OUVRAGE DE RECHERCHE ET DE CONCEPTION INSTITUTIONNELLE

The Humanity Compact

Une architecture fonctionnelle de redevabilité pour les effets transfrontaliers et intergénérationnels

The Global Accountability Chain — A Rights-Grounded, Function-First Architecture Where Equity and Resilience Hold by Structure

Nizar YAICHE
Ancien ministre des Finances, République tunisienne — praticien-chercheur indépendant
nizar.yaiche@ystrat.com

Version 2.3 — 27 juillet 2026
Version provisoire ouverte aux commentaires. Non encore soumise à évaluation par les pairs.
Citation suggérée : Yaiche, N. (2026). The Humanity Compact :
The Global Accountability Chain — A Rights-Grounded, Function-First Architecture Where Equity and Resilience Hold by Structure. Le présent ouvrage.
Licence : Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) — https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr. Partage et adaptation libres, y compris à des fins commerciales, sous réserve d'attribution à l'auteur, d'un lien vers la licence, et de l'indication des modifications éventuelles.

Note de traduction. Sauf mention contraire, les citations de sources anglophones sont traduites par l'auteur ; lorsqu'il existe une version française officielle, c'est elle qui est citée.

« Placer l'humain au cœur de la décision ne tient qu'en l'inscrivant dans la structure même de cette décision, plutôt qu'en le confiant seulement à la conscience du décideur. »

Note de l'auteur

Ce document est né d'une expérience de terrain avant de devenir une proposition théorique. Pendant près de trois décennies, j'ai travaillé à l'intersection de trois univers qui communiquent encore trop peu : le monde académique et scientifique ; le secteur public, où j'ai exercé des responsabilités gouvernementales ; et le secteur privé, où j'ai été, au sein de l'un des Big Four, Global Digital Leader pour le secteur public et responsable, également, d'activités d'aide au développement. Ce parcours s'est déployé sur plusieurs continents, avec une part substantielle consacrée à l'Afrique. Chacun de ces mondes produit une partie de la réponse ; leurs logiques restent souvent séparées.

Ce parcours — fait de beaucoup de terrain, de voyages et de comparaisons, et de nombreuses interactions avec les grandes instances internationales — m'a permis d'observer les mêmes problèmes sous des angles différents. Je ne l'évoque pas pour en tirer une autorité, mais parce que la répétition des mêmes constats dans des contextes très divers a fini par dessiner un problème structurel plutôt que local. Il m'a surtout appris la prudence : la diversité des cultures et des situations interdit les réponses uniformes, et une solution qui ignore ces différences ne tient pas à l'épreuve de l'exécution. De cette observation répétée est ressorti un paradoxe récurrent : les institutions disposent de données, d'expertise, de règles et de mécanismes de financement importants, mais peinent à les relier dans une chaîne cohérente de responsabilité. Les informations existent, les effets sont parfois documentés, des programmes sont lancés et des financements mobilisés, sans qu'il soit toujours clairement établi qui mesure, qui qualifie, qui décide, qui finance, qui contrôle et qui peut être saisi en cas d'erreur ou d'injustice.

Cette interrogation a pris une forme concrète lorsque j'ai exercé les fonctions de ministre des Finances de la Tunisie au début de la crise de la Covid-19. Il fallait prendre rapidement des décisions nationales face à un choc mondial, sous forte incertitude et avec des marges limitées. J'y ai mesuré l'écart entre la nature transnationale des crises et le caractère essentiellement national des instruments disponibles — et rappelé que les pays absorbent aussi les effets de choix monétaires, financiers, commerciaux, technologiques ou sanitaires pris ailleurs, sans toujours disposer des moyens de les mesurer, de les contester ou d'en obtenir la correction.

Les idées présentées ici ont mûri progressivement. Dès décembre 2022, lors d'un panel conjoint ERF-FMI, j'avais avancé quatre premiers instruments et demandé une étude systématique des coûts transfrontières cachés du resserrement monétaire des économies avancées ; la quantification de ces effets de débordement a suivi en 2023. À l'IEEE TSYP13, en décembre 2025, ces propositions avaient mûri en un diagnostic — le Humanity Test — et une famille de mécanismes de redevabilité. Leur approfondissement a montré qu'ils ne pouvaient fonctionner isolément : entre la détection d'un dommage et sa correction se trouvent plusieurs transformations distinctes — mesurer, qualifier, traduire éventuellement l'impact en conséquence financière, l'appliquer, financer la réponse, certifier les procédures et trancher les contestations. Chacune obéit à une logique propre, concentre une forme de pouvoir, et exige donc une base juridique, une responsabilité identifiable et une possibilité de recours. C'est de ce constat qu'est née l'idée d'une Global Accountability Chain. Le point de départ n'est pas la création d'institutions, mais l'identification des fonctions nécessaires : la démarche est rights-grounded, function-first — les droits, la dignité, le consentement, la non-discrimination, l'équité, la soutenabilité et l'accès au recours d'abord ; les fonctions ensuite ; leur implantation en dernier.

Ces idées se sont affinées au fil de dizaines de conférences et de débats réunissant des académiciens et des chercheurs, ainsi que des représentants des Nations unies, de l'UNESCO, de l'ESCWA, du Fonds monétaire international, de la Banque mondiale et d'autres institutions. Ces échanges — que je cite comme lieux de contradiction et non d'adoubement —

ont déplacé la réflexion du registre de l'intuition vers celui de la formulation explicite : ils ont aidé à clarifier les concepts, à faire émerger les objections et à confronter les propositions à des disciplines et à des sensibilités différentes. Ils ont aussi rappelé qu'un problème de gouvernance mondiale ne se traite pas depuis un seul champ : il mobilise à la fois l'économie politique, le droit, la théorie des institutions, les sciences des données, la technologie et l'analyse des organisations.

L'architecture 7+3 présentée ici constitue une première hypothèse complète et explicite d'organisation de cette chaîne, offerte pour être éprouvée et améliorée. Elle est ferme dans son ambition et rigoureuse dans sa méthode, mais elle demeure un ouvrage : plusieurs résultats doivent encore être répliqués, certaines voies juridiques confirmées par des spécialistes, et l'économie politique de l'adoption — coalitions, résistances, asymétries de pouvoir et risques de capture — approfondie. La genèse d'un travail ne fait pas sa validité : l'expérience de terrain peut révéler une question et orienter une hypothèse ; elle ne remplace ni la littérature, ni les données, ni le droit, ni la confrontation aux preuves.

L'intelligence artificielle a été utilisée comme instrument d'assistance — recherche documentaire, structuration d'analyses, exploration d'alternatives et amélioration rédactionnelle. Elle n'a été ni une autorité scientifique ni un mécanisme de validation : les choix conceptuels, les interprétations, les erreurs éventuelles et la responsabilité finale demeurent ceux de l'auteur. La même règle vaut pour l'architecture proposée : l'IA peut analyser, signaler, comparer ou simuler ; une autorité humaine identifiable doit décider et répondre de la décision.

L'objectif du présent ouvrage n'est pas d'obtenir l'adhésion à un modèle déjà arrêté, mais de soumettre une architecture assez explicite pour être critiquée, comparée et testée. Le lecteur est invité à examiner non seulement ce que le Humanity Compact pourrait permettre, mais aussi les hypothèses qu'il sous-estime, les droits qu'il protège insuffisamment, les coûts qu'il déplace et les points où la démonstration doit encore être renforcée. C'est à cette condition qu'une réflexion issue de l'expérience pourra devenir une contribution académique utile à une gouvernance mondiale plus responsable, plus équitable et plus soutenable.

Table des matières

Synthèse exécutive — Executive Summary 16
Résumé — Abstract (English) 21
L'argument en une page 25
Schéma de la chaîne de redevabilité 27
La carte du système — comment les pièces s'emboîtent 28
Les cinq niveaux à ne pas confondre 28
Les trois clés — les contresens à éviter 28
Le tableau-carte — chaque objet, ce qu'il suppose, ce qu'il alimente 29
Le statut des affirmations 31
Parcours de lecture 31
Sigles, termes et conventions 32
PARTIE I — LE CHAÎNON MANQUANT DE LA REDEVABILITÉ MONDIALE 34
1. Introduction 35
1.1 Des décisions territoriales, des effets en réseau 35
1.2 Le problème n'est pas d'abord moral : il est institutionnel 35
1.3 Le déficit de redevabilité mondiale 36
1.4 La contribution théorique : trois complétudes 36
1.5 Deux boucles : répondre et prévenir 36
1.6 Les fonctions avant les institutions 37
1.7 Mandats négatifs, règles d'arrêt et routage 37
1.8 Le programme monétaire comme laboratoire méthodologique 37
1.9 Questions de recherche 38
1.10 Méthode, statuts probatoires et matériaux 38
1.11 Les vingt-cinq axes de différenciation 40
1.12 Périmètre et non-revendications 44
1.13 Organisation du présent ouvrage 44
2. Le déficit de redevabilité 45
2.1 Vignette d'un praticien 45
2.2 Les externalités invisibles, définition 45
2.3 Modes et secteurs : une taxonomie de travail 47
2.4 Ordres de grandeur 49
2.5 Le déficit, énoncé 52
2.6 Deux explications rivales du déficit — et comment les départager 54
2.7 L'objection de puissance à l'épreuve du siècle 56

3. Un système international dense qui s'arrête en chemin 58
3.1 Le niveau des Nations unies : un diagnostic sans moyens de contrainte 58
3.2 Le niveau des instruments : un maillon chacun 64
3.3 Le niveau du financement : Séville, cartographiée 66
3.4 Protocole de cartographie, horodatage et règles de statut juridique 68
3.5 Réconciliation du profil à 129 et du codage des 130 68
3.6 Robustesse du diagnostic à la grille de codage 69
PARTIE II — LA GLOBAL ACCOUNTABILITY CHAIN 71
4. La théorie de la redevabilité par la chaîne : origines et principes de conception 72
4.1 Origines du cadre 72
4.2 Neuf principes de conception 75
4.3 Exigences de conception et architectures alternatives 77
4.4 Règle de sélection et réfutabilité 78
4.5 Comparaison qualitative des architectures candidates 78
4.6 Le critère de choix de gouvernance : coûts de transaction, coûts humains et contrefactuel . 79
4.7 De la chaîne aux institutions : les exigences de conception et leur réponse institutionnelle. 81
5. Sept fonctions, pas nécessairement sept nouvelles institutions 83
5.1 Socle constitutionnel et de gouvernance commun 83
5.2 Human Impacts Board (HuIB) — la strate de mesure 86
5.3 Global Impact Rating Authority (GIRA) — la couche de traduction 88
5.4 Global Financial Equity Authority (GFEA) — la couche de tarification 90
5.5 Border Fairness Mechanism — la couche d'ajustement 93
5.6 Global Solidarity Fund (GSF) — la couche de financement 97
5.7 Certification démocratique des systèmes numériques — l'IPDA comme hébergement candidat 98
5.8 Humanity Court — la couche juridictionnelle 101
5.9 L'architecture comme chaîne : les interfaces entre les sept 107
5.10 Qui paie : financer la mesure, jamais sa note 109
6. Le système juridique, normatif et civique 111
6.1 Carthage Charter — le socle normatif 111
6.2 Global Accountability Framework — le cadre opérationnel 112
6.3 Call of Carthage — le dispositif civique et participatif 113
6.4 Hiérarchie, adoption et effets juridiques 114
6.5 Règles de conflit et procédure d'amendement 115
6.6 Règles de collision entre droits, principes et intérêts 116
7. Des institutions outillées par l'IA, gouvernées par l'humain 117

7.1 Assurance, coût et fonctionnement dégradé 119
7.2 Modèle de menace et contrôles de non-propagation 119
7.3 Matrice d'autorité : au-delà de l'« humain dans la boucle » 119
7.4 Matrice de gouvernance des données 120
7.5 Construire les sept institutions avec l'IA — et les garde-fous au-dessus de la construction 121
PARTIE III — METTRE LA CHAÎNE À L'ÉPREUVE 124
8. Le démonstrateur intégré : un centre de données d'IA 125
8.1 Fonction du cas et statut de la preuve 126
8.2 Scénario, contrefactuel et frontières 126
8.3 HuIB : mesurer sans agréger prématurément 129
8.4 GIRA : qualifier sans tarifer 132
8.5 GFEA, BFM et GSF : conséquence, ajustement et financement 132
8.6 IPDA : certifier le pipeline qui mesure l'IA 133
8.7 Le dossier traversant les sept institutions 134
8.8 Humanity Court : trois contestations simulées 134
8.9 Les trois instruments dans le cas 135
8.10 Architectures concurrentes et règle de sélection 136
8.11 Résultats, limites et passage au pilote 138
9. Les débordements monétaires : de l'incidence à l'attribution bornée 141
9.1 Quatre familles, quinze mécanismes 141
9.2 La discipline de l'attribution 143
9.3 Ordres de grandeur, à trois échelles 146
9.4 Ce que l'architecture ferait face à un effet de débordement 149
9.5 Reproductibilité et limites d'interprétation 155
9.6 De l'incidence comptable à l'attribution en termes de bien-être et de droit 156
9.7 Du débordement à la conséquence : ce qu'il faut établir avant de tarifer 157
9.8 L'empilement des resserrements et l'épuisement des amortisseurs budgétaires 163
9.9 Trois échecs, une même cause : ce que la réforme monétaire internationale a déjà tenté ... 168
10. Du financement annoncé au développement actionnable 170
10.1 Résumé exécutif 170
10.2 Objet, portée et conditions de compatibilité 170
10.3 Développement : au-delà du volume de financement 171
10.4 Ce que Séville a rendu possible — et ce qui reste à relier 171
10.5 Une couche de mise en œuvre et de redevabilité de Séville 172
10.6 Le passeport d'initiative : unité de base de l'actionnabilité 173

10.7 Une échelle commune de maturité, sans réduire les initiatives à une note unique 173
10.8 Comment les sept fonctions rendent Séville actionnable 174
10.9 Les six portes de décision avant de qualifier une initiative d'actionnable 175
10.10 Financement : passer des montants annoncés aux flux utiles 175
10.11 Gouvernance des données et intelligence artificielle 176
10.12 Tableau de bord : peu d'indicateurs, plusieurs registres 176
10.13 Boucle de correction : ce qui se passe lorsqu'une initiative dérive 177
10.14 Gouvernance fédérée : rendre visible sans centraliser 177
10.15 Pilote proposé : portefeuille de douze initiatives 178
10.16 Comment la chaîne soutient concrètement le développement 178
10.17 Antithèse : la couche de redevabilité peut-elle ralentir Séville ? 179
10.18 Critères de réussite, de simplification et de rejet 180
10.19 Feuille de route proposée 180
10.20 Conclusion décisionnelle 180
11. Paix préventive et résilience face aux crises 182
11.1 Résumé exécutif 182
11.2 Objet, périmètre et statut de la proposition 182
11.3 De la paix comme absence de violence à la paix comme capacité institutionnelle 183
11.4 Théorie du changement : du grief non gouverné à l'escalade, puis à la désescalade 183
11.5 Les sept fonctions comme capacités de paix 184
11.6 Les trois instruments et la légitimité pacificatrice 185
11.7 Protocole de paix préventive fondé sur la chaîne 185
11.8 Articulation avec les infrastructures de paix existantes 186
11.9 Trois familles de démonstrateurs orientés vers la paix 187
11.10 Mesures de protection contre les effets conflictogènes de l'architecture 187
11.11 Cadre d'évaluation : comment savoir si la chaîne contribue réellement à la paix 188
11.12 Pilote proposé : Peace Accountability Track 189
11.13 Antithèse, limites et critères de rejet 189
11.14 Conclusion décisionnelle 190
11.15 Résilience et réponse de crise : des modes rapides au sein de mandats fixes 190
11.16 Le coût de la crise à venir 190
11.17 Des modes rapides au sein de mandats fixes 191
12. L'économie politique de l'adoption 194
12.1 Échelle de faisabilité juridique 194
12.2 Économie politique de l'adoption 195
12.3 Produire et discipliner la volonté politique 197

12.4 Légitimité, représentation et retrait 200
12.5 Pilote minimal viable 202
12.6 Transition et capacités : une trajectoire graduée et encadrée 206
12.7 De l'ouvrage à l'approbation institutionnelle : la séquence onusienne 206
13. Stress tests, objections et coût de l'architecture 213
13.1 Tensions de conception et résolutions 213
13.2 Objections et réponses 215
13.3 Le coût de l'inaction 222
14. Limites, réfutabilité et programme de recherche 225
14.1 Les seize limites et leurs fronts de recherche 225
14.2 Vents contraires assumés 228
15. De la redevabilité corrective à la redevabilité anticipative : la boucle de prévention 229
15.1 Deux temporalités, une même redevabilité 229
15.2 La redevabilité préventive 230
15.3 Les sept opérations de la boucle préventive 230
15.4 Articulation avec la chaîne principale 230
15.5 Prévenir sans gouverner par la prévision 231
15.6 Illustration : l'alerte de cascade monétaire 231
15.7 Objection, limite et réfutabilité 232
15.8 Fondements et apport spécifique 232
Conclusion — De l'aspiration morale à la responsabilité structurelle 235
Références 240
Ouvrages de contexte (non cités dans le corps) 247
Annexe A — Registre de statut des preuves et de publication 248
Annexe B — Cadre minimal d'évaluation des projets pilotes 249
Annexe C — Références complémentaires 250
Références complémentaires — développement et paix (chapitres 10 et 11) 251
PARTIE IV — DU MODÈLE AU PILOTE 254
Annexe D — Éléments de preuve récents à l'appui de l'architecture 255
Annexe E — Comparaison qualitative des architectures candidates 258
Annexe F — Décomposition comptable formelle et cadre d'attribution partielle bornée 261
F.1 Unités d'analyse, ensembles et indices 261
F.2 Le contrefactuel comme vecteur cohérent de trajectoires 262
F.3 Incidence propre à chaque mécanisme et chronologie de l'exposition 263
F.4 Coefficients d'attribution et restrictions structurelles 263
F.5 Symétrie de la preuve, faisabilité conjointe et pré-enregistrement de Φ 265

F.6 Composantes primitives et élimination du double comptage 265
F.7 Compensations, bénéficiaires et non-équivalence distributive 266
F.8 Devise commune, base de prix et temps 266
F.9 Incidence défavorable, compensations et solde net par agent 267
F.10 Bornes par optimisation sous contraintes, non par sélection indépendante d'extrémités 267
F.11 Incidence défavorable brute et ratios corrigés 267
F.12 Le poste pour mémoire du stock de dette 268
F.13 Règles de décision, de publication et d'arrêt 268
F.14 Paquet minimal de reproductibilité 268
F.15 Conformité graduée : la configuration minimale 269
F.16 Disposition transitoire : statut des grandeurs de la Section 9 269
F.17 Exemple travaillé : mécanisme A2, agent souverain 270
F.18 Statut épistémique et pont vers l'Annexe G 270
Annexe G — Protocole et diagnostic empirique 272
Annexe H — Grille juridique des actes de la chaîne 274
Annexe I — Le dossier tunisien : statut probatoire, classification sous l'Annexe F et trajectoire de Configuration M 276
I.1 Pourquoi la Tunisie, et la position de l'auteur 276
I.2 Le registre probatoire 276
I.3 La cartographie des canaux sous la taxonomie de la Section 9 278
I.4 Ce que le cadre exige de ce cas, et ce qu'il constate 279
I.5 L'obligation de réconciliation 280
I.6 Le programme de travail de Configuration M 281
I.7 Pont vers la Configuration F, l'Annexe G et le parcours pilote 282
I.8 Ce que ce cas permet et interdit de dire 282
I.9 Limites propres au cas 282
Annexe J — Protocole d'extension internationale (panel comparatif et 44 PMA) 284
Résumé exécutif — Annexe J 284
Structure du protocole 285
J.1 Objet, périmètre et niveaux de preuve 285
J.2 Architecture de recherche : calibration, stress tests et recensement PMA 286
J.3 Unité d'analyse, période et taxonomie commune 287
J.4 Architecture des données et registre de provenance 288
J.5 Identification des chocs monétaires émetteurs 289
J.6 Contrefactuels et exposition prédéterminée 293

J.7 Mesure par mécanisme et élimination des doubles comptes 294
J.8 Attribution partielle, économétrie de panel et hétérogénéité 294
J.9 Distribution entre agents, compensations et consolidation 295
J.10 Gestion des données manquantes et règles d'arrêt 296
J.11 Faisabilité pour les 44 PMA et déploiement par vagues 297
J.12 Gouvernance, réplication et publication 298
J.13 Organisation du projet, calendrier et livrables 298
J.14 Limites, antithèse et critères de rejet 299
Annexe J.A — Dictionnaire minimal des données 300
Annexe J.B — Matrice préliminaire de faisabilité des 44 PMA 301
Annexe J.C — Modèle de passeport-pays 303
Sources vérifiées et documents de référence 304
Annexe K — Les protocoles subordonnés 305
Annexe L — Protocole de prévention et d'alerte 306
L.1 Niveaux d'alerte 306
L.2 Répartition des responsabilités 306
L.3 Protocole d'alerte monétaire (Monetary Cascade Early-Warning) 307
L.4 Pilote en mode shadow 308
Annexe M — Protocole empirique de traçage distributif des assouplissements monétaires mondiaux 309
M.0 État de la littérature internationale 309
M.1 Ce que signifie « 100 unités injectées » 311
M.2 Registres non additifs et mesure par rang 311
M.3 Identification 311
M.4 Cycle complet et asymétrie 312
M.5 Règles d'arrêt 312
M.6 Antithèse et critères de rejet 312
M.7 Conformité graduée 313
M.8 Ce que cette annexe apporte au présent ouvrage 313
Annexe N — Charte de Carthage 314
Note sur le statut et l'usage du texte 314
Préambule 315
Titre I — Objet, portée et doctrine institutionnelle 316
Titre II — Droits, garanties et participation 317
Titre III — Discipline de la preuve, de la prévention et de la conséquence 319
Titre IV — Pouvoirs, institutions et intelligence artificielle 320

Titre V — Ordre juridique international, consentement et évolution 321
Note de conception et d'interprétation 322
Annexe O — Global Accountability Framework (GAF) 325
Note sur le statut et les formes d'adoption 325
Résumé opérationnel 326
Préambule 327
Partie I — Dispositions générales 327
Partie II — Gouvernance des fonctions et des interfaces 329
Partie III — Procédure de la Global Accountability Chain 331
Partie IV — Preventive Accountability Loop 333
Partie V — Données, intelligence artificielle et sécurité 335
Partie VI — Financement, indépendance et coopération 336
Partie VII — Crise, pilotes, capacités et évaluation 337
Partie VIII — Correction, conflits et dispositions finales 338
Annexes opérationnelles 341
Note de conception et points de validation externe 344
Annexe P — Appel de Carthage (Call of Carthage) 346
Note sur le statut de l'Appel 346
Appel de Carthage 347
Les douze engagements de l'Appel 348
Ce que la signature signifie 349
Les quatre canaux de participation 349
Qui peut adhérer et sous quelle forme ? 350
Formulaire d'adhésion institutionnelle 350
Gouvernance de l'Appel et intégrité du registre 351
Questions et réponses publiques 352
Feuille de route de lancement proposée 353
Version courte — une page 353
Annexe Q — Éléments d'un mandat procédural type 355
Q.1 Principe de conception : ne pas créer une commission de plus 355
Q.2 Éléments de préambule 356
Q.3 Éléments du dispositif 357
Q.4 Pourquoi un mécanisme existant plutôt qu'une nouvelle commission 361
Q.5 Sources officielles des textes cités 361
À propos de l'auteur 363

Liste des tableaux

Tableau 1 — Catégories d'affirmations, charges de la preuve et interprétation 32
Tableau 2 — Dossier d'étayage : artefacts disponibles et lacunes restantes 33
Tableau 3 — Limites conceptuelles : externalité, acte illicite, transfert, risque et déficit de financement 41
Tableau 4 — Cinq modes de transmission des externalités transfrontalières 41
Tableau 5 — Instruments existants : un maillon chacun 60
Tableau 6 — Architectures institutionnelles candidates et tests de décision 73
Tableau 7 — Statut juridique des sept fonctions : lex lata, lex ferenda et véhicule requis 79
Tableau 8 — Risques de gouvernance communs, garanties et éléments probants 79
Tableau 9 — Immunité d'exécution des avoirs de banque centrale : régimes applicables et portée pour la GFEA 89
Tableau 10 — Border Fairness Mechanism : qualification juridique par fenêtre 92
Tableau 11 — Humanity Court : quatre régimes juridiquement distincts 100
Tableau 12 — Les sept institutions, en synthèse 100
Tableau 13 — Relations de redevabilité attachées aux sept fonctions 101
Tableau 14 — Hiérarchie, adoption et effet juridique des trois instruments 110
Tableau 15 — Modèle de menace algorithmique transversal 114
Tableau 16 — Contrat minimal de gouvernance des données pour chaque pipeline 115
Tableau 17 — Les sept constructions : systèmes d'IA, fonctions de l'IA et le verrou humain 117
Tableau 18 — Paramètres du démonstrateur et trois localisations-types 121
Tableau 19 — Résultats HuIB annuels du scénario de référence 122
Tableau 20 — Statut probatoire, non-additivité et verrou aval 122
Tableau 21 — Le dossier traversant les sept institutions 127
Tableau 22 — Trois contestations simulées devant la Humanity Court 129
Tableau 23 — Comparaison des quatre architectures sur le cas du centre de données d'IA 131
Tableau 24 — Quinze mécanismes de transmission d'un effet de débordement de politique monétaire (plus un poste pour mémoire) 134
Tableau 25 — Parts attribuables par mécanisme : l'application des sept règles 138
Tableau 26 — Trois registres, jamais additionnés 145
Tableau 27 — Quatre-vingts ans d'une même conséquence, et de son titulaire 149
Tableau 28 — Ce que mesure le Fonds monétaire international, ce que mesure ce document 152
Tableau 29 — Classes de débordement, charge de la preuve et conséquence institutionnelle 156
Tableau 30 — De l'engagement politique à l'action vérifiable : les lacunes d'interface 166
Tableau 31 — Contenu minimal du passeport de Séville 167
Tableau 32 — Échelle de maturité proposée 168
Tableau 33 — Application fonctionnelle de la chaîne aux initiatives de Séville 168
Tableau 34 — Dictionnaire financier minimal 170
Tableau 35 — Indicateurs de portefeuille proposés 171

Tableau 36 — Échelle corrective proposée....172
Tableau 37 — Design du pilote de Séville....173
Tableau 38 — Canaux de valeur ajoutée pour le développement....173
Tableau 39 — Risques d'opérationnalisation et réponses....174
Tableau 40 — Chaîne d'escalade possible et points d'intervention de la Global Accountability Chain....178
Tableau 41 — Contribution de chaque fonction à la paix et limites à préserver....179
Tableau 42 — Parcours minimal d'un dossier de paix préventive....180
Tableau 43 — Interfaces possibles avec l'architecture existante de paix et de développement....181
Tableau 44 — Risques de paix et garde-fous obligatoires....183
Tableau 45 — Indicateurs de processus, de résultat et d'impact....183
Tableau 46 — Fonction en temps de paix de chaque institution et son mode rapide fondé sur des règles.....187
Tableau 47 — Échelle de faisabilité juridique....189
Tableau 48 — Pilote minimal viable pré-enregistré....198
Tableau 49 — Offres d'entrée en économie politique par acteur....198
Tableau 50 — Interfaces avec les institutions en place : hypothèse de travail sur une action sans modification statutaire....199
Tableau 51 — L'échelle d'approbation politique AP0-AP5 202
Tableau 52 — La chaîne des forums : rôle, produit attendu et limite de mandat 205
Tableau 53 — La trajectoire en six phases : objet, acteurs, livrable et porte de décision 206
Tableau 54 — Les deux boucles de l'architecture....227

Liste des figures

Figure 1 — Le déficit de redevabilité : une chaîne rompue 47
Figure 2 — Les trois complétudes d'une redevabilité complète 61
Figure 3 — Théorie → fonctions → hébergements : une dérivation, pas une liste 76
Figure 4 — L'architecture 7+3 : sept institutions à mandat unique le long d'une seule chaîne de redevabilité — mesurer, noter, tarifer, ajuster, financer, certifier, juger — encadrées par trois instruments (le GAF, la Charte, l'Appel). Source : élaboration de l'auteur. 78
Figure 5 — L'arbre de routage S0–S6 : classer avant de tarifer 131
Figure 6 — Quinze mécanismes de débordement monétaire, par famille 135
Figure 7 — Impact cumulé et épuisement des amortisseurs budgétaires 156
Figure 8 — Les configurations M / F / I : une échelle d'escalade disciplinée 158
Figure 9 — Le parcours : pilote → évaluation → simplification / extension 198
Figure 10 — Interopérabilité avec les institutions existantes — où chaque pilier s'articule avec un acteur en place, en continuité et par consentement, jamais en substitution. Le FMI, mis en évidence sur quatre piliers, est le pilote proposé. Source : élaboration de l'auteur ; voir le tableau 50 pour le détail. 198

Figure 11 — Le chemin d’approbation : des preuves ouvertes à l’engagement juridique, par portes de décision successives 206

Tableau A1 — Registre de statut des preuves et de publication 212

Tableau D1 — Éléments de preuve récents, rattachés à la chaîne fonctionnelle et à leur limite d’interprétation. 215

Tableau E1 — Comparaison provisoire de quatre architectures institutionnelles....218

Tableau F1 — Notation centrale et interprétation....221

Tableau F2 — Restrictions structurelles d’attribution 223

Tableau F3 — Paquet minimal de publication....227

Tableau H1 — Nature juridique, droit applicable et contrôle des sept fonctions....233

Tableau I1 — Les chiffres tunisiens par ensemble et par statut (millions de TND, cumul 2022–2025, contrefactuel c_V5 ; EUR au taux de travail indicatif de 3,35) 235

Tableau I2 — Cartographie des canaux et restrictions applicables....236

Tableau I3 — Réconciliation ligne-à-ligne de l’écart (millions de TND) 238

Tableau I4 — Livrables de Configuration M pour le cas tunisien 239

Tableau J1 — Échelle des résultats autorisés....244

Tableau J2 — Panel de calibration et de contrôle 244

Tableau J3 — Hiérarchie des sources de données....246

Tableau J4 — Grille du score de préparation des données....247

Tableau J5 — Les sept composantes du vecteur de chocs 247

Tableau J6 — Signatures attendues et statut de la restriction 248

Tableau J7 — Conditions d’identification (rang)....249

Tableau J8 — Priorités d’activation des composantes 251

Tableau J9 — Configurations M et F pour le vecteur de chocs 251

Tableau J10 — Fonctions de mesure par canal 252

Tableau J11 — Règles d’arrêt par condition manquante 254

Tableau J12 — Vagues de déploiement des 44 PMA 255

Tableau J13 — Équipe minimale du projet....256

Tableau J14 — Calendrier indicatif du projet 257

Tableau J15 — Dictionnaire minimal des données (Annexe J.A) 258

Tableau J16 — Matrice de faisabilité des 44 PMA (Annexe J.B) 260

Tableau J17 — Modèle de passeport-pays (Annexe J.C)....265

Tableau L1 — Niveaux d’alerte de la boucle préventive....279

Tableau L2 — Répartition institutionnelle de la fonction préventive....279

Tableau L3 — Indicateurs pré-enregistrés du pilote préventif....281

Tableau M0 — Repères du champ, par famille de méthode et par conclusion....272

Synthèse exécutive — Executive Summary

Cette synthèse est destinée aux dirigeants publics, responsables d'institutions internationales, banques centrales, bailleurs, parlementaires, entreprises et partenaires de recherche. Elle distingue les décisions que le présent ouvrage permet de prendre maintenant de celles qui exigent encore validation.

Décision en bref — Le système international n'est pas dépourvu d'institutions ; il manque d'une continuité gouvernée entre connaissance, qualification, conséquence, financement, prévention et recours. Le Humanity Compact propose une grammaire et une architecture candidate pour construire cette continuité sans créer automatiquement un gouvernement mondial, sans automatiser la tarification et sans transférer la décision à l'intelligence artificielle.

1. Le problème stratégique

Les décisions ont changé d'échelle. Une politique monétaire prise dans une grande juridiction modifie ailleurs le coût du financement, les flux de capitaux, le change, les réponses des banques centrales, l'espace budgétaire et l'investissement. Une infrastructure numérique peut exercer des effets sur l'eau, l'électricité, les données, le travail, la concurrence et l'accès aux services publics au-delà du territoire qui l'autorise. Une chaîne de valeur peut concentrer la valeur dans certaines juridictions et déplacer les coûts sociaux ou environnementaux vers d'autres. Les bénéfices, les risques et les capacités de réponse ne coïncident plus dans l'espace, le temps ou entre catégories d'acteurs.

Le problème ne réside pas d'abord dans l'intention. Les institutions en amont agissent selon des mandats domestiques, des objectifs définis, des modèles et des obligations de reddition de comptes. Les acteurs en aval observent les effets réalisés. Les deux perspectives peuvent être légitimes et incomplètes. Une gouvernance crédible doit donc remplacer le procès d'intention par une procédure commune : documenter ce qui a été décidé, ce qui s'est transmis, par quels mécanismes, avec quelles incertitudes, qui a bénéficié, qui a supporté le coût, quelles vulnérabilités internes ont amplifié le choc et quelle conséquence est admissible au regard du niveau de preuve et du droit applicable.

2. Le diagnostic

Le système international est dense mais discontinu. Il produit des normes, des données, des financements, des mécanismes sectoriels et des forums spécialisés. Il relie rarement l'ensemble de la chaîne en conservant la preuve, l'incertitude, les objections et les voies de correction. Le codage interne de 99 instruments primaires et de 130 initiatives de Séville est cohérent avec cette hypothèse : le financement et la normalisation sont fortement représentés ; la qualification transversale, la continuité vers une conséquence et l'organisation du recours le sont beaucoup moins. Ce constat reste provisoire jusqu'au double codage et à l'ouverture complète des corpus.

La lacune n'est donc pas simplement « il faut plus d'institutions ». Elle est fonctionnelle et procédurale : qui mesure ? qui qualifie ? qui décide d'une conséquence ? qui finance ? qui certifie les systèmes qui produisent la preuve ? qui répond devant quel forum ? que devient l'incertitude lorsqu'un dossier passe d'un acteur à l'autre ?

3. La proposition centrale

La Global Accountability Chain apporte une grammaire pour répondre à ces questions. Elle repose sur trois complétudes. La complétude fonctionnelle vérifie que les transformations nécessaires sont couvertes. La complétude relationnelle identifie, pour chaque détenteur d'une fonction, le forum devant lequel il doit expliquer et justifier sa conduite. La complétude procédurale protège le

dossier lorsqu'il traverse les interfaces : données d'origine, hypothèses, versions, incertitudes, dissidences et recours.

Cette grammaire est renforcée par quatre garde-fous : les mandats négatifs, qui interdisent le cumul des rôles les plus conflictuels ; les règles d'arrêt, qui autorisent à ne pas attribuer ou à ne pas tarifer ; la comparaison avec des architectures plus légères ; et la distinction stricte entre fait, causalité, équité et droit.

4. Le 7+3 : ce qu'il est et ce qu'il n'est pas

Le 7+3 est une première instanciation candidate. Il distingue sept fonctions : mesurer ; qualifier ; déterminer la conséquence admissible ; appliquer certains ajustements ; financer la prévention, la transition ou la solidarité ; certifier les systèmes numériques ; organiser le recours. Trois instruments les encadrent : la Carthage Charter, le Global Accountability Framework et le Call of Carthage.

Le 7+3 n'est pas la théorie elle-même, n'impose pas sept nouvelles organisations et ne présume pas que tout dossier traverse tous les maillons. Une fonction peut être hébergée par une institution existante, un réseau, un collège, un protocole ou un organe distinct. Une architecture à trois ou cinq organes, ou un protocole fédéré, doit être préféré s'il protège aussi bien la preuve, l'indépendance et le recours à coût inférieur.

5. Une architecture à deux boucles

La Global Accountability Chain traite les effets observés ou suffisamment mesurables. La Preventive Accountability Loop agit en amont : anticiper un risque de cascade, détecter les expositions et seuils, qualifier l'alerte, notifier les décideurs, obtenir une réponse motivée, préparer une action anticipative éventuelle et évaluer les résultats. Cette boucle n'est pas une huitième institution. Elle distribue les responsabilités : HuIB ou un réseau accrédité produit la preuve prospective ; GIRA qualifie le niveau d'alerte ; le GAF organise notification et réponse ; le GSF peut soutenir une action anticipative ; le forum compétent contrôle la procédure.

Le devoir de prévention est procédural. Il n'oblige pas une banque centrale, un gouvernement ou une entreprise à suivre une recommandation externe ; il impose que les risques raisonnablement prévisibles puissent entrer dans la décision, que la réponse soit motivée et que la qualité des alertes soit évaluée. La boucle doit être rejetée si elle conduit au gouvernement par la prévision, à des alertes instables, à une panique autoréalisatrice ou à une charge supérieure à sa valeur.

6. Le programme monétaire

Le programme monétaire est l'un des apports les plus différenciants, mais il doit être présenté comme une offre de collaboration empirique, non comme un résultat causal acquis. Il décompose les spillovers en quinze mécanismes signés, inclut les compensations, distingue flux et stocks, et empêche les doubles comptes par allocation aux composantes causales primitives. Il analyse la superposition des instruments, la synchronisation des émetteurs, les réactions défensives des récepteurs et l'épuisement des amortisseurs budgétaires et financiers.

Le choc est conçu comme un vecteur multidimensionnel à signatures testables. L'attribution est partielle, bornée et conditionnée à un contrefactuel cohérent. Les gains de l'assouplissement et les coûts du resserrement sont comparés sur le cycle complet, par agent et par mécanisme. Le protocole « 100 unités injectées » ne suit pas naïvement une quantité de monnaie ; il distingue création de réserves, bilans, financement, valorisation des actifs, revenus et expositions, qui ne sont jamais additionnés comme un budget unique.

Le Monetary Cascade Early-Warning Protocol prolonge ce programme : il peut informer les décideurs avant que l'empilement des taux, du resserrement quantitatif, des réactions de change et de l'épuisement des amortisseurs ne produise une contraction systémique. Sa fonction est de rendre le risque visible et de préparer les réponses, non de fixer un taux mondial.

7. Les autres applications

Le centre de données d'intelligence artificielle constitue un démonstrateur intégré : il teste si un dossier peut traverser les fonctions sans perdre la provenance, l'incertitude ou le recours. Il ne prouve pas l'efficacité de terrain.

L'application à Séville propose une couche d'actionnabilité pour le financement du développement : passeport d'initiative, échelle de maturité, portes de décision, dictionnaire financier, suivi des flux utiles, boucle corrective et pilote de portefeuille. Elle peut créer une valeur opérationnelle sans attendre tout le 7+3.

La paix préventive est une extension exploratoire. Elle étudie comment un grief non documenté, sans forum ni mécanisme de correction, peut contribuer à la défiance et à l'escalade. Elle ne prétend pas que davantage de mesure résout des conflits fondés sur des intérêts incompatibles ou des rapports de puissance.

8. Intelligence artificielle, données et crise

L'intelligence artificielle peut réduire les coûts de mesure, détecter des incohérences et rapprocher les capacités analytiques. Elle peut aussi concentrer les données, les fournisseurs et le pouvoir de définir les catégories. Le cadre distingue donc assistance, recommandation, validation et décision ; aucune alerte officielle, aucune tarification, aucun financement et aucune décision juridictionnelle ne peuvent être déclenchés automatiquement.

La résilience repose sur le pré-engagement : seuils, procédures rapides, financements préarrangés, expiration et contrôle. La rapidité n'autorise pas la disparition de la provenance, de la signature humaine, de la contestation ou du fonctionnement sans IA.

9. Ce qui peut être affirmé maintenant

Le présent ouvrage peut soutenir qu'il propose une théorie explicite des trois complétudes, une doctrine des interfaces, des mandats négatifs, des règles d'arrêt, une méthode function-first, un ensemble de modèles et protocoles préspécifiés, ainsi qu'une architecture candidate soumise à comparaison.

Il peut soutenir que le codage interne disponible est cohérent avec une asymétrie fonctionnelle et que le programme monétaire fournit une décomposition plus disciplinée que les estimations agrégées non auditées.

Il peut soutenir que la prévention, l'IA et la résilience sont intégrées sous forme de devoirs procéduraux, de matrices d'autorité et de critères de rejet.

10. Ce qui ne doit pas encore être affirmé

Le présent ouvrage ne démontre pas que les sept fonctions sont exhaustives, que sept organisations sont nécessaires, que le 7+3 est supérieur, que les montants monétaires sont causalement validés, qu'une obligation juridique générale de prévenir les spillovers existe, que les instruments sont compatibles avec tous les droits applicables, que la boucle préventive améliore les décisions, que le prototype IA est sûr ou que l'architecture réduit effectivement les conflits.

La réconciliation à résidu nul est une cohérence comptable ; les corpus restent codés principalement en interne ; le démonstrateur est une simulation ; le coût complet et l'économie politique de l'adhésion ne sont pas établis.

11. Programme d'action recommandé

La prochaine phase doit remplacer l'amélioration interne du texte par une validation externe organisée : publier les corpus, codebooks, scripts et journaux de versions ; faire réaliser le double codage ; exécuter et répliquer l'estimation monétaire ; obtenir des avis juridiques acte par acte ; chiffrer les configurations minimale, fédérée et intégrée ; conduire un pilote à trois bras ; auditer les systèmes IA ; financer la contre-expertise des parties affectées ; et mandater une red-team chargée de rechercher les conditions d'échec.

Pour la communication académique générale, le projet doit être porté par le noyau institutionnel le plus mature. Pour le FMI, les banques centrales, la BRI et les équipes économétriques, le programme monétaire doit être présenté comme un protocole à exécuter ensemble. Pour les décideurs, l'entrée est la discontinuité fonctionnelle, la modularité et le pilote. Pour les partenaires du développement, l'entrée est l'actionnabilité de Séville.

Tableau décisionnel — statut des principales propositions

Proposition	Statut actuel	Décision recommandée
Trois complétudes et gouvernance des interfaces	Contribution théorique structurée	Soumettre à discussion académique et article théorique
7+3	Architecture candidate	Comparer à des modèles plus légers ; ne pas figer le nombre d'organes
Quinze mécanismes et cumul monétaire	Programme conceptuel et méthodologique avancé	Former un consortium empirique et pré-enregistrer
Attribution partielle bornée	Modèle formel spécifié	Exécuter, publier le code et répliquer
Preventive Accountability Loop	Proposition de conception	Pilote shadow ; aucun effet obligatoire initial
Séville	Application opérationnelle	Lancer un pilote de portefeuille
Paix préventive	Extension exploratoire	Études rétrospectives et garde-fous renforcés
IA institutionnelle	Architecture interne et garde-fous	Audit indépendant et comparateur sans IA

Chemin d'approbation. Le projet ne demande pas l'adoption immédiate du 7+3. Il propose une trajectoire graduée : validation externe et ouverture des preuves ; incubation technique dans le processus de financement du développement ; résolution procédurale de l'Assemblée générale autorisant un rapport et des pilotes comparatifs ; incorporation des fonctions validées dans les institutions ou droits participants ; puis, seulement lorsque les mécanismes plus légers sont insuffisants, négociation de modules juridiquement contraignants. Cette trajectoire est conçue pour compléter, et non reproduire, les commissions de 2009 et de 2025 : elle porte sur l'exécution, les interfaces et le recours, non sur une nouvelle liste générale de réformes (§12.7).

Conclusion exécutive

Le Humanity Compact ne demande pas que l'ensemble du monde adopte immédiatement une nouvelle architecture. Il demande d'abord que toute décision susceptible de déplacer des effets importants puisse être examinée à travers une grammaire commune : quelle preuve, quelle causalité, quels bénéficiaires, quelles vulnérabilités, quelle conséquence admissible, quelle

prévention, quel financement et quel recours ? Sa valeur sera démontrée non par l'ampleur de ses institutions, mais par sa capacité à produire une information plus fiable, une décision plus motivée, une meilleure préparation et un recours plus effectif que les alternatives, à un coût proportionné. Le premier engagement raisonnable n'est donc pas l'adoption du 7+3 ; c'est l'ouverture des preuves, la coopération méthodologique et un pilote comparatif conçu pour pouvoir conclure que l'architecture doit être maintenue, simplifiée ou abandonnée.

Résumé — Abstract (English)

Ce résumé est destiné aux lecteurs académiques, aux évaluateurs et aux institutions de recherche. Il expose la question, la méthode, les résultats provisoires, les contributions et les limites sans confondre programme spécifié et résultat validé.

Problématique. La mondialisation a étendu la portée des décisions publiques, financières, commerciales, technologiques et infrastructurelles bien au-delà des juridictions et des générations qui participent à leur formation, tandis que les mécanismes de redevabilité demeurent principalement territoriaux, sectoriels et fragmentés. Un effet peut être observé sans être qualifié, qualifié sans conséquence proportionnée, reconnu sans financement, ou traité sans que les personnes affectées disposent d'un accès effectif à l'information, à la contre-expertise, à la motivation et au recours. Le présent ouvrage nomme cette discontinuité le déficit de redevabilité mondiale. Il ne l'interprète pas comme une opposition morale simple entre émetteurs et récepteurs : une décision peut être licite, techniquement rigoureuse et rationnelle au regard d'un mandat domestique tout en produisant des effets qui n'entrent pas pleinement dans sa fonction objectif ; réciproquement, l'existence d'un dommage en aval ne suffit pas à établir une causalité exclusive, une faute, une perte mondiale nette ou une créance automatique.

Question et proposition théorique. Le document formule la Global Accountability Chain comme une théorie de la complétude de la redevabilité transfrontalière et intergénérationnelle. Une architecture est dite complète lorsqu'elle satisfait trois exigences cumulatives : une complétude fonctionnelle, couvrant les transformations nécessaires du dossier ; une complétude relationnelle, reliant chaque titulaire d'une fonction à un forum identifiable capable d'exiger explication, justification et correction ; et une complétude procédurale, conservant aux interfaces la provenance des données, les hypothèses, les versions des modèles, l'incertitude, les objections, les dissidences et les voies de réexamen. La contribution n'est donc pas l'invention de chacun des maillons pris isolément, mais leur organisation en une chaîne de bout en bout, gouvernée par les droits, les mandats négatifs, les règles d'arrêt et la comparaison avec des architectures plus légères.

Positionnement. Le cadre s'appuie sur les travaux relatifs à l'accountability acteur-forum, au droit administratif global, à la conception rationnelle des institutions internationales, aux complexes de régimes, à la gouvernance polycentrique, à l'orchestration et à la gouvernance expérimentale (Bovens, 2007 ; Grant et Keohane, 2005 ; Kingsbury, Krisch et Stewart, 2005 ; Koremenos, Lipson et Snidal, 2001 ; Ostrom, 2010 ; Abbott et al., 2015 ; de Búrca, Keohane et Sabel, 2014). Il propose quatre prolongements spécifiques : traiter l'interface comme un objet institutionnel autonome ; définir les fonctions par leurs interdictions autant que par leurs compétences ; reconnaître le droit institutionnel de ne pas conclure ou de ne pas tarifer ; et soumettre l'architecture proposée à un test de parcimonie, de coût, de contestabilité et de résistance à la capture.

Méthode et matériaux. La recherche combine analyse institutionnelle, économie politique, droit international, économie du bien-être, conception organisationnelle, sciences des données et gouvernance de l'intelligence artificielle. La démarche est rights-grounded, function-first : les droits juridiquement protégés, les garanties procédurales, les principes de décision et les objectifs normatifs sont distingués avant l'identification des fonctions et de leur hébergement. Le dossier comprend : un registre issu de 136 fiches analytiques relatives aux instruments des Nations unies, dédoublonné en 99 instruments primaires ; une cartographie fonctionnelle de 130 initiatives de la Plateforme de Séville pour l'action ; une taxonomie de vingt familles d'externalités ; une décomposition des débordements monétaires en quinze mécanismes signés ; une comparaison

qualitative d'architectures concurrentes ; un démonstrateur intégré relatif à un centre de données d'intelligence artificielle ; un modèle d'attribution partielle bornée ; et des protocoles d'extension internationale, de traçage distributif et de pilote.

Résultats descriptifs provisoires. Le codage interne actuellement disponible est cohérent avec l'hypothèse d'un système international dense en normes, programmes, expertise et financement, mais asymétrique dans la continuité de ses fonctions. Le registre recense 99 instruments primaires distincts, dont 6 contraignants, 8 consultatifs et 85 politiques ou non contraignants. Dans le corpus de Séville codé au 12 juillet 2026, 71 initiatives ont pour fonction principale le financement, contre 3 pour la notation ; aucune n'est principalement consacrée à l'arbitrage et aucune à une contrainte juridique directe. Ces résultats indiquent une possible rupture entre production de la preuve, qualification, conséquence, financement et recours ; ils ne deviennent robustes qu'après publication du corpus, double codage, mesure de l'accord intercodeurs, examen des cas négatifs et comparaison avec des nomenclatures concurrentes.

Apport monétaire. Le sous-programme monétaire transforme la notion générale de spillover en une anatomie auditable. Il distingue quinze mécanismes répartis entre canaux monétaires et financiers, chocs de prix importés, effets d'économie réelle et compensations, tout en séparant les variations de stock des flux attribuables. La théorie du cumul soutient que les instruments de resserrement se superposent et interagissent, que les réactions défensives des juridictions réceptrices peuvent amplifier le choc, que la synchronisation entre grandes banques centrales renforce le facteur mondial et que l'épuisement des réserves, de l'espace budgétaire et des marges bancaires peut déplacer l'ajustement vers l'investissement public et prolonger le dommage. Le choc émetteur est spécifié comme un vecteur multidimensionnel à signatures testables ; l'attribution est partielle et bornée, mécanisme par mécanisme, sous restrictions conjointes ; les composantes primitives empêchent les doubles comptes ; les gains et pertes sont suivis sur le cycle complet et distribués entre souverains, banques centrales, banques, entreprises et ménages avant agrégation.

Discipline de l'attribution. Le présent ouvrage sépare intention, incidence, causalité, vulnérabilités domestiques, perte nette, équité et manquement juridique. La classification S0–S6 fonctionne comme un mécanisme de routage et non comme une échelle automatique de gravité : certaines situations appellent la clôture, la veille ou l'atténuation domestique ; d'autres peuvent justifier une solidarité consentie ; seules certaines classes ouvrent la possibilité d'une correction d'efficience ; les manquements à une obligation applicable relèvent des forums et remèdes du droit. La réconciliation comptable, l'identification causale, l'attribution économique et la qualification normative ou juridique constituent quatre validations distinctes. Un résidu comptable nul n'établit ni le contrefactuel, ni la causalité, ni la responsabilité.

Architecture institutionnelle. Le Humanity Compact propose une première instanciation dite 7+3 : sept fonctions candidates — mesurer, qualifier, déterminer la conséquence admissible, appliquer certains ajustements, financer la prévention ou la solidarité, certifier les systèmes numériques et organiser le recours — encadrées par la Carthage Charter, le Global Accountability Framework et le Call of Carthage. Le nombre sept n'est ni sacré ni présumé optimal. Une fonction peut être portée par une institution existante, un réseau accrédité, un protocole ou un organe distinct. La séparation n'est justifiée que lorsqu'elle protège la preuve, l'indépendance, la contestabilité ou la non-propagation des erreurs mieux qu'une architecture fusionnée. À garanties équivalentes, la configuration la plus légère doit prévaloir.

Deux boucles. La chaîne principale est complétée par une Preventive Accountability Loop, boucle transversale de prévention et d'alerte. La Global Accountability Chain répond à la question de

savoir comment traiter un effet observé ou suffisamment mesurable, de la preuve au recours. La boucle préventive agit lorsque des mécanismes, expositions et vulnérabilités rendent une cascade raisonnablement prévisible : anticiper, détecter, qualifier l'alerte, notifier, obtenir une réponse motivée, préparer une action anticipative éventuelle et évaluer ex post les faux positifs, faux négatifs et effets propres de l'alerte. Elle ne crée pas un pouvoir de veto scientifique, n'impose pas une politique de fond et ne constitue pas une huitième institution acquise. Elle propose un devoir procédural de diligence, d'examen, de notification, de réponse et d'apprentissage.

Intelligence artificielle et résilience. Les institutions sont conçues comme outillées par l'intelligence artificielle mais gouvernées par des autorités humaines identifiables. Une matrice d'autorité distingue assistance, recommandation, validation et décision ; la gouvernance des données, la pluralité des modèles, le confinement des erreurs, l'assurance algorithmique et le fonctionnement dégradé visent à empêcher qu'une défaillance technique ou un fournisseur unique ne devienne une autorité incontestable. En crise, la rapidité doit provenir de règles préétablies, de seuils publics, de financements préparés, d'une expiration automatique et d'un recours maintenu, non d'une suspension générale des garanties.

Applications et adoption. Le cadre est mis à l'épreuve sur quatre terrains de statut différent : le centre de données d'intelligence artificielle teste la cohérence interne des interfaces ; le cas monétaire constitue le principal programme méthodologique et empirique ; Séville fournit une application opérationnelle centrée sur l'actionnabilité du financement du développement ; la paix préventive demeure une extension exploratoire fondée sur une théorie du changement. L'adoption est graduelle et fondée sur le consentement : protocoles de données, mesures comparables, simulations, chambres consultatives, contrats, plateformes nationales et pilotes précèdent tout effet contraignant. Le pilote doit comparer le processus existant, un protocole fédéré léger et le 7+3, sur les mêmes dossiers, données et indicateurs pré-enregistrés.

Statut scientifique et limites. Le document établit un problème de discontinuité suffisamment précis pour être étudié, propose une théorie, spécifie plusieurs modèles et protocoles, et vérifie par simulation la cohérence interne de certaines interfaces. Il n'établit pas encore l'exhaustivité des sept fonctions, la supériorité empirique du 7+3, la causalité générale des estimations monétaires, la compatibilité juridique de chaque acte dans toutes les juridictions, le coût complet, l'adhésion des acteurs dominants, la résistance aux stratégies de capture, la valeur prédictive de la boucle préventive ni l'efficacité de terrain. Sa crédibilité dépend de l'ouverture des corpus, de la publication du code, de la réplication indépendante, d'avis juridiques acte par acte, du chiffrage des architectures, d'un pilote comparatif, d'une red-team et de la participation effective des populations concernées.

Conclusion. La contribution centrale est une grammaire transportable de la redevabilité : couvrir les fonctions nécessaires, relier chaque détenteur de pouvoir à un forum, conserver la preuve et l'incertitude aux interfaces, prévenir sans gouverner par la prévision, et préférer la solution la plus légère qui protège les garanties. Le 7+3 est une hypothèse institutionnelle ouverte ; le sous-programme monétaire est une infrastructure de recherche à estimer et répliquer ; la boucle préventive est une proposition à tester. Le Humanity Compact doit être jugé moins à l'ambition de ses institutions qu'à la qualité des conditions qu'il crée pour être contredit, simplifié ou rejeté.

Mots-clés. Externalités transfrontalières ; redevabilité mondiale ; conception institutionnelle ; interfaces ; prévention ; politique monétaire ; attribution partielle ; gouvernance de l'intelligence artificielle ; financement du développement ; paix préventive.

Codes JEL. F02, F33, F38, F53, H23, H87, K33, O19.

Abstract (English).

Abstract. The globalisation of public policy, financial flows, value chains and digital infrastructure has extended the reach of decisions beyond the borders and generations that bear their consequences, while the institutions that could hold such decisions to account remain fragmented. This white paper formulates the Global Accountability Chain as a theory of functional, relational and procedural completeness: an architecture is accountable only when every necessary function is covered, when duty-holders answer to identifiable forums, and when the interfaces between functions preserve evidence, uncertainty, reasons and avenues for redress. Combining institutional analysis, political economy, international law, welfare economics and data governance, it proposes a first instantiation — the "7+3" — of seven functions and three instruments, tooled by artificial intelligence but governed by identifiable human authorities. A provisional diagnosis maps a dense but discontinuous international system; a formally specified model of bounded partial attribution decomposes monetary spillovers mechanism by mechanism without over-attribution. The contribution is a transportable grammar for evaluating any accountability architecture, together with negative mandates, stopping rules, and a discipline that separates measurement, causation, equity and law. Empirical results remain provisional; the framework is offered as a refutable proposal, not an established result.

Keywords: cross-border externalities; global governance; accountability; institutional design; international financial architecture. JEL classification: F02, F33, F38, F53, H23, H87, K33, O19; political economy; procedural rights; development finance; AI governance; resilience.

L’argument en une page

Le raisonnement du présent ouvrage tient en six mouvements.

Le problème. Les décisions — monétaires, numériques, commerciales, climatiques — franchissent les frontières ; la redevabilité, elle, s’arrête au seuil de la juridiction qui décide.

Le diagnostic. Le système international n’est pas vide : il est dense, mais discontinu. Entre mesurer un dommage, le qualifier, en tirer une conséquence, la financer et ouvrir un recours, la preuve se perd d’un maillon à l’autre.

La théorie. La Global Accountability Chain énonce ce qu’exige une redevabilité complète : une complétude fonctionnelle (toutes les fonctions sont couvertes), relationnelle (chacune est reliée à un forum identifiable) et procédurale (la preuve et l’incertitude se transmettent aux interfaces), ordonnée par les fonctions et fondée sur les droits.

L’instanciation, le 7+3. Sept fonctions — mesurer, qualifier, tarifer, ajuster, financer, certifier, juger — et trois instruments — la Carthage Charter, le Global Accountability Framework et le Call of Carthage. C’est une instanciation candidate, non la théorie elle-même, et surtout pas nécessairement sept nouvelles organisations : une fonction peut être portée par une institution existante, un protocole ou un réseau fédéré.

La mise à l’épreuve. La chaîne est éprouvée sur quatre terrains : un démonstrateur intégré (un centre de données d’intelligence artificielle), les débordements de politique monétaire, le financement du développement (Séville) et la paix préventive.

La décision. Un pilote minimal viable, des voies d’adoption graduées et non contraignantes, et des critères explicites pour maintenir, simplifier ou rejeter l’architecture au vu de ce qu’elle produit.

Le paysage : vingt familles, cinq modes, un même ordre de grandeur. Avant toute théorie, l’ampleur. Les repères ci-dessous proviennent exclusivement de sources tierces ; ils ne sont pas des résultats du programme de recherche. Ils mesurent des objets différents et ne s’additionnent pas — mais chaque lentille, indépendante des autres, aboutit à la même échelle. Le détail des vingt familles figure au §2.4 ; les cinq modes de transmission au §2.3.

Ce que mesure la lentille	Ordre de grandeur	Source tierce
Subventions aux combustibles fossiles — dont la sous-tarification des dommages environnementaux et sanitaires	≈ 7 400 milliards de dollars par an (2024), dont 6 700 implicites	FMI (Black et al., 2025)
Déficit de financement des objectifs de développement durable	≈ 4 000 milliards de dollars par an	Nations unies (2025a)
Flux financiers illicites sortant des pays en développement	≈ 1 000 milliards de dollars par an	Global Financial Integrity (2021) ; Tax Justice Network (2023) ; FACTI (2021)
Asymétrie de la notation souveraine (mi-2024)	68 pays en développement sous la catégorie investissement, contre 24 dedans	CNUCED (2024)
Mécanismes financiers et technologiques : trading à haute fréquence, paradis fiscaux, biais algorithmiques, extraction de données	Dizaines à centaines de milliards de dollars par an, chacun	BRI (2023) ; CNUCED (2023) ; OCDE (2023) ; OIT (2023)
Ce qui ne se compte pas en dollars — pollution de l’air, ambiante et domestique	≈ 7 millions de décès prématurés par an	Organisation mondiale de la santé (2024)

Aucun de ces chiffres n’est une addition, et aucun n’est revendiqué par le présent ouvrage : ce sont des ordres de grandeur établis par des tiers. Ils suffisent à poser la question à laquelle tout le reste répond — ces effets traversent les frontières et les générations ; quelle institution les mesure, les qualifie, en tire une conséquence, et devant quel forum peut-on les contester ?

Schéma de la chaîne de redevabilité

Un effet de politique déborde les frontières — un coût, un risque ou un dommage retombe hors de la juridiction qui l'a décidé —, puis traverse la chaîne des sept fonctions :

① **Mesurer — Human Impacts Board (HuIB)** : produire la preuve d'impact, sans l'agréger prématurément.

↓

② **Qualifier / noter — Global Impact Rating Authority (GIRA)** : noter la sévérité — un ordre de grandeur normalisé —, jamais un prix.

↓

③ **Tarifer la conséquence — Global Financial Equity Authority (GFEA)** : déterminer la conséquence admissible, selon deux régimes séparés (efficience et équité).

↓

④ **Ajuster aux frontières — Border Fairness Mechanism (BFM)** : appliquer l'ajustement sans créer la doctrine.

↓

⑤ **Financer la solidarité — Global Solidarity Fund (GSF)** : financer la prévention, sans contrôler la mesure.

↓

⑥ **Certifier — Inter-Parliamentary Digital Authority (IPDA)** : certifier les systèmes numériques qui produisent la preuve.

↓

⑦ **Juger et ouvrir le recours — Humanity Court** : trancher les contestations ; garantir qu'aucun maillon ne se referme sans recours.

Socle — les trois instruments : la Carthage Charter (les principes), le Global Accountability Framework (les obligations opposables) et le Call of Carthage (la légitimité participative).

À chaque interface, un même dossier passe au maillon suivant en transportant sa justification — jamais un simple nombre. La réponse correcte peut être de ne pas tarifer, ou de ne pas activer un maillon.

La chaîne n'est pas un escalator automatique. Le passage d'un maillon au suivant n'est jamais présumé. Après la mesure et la qualification, le dossier se divise entre plusieurs voies : clôture sans conséquence ; recommandation ou renforcement de capacité ; mesure de prévention ; solidarité fondée sur le consentement ; correction d'efficience ; ou remède juridique lorsqu'une obligation applicable a été violée. La tarification n'est qu'une branche exceptionnelle. Le résultat institutionnel correct peut être une décision motivée de ne pas activer la GFEA, le BFM, le GSF ou la juridiction.

La carte du système — comment les pièces s'emboîtent

Cet ouvrage assemble une vingtaine d'objets nommés — trois complétudes, dix principes, sept fonctions, trois instruments, deux boucles, sept classes, trois barreaux épistémiques. Aucun n'est décoratif : chacun consomme ce qu'un autre produit. Chacun est défini au bon endroit ; aucun lieu, jusqu'ici, ne montrait comment ils s'emboîtent. C'est cette charge de mémoire que la présente carte décharge. Elle remplace les anciens encadrés « Comment lire ce document » et « Comment lire les encadrés », dont elle reprend intégralement la substance.

Les cinq niveaux à ne pas confondre

Une externalité n'est pas une faute ; une incidence n'est pas une causalité ; une causalité n'est pas une responsabilité juridique ; une théorie de la redevabilité n'impose pas une institution déterminée ; et une architecture proposée n'est pas encore un résultat empirique.

Niveau	Contenu	Question	Renvoi
1. Le champ des effets	Vingt familles d'externalités, cinq modes de transmission, plusieurs horizons temporels et catégories d'acteurs.	Quels coûts, risques, bénéfices ou transferts franchissent les frontières ou les générations ?	§2 ; applications §8–11
2. Les fondements analytiques	Externalités, redevabilité, droit administratif global, design institutionnel, économie du bien-être, inférence causale, résilience et gouvernance de l'IA.	Quelles lentilles expliquent une partie du problème, et quelles limites conservent-elles ?	§1, §4, §9, §15
3. La contribution théorique propre	Déficit de redevabilité ; trois complétudes ; interfaces ; mandats négatifs ; règles d'arrêt ; routage S0–S6 ; deux boucles.	Quelles conditions générales doit satisfaire toute architecture crédible ?	§1.3–1.7 ; §4 ; §9.7 ; §15
4. L'instanciation candidate	Sept fonctions et trois instruments, pouvant être hébergés par des institutions existantes, des réseaux ou des organes distincts.	Quelle configuration institutionnelle satisfait les exigences de conception ?	§5–7
5. La mise à l'épreuve et l'adoption	Applications, protocoles empiriques, stress tests, architectures concurrentes, pilotes et trajectoire graduée.	Le dispositif produit-il plus de valeur que ses alternatives, à un coût proportionné ?	§8–15 et annexes

Les trois clés — les contresens à éviter

La théorie n'est pas l'organigramme. La Global Accountability Chain — les trois complétudes — est la contribution ; le 7+3 n'en est qu'une instanciation candidate, comparée à des architectures plus légères et révocable si l'une d'elles protège aussi bien la preuve, l'indépendance et le recours à moindre coût (§4.4-4.6). Réfuter le 7+3 ne réfute pas la chaîne ; réfuter un cas — le monétaire est une famille sur vingt — ne réfute ni l'un ni l'autre.

Deux boucles, un même dossier. La chaîne répond aux effets observés ou suffisamment mesurables ; la boucle préventive agit sur les cascades raisonnablement prévisibles (§1.5, §15).

Aucune alerte ne crée de conséquence : elle crée des devoirs de procédure — examiner, notifier, motiver la réponse.

Rien au-delà de son statut. Chaque affirmation porte une catégorie (Tableau 1, infra), chaque chiffre un barreau (Encadré 10, infra), chaque encadré un type. Une incidence comptable n'est ni une perte de bien-être ni une faute ; une notation n'est pas une responsabilité ; « issu du programme » signifie « à répliquer ».

Le tableau-carte — chaque objet, ce qu'il suppose, ce qu'il alimente

Objet	En une phrase	Défini au	S'appuie sur	Alimente
Externalités invisibles	Un dommage non mesuré, mesuré mais non tarifé, ou tarifé mais non justiciable — trois carences, trois remèdes	§2.2	—	Le triage qui fonde les sept fonctions (§5)
Vingt familles · cinq modes	Le paysage du préjudice, par forme et par voie de transmission, ancré sur des sources tierces	§2.3–2.4	§2.2	Le choix des terrains (Partie III) ; le mandat du HuIB
Déficit de redevabilité	Fonctions sans titulaire ; titulaires sans forum ; affectés sans information ni recours	§2.5	§2.2–2.4	Les trois complétudes — la réponse, terme à terme
Loi d'attrition · hypothèse de puissance	Survit ce qui n'oblige personne ; le « blanc » tient à l'absence de titulaire, non au seul veto	§2.6–2.7 ; Encadré 9	§3	P3 (consentement) ; la stratégie d'adoption (§12)
Global Accountability Chain	La redevabilité comme propriété d'architecture : trois complétudes cumulatives — fonctionnelle, relationnelle, procédurale	§1.4 ; §4	§2.5	Le 7+3 ; le test des architectures rivales (§4.5)
Mandats négatifs	Chaque organe défini par ce qu'il s'interdit — le pare-feu premier de l'architecture	§4.2 (P2) ; §4.7	Les complétudes	Chaque §5.x ; Tableau 12
Règles d'arrêt	Le droit institutionnel de ne pas conclure, ne pas attribuer, ne pas tarifer	§1.7 ; §4.2	—	S0–S6 ; Encadré 9 ; §9
Intégrité d'interface	Aucune conséquence sur une sortie qui ne transporte pas son dossier de justification	Encadrés 4–5 ; §5.9	Complétude procédurale	Tableau 13 ; le démonstrateur (§8)

Objet	En une phrase	Défini au	S'appuie sur	Alimente
Principes P1–P10	Le cahier des charges normatif de toute instanciation	§4.2 ; §15.5	Convictions du §4.1.1	Les sections 5 à 7 ; les instruments (§6)
Les sept fonctions	Mesurer → noter → tarifer → ajuster → financer → certifier → juger : une fonction, un titulaire	§5	§4.7 ; P1–P9	Les quatre terrains ; Tableaux 12–13
Les trois instruments	La Charte (les normes) · le GAF (les obligations des parties) · l'Appel (la participation)	§6	P3	L'adoption (§12) ; Annexes N–P
Les deux boucles	Répondre à l'effet observé (la chaîne) ; prévenir la cascade prévisible (la boucle préventive)	§1.5 ; §15	Les complétudes	Le protocole d'alerte (Annexe L)
Quatre catégories d'affirmations	Vérifiable · issu du programme · proposition de conception · engagement normatif — chaque phrase porte la sienne	Tab. 1 (§1.10)	—	La typologie des encadrés ; toute la preuve
Échelle à trois barreaux	Incidence comptable → attribution plausible → causalité identifiée — jamais au-dessus de son barreau	Encadré 10 (§9.2)	Tableau 1	Les chiffrages du §9 ; Annexes F–G, I
Routage S0–S6	Sept classes de débordement ; deux seulement (S3–S4) ouvrent la correction d'efficience	§9.7	Règles d'arrêt	GFEA (§5.4) ; la Cour (§5.8)
Non-additivité A / B / C	Coûts marchands, bien-être, transferts : trois ontologies qui ne s'additionnent jamais	Encadré 2 ; §9.2	—	Tous les agrégats (Encadré 3 ; Tableau 26)
Quinze mécanismes · sept règles	L'anatomie du débordement monétaire et sa discipline d'attribution bornée	§9.1–9.2	Barreaux ; S0–S6	Annexes F, G, I, J, M
Les quatre terrains	Centre de données · monétaire · Séville · paix — quatre statuts de preuve, jamais additionnés	§8–11	7+3 ; la discipline	Le pilote (§12.5)
Configurations M / F / I · échelles L, AP	La gradation de l'adoption : du protocole léger au régime, par portes de décision	§4.6 ; §12	P3 ; P7	La séquence onusienne (§12.7) ; les critères de rejet (§14)

Le statut des affirmations

Toutes les propositions n'ont pas la même force. La lecture doit conserver la distinction entre ce qui est documenté, ce qui résulte du programme interne, ce qui constitue une proposition de conception, ce qui formule une objection et ce qui interdit de conclure. Cette discipline fait partie de la théorie : une décision ne peut être plus certaine que la preuve qu'elle transporte.

Statut	Signification	Conséquence de lecture
FAIT VÉRIFIABLE	Élément documenté par une source identifiable.	Peut soutenir le diagnostic, non nécessairement une causalité ou une obligation.
RÉSULTAT DU PROGRAMME	Estimation, codage ou simulation encore contestable et parfois non répliquée.	Exige données, code, hypothèses, fourchettes et seuil de publication.
PROPOSITION DE CONCEPTION	Choix institutionnel ou procédural offert à la comparaison.	Doit être comparé à des alternatives plus légères et soumis à un pilote.
OBJECTION	Critique, conflit de principes ou mode de défaillance anticipé.	Doit rester visible même lorsqu'une réponse est proposée.
CRITÈRE D'ARRÊT OU DE REJET	Condition interdisant d'attribuer, tarifer, activer ou maintenir.	Protège contre l'automatisme et rend la proposition réfutable.

Parcours de lecture

L'ouvrage peut être lu de manière continue, mais sa structure permet des parcours ciblés. Les durées sont indicatives : elles donnent un ordre de priorité, non une hiérarchie de publics.

Parcours	Sections prioritaires	Question de lecture
15 minutes — saisir la thèse	Synthèse exécutive ; L'argument en une page ; schéma de la chaîne ; règle finale du présent guide.	Comprendre le problème, les trois complétudes, le statut du 7+3 et la décision proposée.
45 minutes — comprendre le noyau	§1.3–1.7 ; §2.5 ; §4 ; §5.9 ; §15.1–15.5.	Voir comment déficit, complétudes, interfaces, fonctions et prévention s'articulent.
Décideur public / institution internationale	Résumé ; §2–3 ; §5–7 ; une application §8–11 ; §12–13.	Évaluer utilité, modularité, coût, risques et voies d'adoption.
Chercheur en institutions	§1.9–1.11 ; §4 ; §13–14 ; annexes A, D, E.	Examiner originalité théorique, alternatives, réfutabilité et programme de recherche.
Banque centrale / économiste / économètre	§9 ; annexes F, G, I, J, M et L.	Auditer mécanismes, contrefactuels, bornes, cycle complet et protocoles.
Juriste	§3 ; §5.4–5.8 ; §6 ; §9.6–9.7 ; §12.1 ; annexes H, N, O.	Distinguer incidence, équité, manquement, consentement, compétence et recours.
IA, données et audit algorithmique	§7 ; §8 ; §15 ; annexes L et O.	Évaluer autorité, provenance, pluralité, non-propagation et fonctionnement sans IA.
Développement, paix et résilience	§10–11 ; §12 ; §15.	Tester actionnabilité, théorie du changement, do-no-harm et modes rapides.
Par les 25 contributions	Commencer par la famille F1–F7 correspondant à la question, puis suivre les renvois.	Utiliser la matrice comme index conceptuel plutôt que comme palmarès.

Sigles, termes et conventions

Cette nomenclature rassemble les sigles et les termes que ce document forge lui-même. Elle est donnée en tête pour que le lecteur n'ait jamais à rencontrer un sigle avant l'organe qu'il désigne. Les sigles restent en anglais parce que les institutions proposées sont destinées à être adoptées en anglais ; les fonctions sont nommées en français.

L'architecture, dite « 7+3 ». Sept institutions à mandat unique, disposées le long d'une seule chaîne de redevabilité — mesurer, noter, tarifer, ajuster, financer, certifier, juger — et trois instruments transversaux qui l'encadrent. Le 7+3 est le nom de l'architecture candidate développée ici ; il ne désigne ni la théorie, ni sa seule instanciation possible (§1, §4.4).

Les sept institutions (§5). Chacune fait une seule chose, et se voit interdire les autres.

HuIB (Human Impacts Board) — mesurer. La strate de mesure : elle produit les grandeurs d'exposition et de préjudice ; elle ne note ni ne tarife (§5.2).

GIRA (Global Impact Rating Authority) — noter. La strate de notation : elle qualifie et hiérarchise ; elle ne fixe aucun prix monétaire (§5.3).

GFEA (Global Financial Equity Authority) — tarifer. L'autorité de tarification : elle attache la conséquence financière, par deux fenêtres normatives distinctes (correction, équité) ; elle ne mesure ni ne note (§5.4).

BFM (Border Fairness Mechanism) — ajuster. La couche d'ajustement aux frontières : elle applique au passage le barème arrêté en amont ; elle ne produit aucune doctrine fiscale (§5.5).

GSF (Global Solidarity Fund) — financer. La couche de financement : elle alloue ; elle ne taxe ni ne collecte (§5.6).

IPDA (Inter-Parliamentary Digital Authority) — certifier. La certification démocratique des systèmes numériques (§5.7).

Humanity Court — juger. La couche juridictionnelle : elle tranche les contestations le long de la chaîne (§5.8).

The Humanity Compact. Nom de l'initiative intellectuelle et institutionnelle développée dans cet ouvrage ; sa contribution théorique centrale est la Global Accountability Chain, dont l'architecture 7+3 constitue une première instanciation candidate. Le terme ne désigne pas un instrument juridique particulier.

Les trois instruments (§6). Ils lient par consentement, jamais par la seule force du texte (principe P3).

Global Accountability Framework (GAF). L'instrument contraignant, qui lie ceux qui y consentent (§6).

Carthage Charter. La Charte de Carthage — le socle de principes (§6).

Call of Carthage. L'Appel de Carthage — l'instrument d'adhésion ouverte (§6).

PAL — Preventive Accountability Loop. Boucle transversale de prévention et d'alerte, extension exploratoire du cadre (§15, Annexe L).

Les classes de débordement, S0 à S6 (Tableau 29, §9.7). Toute qualification d'un débordement le range dans l'une de ces sept classes, qui commandent la charge de la preuve et la conséquence. Deux classes seulement — S3 et S4 — peuvent soutenir une correction fondée sur l'efficience.

S0. Transfert pécuniaire — gains et pertes se compensent ; aucune distorsion.

S1. Friction chez le récepteur — un instrument du cadre intégré lui était accessible.

S2. Externalité domestique sous instruments contraints.

S3. Perte mondiale non internalisée — au moins une condition de Korinek en défaut.

S4. Externalité de termes de l'échange — l'émetteur n'est pas preneur de prix.

S5. Aucune perte nette démontrée ; incidence jugée inéquitable.

S6. Manquement à une obligation applicable.

Les neuf principes de conception, P1 à P9 (§4.2). P1 compléter la chaîne, a minima ; P2 mandats uniques et mandats négatifs ; P3 compétence par consentement ; P4 non-substitution ; P5 une seule strate de mesure, et la notation n'est pas la tarification ; P6 budgets non circulaires ; P7 le pilote avant le régime ; P8 certaines choses ne sont pas à vendre ; P9 ne pas nuire — l'architecture se tient à sa propre aune.

Les questions de recherche, RQ1 à RQ5 (§1), et les éléments de preuve, EP1 et suivants (§1). Les EP désignent les pièces du dossier d'étayage qui accompagne ce document.

Sigles externes récurrents.

BRI / BIS. Banque des règlements internationaux.

CBAM. Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières de l'Union européenne.

CNUCED / UNCTAD. Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement.

DTS. Droits de tirage spéciaux (Fonds monétaire international).

FACTI. Panel des Nations unies sur la responsabilité, la transparence et l'intégrité financières.

FMI. Fonds monétaire international.

GIEC / IPCC. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

OCDE / OECD. Organisation de coopération et de développement économiques.

OIT / ILO. Organisation internationale du travail.

OMC. Organisation mondiale du commerce.

PRFI. Pays à revenu faible ou intermédiaire.

npr-PPM. Non-product-related processes and production methods — les procédés et méthodes de production non incorporés au produit. Catégorie décisive du droit de l'OMC : voir §5.5.

PARTIE I — LE CHAÎNON MANQUANT DE LA REDEVABILITÉ MONDIALE

Cette première partie établit le problème avant d'en proposer la solution : un fait — les décisions franchissent les frontières —, un manque — la redevabilité s'arrête à leur seuil — et un diagnostic — le système international, pourtant dense, ne relie pas ses fonctions.

1. Introduction

1.1 Des décisions territoriales, des effets en réseau

La mondialisation a déplacé les effets des décisions beaucoup plus vite qu'elle n'a déplacé les mécanismes de responsabilité. Les politiques publiques, les flux financiers, les infrastructures numériques, les chaînes de valeur, les technologies et les risques climatiques sont encore gouvernés dans des périmètres juridiques déterminés ; leurs conséquences franchissent les frontières, se combinent, modifient les réactions d'autres acteurs et peuvent se prolonger sur plusieurs générations. La question centrale n'est donc plus seulement de savoir si une décision est régulière, rationnelle et efficace dans la juridiction où elle est prise. Elle est aussi de déterminer comment les effets déplacés sur des tiers deviennent visibles, discutables, prévisibles lorsque cela est possible et, lorsque les conditions de preuve et de droit sont réunies, corrigibles.

Une décision monétaire prise dans une grande économie peut modifier ailleurs le coût du refinancement, les flux de capitaux, le taux de change, le service de la dette, les réponses de politique monétaire et l'espace budgétaire. Une infrastructure numérique peut transformer l'accès à l'information, au travail, au crédit et aux services publics, tout en exerçant des pressions sur l'eau, l'électricité, les sols, la concurrence et les données de territoires qui ne participent pas pleinement à sa gouvernance. Une chaîne de valeur peut répartir la production entre plusieurs continents, concentrer la valeur dans certaines juridictions et déplacer les risques sociaux ou environnementaux vers celles dont la capacité de négociation est la plus faible. Dans ces systèmes, les bénéfices et les coûts ne coïncident ni dans l'espace, ni dans le temps, ni entre les mêmes agents.

1.2 Le problème n'est pas d'abord moral : il est institutionnel

Ce décalage est souvent décrit comme un conflit entre ceux qui décident et ceux qui subissent. Cette formulation est trop simple. Un expert de banque centrale, un ministère, une agence, une entreprise ou une organisation internationale agit dans un mandat, avec une fonction objectif, des modèles, des indicateurs, des contraintes juridiques et des mécanismes de reddition de comptes déterminés. Même lorsque les effets extérieurs sont étudiés, ils ne reçoivent pas nécessairement le même poids que les objectifs domestiques dont l'institution doit répondre. Une décision peut ainsi être rigoureuse, licite et rationnelle dans son cadre, tout en demeurant incomplète au regard du périmètre systémique de ses effets.

À l'autre extrémité, les autorités, entreprises et populations affectées observent les conséquences : dépréciation, renchérissement de la dette, contraction du crédit, perte d'emploi, hausse du coût alimentaire, pression sur l'eau ou l'énergie, réduction de l'investissement public. Leur expérience du dommage est réelle ; elle ne suffit cependant pas à établir la part imputable à une décision extérieure. La structure de la dette, les politiques internes, le régime de change, les déséquilibres de bilan, la profondeur des marchés, la capacité d'adaptation et d'autres chocs simultanés peuvent amplifier ou atténuer la transmission. Le décideur en amont peut sous-observer la cascade ; l'acteur en aval peut surestimer la contribution d'une cause unique. Les deux perspectives sont situées et partielles.

L'objet d'une architecture de redevabilité n'est donc ni d'instruire un procès d'intention contre l'émetteur ni d'accepter sans examen le récit du récepteur. Il est de construire une représentation commune, documentée et contestable : ce qui a été décidé ; ce qui s'est transmis ; par quels mécanismes ; avec quelle incertitude ; qui a bénéficié ; qui a supporté le coût ; quelle part relève de vulnérabilités internes ; et quelle conséquence peut être attachée au niveau de preuve atteint. Une

externalité ne suppose ni malveillance ni faute consciente. Symétriquement, le respect d'un mandat domestique ne rend pas inexistants les effets produits sur les tiers.

1.3 Le déficit de redevabilité mondiale

Le système international ne manque ni d'organisations, ni d'expertise, ni de normes, ni de financements. Il produit des données, adopte des standards, coordonne certaines politiques, instruit des différends et mobilise des ressources. Mais ces capacités demeurent sectorielles, inégalement distribuées et imparfaitement reliées. Un effet peut être mesuré sans être qualifié ; qualifié sans conséquence proportionnée ; reconnu sans financement ; financé sans que la responsabilité soit identifiable ; ou traité sans que les personnes affectées puissent connaître les motifs, produire une contre-expertise et obtenir un réexamen.

Le présent ouvrage appelle déficit de redevabilité mondiale la situation dans laquelle les transformations nécessaires pour passer de la connaissance d'un effet à une réponse légitime ne sont pas toutes couvertes, ne sont pas confiées à des titulaires identifiables ou ne sont pas reliées par des procédures capables de conserver la provenance, l'incertitude, la motivation et le recours. Le déficit ne se confond ni avec l'absence d'un gouvernement mondial, ni avec le manque de financement du développement, ni avec l'inexécution du droit international. Il désigne une discontinuité : les fonctions existent souvent séparément, mais aucune architecture stable ne garantit que la preuve survive à leur articulation.

1.4 La contribution théorique : trois complétudes

La proposition centrale est la Global Accountability Chain. Elle définit la redevabilité comme une propriété de l'architecture complète plutôt que d'un organisme isolé. La complétude fonctionnelle exige que les opérations nécessaires au traitement du dossier soient couvertes. La complétude relationnelle exige que chaque titulaire d'une fonction réponde devant un forum identifiable capable de demander information, explication, justification, correction et, lorsque le droit le permet, conséquence. La complétude procédurale exige que les interfaces transportent non un simple nombre ou une décision finale, mais les données d'origine, les hypothèses, la version des modèles, l'incertitude, les objections, les dissidences et les voies de réexamen.

Cette théorie s'inscrit dans des littératures établies. L'accountability a défini la relation acteur-forum ; le droit administratif global a mis au premier plan transparence, participation, motivation et révision ; la conception rationnelle a étudié les variables institutionnelles adaptées aux problèmes de coopération ; les complexes de régimes et la gouvernance polycentrique ont montré les bénéfices et les coûts de la fragmentation ; l'orchestration et la gouvernance expérimentale ont décrit des formes d'action sans hiérarchie centrale. L'apport proposé est de relier ces acquis dans une chaîne multistade, d'élever l'interface au rang d'objet de gouvernance et de combiner mandats négatifs, règles d'arrêt, comparaison des architectures et conservation procédurale de la preuve.

1.5 Deux boucles : répondre et prévenir

Une chaîne qui commence uniquement après la matérialisation du dommage demeure insuffisante lorsque les mécanismes de propagation sont raisonnablement prévisibles. Dans les systèmes interdépendants, une décision initiale modifie les conditions auxquelles d'autres acteurs réagissent ; ces réactions deviennent à leur tour des chocs. Une cascade peut ainsi résulter de décisions localement justifiées sans avoir été globalement voulue.

Le présent ouvrage distingue donc deux boucles. La Global Accountability Chain demeure la boucle principale : elle traite un effet observé ou suffisamment mesurable, de la preuve au recours.

La Preventive Accountability Loop est transversale : anticiper des trajectoires, détecter les expositions et seuils, qualifier une alerte, notifier les décideurs, obtenir une réponse motivée, préparer une action anticipative et évaluer ex post la qualité de l'alerte et de la réponse. La prévention n'est ni une garantie d'absence de dommage ni un transfert de la compétence au prévisionniste. Elle est un devoir procédural de diligence : un risque matériel, transfrontalier ou intergénérationnel, raisonnablement prévisible et encore actionnable doit pouvoir entrer dans la décision.

Les deux boucles partagent un dossier versionné. Une alerte peut rester en veille, déclencher une mesure de capacité ou de solidarité, ou ouvrir un dossier de la chaîne lorsque des effets deviennent observables. Inversement, un effet traité ex post peut révéler un mécanisme récurrent et améliorer les scénarios futurs. Aucune alerte ne crée automatiquement une tarification, une sanction ou une présomption de responsabilité.

1.6 Les fonctions avant les institutions

La démarche est rights-grounded, function-first. Elle distingue d'abord quatre registres : les droits juridiquement protégés ; les garanties procédurales ; les principes de décision tels que proportionnalité, précaution et subsidiarité ; et les objectifs normatifs tels qu'équité, soutenabilité et solidarité. Ces registres précèdent la définition des fonctions ; le choix des organismes intervient ensuite.

Le 7+3 est une première instanciation candidate. Les fonctions sont : mesurer ; qualifier ; déterminer la conséquence admissible ; appliquer certains ajustements ; financer la prévention, la transition ou la solidarité ; certifier les systèmes numériques ; organiser le recours. Elles sont encadrées par la Carthage Charter, le Global Accountability Framework et le Call of Carthage. Elles ne doivent être séparées que si leur fusion compromet la qualité de la preuve, l'indépendance, la contestabilité ou le confinement des erreurs. Une capacité institutionnelle identifiable et redevable est nécessaire pour chaque fonction applicable ; une personne morale distincte ne l'est pas toujours.

1.7 Mandats négatifs, règles d'arrêt et routage

Les mandats négatifs constituent le principal garde-fou : le mesureur ne qualifie ni ne tarifie ; le qualificateur ne reconstruit pas la science ; l'autorité de conséquence ne collecte pas pour son propre compte ; le financeur ne modifie pas l'assiette ; le certificateur ne gouverne pas par l'algorithme ; le juge ne conçoit pas la politique qu'il contrôle. Cette séparation limite les conflits de rôles, mais crée des coûts d'interface. Elle doit donc être justifiée par un bénéfice démontrable.

Les règles d'arrêt donnent à l'architecture le droit de ne pas conclure. Une donnée insuffisante, un contrefactuel non identifiable, un chevauchement non réconcilié, une compétence absente ou une diffusion susceptible de produire un dommage disproportionné doivent suspendre l'inférence ou réduire le statut du résultat.

La classification S0–S6 organise le routage : clôture, atténuation domestique, capacité, solidarité, correction d'efficience ou remède juridique. Elle empêche que la mesure devienne automatiquement un prix et que l'équité soit présentée comme une causalité.

1.8 Le programme monétaire comme laboratoire méthodologique

La politique monétaire constitue le cas d'origine et le laboratoire méthodologique principal. Le présent ouvrage décompose les effets de débordement en quinze mécanismes signés, complétés par

un poste de stock séparé. Il distingue les coûts défavorables et les compensations, les flux et les valorisations, les mécanismes visibles et les composantes causales primitives. Cette anatomie n'affirme pas que chaque canal est nouveau ; elle organise les canaux dans un système auditable destiné à l'attribution, à la distribution et au recours.

La théorie du cumul étudie la superposition des taux, de la courbe, du resserrement quantitatif, de la liquidité et de la communication ; la synchronisation entre émetteurs ; les réactions de taux, de change, de crédit et de budget des récepteurs ; et l'épuisement des amortisseurs. Les mécanismes se conjuguent et interagissent sans que leurs estimations brutes soient additionnées avant allocation aux primitives.

Le choc émetteur est spécifié comme un vecteur multidimensionnel à signatures testables. L'attribution partielle bornée fixe les expositions avant le choc, impose un ensemble conjoint de coefficients et publie les bornes. La symétrie du cycle complet exige que gains et pertes soient suivis par date, mécanisme et bénéficiaire ; le protocole des « 100 unités injectées » sépare les registres de réserves, bilans, financement, actifs, revenus et expositions.

1.9 Questions de recherche

Le présent ouvrage s'organise autour de sept questions. RQ1 : comment définir et mesurer un déficit de redevabilité sans le confondre avec un désaccord politique ou un manque général d'institutions ? RQ2 : quelles fonctions minimales et quelles relations acteur-forum sont nécessaires pour assurer la complétude ? RQ3 : comment gouverner les interfaces afin de conserver preuve, incertitude, motivation et recours ? RQ4 : comment distinguer incidence, causalité, perte nette, équité, solidarité et manquement juridique, notamment dans les spillovers monétaires ? RQ5 : comment anticiper des cascades raisonnablement prévisibles sans gouverner par la prévision ? RQ6 : comment utiliser l'intelligence artificielle sans lui transférer d'autorité originaire et sans créer une dépendance irréversible ? RQ7 : quelles architectures, voies juridiques, coalitions et pilotes permettent d'obtenir une valeur pratique sans gouvernement mondial coercitif et avec la possibilité réelle de simplification ou de rejet ?

1.10 Méthode, statuts probatoires et matériaux

La recherche est interdisciplinaire et orientée vers la conception. Elle combine revue de littérature, cartographie institutionnelle, codage de corpus, formalisation économique, analyse juridique graduée, comparaison d'architectures, démonstrateurs, scénarios adversariaux et protocoles de pilote. Le document distingue faits vérifiables, résultats du programme, propositions de conception, engagements normatifs, objections et critères d'arrêt.

Les matériaux empiriques comprennent le registre des instruments des Nations unies, le corpus de Séville, la taxonomie des externalités, le cas tunisien, le protocole comparatif international et les quarante-quatre pays les moins avancés. Leur statut est différencié. Les décomptes reposent encore principalement sur un codage interne ; les montants monétaires ne sont pas causalement validés ; les simulations ne prouvent pas l'efficacité ; les voies juridiques sont des cartographies à confirmer acte par acte.

Le programme de validation impose publication des corpus et scripts, double codage, réplication, avis juridiques indépendants, budget ascendant, pilote à plusieurs bras, audit de l'IA, consultation et red-team. La transparence ne remplace pas la validation ; elle en est la condition.

Tableau 1 — Catégories d'affirmations, charges de la preuve et interprétation

Catégorie d'affirmation	Exemples dans ce document	Justification requise	Règle d'interprétation
Vérifiable de façon externe	Résolutions officielles, dispositions conventionnelles, statistiques institutionnelles publiées	Citation primaire précise et datée	Peut être énoncé comme un fait dans les limites du champ de la source
Issu du programme	Revue des 136 sources ; cartographie de Séville ; estimations des effets de débordement et des externalités	Corpus, livre de codes, données, équations, analyse de sensibilité et version	À traiter comme un résultat de recherche rapporté, jusqu'à réplication indépendante
Proposition de conception	Sept institutions, trois instruments, interfaces et garde-fous	Exigences, alternatives, scénarios et tests d'échec	À traiter comme une architecture candidate, non comme une loi découverte
Engagement normatif	Équité, exclusion non compensable, légitimité parlementaire	Fondement axiologique explicite et implications distributives	Rendre visible le choix de valeurs plutôt que de le déguiser en technique

Tableau 2 — Dossier d'étayage : artefacts disponibles et lacunes restantes

Artefact	Preuves disponibles	Ce qu'il permet de combler	Limite restante	Statut épistémique
EP1 Séville	130 lignes au niveau des initiatives ; fonction principale/secondaire ; méthode ; codage initial v0.2, arrêté le 12 juillet 2026 (instantané antérieur : 129 éléments, 16 avril 2026)	Exhaustivité et la réconciliation 115+15	Double codage indépendant (la 130e initiative est intégrée au codage v0.2, §3.4)	Vérifiable
EP2 Registre ONU v2	136 enregistrements de piliers archivés ; 99 instruments dédupliqués ; codes fermés ; URLs	Traçabilité au niveau des unités et décompte contraignant recodé de 12/101 à 6/99	Recodage juridique indépendant et fiabilité inter-codeurs	Vérifiable
EP3 Schéma des effets de débordement	15 mécanismes, règles d'attribution et agrégats publiés	Transparence de la taxonomie comptable	Données par pays, équations, identification causale et code	Issu du programme
Classeur mondial des 20 familles	Ventilation A/B/C ; 66 paires de chevauchement ; audit contradictoire ; feuilles sources	Traçabilité interne et règle de non-additivité	Réplication externe ; réconciliation au niveau des canaux	Issu du programme
Classeur Tunisie V5	Hypothèses, canaux, compensations, questions de source et validation interne	Présente les choix de paramètres et les besoins de données ouvertes	Service de la dette en trésorerie, chocs identifiés et validation indépendante	Issu du programme
Consolidation de la simulation	Registre des incohérences, détail des équipes, risques et corrections	Documente les changements de conception internes	Équipes externes, préenregistrement et scénarios publics	Issu du programme
Synthèse juridique finale	Clauses transversales et garanties propres à chaque institution	Fournit une base de rédaction	Avis de spécialistes par régime juridique et juridiction	Issu du programme

Artefact	Preuves disponibles	Ce qu'il permet de combler	Limite restante	Statut épistémique
EP4 Démonstrateur centre de données IA	Scénario paramétré à trois localisations ; passeport HuIB ; sorties simulées des sept institutions ; trois contentieux ; comparaison de quatre architectures	Vérifie la continuité des interfaces, la non-additivité et les points d'arrêt de la chaîne	Données réelles d'opérateur, seuils GIRA validés, avis juridiques, parties affectées et réplication externe	Issu du programme

1.11 Les vingt-cinq axes de différenciation

Les contributions du présent ouvrage se regroupent en sept familles. La première est la théorie générale : trois complétudes, déficit de redevabilité et distinction entre théorie et 7+3. La deuxième concerne le design : interfaces, méthode function-first, mandats négatifs, S0–S6, règles d'arrêt, séparation des registres, architectures alternatives et statuts épistémiques. La troisième porte sur l'anatomie monétaire : quinze mécanismes, cumul, synchronisation, amortisseurs et choc multidimensionnel. La quatrième concerne l'attribution et la distribution : bornes, cycle complet, non-additivité et traçage des bénéficiaires. La cinquième est le diagnostic empirique d'un système dense mais discontinu. La sixième concerne l'IA et la résilience : matrice d'autorité, confinement des erreurs, fonctionnement dégradé et modes rapides sous mandats fixes. La septième porte sur l'adoption et les applications : gradualisme, Séville et paix préventive. La boucle de prévention traverse ces familles sans devenir automatiquement une nouvelle institution.

Les vingt-cinq contributions ne forment pas une hiérarchie unique. Une idée peut être fortement originale, conceptuellement mûre, publiable comme protocole et pourtant impropre à porter une revendication de résultat. Les tableaux qui suivent distinguent donc la fonction dans le récit et la maturité probatoire. L'échelle M1-M5 mesure ce que le présent ouvrage est aujourd'hui autorisé à affirmer, non l'importance de la contribution.

Niveau	Condition	Formulation autorisée
M1	Intuition	Hypothèse exploratoire.
M2	Concept délimité	Proposition conceptuelle ; pas de performance revendiquée.
M3	Méthode spécifiée	Protocole ou offre de collaboration ; estimation/réplication requises.
M4	Validation partielle	Doctrine avancée, simulation robuste ou test initial, avec limites.
M5	Robustesse dans le domaine traité	Contribution consolidée dans le périmètre effectivement testé.

Les vingt-cinq contributions se regroupent en sept familles.

Code	Famille	Apports	Fonction éditoriale	Maturité
F1	Théorie générale de la Global Accountability Chain	1, 15, 16	Noyau académique transversal	M4–M5
F2	Gouvernance des interfaces et conception institutionnelle	2, 10–14, 17, 19	Doctrine de design et garanties	M4–M5
F3	Anatomie des débordements monétaires	3, 4, 7	Programme conceptuel macrofinancier	M3–M4

Code	Famille	Apports	Fonction éditoriale	Maturité
F4	Attribution, non-additivité et traçage distributif	5, 6, 8, 9	Programme méthodologique et économétrique	M3–M4
F5	Diagnostic empirique de la fragmentation mondiale	18	Résultat descriptif provisoire	M3
F6	IA, données et résilience institutionnelle	20, 21, 22	Doctrine de gouvernance sociotechnique	M4
F7	Applications, adoption et mise en œuvre	23, 24, 25	Pilotes et extension exploratoire	M3–M4

F1 — Théorie générale de la Global Accountability Chain.

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
1	Théorie des trois complétudes de la redevabilité	Critère général de complétude : fonctions, relations titulaire-forum et continuité procédurale.	M4 — lead conceptuel	§1.4 ; §4
15	Déficit de redevabilité envers les parties affectées	Diagnostic de rupture d'information, représentation, contradiction, motivation ou recours.	M4 — lead conceptuel	§1.3 ; §2.5
16	Distinction entre la théorie de la chaîne et son instanciation 7+3	Protège le noyau théorique et rend le nombre d'organes révisable.	M5 — lead conceptuel	§4.7 ; §5

F2 — Gouvernance des interfaces et conception institutionnelle.

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
2	Gouvernance des interfaces comme objet institutionnel autonome	Traite la transmission du dossier comme lieu de pouvoir, perte d'information et responsabilité.	M4 — lead conceptuel	§4 ; §5.9
10	Méthode rights-grounded, function-first	Dérive les fonctions des droits et garanties avant de choisir les institutions.	M4 — lead conceptuel	§1.6 ; §4.1–4.2
11	Doctrine des mandats négatifs	Définit chaque fonction par ses interdictions autant que par ses compétences.	M4 — lead conceptuel	§1.7 ; §4.2 ; §5
12	Classification S0–S6 comme mécanisme de routage	Sépare transfert, vulnérabilité, efficience, équité et manquement juridique avant toute conséquence.	M4 — lead conceptuel	§9.7 ; Figure 5

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
13	Règles d'arrêt et droit institutionnel de ne pas conclure	Organise l'incertitude et empêche la conversion automatique d'une estimation faible en décision forte.	M4 — lead conceptuel	§1.7 ; §4.4 ; annexes F/J/M
14	Séparation intention–incidence–causalité–équité–droit	Fournit un langage commun aux économistes, juristes et décideurs ; dépassionne l'attribution.	M4 — lead conceptuel	§1.10 ; §9.6–9.7
17	Comparaison obligatoire avec des architectures plus légères	Soumet le 7+3 au statu quo, aux protocoles minimaux et aux formes fédérées.	M4 — lead conceptuel	§4.3–4.6 ; annexe E
19	Typologie des statuts épistémiques et des charges de preuve	Lie chaque type d'affirmation à une charge de preuve et à des décisions autorisées.	M5 — lead conceptuel	§1.10 ; tab. 1 ; annexe A

F3 — Anatomie des débordements monétaires.

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
3	Anatomie des débordements monétaires en quinze mécanismes signés	Transforme le spillover agrégé en mécanismes auditables, compensations comprises.	M4 — collaboration empirique	§9.1 ; annexes F/J
4	Impact monétaire cumulé et épuisement des amortisseurs	Relie empilement des instruments, synchronisation, réactions défensives et persistance budgétaire.	M3 — collaboration empirique	§9.8 ; annexes F/J
7	Vecteur multidimensionnel de choc à signatures testables	Décompose le choc émetteur en composantes à prédictions signées et conditions de rang.	M3 — collaboration empirique	§9.2 ; annexe J.5

F4 — Attribution, non-additivité et traçage distributif.

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
5	Attribution partielle bornée, mécanisme par mécanisme	Remplace le montant unique par des bornes sous restrictions conjointes et contrefactuel cohérent.	M3 — collaboration empirique	§9.2–9.7 ; annexe F
6	Symétrie du cycle complet et distribution entre agents	Suit bénéfices, expositions et pertes de l'assouplissement au resserrement, par agent et dans le temps.	M3 — collaboration empirique	§9.3 ; annexe F.7–F.9 ; M.4

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
8	Non-additivité et allocation par composantes économiques primitives	Empêche le double comptage entre flux, stocks, valorisations, revenus et expositions.	M4 — lead conceptuel	§9.2 ; annexe F.6
9	Traçage distributif des « 100 unités injectées »	Transforme une intuition politique en protocole par registres non additifs et rangs de bénéficiaires.	M3 — collaboration empirique	Annexe M

F5 — Diagnostic empirique de la fragmentation mondiale.

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
18	Cartographie d'un système international dense mais incomplet	Documente provisoirement l'asymétrie entre normes, financement, qualification, conséquence et recours.	M3 — résultat provisoire	§3 ; annexes A/D

F6 — IA, données et résilience institutionnelle.

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
20	Matrice d'autorité pour des institutions AI-native and human-governed	Distingue assistance, recommandation, validation et décision ; identifie l'autorité responsable.	M4 — lead conceptuel	§7.3
21	Confinement des erreurs et fonctionnement dégradé sans IA	Empêche qu'une défaillance technique ou fournisseur unique ne devienne une autorité incontestable.	M4 — lead conceptuel	§7.1–7.2
22	Modes rapides à l'intérieur de mandats fixes	Accélère la réponse de crise par pré-engagement, seuils, expiration et recours maintenu.	M4 — lead conceptuel	§11.15–11.17

F7 — Applications, adoption et mise en œuvre.

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
23	Adoption graduelle sans gouvernement mondial coercitif	Organise une trajectoire modulaire, consentie, réversible et conditionnée aux résultats du pilote.	M4 — pilote / policy	§12
24	Couche d'actionnabilité pour le financement du développement	Transforme les montants annoncés en passeport, portes de décision, flux utiles et boucle corrective.	M4 — pilote / policy	§10

N°	Contribution originale	Fonction dans le récit	Statut actuel	Approfondir
25	Redevabilité comme infrastructure de paix préventive	Teste si visibilité, contradiction, motivation et correction des griefs peuvent réduire certains mécanismes d'escalade.	M3 — extension exploratoire	§11

1.12 Périmètre et non-revendications

Le Humanity Compact n'est pas un gouvernement mondial, une juridiction universelle acquise, une taxe globale prête à être appliquée, une théorie de la responsabilité objective de toute décision transfrontalière ni une promesse de justice automatique. Il ne propose pas de subordonner les mandats domestiques à un calcul externe unique. Il ne suppose pas que toutes les externalités soient monétisables, que toute iniquité soit une perte mondiale ou que toute alerte justifie une intervention.

Le document propose une grammaire, une architecture candidate et des protocoles. Il cherche à préciser ce qui devrait être mesuré, par qui, devant quel forum, avec quelles limites, dans quelles conditions de droit et avec quelle capacité de contestation. Son ambition est d'être assez explicite pour être testé et assez modulaire pour être corrigé.

1.13 Organisation du présent ouvrage

La première partie définit le déficit et examine le système existant. La deuxième expose la théorie, les principes de conception, les fonctions, les instruments, la boucle préventive et la gouvernance de l'intelligence artificielle. La troisième met l'architecture à l'épreuve sur un centre de données, les spillovers monétaires, le développement et la paix. La quatrième examine le droit, l'économie politique, le pilote, les objections, les coûts, les limites et les conditions de rejet. Les annexes développent les corpus, le modèle formel, les protocoles empiriques, le cas tunisien, l'extension internationale et le traçage distributif.

Le lecteur ne doit pas chercher dans les pages qui suivent la confirmation d'un régime déjà arrêté. Il doit y chercher une hypothèse institutionnelle complète, des critères pour la contredire et un programme permettant de décider collectivement ce qui mérite d'être conservé.

2. Le déficit de redevabilité

L'ampleur du déficit de redevabilité ne tient pas à une pénurie de moyens. En deux siècles, le revenu mondial par habitant a été multiplié par environ quatorze — soit une hausse de plus de 1 200 % entre 1820 et 2020 (Bolt et van Zanden, 2023) ; la part de l'humanité vivant dans l'extrême pauvreté est passée d'environ 80 % au début du XIXe siècle à moins de 10 % aujourd'hui (Roser et Ortiz-Ospina, 2023 ; World Bank, 2022), et l'espérance de vie a plus que doublé (Dattani et al., 2023). Jamais l'humanité n'a autant produit, ni accumulé autant de savoir. Et pourtant, quelque 735 millions de personnes souffraient encore de la faim en 2022, selon l'édition 2023 de L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde (FAO et al., 2023), tandis que, depuis 2020, le centile le plus riche aurait capté près des deux tiers de la richesse nouvellement créée, selon l'analyse d'Oxfam (2023) — une estimation d'organisation non gouvernementale, fondée sur ses propres sources et choix méthodologiques, et non une statistique institutionnelle. Le problème que cette architecture entend traiter n'est donc pas la rareté, mais l'allocation et la redevabilité — la capacité à faire porter les coûts par ceux qui les causent, et à mesurer ce qui, jusqu'ici, ne l'est pas.

2.1 Vignette d'un praticien

Un épisode documenté illustre comment ces abstractions se combinent dans un pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. Le resserrement monétaire entrepris par les grandes banques centrales à partir de 2022 — une réponse légitime, relevant d'un mandat domestique, à l'inflation — a mécaniquement accru les coûts du service de la dette et du refinancement pour des pays qui n'avaient pas voix au chapitre dans la décision. Pour la Tunisie, j'ai estimé ce coût importé à 4,2–4,5 milliards de dinars (environ 1,3–1,4 milliard d'euros ; illustration, §F.16) à ce stade du cycle (première estimation 2023, affinée et décomposée en §9.3) — le même ordre de grandeur que le programme du FMI d'environ 1,9 milliard de dollars US que le pays négociait alors (Yaiche, 2023). L'assistance extérieure en discussion et le coût extérieur imposé constituaient, en effet, des écritures qui se compensaient — si ce n'est que l'une venait avec une conditionnalité et l'autre sans aucune adresse à laquelle envoyer la facture. Rien dans cette observation n'implique de mauvaise foi de la part d'un quelconque acteur ; les banques centrales exécutaient leurs mandats. C'est précisément là le point : le préjudice est systémique, licite, mesurable — et sans responsable identifié. Aucune affirmation de cet ouvrage ne dépend du cas tunisien ; le lecteur peut y substituer n'importe laquelle des vingt familles d'externalités modélisées. Mais la vignette fixe le phénomène : des coûts réels, des canaux de transmission identifiables, aucun mécanisme de visibilité, et encore moins de réparation.

Je ne suis pas parvenu à cette architecture par la théorie ; j'y suis parvenu par un grand livre comptable. En tant que ministre des Finances de la Tunisie, j'ai vu des coûts que je n'avais pas choisis et sur lesquels je ne pouvais pas voter atterrir dans les comptes de mon pays — licites, mesurables, et sans aucune adresse à laquelle envoyer la facture. La leçon ne portait pas sur la gestion d'une crise. Elle était que tenir compte de son effet sur autrui ne peut être laissé à la bonne volonté, parce que la bonne volonté va à l'encontre de l'intérêt à court terme de l'acteur qui devrait l'exercer : ce qu'une structure n'exige pas ne survit pas au contact de l'incitation. La réponse ne pouvait donc pas être une meilleure conduite ; elle devait être de conception.

2.2 Les externalités invisibles, définition

Une externalité, au sens pigovien classique (Pigou, 1920), est **un coût ou un bénéfice imposé à des parties qui ne l'ont pas choisi et qui n'en sont pas indemnisées** ; Coase (1960) a reformulé ce cadre en soulignant le caractère réciproque du dommage et le rôle des droits de propriété (voir note 4 et §9.6). Ce document s'intéresse à une sous-catégorie spécifique et croissante : les externalités transfrontalières (le dommage atterrit hors de la

juridiction dont les acteurs le génèrent), intergénérationnelles (une part matérielle du coût retombe sur des personnes non encore nées), ou les deux à la fois. De telles externalités surviennent lorsque des décisions optimisent un bénéfice local ou privé tout en reportant des coûts, des risques ou des dommages sur d'autres sociétés, d'autres pays ou les générations futures (Yaiche, 2025).

Encadré 1 — FAIT VÉRIFIABLE · Les travaux de 2022-2025 : la généalogie de la proposition.

La définition qui précède généralise une séquence de propositions élaborées et éprouvées publiquement entre 2022 et 2025 : quatre instruments avancés lors d'un panel conjoint ERF-FMI en décembre 2022, assortis d'une demande d'étude systématique des coûts transfrontières du resserrement monétaire des économies avancées (Yaiche, 2022) ; leur quantification en 2023 (Yaiche, 2023) ; puis, à l'IEEE TSYP13 en décembre 2025, leur maturation en deux objets complémentaires — un diagnostic, le Humanity Test, et quatre mécanismes (Yaiche, 2025). Les quatre mécanismes de 2025 préfigurent quatre maillons de la chaîne — juger, ajuster, financer, tarifer — que la Section 5 institue et sépare. La genèse complète, avec le détail des instruments et les cinq questions du Humanity Test, est donnée au §4.1.

Un mot sur la terminologie. Une externalité technologique est une véritable défaillance de marché : aucun prix n'existe pour un dommage qui devrait en avoir un. Un effet de débordement est plus large et plus neutre : un effet qui se propage d'une juridiction à une autre, par défaillance de marché ou par fonctionnement ordinaire. Les cas les plus difficiles traités ici — la transmission transfrontalière des politiques monétaire et réglementaire — sont pour l'essentiel des effets de débordement pécuniaires, véhiculés par les prix ; et la théorie standard a raison de dire qu'un tel effet n'est pas, en soi, une défaillance de marché (§9.6, §11). Ce document emploie donc « externalité » comme terme englobant tout dommage transfrontalier et intergénérationnel non indemnisé atteignant des parties sans forum où le contester, et réserve « effet de débordement » à la transmission des politiques. Sa thèse dépasse celle, propre à l'économie du bien-être, des prix manquants : un dommage qui traverse frontières et générations sans qu'aucune institution ne soit mandatée pour le comptabiliser, le tarifer ou en répondre n'est pas gouverné — qu'il s'agisse ou non d'une défaillance de marché au sens des manuels (premier théorème du bien-être : Arrow, 1951a).

Ces externalités sont « invisibles » selon trois mécanismes distincts, et la distinction importe sur le plan institutionnel car chaque mécanisme appelle un remède différent. Certains dommages ne sont pas mesurés du tout : aucune taxonomie partagée, aucune métrique acceptée, aucune institution mandatée pour les comptabiliser. Certains sont mesurés mais non tarifés : la science existe, mais aucune conséquence fiscale ou marchande ne s'attache au chiffre. Et certains sont tarifés quelque part mais ne sont justiciables nulle part : un coût est reconnu, parfois même payé, mais il n'existe aucun forum où la partie lésée — un État, une communauté, une génération — puisse le contester, le réclamer ou en exiger l'exécution. Les défaillances de mesure appellent une institution scientifique ; les défaillances de tarification, des institutions fiscales et douanières ; les défaillances de justiciabilité, une juridiction. L'architecture de la section 5 découle directement de ce triage.

Cette intuition est ancienne. Écrivant à Tunis il y a six siècles, Ibn Khaldūn soutenait que s'approprier les fruits du travail d'autrui sans compensation supprime l'incitation à produire et, si cela s'étend suffisamment largement, ruine la civilisation elle-même (Ibn Khaldūn, 1377). L'externalité, au sens où on l'entend ici, est cette appropriation devenue systémique, transfrontalière et intergénérationnelle — une intuition morale ancienne reformulée en problème de mesure et de gouvernance. Deux formes contemporaines de cette appropriation méritent d'être nommées dès la définition : le transfert de risque non consenti — exposer

autrui à une perte potentielle sans son accord ni compensation, un coût attendu avant même que la perte ne se matérialise — et la captation de valeur sans contrepartie productive, dont la course de vitesse du trading à haute fréquence offre l'exemple documenté : des ressources réelles y sont consommées pour capter un transfert sans création de richesse correspondante (Budish, Cramton et Shim, 2015) ; à somme nulle en apparence, de tels transferts sont des pertes nettes pour ceux qui les subissent (Encadré 2, catégorie C).

2.1.1 Conditions limites et exclusions.

Un phénomène n'entre dans l'architecture que si cinq conditions sont réunies : un tiers identifiable supporte un coût ou un risque matériel ; la partie affectée n'a pas véritablement choisi cette exposition ; une chaîne causale défendable relie la décision ou le flux à l'origine à l'effet constaté ; le coût n'est pas correctement internalisé ni réparé ; et la chaîne est transfrontalière, intergénérationnelle, ou les deux. Un besoin de financement, une inégalité, une perte de marché, une politique impopulaire ou un résultat dommageable ne constituent pas automatiquement une externalité. La qualification d'externalité n'établit pas non plus l'illégalité, la faute ou un droit à indemnisation.

Tableau 3 — Limites conceptuelles : externalité, acte illicite, transfert, risque et déficit de financement

Catégorie	Question centrale	Conséquence par défaut	Ce qui ne doit pas être déduit
Externalité économique	Un coût ou un risque est-il reporté sur un tiers non consentant ?	Mesure et internalisation éventuelle	Illégalité ou faute
Fait internationalement illicite	Une obligation juridique applicable a-t-elle été violée ?	Responsabilité et voies de recours en vertu du droit applicable	Que toute externalité soit illicite
Transfert transfrontalier	De la valeur s'est-elle déplacée entre juridictions sans modifier le total mondial ?	Visibilité distributive et réponse politique	Une perte nette de bien-être mondial
Risque systémique	Une action augmente-t-elle le risque extrême corrélé à l'échelle du système ?	Surveillance, coussins et gouvernance préventive	Une perte réalisée ou une responsabilité attribuable
Déficit de financement	Les ressources disponibles sont-elles inférieures à un objectif convenu ?	Mobilisation et priorisation des ressources	Une externalité sans mécanisme causal de report

2.3 Modes et secteurs : une taxonomie de travail

Les externalités diffèrent non seulement par leur ampleur mais aussi par leur mode de transmission — et ce mode détermine quel maillon institutionnel peut les saisir. Cinq modes organisent ce paysage (tableau 4).

Tableau 4 — Cinq modes de transmission des externalités transfrontalières

Mode	Ce qui se propage	Exemples typiques	Ordres de grandeur indicatifs pour les tiers	Qui en supporte le poids
Médié par les marchés	Prix, volatilité, contagion	Rentes du trading haute fréquence ; spéculation sur produits dérivés de matières premières ; risque du système bancaire parallèle	Des dizaines à des centaines de Md US$ par famille, annuellement (Bank for International Settlements, 2023 ; International Monetary Fund, 2020)	Épargnants ; pays importateurs de denrées alimentaires et d'énergie ; futurs payeurs de crise

Mode	Ce qui se propage	Exemples typiques	Ordres de grandeur indicatifs pour les tiers	Qui en supporte le poids
Effets de débordement des politiques	Taux d'intérêt, taux de change, normes	Resserrement monétaire des économies avancées ; réglementation climatique unilatérale ; concurrence fiscale	Chocs sur le service de la dette de plusieurs dizaines de Md US$ par épisode dans les PRFI (UNCTAD, 2023)	Pays sans siège dans la salle de décision
Médié par la technologie	Algorithmes, données, contenus	Exclusion du crédit par algorithme ; extraction transfrontalière de données ; désinformation ; exportations de déchets électroniques	10-120 Md US$ par famille, annuellement (International Labour Organization, 2023 ; ordre de grandeur issu du programme pour les composantes non couvertes par cette source — voir Encadré 2)	Utilisateurs, travailleurs, communautés de destination
Intégré aux flux	Biens, capitaux, services	Biens incorporant du travail forcé ; flux financiers illicites ; transfert de bénéfices	~1 000 milliards de dollars US annuellement pour les seuls flux illicites (Global Financial Integrity, 2021 ; FACTI Panel, 2021)	Trésors publics et populations des pays sources
Biens communs et intergénérationnel	Climat, biodiversité, air, santé	Accumulation de gaz à effet de serre ; perte d'habitats ; pollution atmosphérique ; résistance aux antimicrobiens	Plusieurs milliers de milliards annuellement (IPCC, 2023 ; Dasgupta, 2021 ; Black, Parry et Vernon, 2023)	Tout le monde — de manière disproportionnée les plus pauvres, et les générations à naître

Trois caractéristiques de cette taxonomie pèsent sur le plan institutionnel. Premièrement, les effets de débordement des politiques méritent un traitement à part, car ils sont les moins théorisés sur le plan institutionnel et les plus délicats sur le plan politique : le dommage découle d'exercices légitimes de mandats nationaux. Lorsque les grandes banques centrales ont resserré leur politique à partir de 2022, le choc de service de la dette et de refinancement qui en a résulté a frappé des dizaines de pays qui n'avaient ni voix au chapitre ni couverture. Lorsqu'un grand bloc réglemente le carbone à sa frontière, les exportateurs des pays à faible capacité font face à des coûts de mise en conformité qu'ils n'ont eu aucune part à concevoir — un effet de débordement de la politique corrective elle-même, ce qui explique pourquoi l'institution frontalière de la section 5.5 associe l'ajustement à un traitement spécial et différencié plutôt que de reproduire l'asymétrie qu'elle corrige — et route le produit de l'ajustement vers le fonds de solidarité, non vers le budget de la juridiction qui l'applique (§5.5). Et lorsque des juridictions se livrent une concurrence fiscale, la base érodée profite à tous les autres. La réponse à un effet de débordement de politique ne peut être la prohibition — ces politiques sont licites, mandatées et souvent nécessaires — mais elle peut consister en une mesure, une visibilité et une conséquence en termes d'équité : exactement la chaîne que ce document propose. Deuxièmement, les externalités technologiques convergent avec les externalités financières — l'extraction de données fonctionnant comme une captation non tarifée de valeur comportementale (Zuboff, 2019) — : la notation de crédit algorithmique, l'extraction de données et le trading haute fréquence sont des phénomènes uniques apparaissant dans deux registres, ce qui explique pourquoi cette architecture traite la finance et la technologie dans un seul cadre plutôt que dans deux. Troisièmement, la concentration sectorielle est extrême : la synthèse de programme à l'origine de l'Encadré 2 classe le climat (~6 400 milliards de dollars US), la qualité de l'air (~5,3), les dommages sanitaires industriels (~2,4 ; le tribut humain documenté par l'World Health Organization, 2023), les produits chimiques (~2,0) et la biodiversité (~1,5) comme les cinq plus grandes familles en termes annuels incluant le bien-être (grandeurs brutes, potentiellement chevauchantes, dont la somme dépasse par construction l'enveloppe nette de l'Encadré 2 et ne s'y additionne pas) —

avec la réserve, développée dans l'Encadré 2, que ces montants relèvent majoritairement du type (B) « bien-être » et ne doivent jamais être lus comme des flux de marché. Une taxonomie vivante de ce type précis — contestable, versionnée, publique — est ce que l'institution de mesure de la section 5.2 a pour mission de tenir à jour.

Ce chiffre concernant le climat est conditionnel, et le document signale cette dépendance plutôt que de la dissimuler : un agrégat proche de 6 400 milliards de dollars US suppose un taux d'actualisation particulier et un coût social du carbone particulier, et il varie sensiblement avec les deux — les estimations établies s'étendent d'environ 50 dollars US à des valeurs supérieures à 180 dollars US par tonne de CO2 à mesure que les dommages sont comptabilisés plus complètement (Rennert et al., 2022). Le mandat du Human Impacts Board (HuIB, la strate de mesure de l'architecture — §5.2) consiste précisément à publier de telles grandeurs sous forme de fourchettes rattachées à des hypothèses énoncées, et non sous forme de points uniques ; ce chiffre est un ordre de grandeur, non un total arrêté.[1]

2.4 Ordres de grandeur

L'ampleur du phénomène peut être établie à partir des seules sources tierces, en restant délibérément prudent. Le Fonds monétaire international estime les subventions aux combustibles fossiles — explicites et implicites, ces dernières étant précisément une mesure de l'externalité non tarifée — à environ sept mille quatre cents milliards de dollars pour la seule année 2024 — 725 milliards de subventions explicites et 6 700 milliards de subventions implicites, ces dernières mesurant la sous-tarification des dommages environnementaux et sanitaires (Black et al., 2025). Les flux financiers illicites drainent de l'ordre de mille milliards de dollars par an hors des pays en développement (Global Financial Integrity, 2021 ; Tax Justice Network, 2023 ; FACTI Panel, 2021). Le déficit de financement des objectifs de développement durable est officiellement évalué à quatre mille milliards de dollars par an (United Nations, 2025a). L'évaluation du crédit souverain révèle une asymétrie structurelle : mi-2024, soixante-huit pays en développement présentaient des notations inférieures à la catégorie investissement, contre seulement vingt-quatre en catégorie investissement, avec des conséquences documentées sur le coût du capital (UNCTAD, 2024). Des synthèses sectorielles des mécanismes financiers et technologiques — rentes du trading à haute fréquence, pertes de recettes liées aux paradis fiscaux, coûts des biais algorithmiques, extraction de données — donnent chacune des dizaines à des centaines de milliards de dollars par an (BIS, 2023 ; UNCTAD, 2023 ; OECD, 2023 ; ILO, 2023). Ces grandeurs mesurent des objets différents et ne s'additionnent pas ; mais chaque lentille, indépendante des autres, aboutit à la même échelle : des milliers de milliards de dollars par an. Le débat légitime porte sur les méthodes ; l'échelle, elle, ne dépend d'aucune d'entre elles en particulier.

Encadré 2 — RÉSULTAT DU PROGRAMME · Une estimation agrégée, et pourquoi il faut la désagréger. Le programme de recherche sous-jacent à cet ouvrage a modélisé vingt familles d'externalités mondiales. Il en ressort une enveloppe d'exposition de l'ordre de 17 700 à 20 900 milliards de dollars US par an d'externalités nettes non tarifées (point central ≈ 19 000 milliards) — une synthèse de programme, offerte pour l'échelle et non pour le chiffre : elle ne constitue ni un total économique unique, ni une part du PIB. Son statut est celui du Tableau 1 — issu du programme — et la publication du classeur des vingt familles, de son registre de sources et de son analyse de sensibilité demeure le préalable pour la tenir pour indépendamment reproductible. La règle méthodologique la plus importante qui en découle est que de tels agrégats se ventilent en trois sous-agrégats étanches, qu'il ne faut jamais additionner — et dont la somme ne doit jamais être comparée au PIB : (A) coûts marchands et

[1] Le coût social du carbone est lui-même contesté : les estimations récentes exhaustives se situent bien au-dessus des valeurs officielles antérieures (Rennert et al., 2022), et le chiffre varie fortement avec le taux d'actualisation retenu.

budgétaires — ~5 600 milliards de dollars US, seule composante légitimement comparable à la production mondiale, dont elle représente environ cinq pour cent, et la seule qui appelle une réponse de prix ; (B) coûts de bien-être — ~11 900 milliards de dollars US, dominés par la mortalité et la morbidité valorisées par la valeur statistique de la vie : la mise en unités monétaires d'un préjudice humain que la comptabilité nationale ne capte pas, non un flux d'argent — et qu'ils dominent l'ensemble est le résultat central, non un artefact : l'essentiel du coût est en vies et en santé, là où le PIB est muet ; (C) transferts transfrontaliers — ~1 700 milliards de dollars US, à somme nulle au niveau mondial, mais pertes réelles pour les juridictions perdantes, souvent les moins armées pour en obtenir la correction : une question de justice distributive, non d'efficience mondiale. Les chiffres d'affichage qui somment A, B et C — comme le fait couramment la littérature de plaidoyer — sont des erreurs de catégorie : additionner un coût, une valorisation et un transfert revient à confondre trois ontologies distinctes. L'argumentation de ce document ne repose pas sur cet agrégat : elle tient sur les seuls chiffres tiers cités plus haut. Règle d'usage, que ce document s'applique à lui-même : cette enveloppe ne figure ni dans le résumé, ni dans le titre, ni dans aucun matériel de communication, et elle n'y figurera pas avant la publication du classeur et sa réplication indépendante. Un résultat de programme dont le dépôt n'a pas atteint son seuil de publication n'entre pas dans le corps ; il n'en sort pas davantage.

Interprétation économique. La lecture séparée des trois sous-agrégats est ce qui rend l'estimation honnête : un coût se corrige par un prix (A) ; une perte de bien-être se compte d'abord en vies et en santé (B) ; un transfert se juge en équité (C). Il en découle une règle d'agrégation à ne pas enfreindre : les subventions implicites aux combustibles fossiles étant déjà une mesure de l'externalité climatique et sanitaire non tarifée, on ne saurait tarifer à la fois la subvention et le dommage sous-jacent sans compter deux fois le même préjudice — seules les subventions explicites, transferts budgétaires directs, constituent une cible distincte. Les limites de la synthèse sont assumées — agrégation, chevauchements, attribution causale — et sa réplication externe demeure une condition de publication (Tableau 1). Cette prudence rejoint celle de l'approche des capabilités, rétive à réduire le préjudice humain à un indice monétaire unique (Sen, 1999).

Désagrégée, cette même synthèse répartit les vingt familles en trois grands paliers d'ordre de grandeur ; ces paliers portent plus d'information qu'un chiffre unique.

*Encadré 3 — **RÉSULTAT DU PROGRAMME** · Vingt familles d'externalités transfrontalières, par ordre de grandeur (issues du programme ; à lire avec la précaution ci-dessous).*

Famille / forme d'externalité	**Secteur**	**Ordre de grandeur, US$ / an**	Ancrage tiers indicatif
Changement climatique (gaz à effet de serre)	Climat	plusieurs milliers de milliards	IPCC 2023 ; Rennert 2022
Pollution atmosphérique (particules)	Environnement / santé	plusieurs milliers de milliards	World Bank 2022 (~8 100 milliards)
Atteintes à la santé d'origine industrielle	Santé	~1 000–3 000 milliards	WHO & ILO 2021
Pollution chimique persistante	Environnement / santé	~1 000–3 000 milliards	Fuller et al. 2022 ; Larsen & Sánchez-Triana 2023
Perte de biodiversité et déforestation	Environnement	~1 000–3 000 milliards	World Bank 2021 ; Dasgupta 2021
Instabilité financière systémique	Financier	~1 000–3 000 milliards	Laeven & Valencia 2020

Famille / forme d'externalité	**Secteur**	**Ordre de grandeur, US$ / an**	Ancrage tiers indicatif
Dépenses militaires et conflits	Géopolitique	~1 000–3 000 milliards	SIPRI 2024
Résistance aux antimicrobiens	Santé	centaines de milliards	World Bank 2017
Concentration du pouvoir de marché	Économique	centaines de milliards	De Loecker, Eeckhout & Unger 2020 (mécanisme)
Surexploitation et pollution de l'eau	Environnement	centaines de milliards	World Bank 2016 ; 2019
Pandémies et zoonoses	Santé	centaines de milliards	G20 HLIP 2021
Subventions aux combustibles fossiles	Financier / climat	centaines de milliards	Black et al. 2025 (explicites)
Flux financiers illicites et évasion	Financier	centaines de milliards	GFI 2021 ; Tax Justice Network 2023
Coûts sociaux et environnementaux du commerce	Commerce	centaines de milliards	issu du programme (pas d'ancrage tiers)
IA non régulée et biais algorithmiques	Numérique	centaines de milliards	issu du programme (pas d'ancrage tiers)
Externalités des plateformes numériques	Numérique	centaines de milliards	issu du programme (pas d'ancrage tiers)
Effets de débordement de la politique monétaire	Financier / monétaire	centaines de milliards	Yaiche 2025 (§9)
Captation mondiale des talents (fuite des cerveaux)	Humain	centaines de milliards	issu du programme (pas d'ancrage tiers)
Pollution plastique et déchets	Environnement	centaines de milliards	UNEP 2021 ; OECD 2022
Surpêche et dégradation des océans	Environnement	dizaines à centaines de milliards	World Bank 2017 (Sunken Billions)

Ces fourchettes sont délibérément grossières. Ce sont des estimations d'ordre de grandeur issues du programme, non des mesures : le coût de chaque famille est extrêmement sensible à la méthode — taux d'actualisation, valeur de la vie statistique, part d'attribution et scénario de référence — et les trois catégories A, B et C ci-dessus sont non additives. Ce qui survit à cette incertitude n'est pas un chiffre unique mais une forme : le fardeau est réel, il se répartit sur une vingtaine de formes et de secteurs, et il se concentre dans une poignée de familles environnementales et sanitaires. Deux conséquences en découlent. Premièrement, aucun chiffre ici ne doit être cité comme précis, et le total n'est jamais une somme. Deuxièmement, le traitement le plus approfondi de cet ouvrage (Section 9) n'est pas réservé à la plus grande de ces familles mais à l'une des plus petites et des moins théorisées sur le plan institutionnel — l'effet de débordement de la politique monétaire — précisément parce que la littérature existante l'a le moins traitée. Petite dans la nomenclature, cette famille ne l'est pas dans le système : c'est par la finance que les autres se financent, se tarifent et se propagent — et le Fonds monétaire international chiffre lui-même le débordement d'un cycle d'appréciation du dollar à près de deux pour cent du produit des économies émergentes (§9.3). Les familles les plus importantes sont déjà bien quantifiées dans les sources tierces citées ci-dessus, et un traitement plus complet famille par famille est réservé à un travail séparé.

Le coût des externalités ne se mesure pas seulement en dollars. La seule pollution de l'air — ambiant et domestique — est associée à environ sept millions de décès prématurés par an (World Health Organization, 2024) ; s'y ajoutent les pertes liées à la faim, au défaut d'accès aux soins et aux conflits. Réduire ces préjudices à leur seule expression monétaire serait une faute de méthode autant que de morale : leur mesure ultime se compte en vies

(Yaiche, 2026). Ce chiffre n'est pas invoqué comme un total — le présent document s'interdit d'additionner des grandeurs hétérogènes (§9) — mais comme un ordre de grandeur plancher qui fonde l'urgence d'un diagnostic commun.

2.5 Le déficit, énoncé

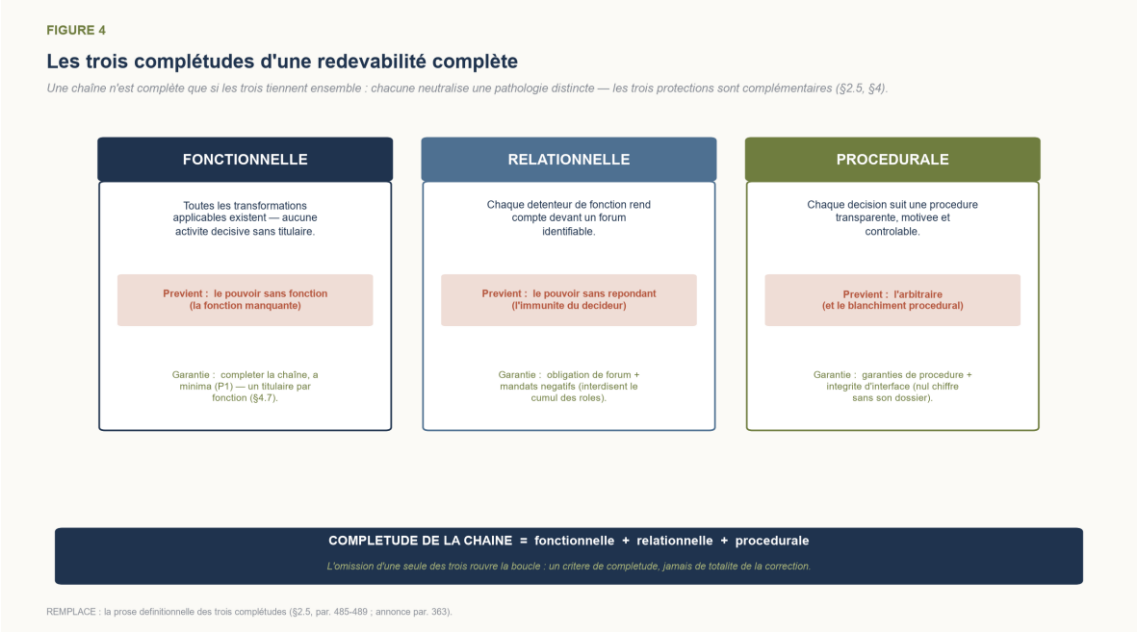


Figure 1. Le déficit de redevabilité : une chaîne rompue

Le déficit n'est donc pas d'abord informationnel. Le GIEC existe ; le Système de comptabilité nationale vient d'être révisé — le SCN 2025, adopté en mars 2025, succède au SCN 2008 — pour mieux saisir le bien-être et la durabilité (United Nations Statistical Commission, 2025) ; le groupe d'experts du Secrétaire général des Nations unies a proposé un tableau de bord « au-delà du PIB » (United Nations, 2026). Le déficit n'est pas non plus principalement financier : la Section 3.3 montre que le financement est la fonction la plus encombrée du paysage actuel. Dans le vocabulaire des biens publics mondiaux (Kaul, Grunberg et Stern, 1999), ce qui manque n'est pas les biens eux-mêmes mais leur architecture de fourniture. Le déficit est architectural : aucun dispositif identifié aujourd'hui ne réunit mesure → notation → tarification → ajustement aux frontières → financement → certification → justice en une seule chaîne mutuellement cohérente. Chaque initiative existante occupe au plus un ou deux maillons et s'arrête — comme le documente la section suivante — précisément là où le caractère contraignant commencerait.

Ce déficit est à la fois fonctionnel et relationnel. Il est fonctionnel lorsqu'une transformation nécessaire — la notation, la tarification ou le recours — n'est assurée par aucun acteur compétent. Il est relationnel lorsqu'une fonction existe, mais que son détenteur n'est tenu ni d'expliquer ses choix devant un forum identifiable, ni de répondre aux questions des parties affectées, ni de subir une conséquence en cas d'erreur ou de manquement. Au sens de Bovens (2007), une architecture peut ainsi être riche en capacités institutionnelles tout en demeurant pauvre en redevabilité.

Définition. — Un déficit fonctionnel de redevabilité existe lorsqu'une fonction nécessaire n'est attribuée à aucun acteur disposant simultanément d'un mandat, d'une capacité, d'une obligation de justification, d'un forum de jugement et d'un régime de conséquences.

Ce déficit est aussi un déficit de représentation. Les institutions mondiales peuvent répondre aux acteurs qui leur ont confié des pouvoirs ou des ressources sans répondre aux personnes

extérieures qui en supportent les effets ; à l'inverse, des acteurs puissants qui n'ont reçu aucune délégation mondiale — États, entreprises ou réseaux privés — peuvent échapper aux mécanismes classiques de principal-agent alors même que leurs décisions produisent des dommages transfrontaliers. Les titulaires du droit de demander des comptes ne coïncident donc ni avec ceux qui délèguent le pouvoir ni avec ceux qui disposent des moyens d'en sanctionner l'abus.

Définition. — Un déficit de redevabilité envers les parties affectées existe lorsque les personnes supportant les effets d'une décision ne disposent d'aucune voie effective d'information, de représentation, de contestation ou de conséquence à l'égard du détenteur du pouvoir.

Trois formes de complétude se distinguent, développées au chapitre 4 : la complétude fonctionnelle (toutes les transformations applicables existent), relationnelle (chaque détenteur de fonction rend compte devant un forum identifiable) et procédurale (chaque décision suit une procédure transparente, motivée et contrôlable ; Kingsbury, Krisch et Stewart, 2005). L'obligation de forum prévient le pouvoir sans répondant, les mandats négatifs le conflit de fonctions, les garanties de procédure l'arbitraire — les trois protections sont complémentaires.

Ce déficit n'est pas la fragmentation en elle-même. Toute gouvernance mondiale est fragmentée à un certain degré : régimes, institutions publiques et privées, niveaux territoriaux et procédures y coexistent (Biermann et al., 2009). Le déficit surgit lorsque cette pluralité devient fonctionnellement incomplète, institutionnellement déconnectée ou normativement conflictuelle — lorsque les sorties des uns ne deviennent pas les entrées traçables et contestables des autres. Le 7+3 ne prétend donc pas éliminer la fragmentation ni remplacer les régimes existants : il cherche à **transformer une fragmentation largement conflictuelle et incomplète en une fragmentation synergique** — des fonctions séparées mais interopérables, reliées par des normes communes, des interfaces explicites et des règles de conflit.

L'architecture proposée ci-dessous répond à ce déficit sous la forme d'une chaîne fermée — mesurer, noter, tarifer, ajuster, financer, certifier, juger. Sa structure fait écho au cercle classique de l'équité — pas d'autorité sans richesse, pas de richesse sans sujets prospères, pas de prospérité sans justice — qu'Ibn Khaldūn transmet et systématise (Ibn Khaldūn, 1377) : une boucle dans laquelle l'omission d'un seul maillon brise l'ensemble, et qui, comme la chaîne proposée ici, s'achève dans la justice comme condition du reste.

Fermée, c'est-à-dire : refermée sur la décision. La chaîne ne s'achève pas au jugement — elle vaut par son point de rebouclage : ses sorties — le compte, la note, le prix, la perspective d'un recours — sont conçues pour entrer dans la décision de ceux dont les choix engendrent les débordements : dans leurs modèles de risque, leurs études d'impact, leurs enceintes de délibération. Une chaîne qui mesurerait, noterait, tarifierait et jugerait sans que rien n'en revienne à la table de décision reproduirait la boucle ouverte que le GIEC documente depuis six cycles (§5.2). C'est à ce rebouclage que se juge, in fine, la justice de l'architecture : non dans la réparation d'après, mais dans la décision d'avant — quand le coût déplacé cesse d'être invisible pour celui qui le déplace.

Encadré 4 — PROPOSITION DE CONCEPTION · Cinq concepts nommés.
L'architecture repose sur cinq notions qui traversent l'ensemble du raisonnement ; les nommer facilite la lecture des sections qui suivent. **1. Complétude de la chaîne de redevabilité** (accountability-chain completeness). Une chaîne n'est complète que lorsque toutes les fonctions applicables — mesurer, noter, tarifer, ajuster, financer, certifier, juger — sont couvertes, et que chacune est entourée d'une relation de redevabilité appropriée (§1, §2.5). C'est un critère de complétude, jamais de totalité de la correction. **2. Déficit fonctionnel de redevabilité** (functional accountability gap). Il existe lorsqu'une fonction nécessaire n'est

attribuée à aucun acteur disposant simultanément d'un mandat, d'une capacité, d'une obligation de justification, d'un forum de jugement et d'un régime de conséquences (§2.5). Il se distingue de la simple fragmentation (§2.5, §13). **3. Mandat négatif** (negative mandate). Chaque institution est définie autant par ce qu'elle ne fait pas que par ce qu'elle fait : la liste des fonctions qui lui sont interdites prévient la concentration des pouvoirs et fixe les frontières par où passent les interfaces (§5.2–5.8). **4. Intégrité d'interface** (interface integrity). Aucune conséquence ne doit être calculée sur une sortie qui ne transporte pas son dossier de justification : chaque maillon transmet au suivant non un simple nombre, mais un résultat accompagné de sa preuve — faute de quoi une erreur de catégorie se propage le long de la chaîne (§5.9). **5. Assurance réflexive** (reflexive assurance). Une architecture qui se propose de certifier les algorithmes du monde soumet d'abord les siens — pipelines de notation, barèmes de contribution, moteur d'allocation, calculs d'ajustement — au régime de certification et de contrôle juridictionnel qu'elle impose aux autres (§5.7).

Encadré 5 — OBJECTION · Le blanchiment procédural. Une pathologie particulière menace toute chaîne d'interfaces : le blanchiment procédural, par lequel un passage formel — un formulaire transmis, une case cochée, un avis rendu — prend l'apparence de la redevabilité sans en transporter la substance. La sortie franchit l'interface, mais sa preuve, son incertitude ou la voie de recours de la partie affectée se perdent en chemin : la forme survit, la continuité des droits s'éteint. C'est une erreur de catégorie déguisée en procédure régulière (Barnett et Finnemore, 1999). Cinq indices la signalent : une sortie transmise sans son dossier de justification ; une incertitude effacée entre deux maillons ; une motivation remplacée par un renvoi circulaire ; une partie affectée qui perd sa qualité pour agir en aval ; une décision recalculée sans que la version d'origine reste vérifiable. L'exigence d'intégrité d'interface — aucune conséquence calculée sur une sortie qui ne transporte pas son dossier — est précisément conçue pour l'empêcher.

2.6 Deux explications rivales du déficit — et comment les départager

Le déficit qui vient d'être défini admet deux explications concurrentes, et la thèse de ce document n'est recevable que si elle affronte la seconde au lieu de la contourner. La première — l'hypothèse de conception, défendue ici — tient l'incomplétude de la chaîne pour une défaillance d'architecture : les fonctions manquantes ne sont portées par personne parce qu'aucun dispositif n'a jamais été conçu pour les relier, et compléter la chaîne modifierait les résultats. La seconde — l'hypothèse de puissance — tient l'incomplétude pour un équilibre : les maillons manquent précisément parce que les acteurs qui dominent la création institutionnelle n'ont aucun intérêt à leur existence. Sous cette lecture, les institutions internationales ne sont pas des variables indépendantes mais le reflet de la distribution du pouvoir (Mearsheimer, 1994) ; les organisations supranationales sont créées par les puissants pour imposer aux autres des résultats qu'ils obtiendraient de toute façon, de sorte que l'abstention leur coûte plus que l'adhésion (Gruber, 2000) — c'est, sous sa forme théorique, la loi d'attrition énoncée plus bas ; et lorsque leurs intérêts sont en jeu, les États dominants exercent, à l'intérieur même des institutions formelles, un contrôle informel que les statuts ne décrivent pas (Stone, 2011) — de sorte que ce qui serait ajouté au dessin serait repris à l'usage. La conclusion est sans appel : compléter la chaîne ne résout rien, car toute tentative sera bloquée en amont, capturée en cours de route, ou vidée aux interfaces.

Ce document n'est pas en position de traiter l'hypothèse de puissance comme une objection extérieure : il en a lui-même formulé une version. La loi d'attrition énoncée à l'Encadré 9 (infra, §3.3) — survit ce qui n'oblige personne ; disparaît ce qui oblige quelqu'un qui n'y a pas consenti — est une loi de puissance. Elle affirme que le critère de sélection appliqué par la négociation internationale n'est ni la rigueur, ni l'urgence, ni la qualité de la proposition, mais

l'incidence de la contrainte. La charge de Keynes, les paiements compensatoires de 2009, les pénalités du Palais-Royal : tous obligeaient quelqu'un ; aucun n'a survécu. Refuser l'hypothèse de puissance après avoir écrit cela serait incohérent. La question n'est donc pas de savoir si elle est vraie — elle l'est pour partie, et le document le tient pour acquis. Elle est de savoir si elle est suffisante.

Elle ne l'est pas, et trois trajectoires suffisent à le montrer. Là où le préjudice possède un contrat — la dette souveraine —, la chaîne a été dessinée intégralement : la Commission de 2009 propose une cour de restructuration dont les décisions sont juridiquement contraignantes, et qui oblige des créanciers, c'est-à-dire des puissants. Elle n'a pas été adoptée ; mais elle a atteint la table. Là où le préjudice possède une règle et une science de l'attribution — le climat —, la chaîne a été construite jusqu'au cinquième maillon, puis amputée : la décision 1/CP.21, à son paragraphe 51, « convient que l'article 8 de l'Accord » — celui des pertes et préjudices — « ne peut donner lieu ni servir de fondement à aucune responsabilité ni indemnisation », et cette clause fut obtenue par les États-Unis comme prix de leur adhésion (§13). Voilà l'hypothèse de puissance, observée : la blessure est datée, elle est attribuée, elle est visible. Là où le préjudice ne possède qu'un chemin — le débordement de politique, qui n'a ni créancier, ni débiteur, ni infraction —, il n'existe aucune blessure de ce genre. Aucun traité mort. Aucune clause rejetée. Aucun paragraphe 51.

On ne met pas son veto à ce que nul n'a proposé. L'absence de cette chaîne n'est pas une amputation : c'est un blanc — et ce blanc, autant que le recensement conduit par ce programme permette de l'affirmer, n'est pas le résidu d'un rapport de force, mais celui d'une absence de concept. La puissance explique pourquoi les maillons proposés meurent ; elle n'explique pas pourquoi celui-ci n'a jamais été proposé. Elle ne peut d'ailleurs pas être la variable qui distingue les trois trajectoires, puisque les mêmes États dominants sont présents dans les trois : ils ont écarté la cour de la dette, ils ont amputé la responsabilité climatique, et ils n'ont rien eu à écarter dans le troisième cas, parce que nul ne leur a jamais rien demandé. La variable qui distingue est l'existence d'un titulaire. Ce qui réfuterait cette lecture est énonçable : si les ruptures d'interface se concentraient elles aussi là où la menace distributive est forte — si les mesures existantes n'alimentaient aucune notation seulement là où la notation coûterait à quelqu'un —, la conception n'ajouterait rien, la puissance serait toute l'explication, et le document tiendrait sa thèse pour infirmée.

Une objection sérieuse se présente, et il faut l'affronter. La loi d'attrition que ce document défend prédit elle-même l'auto-censure anticipative : des auteurs sachant qu'une proposition obligeant les puissants ne survivra pas peuvent s'abstenir de la formuler, et l'Encadré 9 (infra, §3.3) en donne la trace. Le blanc serait alors surdéterminé — compatible avec l'hypothèse de conception comme avec celle de puissance. La réponse n'est pas de nier ce mécanisme, mais de noter ce que le titulaire y change : il déplace le jeu d'anticipation. Là où toute proposition antérieure supposait d'obtenir d'emblée le consentement de l'émetteur — et mourait de ne pas l'obtenir —, une chaîne dont les premiers maillons n'obligent personne (mesurer, noter, publier) peut exister avant ce consentement, et rend donc formulable ce que l'anticipation d'un veto décourageait. La condition de réfutation s'en précise : si, le titulaire disponible et les premiers maillons posés sans obligation, la chaîne complète demeurait impossible à faire vivre, l'hypothèse de conception céderait à celle de puissance.

Une objection se présente ici, et il faut la poser à sa pleine force : le système a bien tenté, une fois, de se doter d'une juridiction contraignante sur les mouvements de capitaux. Dès 1994, la direction du Fonds monétaire international — Michel Camdessus le premier — proposa d'amender les Statuts pour interdire aux membres d'imposer des restrictions aux mouvements internationaux de capitaux sans l'approbation du Fonds : un renversement de la charge de la preuve, puisque l'article VI de 1944 les autorisait sauf exception. Le Comité intérimaire en adopta le principe quasi unanimement à Hong Kong, le 21 septembre 1997 — « il est temps d'ajouter un nouveau chapitre à l'accord de Bretton Woods ». Puis la crise coréenne, le

Congrès des États-Unis et la crise russe l'enterrèrent, et les Statuts ne furent pas amendés (Abdelal, 2007, chapitre 5). Voilà un traité mort, daté, archivé.

Mais qu'on regarde la direction de cette juridiction. Elle courait du Fonds vers le pays récepteur : le pouvoir de lui interdire de se protéger. Nul, à aucun moment de l'épisode, n'a proposé qu'elle courût vers l'émetteur — vers celui dont la politique produit le débordement. La seule fois où le système a tenté d'inscrire dans son droit un instrument contraignant sur les mouvements de capitaux, cet instrument obligeait la victime. L'objection ne réfute donc pas la thèse : elle en fournit la preuve d'archives. L'asymétrie relevée plus haut — le seul instrument réellement contraignant du système ne pointe que vers le récepteur (§3.1) — n'est pas une inflexion de la pratique : c'est ce que le système a délibérément tenté de faire entrer dans ses Statuts.

La position retenue tire sa forme de ce départage, et elle n'est pas un compromis. L'hypothèse de conception sans l'hypothèse de puissance serait naïve ; l'inverse serait fataliste. L'incomplétude est traitée ici comme un équilibre entretenu par des intérêts, et la chaîne comme un dispositif de déplacement d'équilibre, non comme un remède qui abolirait le veto des puissants : l'incorporation graduée (§12) modifie le gain de l'abstention là où un traité le laisserait intact, et rend l'adhésion individuellement rationnelle avant de la rendre collectivement obligatoire. C'est par ce canal, et non par la vertu, qu'une architecture agit sur la puissance. La loi d'attrition n'est donc pas une objection à l'architecture : elle en est la contrainte de conception. On ne combat pas une loi de puissance ; on construit dessous — et le principe P3, rien ne lie sans incorporation ni consentement (§4.2), est l'architecture écrite sous la seule forme que cette loi autorise. Il en découle ce que le document peut promettre et ce qu'il ne peut pas. Il ne peut pas promettre que la chaîne sera adoptée, ni que le maillon de la conséquence adviendra : il ne le sera que par consentement, juridiction par juridiction, et il pourra ne jamais l'être. Mais mesurer n'oblige personne ; noter n'oblige personne ; publier n'oblige personne. Ces trois maillons peuvent exister avant que la puissance n'ait rien cédé, et ils changent le livre de comptes sur lequel elle décide. La thèse minimale de ce document ne demande donc à personne de céder : le titulaire peut exister avant le consentement, et son existence seule déplace la décision.

2.7 L'objection de puissance à l'épreuve du siècle

Reste l'objection que tout praticien formulera avant toute autre, et qui mérite d'être posée dans sa forme la plus dure : les grandes puissances n'y consentiront jamais — l'émettrice dominante moins que toute autre. Le paragraphe 51 de la décision 1/CP.21 l'a démontré là où la science était la plus établie (§13) ; la loi d'attrition (Encadré 9 — infra, §3.3) en décrit le mécanisme ; et le présent chapitre vient d'accorder à l'hypothèse de puissance l'essentiel de sa prémisse. Sur l'horloge politique — celle des mandats et des campagnes —, cette objection n'est pas une objection : c'est un constat, et ce document le tient pour tel.

Mais l'horloge des mandats n'est pas celle de l'architecture. La lignée dans laquelle ce document s'inscrit a presque un siècle : la charge de Keynes, les paiements compensatoires de 2009, les pénalités du Palais-Royal — chaque génération a reformulé la même exigence, et chaque rejet a laissé un dossier que la génération suivante a repris. Le Palais-Royal, enterré en 2011, arme la démonstration du présent chapitre quinze ans plus tard : les propositions survivent à leur rejet — c'est même ainsi qu'elles voyagent. Une idée qui se représente à chaque génération pendant quatre-vingts ans n'est pas une idée morte ; c'est une idée que le siècle instruit.

Sur cette échelle, un second fait change la nature du problème : le siège tourne. La position monétaire dominante n'est pas l'attribut permanent d'une nation ; c'est un siège que le florin a occupé, puis la livre sterling, puis le dollar (Eichengreen, Mehl et Chiţu, 2017) — et aucune des configurations de puissance qui ont ouvert le XXe siècle ne l'a fermé. Une architecture écrite

contre l'occupant du jour serait obsolète à sa naissance ; celle-ci est écrite pour le siège. Les règles que l'émettrice d'hier n'a pas voulues quand elle dominait sont celles dont elle bénéficierait aujourd'hui.

C'est ici que l'objection se retourne. Des règles impersonnelles ne demandent pas aux puissants d'être généreux ; elles leur demandent d'être prévoyants. Derrière le voile d'incertitude — quand nul ne sait quelle position il occupera demain —, des acteurs rationnels choisissent les règles qui protègent chaque position, parce qu'ils peuvent occuper chacune (Buchanan et Tullock, 1962). L'histoire institutionnelle le confirme : les puissances verrouillent des règles impersonnelles précisément lorsqu'elles anticipent la rotation — c'est au sommet de sa puissance relative, et parce qu'il la savait provisoire, que le vainqueur de 1945 a construit l'ordre institutionnel existant (Ikenberry, 2001). L'architecture ne quémande pas le consentement du présent ; elle s'adresse à l'intérêt que chaque puissance porte à sa propre position future.

Le destinataire change alors avec l'horloge. Un gouvernement élu raisonne à l'échelle de son mandat, et rien dans une campagne électorale ne récompense la tarification d'un débordement invisible ; le lui reprocher serait ignorer la loi d'attrition. Mais les premiers maillons de la chaîne — mesurer, noter, rendre visible — ne demandent pas de mandat : ils travaillent sur l'horloge longue, et ce qu'ils produisent s'adresse à ceux dont l'intérêt à l'équité ne connaît pas d'alternance — les peuples qui subissent la propagation. La prise de conscience publique n'est pas un supplément d'âme : elle est un mécanisme de l'architecture — c'est elle qui, à terme, change le prix politique de l'abstention (§13). Les trois instruments du 7+3 sont d'ailleurs dessinés pour cette horloge : le GAF, l'Appel de Carthage et la Charte n'exigent ni organe ni majorité pour exister — un pacte auquel on adhère, un appel qui nomme publiquement l'exigence, une charte qui la consigne : la part de l'architecture qui voyage sans attendre le consentement des puissants (§6).

Ce chapitre ne parie pas pour autant sur un sens de l'histoire. Rien ne garantit que le siècle qui vient converge vers l'équité, et quatre-vingts ans d'attrition interdisent de le prétendre. La proposition est plus étroite : l'incertitude sur les positions futures suffit — sans aucune hypothèse sur la direction du monde — à rendre des règles impersonnelles individuellement rationnelles pour toute puissance qui regarde au-delà d'une génération ; et la visibilité, elle, se cumule. Au sens du Tableau 1, ce qui précède est une proposition de conception adossée à deux faits vérifiables : la lignée est documentée, la rotation aussi.

3. Un système international dense qui s’arrête en chemin

3.1 Le niveau des Nations unies : un diagnostic sans moyens de contrainte

Au cours des trois dernières années, les Nations unies ont produit le diagnostic le plus complet jamais dressé de ce problème — et se sont arrêtées, avec une constance remarquable, au seuil de la mise en application contraignante. Le Pacte pour l’avenir engage les États membres à « élaborer un cadre de mesures des progrès du développement durable pour compléter et dépasser le produit intérieur brut » (United Nations General Assembly, 2024, mesure 53). Le groupe d’experts de haut niveau du Secrétaire général a depuis proposé une boussole d’une trentaine d’indicateurs — le rapport « Counting What Counts » (United Nations, 2026). L’Assemblée générale a lancé des négociations en vue d’une convention-cadre sur la coopération fiscale internationale (United Nations General Assembly, 2023, résolution 78/230) — un véritable pas vers le caractère contraignant, dont la portée demeure toutefois confinée à la fiscalité. La Cour internationale de justice, dans son avis consultatif de 2025 sur les obligations climatiques, a affirmé qu’« un État responsable est tenu de réparer intégralement le préjudice causé par le fait internationalement illicite » (International Court of Justice, 2025 ; ARSIWA, art. 31) — un prononcé consultatif qui n’est pas contraignant en tant que tel ; l’article 94 concerne le respect des jugements, pour lequel un recours au Conseil de sécurité peut être envisagé. Un Groupe scientifique international indépendant sur l’intelligence artificielle a été créé (United Nations General Assembly, 2025, résolution 79/325) — expressément consultatif. Le Secrétaire général lui-même a déclaré à plusieurs reprises que l’architecture financière internationale était « dépassée, dysfonctionnelle et inéquitable » (Guterres, 2024) et a appelé à un « nouveau moment Bretton Woods » (Guterres, 2023). Fin 2025, le ton s’était encore durci — les pays les moins avancés faisant face à des droits de douane de quarante pour cent tout en ne représentant qu’à peine un pour cent des flux commerciaux mondiaux (Guterres, 2025).

Pour dépasser l’anecdote, le programme de recherche à l’origine de ce document a rassemblé 136 documents sources des Nations unies au niveau des piliers portant sur les externalités, la mesure, le financement et la redevabilité, puis les a dédoublonnés pour aboutir à 99 instruments primaires distincts — résolutions, documents finaux, rapports de groupes d’experts, avis consultatifs — en vérifiant la classification et, pour les plus sensibles, le libellé exact. Selon le registre à codage fermé, 6 des 99 instruments distincts sont contraignants pour des sujets identifiables, 8 sont consultatifs, et 85 sont politiques ou non contraignants ; la fourchette antérieure de 17-20/136 reflétait des documents dupliqués au niveau des piliers et est remplacée par le décompte dédoublonné. Le constat est sans ambiguïté : les Nations unies disposent du diagnostic et du langage ; elles s’arrêtent aux tableaux de bord. Ce n’est pas une critique de l’organisation — cela reflète les limites que ses membres lui ont fixées — mais c’est un fait quant à l’endroit où s’arrête aujourd’hui l’instance de concertation la plus légitime au monde, et où autre chose doit commencer. La critique a une génération d’âge — la gouvernance de la mondialisation accuse un retard sur son intégration au moins depuis que Stiglitz (2002) en a nommé les mécontentements ; ce qui est nouveau, c’est la précision du diagnostic que les Nations unies posent désormais elles-mêmes. Selon les mots du Groupe FACTI (2021) : « il n’existe aucun organe unique chargé de la coordination mondiale, ce qui permet l’incohérence et la duplication ».[2]

La catégorie « contraignant » appelle une précision. Elle ne signifie ni que ces instruments lient tous les États, ni que toutes leurs dispositions sont directement invocables devant une juridiction, ni qu’une exécution coercitive est automatiquement disponible. Elle signifie que, dans un champ

[2] Dédoublonné à partir de 136 enregistrements sources au niveau des piliers ; les décomptes sont des filtres appliqués au registre de preuves versionné (Annexe A), et non un recensement exhaustif des instruments internationaux.

personnel, matériel, territorial et temporel déterminé, l'instrument ou certaines de ses dispositions produisent une obligation juridique pour un sujet identifiable en vertu d'un titre reconnu par le droit applicable — l'une des six voies exposées au §3.1.1.

Le codage a été repris le 27 juillet 2026 à l'aune de cette grille, et le décompte antérieur de douze instruments contraignants a été ramené à six : deux résolutions de l'Assemblée générale y figuraient comme contraignantes, ce que contredit le §3.1.1 ; trois autres lignes codaient un mécanisme, un communiqué de presse ou une décision de conférence des parties dont la source citée n'était pas le texte juridique lui-même ; une décision ministérielle de l'Organisation mondiale du commerce était hors du périmètre onusien du corpus. Le contrôle symétrique des faux négatifs n'a rien trouvé : aucun instrument conventionnel n'avait été classé à tort comme non contraignant. Le registre nominatif complet, la règle de codage et la justification ligne à ligne sont publiés dans le dossier de preuve (EP2, version du 27 juillet 2026).

Le constat doit donc être gradué plutôt qu'absolu : les instruments contraignants existent — certains parmi les plus efficaces du droit international —, mais ils sont sectoriels, limités à leurs parties et à leurs matières, et aucune procédure ne les relie de la mesure d'un effet à sa qualification, à la conséquence, au financement et au recours. Juridiquement forts dans leur champ, fonctionnellement discontinus de bout en bout : c'est cette discontinuité, et non un vide normatif, que la Global Accountability Chain nomme le déficit de redevabilité.

Où manque la contrainte. Le décompte agrégé indique combien d'instruments lient ; il ne dit pas lesquelles des fonctions de la chaîne ils couvrent. La projection du registre sur les composantes de l'architecture — chaque instrument contraignant rattaché à la fonction qu'il touche — est plus instructive que le décompte lui-même. Le tableau qui suit n'est pas numéroté : il est une lecture du registre, publiée avec lui dans le dossier de preuve, et non un résultat de conception du présent ouvrage.

Fonction de la chaîne	Instruments contraignants du corpus	Lecture
Humanity Court — juger (§5.8)	Statut de la Cour internationale de justice ; Statut de Rome	Couverte
Appel de Carthage — participer (§6.3)	CRPD, art. 29 ; PIDCP, art. 25	Couverte
Charte de Carthage — fonder et réviser (§6.1)	Charte des Nations unies, art. 108-109	Couverte
BFM — ajuster (§5.5)	Accord de Paris, art. 2 et 4	Couverte indirectement : obligation procédurale, non frontalière
HuIB — mesurer (§5.2)	aucun	**Silence**
GIRA — noter (§5.3)	aucun	**Silence**
GFEA — tarifer (§5.4)	aucun	**Silence**
GSF — financer (§5.6)	aucun	**Silence**
IPDA — certifier (§5.7)	aucun	**Silence**
Boucle préventive — prévenir (§15)	aucun	**Silence**

Six fonctions sur dix ne sont couvertes par aucun instrument contraignant du corpus, et ce sont exactement celles que ce document désigne comme le cœur du déficit : mesurer, noter, tarifer, financer, certifier, prévenir. La contrainte existe là où le système sait juger et faire participer ; elle disparaît dès qu'il s'agit de mesurer un effet et d'en tirer une conséquence.

Le silence le plus significatif est celui que l'activité masque. Avant le recodage juridique du registre, les fonctions de tarification et de financement paraissaient couvertes : leur étaient rattachées deux résolutions de l'Assemblée générale sur la coopération fiscale internationale et la décision de la vingt-huitième conférence des parties instituant le fonds pour les pertes et préjudices. Ces textes ont été recodés comme non contraignants — ils ouvrent des négociations, créent des fonds alimentés par des contributions volontaires, mais n'imposent d'obligation identifiable à aucun sujet déterminé (§3.1.1). C'est précisément là où le système a produit le plus d'activité récente qu'il n'a produit aucune obligation : la densité normative y est prise pour de la contrainte, et le déficit y est d'autant plus difficile à voir.

Encadré 6 — FAIT VÉRIFIABLE · La chaîne rompue à l'intérieur du Fonds

Le Fonds monétaire international décrit sa propre mission en des termes qui recouvrent toute la chaîne. Son External Sector Report de juillet 2023 se présente comme s'inscrivant, avec les Perspectives de l'économie mondiale et les consultations au titre de l'article IV, dans « un effort continu pour évaluer et traiter les effets possibles des débordements des politiques des membres sur la stabilité mondiale » (p. viii). Évaluer et traiter : le mandat revendiqué est complet.

Le maillon « mesurer » fonctionne, et remarquablement. Le chapitre 2 du rapport, entièrement consacré aux implications du cycle mondial du dollar, « constate de larges débordements négatifs sur les marchés émergents » (p. ix). Le Conseil d'administration l'entérine : les appréciations du dollar « ont eu de larges débordements négatifs transfrontaliers, affectant de façon disproportionnée les marchés émergents » (p. x).

C'est à la phrase suivante que la chaîne se rompt. Le Conseil « souligne que des taux de change plus flexibles et des anticipations d'inflation mieux ancrées peuvent atténuer les débordements négatifs vers les économies de marché émergentes » (p. x). Le préjudice est reconnu, attribué, quantifié — et la conséquence qui en est tirée s'adresse à celui qui le subit. Pas une ligne, dans le résumé du Conseil, n'attache la moindre obligation à la juridiction dont la politique l'a produit. « Traiter » signifie, à l'arrivée : que la victime s'ajuste.

La rupture précède d'ailleurs la conclusion : elle est déjà dans la méthode. Pour estimer les débordements, le chapitre retient un indice du dollar pondéré par les échanges contre les devises avancées, au motif qu'un tel indice est plus vraisemblablement exogène pour l'étude des débordements vers les marchés émergents, et il identifie le choc par exclusion — comme le résidu que les déterminants établis du change n'expliquent pas. Ce sont là des choix économétriques légitimes au regard de la question posée, qui est celle de l'impact subi. Mais ils ont une conséquence : le choc, ainsi construit, n'a pas d'auteur. Il est un prix, non une décision. La mesure est donc, par construction, incapable de porter une conséquence — non parce qu'elle serait imprécise, mais parce qu'elle a été conçue sans destinataire.

On aurait tort d'y voir un déficit de savoir. Le remède prescrit — la flexibilité du change — est précisément celui dont la recherche établit qu'il n'isole pas en présence d'un cycle financier mondial (Rey, 2015) et qu'il perd l'essentiel de son pouvoir de réallocation des dépenses en régime de facturation en devise dominante (Gopinath et al., 2020) — travaux conduits pour partie par les économistes du Fonds, et sous la direction générale desquels ce rapport a été préparé. Le savoir est dans la maison. Ce qui manque n'est pas la connaissance : c'est la force de ce qui la porte.

On objectera qu'une institution est pourtant chargée de cette conversion, et l'objection serait fondée : le Fonds a construit, après la crise, un dispositif de surveillance des débordements qui n'existait pas auparavant — rapports sur les débordements consacrés

aux cinq économies systémiques, rapports sur le secteur extérieur, consultations au titre de l'article IV. Le déficit n'est donc pas un défaut de mandat, et il serait inexact de le présenter ainsi. Ocampo (2017) en établit la nature exacte, en deux temps. D'une part, la surveillance du Fonds « a toujours été tenue non seulement pour un mécanisme faible, mais pour un mécanisme déséquilibré » (p. 79) ; elle demeure « largement inefficace à l'égard des pays développés » (p. 29) et sans « traction » sur les politiques des grandes économies (p. 93). D'autre part — et c'est le point décisif — « la conditionnalité exerce, elle, une influence forte sur les pays qui utilisent les ressources du Fonds ; mais elle ne s'exerce, à l'évidence, qu'à l'égard des pays déficitaires, et elle constitue donc l'un des traits asymétriques des processus d'ajustement » (p. 79).

Le seul instrument réellement contraignant du système ne pointe ainsi que dans une seule direction : celle du récepteur. L'émetteur est surveillé sans être obligé ; le récepteur est obligé sans être entendu. L'asymétrie n'est pas un vide dans l'architecture : elle en est la structure.

C'est l'illustration la plus nette du déficit fonctionnel de redevabilité défini au §2.5. Et elle ne provient d'aucun adversaire de l'ordre financier : elle provient du document institutionnel le plus autorisé sur le sujet, entériné par l'organe qui représente les États membres eux-mêmes.

Encadré 7 — FAIT VÉRIFIABLE · La Commission de 2009 : une autre question, une autre architecture

En 2008, le Président de la soixante-troisième session de l'Assemblée générale des Nations unies a constitué une commission d'experts sur la réforme du système monétaire et financier international. Présidée par Joseph Stiglitz, elle comptait parmi ses membres José Antonio Ocampo, Jean-Paul Fitoussi, Charles Goodhart, Jomo Kwame Sundaram, Avinash Persaud — et trois responsables monétaires du Sud : Yaga Venugopal Reddy, ancien gouverneur de la Reserve Bank of India ; Zeti Akhtar Aziz, ancienne gouverneure de Bank Negara Malaysia ; Yu Yongding, ancien membre du comité de politique monétaire de la Banque populaire de Chine. Son rapport final est daté du 21 septembre 2009 (United Nations, 2009).

Ce qu'elle a proposé. Un panel intergouvernemental d'experts chargé d'évaluer et de suivre les risques systémiques, dont l'organisation suivrait le modèle du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, et qui agirait en appui d'un Conseil de coordination économique mondiale — lui-même « d'un niveau équivalent à celui de l'Assemblée générale et du Conseil de sécurité ». Une autorité financière mondiale chargée de coordonner la régulation. Une commission de sécurité des produits financiers. Un système mondial de réserves. Et une Cour internationale de restructuration de la dette.

Ce qu'elle a vu. Le rapport nomme l'externalité trente-huit fois, et il la nomme bien : « les actions d'un pays quelconque ont des effets sur les autres ; trop souvent, ces externalités ne sont pas prises en compte dans les décisions de politique nationale — les pays développés en particulier ». La propagation, elle l'a désignée.

Ce qu'elle a construit — et elle a bien construit. Sur la dette, la Commission n'a pas produit un vœu : elle a produit une chaîne. Elle recommande « la création d'une "Cour internationale de restructuration de la dette", semblable aux tribunaux nationaux de la faillite » ; cette cour ferait respecter « les principes internationaux convenus quant à la priorité des créances » ; « créanciers et débiteurs suivront donc ses décisions » ; et un Service international de médiation formerait, en étape intermédiaire, le droit souple

préparatoire. Un préjudice, un débiteur, une règle, un juge, une exécution. Tous les maillons y sont.

Où elle s'est arrêtée. Le paragraphe 34 du même rapport constate que les sauvetages bancaires des économies avancées « aggravent des asymétries anciennes dans le fonctionnement des marchés financiers mondiaux », et écrit : « à moins que des mesures ne soient prises [...] pour fournir aux pays en développement des paiements compensatoires destinés à compenser les distorsions susceptibles de résulter des sauvetages, des garanties et de politiques budgétaires expansionnistes asymétriques, il existe un risque que les inégalités mondiales qui ont contribué à la crise s'accroissent. » L'asymétrie est nommée. Le préjudice est nommé. Le remède est nommé. Et nul n'est désigné pour le porter.

La différence n'est pas de qualité : elle est d'objet. La Commission répondait à une question contractuelle — dans une crise de dette, qui doit quoi à qui, et dans quel ordre ? Cette question-là possède déjà un créancier, un débiteur et une créance ; il ne lui manquait qu'un juge, et la Commission l'a proposé. Le présent document répond à une autre question : qu'est-ce qui arrête un préjudice qui n'a pas de contrepartie ? Un débordement de politique n'est pas un contrat. Il n'a ni créancier, ni débiteur, ni créance. Il n'a qu'un chemin. Et l'on ne peut attacher de conséquence à ce qui n'a qu'un chemin sans d'abord le mesurer, le noter, le tarifer, et le rendre opposable quelque part.

C'est pourquoi ce rapport, qui nomme l'externalité trente-huit fois, ne contient pas une seule fois les mots prix de l'externalité, ajustement frontalier, mandat négatif ou interface. Non par négligence de ses auteurs — parce que sa question ne les appelait pas. Elle a bâti une cour là où le préjudice avait déjà un débiteur ; elle s'est arrêtée au vœu là où il n'avait qu'un trajet.

Le déficit fonctionnel de redevabilité (§2.5) n'est donc pas un oubli. C'est la propriété d'un préjudice qui se propage sans contrepartie : là où il n'y avait pas de contrat, il n'y a pas eu d'institution. Et c'est ce vide que la chaîne entreprend de combler — non en interdisant la propagation, mais en la dotant d'un compteur, d'un prix et d'un recours.

Ce document ne revendique donc la nouveauté d'aucun de ses organes pris isolément. Un panel scientifique mondial, une cour internationale, une réforme du système de réserves ont tous été proposés en 2009 — par des auteurs mieux placés, à un moment plus favorable, et rien n'en est advenu. Il revendique de fournir à la phrase de 2009 le destinataire qui lui manquait : une chaîne où des « paiements compensatoires » cessent d'être un vœu pour devenir une créance mesurée (§5.2), notée (§5.3), tarifée (§5.4), rendue opposable (§5.5) et contestable devant un juge (§5.8).

Il faut enfin lire la signature. Le paragraphe 34 a été souscrit par un ancien gouverneur de la Reserve Bank of India, une ancienne gouverneure de Bank Negara Malaysia et un ancien membre du comité de politique monétaire de la Banque populaire de Chine. L'idée qu'une conséquence puisse être attachée aux débordements de la politique monétaire n'est pas une thèse d'outsider : elle est portée, depuis 2009, par des banquiers centraux eux-mêmes. Et la Commission avait, du reste, désarmé par avance l'objection la plus courante, en écrivant : « nous comprenons la préoccupation relative à la prolifération des institutions internationales et la réticence à en créer de nouvelles ; le besoin d'un tel Conseil n'en est pas moins impérieux ». L'objection a seize ans. La commission la plus autorisée qui fût l'a affrontée de face — et est passée outre.

3.1.1 Comment une norme internationale devient-elle juridiquement contraignante ?

La contrainte juridique internationale ne procède pas d'une autorité mondiale générale qui transformerait toute résolution en ordre obligatoire. Elle résulte d'un titre de compétence et d'une

règle de rattachement. Avant de qualifier un instrument de contraignant, il faut identifier : la source de l'obligation ; le sujet tenu ; le champ de l'obligation ; la date de son applicabilité ; l'organe compétent pour constater une violation ; et les mécanismes éventuels de reconnaissance ou d'exécution.

Première voie : le traité. Un État est lié lorsqu'il a valablement exprimé son consentement — ratification, adhésion, acceptation — et que l'instrument est entré en vigueur à son égard. Le principe pacta sunt servanda impose l'exécution de bonne foi ; le droit interne ne peut, en principe, être invoqué pour justifier l'inexécution. Le traité ne crée pas d'obligations pour un tiers sans son consentement, sous réserve du droit coutumier et des normes impératives.

Deuxième voie : la décision adoptée sur le fondement d'un instrument constitutif. Les membres des Nations unies ont accepté, par l'article 25 de la Charte, d'exécuter les décisions du Conseil de sécurité conformes à celle-ci. Plus généralement, une organisation peut adopter des actes obligatoires pour ses organes, ses agents ou ses membres lorsque son traité constitutif le prévoit — y compris, cas remarquable, par acceptation tacite : les règlements adoptés au titre des articles 21 et 22 de la Constitution de l'Organisation mondiale de la santé lient tous les membres qui ne les refusent pas dans le délai fixé, ce qui fait du Règlement sanitaire international un instrument contraignant pour 196 États sans ratification.

Troisième voie : la décision juridictionnelle. En matière contentieuse, l'arrêt de la Cour internationale de justice lie les parties pour l'affaire tranchée ; l'article 94 de la Charte engage chaque membre concerné à s'y conformer. Cette autorité inter partes se distingue de l'avis consultatif, qui n'est pas obligatoire en tant que tel mais peut exposer avec une autorité particulière l'état du droit applicable (§5.8.1).

Quatrième voie : le consentement contractuel et arbitral. Des États, organisations ou acteurs privés peuvent accepter une compétence arbitrale dans un traité, un contrat, des statuts ou un accord de pilote. La sentence lie les parties selon la convention d'arbitrage et le droit applicable ; sa reconnaissance et son exécution sont facilitées par la Convention de New York de 1958, sous réserve des motifs limités de refus et des immunités.

Cinquième voie : l'incorporation interne ou régionale. Un standard non contraignant acquiert force juridique lorsqu'un législateur, une administration ou une organisation régionale l'intègre dans une loi, un règlement, une autorisation, un marché public, une condition de financement ou une décision. La source immédiate de l'obligation devient l'ordre juridique qui l'a incorporé.

Sixième voie : la coutume internationale et les normes impératives. Une résolution, un projet d'articles ou un avis peut constituer un élément de preuve de la pratique et de l'opinio juris sans être lui-même la source de l'obligation. Les Articles de 2001 sur la responsabilité de l'État ne sont pas un traité ; plusieurs de leurs dispositions sont néanmoins fréquemment traitées comme reflétant le droit coutumier. La qualification porte sur la règle appliquée, non sur le titre du document qui la formule.

La Global Accountability Chain reprend cette discipline : aucun acte de mesure, de notation, de tarification, de financement ou de jugement n'est présenté comme contraignant sans identifier son véhicule juridique, son titulaire, ses destinataires, son champ, sa voie de recours et son régime d'exécution.

Matrice des voies de force obligatoire. Volontairement non numérotée : elle expose une typologie de sources, non un résultat du présent ouvrage.

Voie	Fondement	Sujets liés	Limite principale
Traité en vigueur	Consentement à être lié ; entrée en vigueur	États ou organisations parties	Champ du traité ; réserves et retrait possibles
Décision du Conseil de sécurité	Charte, notamment art. 25	Membres visés par la décision	Compétence et termes de la décision ; articulation avec l'art. 103
Règlement d'organisation à acceptation tacite	Acte constitutif (p. ex. Constitution de l'OMS, art. 21-22)	Membres n'ayant pas exercé l'opt-out	Faculté de refus ou de réserve dans le délai ; champ du mandat
Jugement de la CIJ	Statut, art. 59 ; Charte, art. 94	Parties à l'affaire	Inter partes ; exécution non automatique
Acte interne d'une organisation	Traité constitutif, compétence déléguée	Organisation, organes, agents, membres	Mandat, procédure, contrôle de légalité
Contrat ou arbitrage	Accord écrit, clause compromissoire	Parties consentantes	Mandat arbitral, droit applicable, ordre public, immunités
Incorporation nationale ou régionale	Loi, règlement, autorisation, contrat public	Destinataires de l'ordre interne	Contrôle constitutionnel, administratif ou juridictionnel
Règle coutumière ou impérative	Pratique générale acceptée comme étant le droit ; jus cogens	Sujets couverts par la règle	L'instrument cité constate ou codifie ; il ne crée pas

Encadré 8 — FAIT VÉRIFIABLE · Ce que les instruments contraignants existants enseignent à l'architecture

Les instruments juridiquement contraignants du système international ne se contentent pas de borner le diagnostic : ils fournissent, pièce par pièce, les techniques dont la chaîne a besoin. L'Accord de Paris (art. 4.2, 13 et 15) et le Règlement sanitaire international (art. 6) démontrent qu'une obligation procédurale — communiquer, notifier dans un délai fixe, se soumettre à l'examen — peut lier de manière quasi universelle précisément parce qu'elle ne dicte pas le fond des politiques : c'est la structure du devoir de prévention de la boucle préventive (§15). La Constitution de l'OMS (art. 21-22) montre qu'un contenu technique peut lier tous les membres d'une organisation par acceptation tacite.

Le Protocole de Montréal réunit à lui seul quatre techniques : l'ajustement des paramètres sans re-ratification (art. 2.9), la frontière comme incitation multilatérale à l'adhésion (art. 4), la conformité facilitée avant d'être sanctionnée (art. 8) et le financement de la conformité des moins dotés (art. 10, Fonds multilatéral). La Convention de Bâle fait voyager le dossier avec le flux (consentement préalable en connaissance de cause) ; la Convention d'Espoo rend obligatoires la mesure d'impact transfrontière, la notification et la consultation avant décision ; la Convention d'Aarhus rend justiciables l'information, la participation et le recours, et ouvre son comité de conformité aux communications du public ; la Convention des Nations unies sur le droit de la mer rend la juridiction obligatoire acceptable par le choix du forum (art. 287) et les exclusions déclarables (art. 298) ; la Convention de New York fournit l'exécution des sentences dans plus de 170 États.

Aucune de ces techniques n'a besoin d'être inventée ; aucune n'est aujourd'hui reliée aux autres. L'architecture proposée n'invente pas la contrainte : elle relie ses formes éprouvées le long d'une même chaîne — et chaque emprunt reste soumis aux limites de son précédent, réserves, opt-out, immunités et consentement compris.

3.2 Le niveau des instruments : un maillon chacun

En dehors des Nations unies, une famille d'instruments célèbres résout chacun un maillon de la chaîne, puis s'arrête. Le Tableau 5 en propose une synthèse.

Tableau 5 — Instruments existants : un maillon chacun

Instrument	Ce qu'il couvre	Où il s'arrête	Ce que le 7+3 ajoute
Taxe sur les transactions financières (Tobin, 1978 ; débats sur la TTF européenne)	Tarification des flux spéculatifs	Jamais mise en œuvre à grande échelle ; aucun lien avec le préjudice mesuré ni avec la redistribution	Un coefficient fondé sur la notation relie le prélèvement à l'impact mesuré ; le produit alimente un fonds dédié
Pilier Deux BEPS de l'OCDE (OECD, 2021)	Plancher à la concurrence fiscale des entreprises	Uniquement fiscal ; aucun fondement sur les externalités ; adoption coûteuse pour les pays en développement	Une doctrine générale d'équité fiscale couvrant toutes les classes d'externalités
MACF de l'UE (European Union, 2023)	Carbone incorporé dans les importations, une seule juridiction	Une seule externalité, une seule frontière, aucune redistribution du produit	Ajustement frontalier généralisé aux externalités humaines mesurées, produit affecté à la solidarité
Fonds pertes et dommages (CCNUCC, 2022)	Compensation climatique a posteriori	Engagements volontaires ; aucune tarification causale ; aucun mécanisme d'arbitrage	Financement lié à un préjudice mesuré, noté et justiciable
Initiative de Bridgetown / réforme des BMD	Volume et conditions du financement du développement	Davantage de fonds à moindre coût ; la production du préjudice reste inchangée	Corrige le flux et tarifie la source
Convention-cadre des Nations unies sur la fiscalité (résolution AGNU 78/230)	Coopération fiscale contraignante	Uniquement fiscal ; négociations 2025-2027	Un modèle — et un futur véhicule d'incorporation — pour l'architecture plus large
Clubs climatiques (Nordhaus, 2015)	Coalitions compatibles avec les incitations	Uniquement le carbone ; conception de club, aucune institution	La logique de coalition, généralisée et institutionnalisée
Notations ESG et notations de crédit	Évaluation privée de l'impact	Conflits du modèle émetteur-payeur ; risque pour l'investisseur, non préjudice pour l'humanité ; non réglementé	Une autorité publique et transparente notant le préjudice, jamais rémunérée par l'entité notée

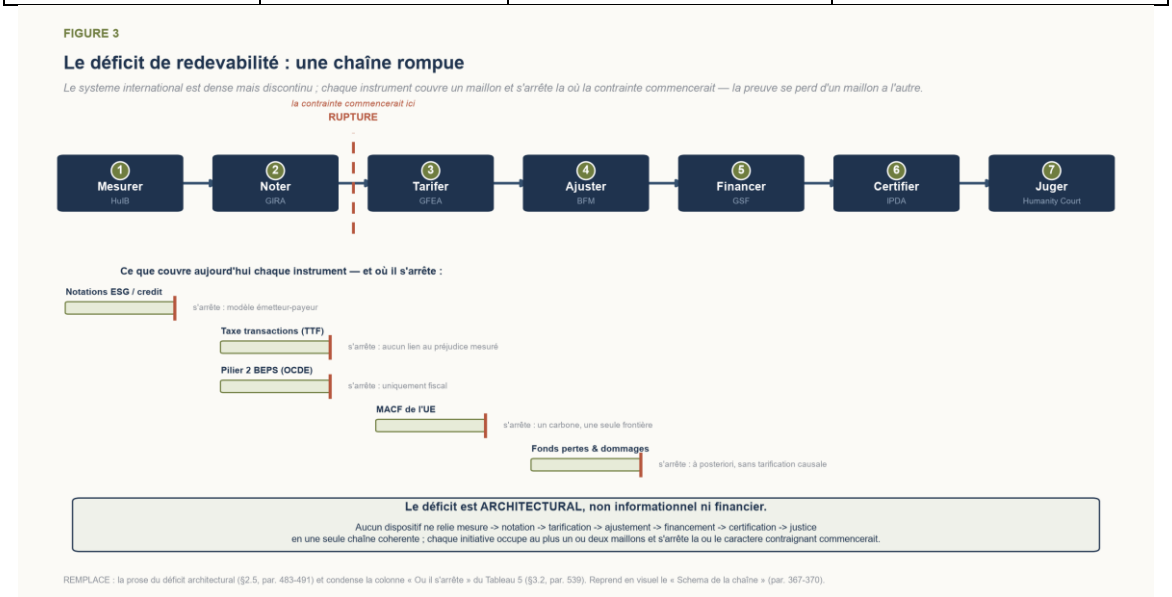


Figure 2. Les trois complétudes d'une redevabilité complète

Chaque ligne constitue une réussite — plusieurs ont directement inspiré des composantes de la Section 5 — et chaque ligne s'arrête avant le caractère contraignant, la généralité ou la redistribution. Le constat de la Section 3.1 se répète au niveau des instruments.

3.3 Le niveau du financement : Séville, cartographiée

La quatrième Conférence internationale sur le financement du développement (Séville, juin-juillet 2025) a produit le Compromiso de Sevilla et une Plateforme d'action — le plus vaste rassemblement de la décennie sur le financement du développement (United Nations, 2025a). Cartographiées une à une sur la chaîne fonctionnelle de la Section 2.5, ses 130 initiatives dessinent une distribution saisissante : soixante et onze — plus de la moitié — portent sur le financement, mais trois seulement sur la notation, aucune sur l'arbitrage, et aucune ne crée d'instrument contraignant. C'est là un décompte d'initiatives — d'attention institutionnelle —, non de fonds mobilisés, qui restent très en deçà des besoins : le système masse ses initiatives sur le financement sans parvenir à combler le déficit ; dans ce corpus volontaire, la notation y reste rare, aucune initiative n'y est principalement juridictionnelle et aucune n'y crée à elle seule une obligation contraignante — les instruments réellement contraignants relèvent du corpus onusien examiné séparément (Annexe / EP2), non de la Plateforme de Séville, volontaire par construction. Cette distribution n'est pas un échec de la conférence : c'est une préférence révélée du système actuel — et la spécification précise du déficit fonctionnel et d'interface que l'architecture 7+3 est conçue pour combler.

Séville n'a pas manqué de conseils. La conférence a été préparée par une Commission internationale d'experts sur le financement du développement, constituée pour elle, dont le rapport — Financing a Sustainable Future — a été remis le 11 février 2025, en marge du troisième comité préparatoire, afin d'éclairer la négociation du document final. Elle était présidée par José Antonio Ocampo, membre, seize ans plus tôt, de la Commission d'experts de 2009 (Encadré 7) ; et elle comptait, parmi ses quatorze membres, Joseph Stiglitz, qui présidait celle-ci (United Nations, 2025b). Les auteurs de la proposition de 2009 ont donc conseillé la conférence de 2025.

Et la conférence de 2025 a produit soixante et onze initiatives de financement, trois de notation, aucune d'arbitrage, et aucun instrument contraignant.

La tentation immédiate est d'opposer l'ampleur des débordements au montant de l'aide publique au développement — 214,6 milliards de dollars en 2024 selon l'OCDE, en recul, et une contraction de 23 % en 2025, face à des déplacements d'un tout autre ordre. Le rapprochement frappe, mais il est mal dirigé, et pour deux raisons. Les deux grandeurs ne sont pas de même nature : l'aide est un transfert volontaire, annuel et révocable, décidé en aval ; le débordement est un effet structurel, continu et automatique, produit en amont par l'architecture elle-même. On ne corrige pas une pente permanente par un don discrétionnaire. Et surtout, le raccourci conduit à la mauvaise conclusion : il invite à réclamer davantage d'aide, quand le problème n'est pas le volume de la correction ex post mais l'absence d'un mécanisme qui mesure, tarife et ajuste à la source. La cartographie l'a déjà montré — l'essentiel de l'effort porte sur le financement, très peu sur la notation, rien sur l'arbitrage. Le contraste avec l'aide ne plaide donc pas pour plus d'aide : il plaide pour un déplacement de la correction, de l'aval discrétionnaire vers l'amont structurel. C'est précisément la fonction de la chaîne proposée ici — mesurer, tarifer, ajuster — que de rendre cette correction systématique là où elle n'est aujourd'hui que sollicitée.

Le financement est le cinquième maillon de la chaîne. Il vient après la mesure, la notation, la tarification et l'ajustement ; il précède la certification et le jugement. Séville a donc concentré son attention institutionnelle sur le cinquième maillon d'une chaîne dont les quatre premiers n'existent pas, et dont le septième n'a pas de titulaire. Ce n'est pas un défaut de générosité : c'est un défaut d'architecture. On ne finance pas la réparation d'un préjudice que rien n'a mesuré, que rien n'a noté, que rien n'a tarifé, et dont personne ne répond.

Le déséquilibre relevé plus haut n'est donc pas une curiosité statistique. Le maillon le mieux doté de la chaîne est précisément celui qui ne peut rien produire tant que les autres manquent — et le corpus le dit sans détour : soixante et onze initiatives de financement, zéro obligation.

Encadré 9 — FAIT VÉRIFIABLE · Ce que devient un remède quand nul n'est chargé de le porter

La Commission d'experts qui a préparé Séville (§3.3) a remis son rapport en février 2025. Elle y recommande, entre autres, de « créer un Conseil de coordination économique mondiale des Nations unies : conformément à la proposition formulée en 2009 par la Commission d'experts sur les réformes du système monétaire et financier international (Commission Stiglitz), créer un Conseil de coordination économique mondiale au sein du système des Nations unies, afin d'aider à coordonner les différentes organisations et d'identifier les lacunes existantes du système de coopération » (United Nations, 2025b). La même institution, le même mandat, les mêmes verbes de coordination — seize ans plus tard. Séville ne l'a pas retenue.

Le même rapport consacre une section entière — « Gérer les impacts internationaux des politiques macroéconomiques des grandes économies » — au débordement. Le diagnostic qu'elle pose est celui du présent document, et il est formulé dans des termes que celui-ci ne saurait surpasser. Les politiques monétaires, budgétaires et commerciales des pays développés, y lit-on, « ont d'importants effets de débordement sur les pays en développement. Ces effets ne sont pas suffisamment pris en compte lorsque ces politiques sont adoptées, les autorités économiques de ces pays ne considérant que leur impact domestique. » L'émetteur est nommé : « un exemple clair est celui des effets de débordement de la politique monétaire des États-Unis ». Et l'insuffisance des instruments du récepteur est constatée : sa capacité à abaisser ses taux « est contrainte » par le différentiel avec les taux américains.

Restent les remèdes. La section en propose trois. Le premier demande au Fonds monétaire international d'« approfondir sa surveillance » des politiques des grandes économies « afin d'analyser leurs effets de débordement », ces évaluations pouvant constituer « un élément important des consultations au titre de l'article IV ». Le deuxième recommande « un usage élargi des techniques de gestion du compte de capital par les pays en développement ». Le troisième appelle à réexaminer les effets de Bâle III sur les pays pauvres.

La section s'intitule « Gérer les impacts internationaux des politiques des grandes économies ». Aucun de ses trois remèdes n'atteint les grandes économies. Le premier confie une analyse à un tiers ; le deuxième renvoie l'ajustement au pays qui subit ; le troisième porte sur un autre objet. Le préjudice est reconnu, attribué, nommé — et la conséquence s'adresse encore à celui qui le subit.

Il faut alors rapprocher deux textes. En 2009, cette enceinte, présidée par Joseph Stiglitz et comptant José Antonio Ocampo parmi ses membres, demandait « des paiements compensatoires » en faveur des pays en développement (Encadré 7). En 2025, la même enceinte, présidée par José Antonio Ocampo et comptant Joseph Stiglitz parmi ses membres, demande une analyse. Le rapport de 2025 ne contient pas une seule occurrence du mot compensation. En seize ans, la demande est passée d'un paiement à une évaluation — et l'évaluation est confiée au dispositif que son propre président décrit ailleurs comme « faible », « déséquilibré » et dépourvu de « traction » sur les grandes économies (Ocampo, 2017, pp. 79 et 93).

Il n'y a là ni inconstance ni renoncement. Les auteurs de 2025 sont ceux de 2009 ; ils n'ont pas changé d'avis, et leur diagnostic est plus précis que jamais. Ce qui a changé, c'est qu'ils savent désormais qu'il n'existe nulle part où déposer le remède. Aucune institution ne mesure le débordement avec autorité, ne le note, ne le tarife, n'en désigne le débiteur, ni n'en connaît la contestation. Confrontés à ce vide, ils écrivent la seule chose qu'un ordre sans maillon puisse recevoir : une demande de surveillance.

Privé de titulaire, un remède ne se conserve pas : il se dégrade. D'une créance il devient un vœu ; d'un vœu, une demande d'analyse. La rupture de la chaîne n'appauvrit donc pas seulement ceux qui la subissent : elle appauvrit jusqu'à l'idée du remède. C'est la démonstration la plus complète du déficit fonctionnel de redevabilité défini au §2.5 — et elle est fournie, sans aucune intention polémique, par ceux-là mêmes qui l'ont le mieux diagnostiqué.

3.4 Protocole de cartographie, horodatage et règles de statut juridique

Les décomptes relatifs à Séville renvoient au codage initial des 130 initiatives du registre officiel (version 0.2 du jeu de données, arrêtée au 12 juillet 2026). Un instantané antérieur, figé au 16 avril 2026, portait sur 129 éléments ; le recodage a depuis intégré la 130e initiative, et le profil fonctionnel est demeuré inchangé (§3.5). Chaque publication du jeu de données indique sa date d'arrêté. Chaque initiative se voit attribuer une fonction principale selon son mécanisme opérationnel, les fonctions secondaires étant consignées séparément. Les cas ambigus relèvent d'un journal d'adjudication plutôt que d'être classés silencieusement de force dans une catégorie. Ce décompte est un résultat de programme : le double codage indépendant et le coefficient d'accord inter-codeurs restent à produire.

3.5 Réconciliation du profil à 129 et du codage des 130

La cartographie de la Section 3.3, ventilée par fonction institutionnelle, affecte 115 initiatives aux sept institutions (présentées au §5) — HuIB 18, GIRA 3, GFEA 7, BFM 11, GSF 71, IPDA 5, Cour 0 — et 15 aux trois instruments : Global Accountability Framework 14, Appel de Carthage 1, Charte 0. Ainsi 115 + 15 = 130. Le codage initial des 130 reproduit exactement le profil de l'instantané antérieur à 129 éléments : les sept institutions et les deux autres instruments sont inchangés, et la seule variation tient à la 130e initiative, de type GAF (13 → 14). L'argument du §3.3 en est donc indépendant : la ventilation — soixante et onze initiatives de financement, trois de notation, aucune de jugement, aucun instrument contraignant — est identique sur les deux corpus. Le classeur contient une ligne par initiative et conserve les liens secondaires. Cette réconciliation est comptable et non substantive : la confirmation de la fonction de chaque ligne sur sa description officielle, le double codage indépendant et le coefficient d'accord restent à produire.

LIMITE D'INTERPRÉTATION Un décompte d'initiatives mesure l'attention institutionnelle, non le volume de financement, le décaissement, la qualité ou l'efficacité. « À dominante financement » remplace « le monde ne manque pas d'argent » comme inférence défendable.

Le caractère contraignant n'est pas binaire. Le protocole de codage devrait distinguer une obligation conventionnelle pour les parties ; un acte contraignant relevant de la compétence d'une organisation ; une obligation contractuelle ; le droit national ; un engagement de financement conditionnel ; un engagement politique ; une norme technique ; et une production consultative. « Zéro instrument contraignant » dans l'instantané cartographié signifie qu'aucune initiative ne crée en elle-même une obligation juridique généralement applicable à travers la chaîne de redevabilité proposée ; cela ne signifie pas que les initiatives sont dépourvues de conséquence opérationnelle, financière ou politique.

RÈGLE DE CODAGE JURIDIQUE Ne pas confondre force obligatoire, justiciabilité et exécutabilité. Un instrument est codé comme contraignant uniquement lorsqu'une base juridique identifiable impose une conduite à un sujet déterminé dans un champ défini. Le caractère obligatoire est codé disposition par disposition lorsque l'instrument combine obligations, facultés, recommandations et clauses programmatiques.

La justiciabilité fait l'objet d'un code distinct : elle existe lorsqu'un tribunal, un organe de contrôle, un arbitre ou une procédure interne dispose de la compétence nécessaire pour examiner la conformité du comportement. L'absence de juge automatique ne transforme pas une obligation en recommandation.

L'exécutabilité est codée séparément : elle décrit les voies par lesquelles une décision ou une obligation peut être reconnue, mise en œuvre, suspendue, annulée ou exécutée. Elle dépend des règles nationales, des immunités, des mécanismes institutionnels et, le cas échéant, des conventions de reconnaissance des jugements ou sentences.

Pour chaque instrument classé contraignant, le registre publie au minimum : la disposition source ; le sujet tenu ; le champ ratione personae, materiae, temporis et loci ; la date d'entrée en vigueur ; les réserves ou exclusions pertinentes ; le forum compétent ; les remèdes ; et le mécanisme d'exécution. À défaut, la qualification reste provisoire.

CLARIFICATION JURIDIQUE SUR LA CIJ L'avis consultatif de 2025 sur le climat fait autorité mais n'est pas contraignant en tant qu'avis consultatif ; l'article 94 de la Charte des Nations unies concerne le respect des jugements dans les affaires contentieuses. L'argument institutionnel du présent ouvrage résiste à cette distinction : l'interprétation faisant autorité, la juridiction obligatoire, l'accès et l'exécution sont des fonctions distinctes. La portée exacte de l'avis, ses conditions d'application et ses conséquences pour la classe S6 sont traitées au §5.8.1.

3.6 Robustesse du diagnostic à la grille de codage

Risque de dépendance au cadre. La cartographie fonctionnelle est construite à partir des catégories de la Global Accountability Chain. Cette cohérence est nécessaire pour tester l'hypothèse, mais elle crée un risque d'endogénéité descriptive : une grille conçue pour détecter des ruptures de chaîne peut accentuer les ruptures qu'elle cherche. Les décomptes présentés soutiennent donc un diagnostic provisoire ; ils ne démontrent pas, à eux seuls, que la nomenclature retenue est la seule ou la meilleure représentation du système international.

Validation indépendante. Le diagnostic doit être soumis à quatre contrôles. Premièrement, un double codage indépendant sur un échantillon pré-enregistré, puis sur les catégories les plus sensibles, avec publication de l'accord intercodeurs et des désaccords. Deuxièmement, un codage en aveugle : les codeurs reçoivent le livre de codes et les unités documentaires, mais non la conclusion attendue. Troisièmement, l'application d'au moins deux nomenclatures concurrentes — par exemple une grille juridique et une grille de cycle de projet — afin de vérifier si l'asymétrie fonctionnelle persiste. Quatrièmement, une analyse des cas négatifs : instruments qui relient déjà plusieurs fonctions et pourraient contredire l'hypothèse de discontinuité.

Règle de publication. Le résultat principal doit être rapporté sous forme de fourchettes et de matrices de confusion lorsque les classifications divergent. Le document publie les décisions de codage, les cas ambigus, les règles de fusion et les versions du corpus. Une statistique élevée d'accord ne valide pas la théorie ; elle établit seulement que la grille est suffisamment reproductible pour que la discussion porte ensuite sur sa pertinence.

Critère de révision. Si une nomenclature concurrente réduit fortement l'asymétrie observée, ou si les codeurs indépendants classent de manière systématiquement différente les fonctions centrales, le diagnostic doit être reformulé comme une propriété de la grille et non comme une propriété générale du système international.

« Lorsque les effets franchissent les frontières, la responsabilité ne peut rester enfermée dans le périmètre de la décision. »

PARTIE II — LA GLOBAL ACCOUNTABILITY CHAIN

Cette partie expose la contribution centrale du présent ouvrage : la théorie de la chaîne de redevabilité et ses principes de conception, les sept fonctions qui la composent, les trois instruments qui la lient, et le rôle circonscrit qu'y tient l'intelligence artificielle.

4. La théorie de la redevabilité par la chaîne : origines et principes de conception

4.1 Origines du cadre

Les trois premiers chapitres ont établi un fait et un manque : les décisions franchissent les frontières, mais la redevabilité s'arrête à leur seuil, et le système international, pourtant dense, ne relie pas ses fonctions. Ce chapitre en tire la contribution centrale du présent ouvrage — la Global Accountability Chain : une théorie de la redevabilité comme complétude fonctionnelle, relationnelle et procédurale, ordonnée par les fonctions plutôt que par les organisations, et fondée sur les droits. Ses principes de conception ne se déduisent pas d'un axiome ; il faut d'abord en dire l'origine.

Ces principes ne sont pas nés d'une théorie mais d'une conviction forgée dans la pratique : une solution ne tient que si elle place l'humain et les valeurs humaines au cœur de la décision — et elle ne les y maintient qu'en les inscrivant dans la structure même de cette décision, plutôt qu'en les confiant à la conscience du décideur. Les six convictions qui suivent en sont les déclinaisons ; chacune arrime cette exigence à une fonction précise.

Le cadre présenté ici généralise une séquence de propositions plus étroites, élaborées et éprouvées publiquement entre 2022 et 2025. Lors d'un panel conjoint ERF-FMI, en décembre 2022, j'ai avancé quatre instruments — un dispositif de soutien immédiat aux populations en situation d'extrême pauvreté, un instrument non lucratif de partage du risque souverain, un mécanisme d'orientation de l'investissement privé vers les régions à fort potentiel et à haut risque, et un programme de recherche sur les coûts cachés et les défaillances du système financier mondial — en demandant, en parallèle, que la capacité de recherche du FMI entreprenne une étude systématique des coûts transfrontières cachés du resserrement monétaire des économies avancées (Yaiche, 2022). La quantification de ces effets de débordement a suivi en 2023 (Yaiche, 2023). À l'IEEE TSYP13, en décembre 2025, ces propositions avaient mûri en deux objets complémentaires. D'abord un diagnostic — le Humanity Test — en cinq questions : qui en bénéficie ? qui en supporte le coût ? ce coût est-il visible, mesurable et tarifé ? existe-t-il un mécanisme de redevabilité ? qu'advient-il de la prochaine génération ? Ensuite quatre mécanismes : une cour internationale pour l'impact humain transfrontière, un ajustement frontalier étendant la logique du MACF au-delà du carbone, un fonds de stabilité de l'ordre de mille à deux mille milliards de dollars financé par des prélèvements sur les activités déstabilisatrices, et une famille d'instruments financiers fondés sur l'impact (Yaiche, 2025). La généalogie du cadre explique la sélection du problème ; elle ne constitue ni une validation de la décomposition fonctionnelle ni une preuve de supériorité institutionnelle.

L'architecture présentée ici reprend ces quatre mécanismes et les dépasse. Le travail sur leurs interfaces a fait apparaître les fonctions qui leur manquaient — qui mesure, qui note, qui certifie les algorithmes désormais présents à chacun de ces maillons, et de quel droit l'ensemble engage — et y répondre a exigé trois institutions supplémentaires, une doctrine stricte de séparation et trois instruments de légitimation. Les quatre mécanismes de 2025 deviennent respectivement la Humanity Court, le Border Fairness Mechanism, le Global Solidarity Fund et la Global Financial Equity Authority décrits ci-après ; le Humanity Test, lui, demeure — le diagnostic que toute externalité candidate doit franchir pour entrer dans le système.

Une conviction sous-tend chacune des institutions qui suivent. Toute décision — prise par une personne ou par une entité — devrait porter le poids de son effet sur autrui. Aujourd'hui, c'est rarement le cas, non parce que ceux qui décident seraient indifférents, mais parce que la comptabilisation s'arrête là où s'arrête leur intérêt. La correction volontaire n'est donc pas

simplement insuffisante ; elle est structurellement peu fiable, puisqu'elle demande à l'acteur d'agir contre son propre avantage à court terme. Ce constat est celui du choix public : élus, régulateurs et entreprises étant des acteurs intéressés, non des planificateurs bienveillants, on ne peut fonder la redevabilité sur la vertu (Buchanan et Tullock, 1962). La réponse proposée ici n'est pas d'exiger davantage de vertu, mais de compléter une chaîne — de sorte qu'un préjudice, une fois mesuré, soit noté, tarifé et, lorsque le droit le permet, rendu justiciable, la conséquence ne dépendant plus de la conscience. L'objectif est l'exhaustivité de cette chaîne, jamais la totalité de la correction : l'architecture refuse de s'arrêter à mi-chemin entre la mesure et la conséquence, mais elle n'engage personne au-delà du consentement et n'impose aucun résultat que la Humanity Court ne pourrait réviser. Cette posture est celle d'une justice comparative plutôt que transcendantale : elle cherche à réduire l'injustice manifeste et mesurable, non à définir l'ordre parfaitement juste — la distinction qu'Amartya Sen (2009) place au cœur de la justice, en privilégiant les résultats réalisés sur les institutions idéales.

4.1.1 Des convictions aux principes.

Ces principes ne descendent pas d'une théorie ; ils cristallisent six convictions normatives que la pratique a forgées au fil des années — non des résultats empiriques, mais les engagements qui ont dicté le cahier des charges, et qui relèvent de la quatrième catégorie du Tableau 1, des engagements normatifs assumés.

Laisser l'invisible invisible, c'est cautionner l'injustice : de là une couche de mesure. Celui qui est noté ou certifié ne doit jamais être celui qui rémunère son évaluateur : de là la séparation de la notation et de la certification, mémoire du conflit émetteur-payeur de 2008. Une économie de marché ne peut concéder d'avantage concurrentiel à qui ne respecte pas les normes : de là un mécanisme d'équité aux frontières. Il ne doit exister aucun espace où spéculer rapporte davantage que produire pour l'humanité : de là une couche de tarification. Le développement des peuples ne peut dépendre de la générosité discrétionnaire des plus riches ; il doit être architectural et systémique : de là un fonds de solidarité. Aucun algorithme, aucune plateforme, aucun mécanisme ne doit être au-dessus de la volonté et de l'intérêt des peuples : de là la certification démocratique des systèmes numériques et une cour. Ces convictions appellent autant de fonctions distinctes — mesurer, noter, tarifer, ajuster aux frontières, financer, certifier et arbitrer — qu'incarnent, une à une, les sept institutions de la Section 5.

Ce que l'architecture conçoit, ce sont des institutions au sens précis que l'économie leur donne : les règles du jeu qui structurent l'interaction, réduisent l'incertitude et façonnent les incitations — à distinguer des organisations qui y jouent (North, 1990). Cette distinction éclaire la stratégie d'adoption : on ne crée pas d'abord des organisations puissantes, on pose des règles incorporables ; et parce que le changement institutionnel est graduel et dépendant du sentier, l'architecture avance par incorporation et par pilotes plutôt que par décret, construisant le sentier qu'elle emprunte.

Cette architecture ne se fonde sur aucune tradition morale unique. Plusieurs traditions — l'économie morale islamique, la philosophie africaine de l'interdépendance, les droits humains, la théorie des capacités, l'économie écologique — peuvent soutenir les mêmes garanties institutionnelles pour des raisons différentes, sans métaphysique commune. La légitimité universelle tient à cette convergence, non à l'imposition d'une doctrine.

4.1.2 Positionnement dans les littératures voisines et contribution propre

Positionnement. La Global Accountability Chain ne part pas d'un terrain théorique vide. La littérature sur la redevabilité a défini la relation par laquelle un acteur doit expliquer et justifier sa conduite devant un forum susceptible de questionner, d'évaluer et, le cas échéant, d'attacher des conséquences (Bovens, 2007 ; Grant et Keohane, 2005). Le droit administratif global a, pour sa part, mis au premier plan la transparence, la motivation, la participation, la révision et le contrôle des décisions prises dans des espaces réglementaires transnationaux

(Kingsbury, Krisch et Stewart, 2005). Le présent cadre reprend ces acquis ; il ne revendique pas de les avoir créés.

Institutions et pluralité. La conception rationnelle des institutions internationales analyse la manière dont les acteurs ajustent l'adhésion, la centralisation, le contrôle, la flexibilité et les règles de décision aux problèmes de coopération qu'ils affrontent (Koremenos, Lipson et Snidal, 2001). Les travaux sur les complexes de régimes et la gouvernance polycentrique montrent, inversement, que la fragmentation peut offrir de l'adaptabilité, de l'expérimentation et plusieurs centres de décision, tout en créant du chevauchement, du forum shopping et des incohérences (Ostrom, 2010 ; Keohane et Victor, 2011 ; Alter et Meunier, 2009). La chaîne proposée n'oppose donc pas un centre unique à un système fragmenté : elle cherche les conditions dans lesquelles des centres distincts peuvent rester autonomes tout en rendant leurs interfaces explicites. La conception des mandats et des interdictions structurelles s'inscrit dans la théorie de la conception institutionnelle (Goodin, 1996).

Orchestration et expérimentation. L'orchestration et la gouvernance expérimentale mondiale ont également montré qu'une organisation peut poursuivre des objectifs collectifs par l'intermédiaire d'acteurs autonomes, de standards révisables, de comparaisons, de revues par les pairs et de boucles d'apprentissage, sans disposer d'un pouvoir hiérarchique général (Abbott et al., 2015 ; de Búrca, Keohane et Sabel, 2014). Le Humanity Compact s'inscrit dans cette famille non coercitive lorsqu'il commence par des protocoles, des mesures comparables, des pilotes et des mécanismes de révision. Cette priorité des fonctions sur les organisations prolonge la tradition fonctionnaliste (Mitrany, 1943 ; Haas, 1964).

Contribution propre. La contribution revendiquée est plus étroite que l'invention d'une nouvelle théorie générale du pouvoir mondial, mais plus précise qu'un appel à davantage de coordination. Elle consiste à traiter la redevabilité transfrontalière comme une chaîne de transformations distinctes et à poser trois exigences cumulatives : la complétude fonctionnelle des opérations nécessaires ; la complétude relationnelle des liens entre titulaires de fonctions et forums de contrôle ; et la complétude procédurale des interfaces qui doivent conserver la provenance de la preuve, l'incertitude, les motifs, les objections et les voies de correction.

Quatre ajouts spécifiques. À ces trois complétudes s'ajoutent quatre propositions de conception : des mandats négatifs qui interdisent à un même acteur de cumuler les rôles les plus conflictuels ; une doctrine de l'interface comme objet autonome d'audit ; des règles d'arrêt qui autorisent l'architecture à ne pas conclure ou à ne pas tarifer ; et une comparaison obligatoire avec des architectures plus légères. La nouveauté du cadre doit donc être évaluée sur cette combinaison et sur sa capacité à produire des conséquences testables, non sur le seul vocabulaire de la « chaîne ».

Limite de la revendication. Cette contribution demeure une hypothèse théorique tant qu'elle n'a pas été confrontée à une revue systématique des littératures voisines, à des décompositions fonctionnelles concurrentes et à des pilotes comparatifs. Une contribution peut être originale par l'assemblage ordonné de mécanismes connus ; elle ne devient scientifiquement établie qu'après avoir montré que cet assemblage explique ou résout un problème que les cadres antérieurs laissent insuffisamment traité.

Carte des fondements mobilisés. Aucune des théories mobilisées ne couvre seule l'ensemble de la chaîne. Leur complémentarité se lit comme une division du travail intellectuel : les fondements externes apportent des critères et des mécanismes ; la contribution propre consiste à les relier, à identifier leurs interfaces et à soumettre l'ensemble à des règles de non-confusion et de réfutabilité. La colonne de droite porte la limite que chaque fondement conserve — elle ne disparaît pas parce qu'il est mobilisé.

6. DEUX BOUCLES	**Répondre aux effets observés / prévenir les cascades raisonnablement prévisibles** **Articuler correction, préparation et apprentissage**

4.2 Neuf principes de conception

P1 — Compléter la chaîne, a minima. Une capacité institutionnelle redevable par fonction manquante, pas plus : mesure (HuIB), notation (GIRA), tarification (GFEA), ajustement aux frontières (le Border Fairness Mechanism), financement (GSF), certification démocratique des systèmes numériques (IPDA), jugement (Humanity Court). Sept n'est pas de la numérologie ; c'est le nombre de fonctions distinctes de la chaîne (mesurer, noter, tarifer, ajuster, financer, certifier, juger). Ce n'est pas davantage un nombre déduit de principes premiers : il se dérive de la décomposition fonctionnelle de la chaîne — une fonction, un titulaire, un mandat négatif — et doit satisfaire les huit exigences de conception (§4.3). La dérivation est conduite fonction par fonction au §4.7. Ce « a minima » est une règle de subsidiarité : l'architecture ne double aucun régime existant qui fonctionne — Organisation mondiale du commerce, Fonds monétaire international et Conseil de stabilité financière, Groupe d'action financière, Organisation mondiale de la santé —, elle les complète et les relie par la strate de mesure et par la frontière, là où ils s'arrêtent (§3). Cette décomposition demeure une hypothèse réfutable, soumise au test d'exhaustivité, d'inclusion et de fusion des fonctions (§4.3.1).

P2 — Mandats uniques, mandats négatifs. Chaque institution fait une seule chose, et sa charte énonce expressément ce qu'elle ne fait pas. Le conseil de mesure ne note pas ; l'autorité de notation ne fixe aucun prix ; l'autorité de tarification ne perçoit elle-même aucun impôt ; le fonds ne mesure ni ne taxe ; la cour « garde les gardiens, elle ne leur commande pas » — elle contrôle la légalité, jamais l'opportunité, et ne substitue jamais son jugement au pouvoir discrétionnaire d'une institution en matière de politique. Les mandats négatifs constituent la défense première de l'architecture, tant contre la dérive des missions que contre l'objection du « gouvernement mondial ». À cette séparation des fonctions répond une séparation des modes de redevabilité : aucune institution ne peut être contrôlée selon une conception de la redevabilité incompatible avec sa fonction (Koppell, 2005). L'indépendance de la Cour à l'égard des instructions étatiques, comme la fidélité du conseil de mesure aux seules normes scientifiques, ne sont pas des déficits de redevabilité mais ses formes appropriées.

P3 — Compétence par consentement. Aucune composante ne lie personne par sa seule force. Une notation est « un avis d'impact public et contestable » ; elle n'acquiert d'effet juridique que lorsqu'une loi, un contrat, une autorité ou une juridiction l'incorpore — exactement comme les notations de crédit, les normes comptables et les normes techniques acquièrent leur effet aujourd'hui. La compétence contentieuse de la Cour s'acquiert par consentement (adhésion à un traité, clauses d'arbitrage contractuelles, ou dérivation par le droit national pour les acteurs privés). Ce n'est pas une faiblesse dont il faille s'excuser ; c'est le seul mécanisme par lequel les arrangements internationaux ont jamais pu changer d'échelle, et il définit les voies d'adoption de la Section 11.

P4 — Non-substitution. L'architecture comble les angles morts du système multilatéral — mesure opposable, conséquence, participation — et ne remplace rien. Elle ne modifie pas la Charte des Nations unies, ne se place pas au-dessus des constitutions ou des traités, et reconnaît expressément les mandats existants (indépendance de la politique monétaire, droit de l'OMC, organes conventionnels des droits de l'homme). Sa posture à l'égard des Nations unies est celle de la continuité : depuis « Nous, peuples » jusqu'à Monterrey, Addis-Abeba et Séville, chaque génération a ajouté la strate que ses prédécesseurs ne pouvaient poser.

P5 — Une seule strate de mesure ; la notation n'est pas la tarification. Toute affirmation quantitative provient d'une institution scientifique unique (HuIB), dotée d'une méthodologie publique, de fourchettes d'incertitude et de lacunes déclarées ; chaque

institution en aval consomme ces mesures et aucune ne remesure. En aval, les fonctions restent séparées : l'autorité de notation convertit les mesures en un coefficient de gravité (par externalité) et une classe (par entité), mais jamais en un montant monétaire ; l'autorité de tarification convertit le coefficient et la classe en un prix ; le mécanisme frontalier applique ce prix à l'accès au marché. Un seul chiffre, mesuré une fois, transformé à chaque maillon par une seule institution — c'est ce qui rend la chaîne auditable et ce qui empêche, par construction, le double comptage et la double pénalité.

P6 — Budgets non circulaires. Le budget de fonctionnement d'aucune institution ne peut dépendre des flux qu'elle génère ou sur lesquels elle statue. La dotation initiale du fonds est indépendante des recettes du mécanisme frontalier ; la cour est financée par un dispositif fiduciaire autonome qu'aucune partie seule ne peut modifier ; l'autorité de notation n'est jamais rémunérée par les entités qu'elle note.

P7 — Séquence : le pilote avant le régime. Chaque composante est spécifiée par phases — un périmètre pilote avec des juridictions et des secteurs volontaires, puis une extension, puis un régime — et la cour elle-même est échelonnée (chambre consultative ; contrôle contraignant en interne pour les adhérents ; compétence fondée sur un traité). Rien dans la conception ne présuppose une adoption en bloc, et chaque phase est utile même si la suivante ne voit jamais le jour.

P8 — Certaines choses ne sont pas à vendre. Lorsqu'une externalité découle d'une conduite gravement illicite — travail forcé, ou activité menée dans des contextes internationalement reconnus comme illégaux —, la réponse est l'exclusion non compensable, jamais la tarification : mettre un prix sur l'exploitation reviendrait à l'autoriser moyennant paiement. Le coefficient de gravité comporte, pour de tels cas, un plafond non compensable, et la qualification de l'illégalité elle-même relève du droit et des tribunaux, jamais des organismes de notation. Dans tous les cas, ces situations sont traitées de manière générique, par catégorie de conduite, sans jamais nommer de juridictions. La tarification d'un dommage ne constitue ni une autorisation morale, ni une présomption de licéité, ni un droit d'acheter la possibilité de nuire : elle en impute le coût sans l'affranchir de la responsabilité juridique, et certains flux demeurent non compensables.

P9 — Ne pas nuire : l'architecture se tient à sa propre aune. Une architecture conçue pour corriger l'injustice doit d'abord se garder de la reproduire ; ces garde-fous ne sont pas des vœux mais des épreuves, dont l'échec vaut simplification ou retrait (§4.4). Elle ne doit pas ajouter de complexité qu'elle ne compense : à défaut de démontrer que la séparation des fonctions rend plus qu'elle ne coûte, une conception plus simple serait préférable — démonstration que ce document établit fonction par fonction (§4.7). Elle ne doit pas coûter de façon exorbitante : ses budgets sont modestes, non circulaires et publiés (P6, §5.10), et une fonction non finançable à l'échelle minimale viable est abandonnée. Elle ne doit pas créer de préjudice nouveau ni aggraver l'existant : chaque instrument est éprouvé par pilote avant tout régime (P7), et le risque de défaillance de l'action publique y est traité comme réel, non nié (§13). Elle ne doit pas produire d'injustice : le traitement spécial et différencié protège les faibles capacités (§5.5), et la charge ne peut jamais exclure ceux qu'elle entend défendre (§12.6). Elle ne doit offrir aucune prise aux prédateurs qui la détourneraient : parité de gouvernance, interdiction de l'émetteur-payeur, méthodes en boîte transparente et non-solidarité entre institutions répondent structurellement à la capture (§13, §5.1). Et elle ne doit jamais se substituer à la souveraineté des peuples : rien ne lie sans consentement (P3), la primauté demeure strictement interne (§5), et aucun algorithme n'est au-dessus de la volonté des peuples (§5.7, §5.8). Qu'un seul de ces garde-fous cède sans remède, et ce n'est pas la règle qui plie mais l'organe fautif — ou l'architecture entière — qui doit céder la place. C'est tout ce qu'une conception honnête peut se promettre à elle-même.

4.3 Exigences de conception et architectures alternatives

La répartition en sept institutions n'est pas un nombre déduit de principes premiers : elle se dérive des fonctions de la chaîne — une fonction, un titulaire (§4.7) — et doit satisfaire huit exigences de conception : complétude fonctionnelle ; séparation entre la preuve et la conséquence ; compétence par consentement ; contestabilité ; possibilité de mise en œuvre par les canaux existants ; résistance à la captation ; données et fonctionnement d'un coût abordable ; et confinement de l'échec. Une architecture candidate doit satisfaire ces huit exigences, tant au niveau des institutions que de leurs interfaces.

Ces exigences prolongent un cadre reconnu. Là où la conception rationnelle des institutions (Koremenos, Lipson et Snidal, 2001) compare une institution isolée selon cinq dimensions — adhésion, champ, centralisation, contrôle et flexibilité —, le Humanity Compact étend l'analyse à une chaîne multiorganes et y ajoute quatre dimensions propres : la contestabilité, l'intégrité des interfaces, le confinement des défaillances et l'assurance réflexive. Revendiquer l'extension d'un cadre établi, plutôt qu'une théorie indépendante, est la position la plus solide.

Le nombre d'organes ne mesure d'ailleurs pas la fragmentation. Une architecture à sept institutions partageant des normes communes, des interfaces et des procédures de règlement des conflits peut être moins fragmentée qu'une architecture à trois organes aux mandats concurrents et aux coalitions incompatibles (Biermann et al., 2009).

Tableau 6 — Architectures institutionnelles candidates et tests de décision

Candidat	Avantage potentiel	Risque principal	Test de décision
Trois organes intégrés	Coût plus faible et moins d'interfaces	Concentration du pouvoir épistémique, fiscal et judiciaire	Des pare-feux internes peuvent-ils offrir une contestabilité équivalente ?
Architecture à cinq organes	Fusionne la notation et la tarification et traite la certification de manière transversale	Conflits de rôles et contrôle démocratique affaibli	Les fonctions fusionnées modifient-elles les résultats ou les droits de recours ?
Sept institutions + trois instruments	Spécialisation, mandats négatifs et contrôle mutuel	Délais de coordination et charge institutionnelle	Les garanties d'interface l'emportent-elles sur les coûts de transaction ajoutés ?
Orchestration par les seuls acteurs en place	Aucune nouvelle organisation et entrée politique plus rapide	Fragmentation, lacunes de mandat et contrôle faible	Les acteurs en place peuvent-ils fournir conjointement la chaîne complète et les voies de recours ?

4.3.1 Test d'exhaustivité, d'inclusion et de fusion des fonctions

Statut du nombre sept. La chaîne ne peut revendiquer la complétude fonctionnelle par simple énumération. Elle doit montrer que chaque transformation nécessaire est couverte, qu'aucune activité décisive n'est laissée sans titulaire et qu'aucune séparation n'est maintenue pour des raisons seulement nominales. Le test suivant s'applique à toute fonction proposée.

Test en cinq questions. Une fonction distincte est justifiée lorsque cinq conditions convergent : premièrement, elle transforme le dossier selon une logique différente de la fonction précédente ; deuxièmement, elle applique un standard de preuve ou de décision propre ; troisièmement, son cumul avec une autre fonction crée un conflit d'intérêts ou un coût d'erreur asymétrique ; quatrièmement, sa décision doit être motivée et contestable séparément ; cinquièmement, son résultat constitue une interface identifiable pour la fonction suivante. L'absence de plusieurs de ces conditions crée une présomption de fusion.

Fonctions candidates. L'investigation, la représentation des personnes affectées, la médiation, la surveillance continue, l'exécution, la production normative et le contrôle des nominations peuvent apparaître comme des fonctions manquantes. Le cadre les traite

provisoirement comme des capacités transversales ou subordonnées : l'investigation relève de la mesure et des pouvoirs procéduraux de la juridiction ; la représentation et la contre-expertise relèvent du socle de droits ; la médiation constitue une voie procédurale avant jugement ; la surveillance continue relève de la mesure ; l'exécution dépend du véhicule juridique applicable ; la production normative appartient aux trois instruments et aux autorités compétentes ; la nomination relève du socle constitutionnel commun. Cette allocation doit être testée, et non présumée.

Critère de réfutation. La décomposition en sept fonctions est réfutée si une fonction candidate ne trouve aucun titulaire effectif, si deux fonctions séparées produisent des décisions indissociables sans bénéfice de contrôle, ou si une architecture concurrente couvre les mêmes risques avec moins de coûts, moins de délais et une contestabilité au moins équivalente. La théorie de la chaîne peut survivre à une telle réfutation ; l'instanciation 7+3, elle, doit être révisée.

4.4 Règle de sélection et réfutabilité

La séparation fonctionnelle est retenue là où elle améliore la précision, la légitimité ou la réparation ; là où une interface peut être spécifiée et auditée ; et là où chaque phase crée une valeur autonome. La dérivation du §4.7 établit que les sept fonctions de la chaîne satisfont ces trois conditions ; la charge de la preuve pèse donc sur qui propose une fusion — il lui revient de nommer la séparation qu'elle sacrifie et d'établir que la chaîne n'en pâtit pas. Une comparaison future devrait éprouver les quatre candidats face à des scénarios communs — un effet de débordement monétaire, un préjudice lié au travail intégré, une défaillance de système d'IA et un ajustement frontalier contesté. C'est cette épreuve, et non une préférence de conception, qui pourrait établir qu'une configuration plus restreinte ou un séquencement différent suffisent.

Réfutation de l'ensemble (rare). Deux démonstrations seulement — plus exigeantes que la révision d'un organe — mettraient en cause l'architecture entière, et le programme les tient pour de véritables épreuves plutôt que pour des objections de principe : (i) qu'une architecture plus restreinte couvre la même chaîne fonctionnelle avec une contestabilité au moins équivalente et un coût de coordination moindre — ce qui suppose d'établir, pour chaque fusion proposée, laquelle des séparations dérivées au §4.7 est sacrifiée et pourquoi la chaîne n'en pâtit pas (comparaison présentée en §4.5) ; ou (ii) que les institutions en place puissent internaliser les fonctions manquantes sans reproduire le déficit de redevabilité mesuré en §4. Si l'une ou l'autre venait à être établie sur les données publiées, l'architecture 7+3 céderait la place à la solution ainsi démontrée.

Révision ou simplification d'un organe (cas courant). Un organe — non l'architecture — doit être reconçu, ou supprimé, s'il est établi que : sa charge en données exclut en pratique les juridictions à faible capacité (reconception par seuils et gradualité) ; un instrument frontalier ou fiscal ne peut être mis en œuvre en conformité avec le droit applicable (révision ou abandon de cet instrument, la chaîne étant maintenue par les autres) ; ou la captation et la sortie stratégique l'emportent sur ses garde-fous (renforcement ou suppression).

Ce qui ne constitue pas une réfutation. Le caractère borné par le consentement est un choix de conception (Tableau 1, catégorie « proposition »), non une faille : il ne vaudrait réfutation que si, là même où des États ont consenti, aucune conséquence substantielle ne s'ensuivait. Ce sont des épreuves de recherche assorties de leur charge de la preuve, non des concessions rhétoriques.

4.5 Comparaison qualitative des architectures candidates

Ce document confronte l'architecture 7+3 à trois alternatives — trois organes intégrés, une architecture à cinq organes, et une orchestration par les seules institutions en place — selon

huit critères : complétude fonctionnelle, séparation des fonctions, compatibilité avec le consentement, contestabilité, faisabilité de mise en œuvre, résistance à la capture, économie de fonctionnement et confinement des défaillances. La comparaison est qualitative et de la main même du concepteur : ce n'est pas une évaluation indépendante, et seul un examen externe sur scénarios communs serait décisif. Sur ces critères, le 7+3 est préféré là où la séparation, la complétude, la contestabilité et le confinement des défaillances priment — au prix d'une moindre économie de coordination. L'alternative la plus sérieuse est l'architecture à cinq organes : elle gagne en coût de coordination et en facilité d'entrée politique, et perd la séparation dérivée au §4.7 entre le juge de la gravité et celui du prix — soit le pare-feu même qui empêche que la sévérité soit ajustée au tarif recherché ; l'orchestration par les seuls acteurs en place est la plus simple à lancer mais la plus faible en séparation et en contestabilité ; les trois organes intégrés économisent la coordination mais sacrifient la séparation. Le détail figure en Annexe E. Dans le corps, aucune note chiffrée ni pondération n'est revendiquée — l'Annexe E en présente un pré-test d'auteur purement illustratif, sans valeur probante : le tableau ordonne des forces et faiblesses relatives, non un classement.

Une comparaison multicritère provisoire des quatre architectures candidates — ses critères, ses appréciations qualitatives et ses réserves énoncées — est présentée à l'Annexe E (Tableau E1). Rédigée de la main même du concepteur, elle est placée hors du corps du texte et traitée comme contestable plutôt que probante.

Il en ressort que l'architecture à cinq organes est le seul concurrent qui reste à éprouver sérieusement — non parce que la question du nombre resterait ouverte (§4.7 la tranche fonction par fonction), mais parce que l'arbitrage entre la séparation qu'elle sacrifie et l'économie de coordination qu'elle procure est empirique, et n'a pas encore été soumis à un test externe. La prochaine simulation externe devra les comparer directement sur des scénarios communs.

4.6 Le critère de choix de gouvernance : coûts de transaction, coûts humains et contrefactuel

La théorie des coûts de transaction explique le choix d'une structure de gouvernance — marché, hiérarchie ou forme hybride — par sa capacité à économiser les coûts de négociation, de surveillance et d'exécution de l'échange (Williamson, 1985). Cette tradition remonte à Coase (1937), qui expliquait l'existence même de la firme par le coût du recours au marché. Ce critère est puissant, mais il demeure, par construction, muet sur une autre catégorie de coûts : ceux qu'une transaction déplace sur des tiers qui n'y sont pas partie — la tradition des coûts sociaux de l'entreprise privée (Kapp, 1950). Là où ces coûts externes étaient jadis largement locaux et non mesurables, ils sont aujourd'hui transfrontaliers, systémiques et quantifiables ; le critère de choix institutionnel doit donc les internaliser. L'architecture retient un critère étendu : on choisit la structure de gouvernance qui économise non seulement les coûts de transaction privés, mais aussi les coûts humains externalisés — et c'est cette double économie, non la seule première, qui justifie une chaîne d'institutions spécialisées là où le marché et la négociation coasienne (Coase, 1960) laissent le préjudice sans propriétaire.

Reste le socle de comparaison. L'objection courante — de nouvelles institutions ajoutent des coûts d'interface et de bureaucratie — ne mord que si on les compare à un statu quo sans coût. Or ce socle n'existe pas : le bon terme de comparaison n'est pas zéro, mais le contrefactuel — le coût de l'inaction (§13) et l'exposition aux crises futures (§11), tenus séparés et jamais additionnés, conformément à la discipline d'agrégation du document. Mesurés contre ce socle réel, les coûts d'une chaîne de gouvernance cessent d'être une objection décisive : la question n'est plus « coûtent-elles quelque chose ? » mais « coûtent-elles moins que ce qu'elles évitent ? ». C'est une question empirique, non rhétorique : elle relève de la valeur d'option d'une infrastructure de mesure et de correction (§5.6, §14) et, en dernier ressort, de la démonstration par le pilote (§12.5) — non d'une affirmation de conception.

Cette logique s'inscrit dans une tradition empirique. Les conditions de durabilité qu'Ostrom (1990) a dégagées des communs gouvernés avec succès — frontières claires, participation des personnes affectées à la règle, surveillance, sanctions graduées, résolution des conflits, et emboîtement polycentrique des autorités — se retrouvent, une à une, dans l'architecture : mandats à finalité unique pour les frontières, instrument citoyen pour la participation, Human Impacts Board pour la surveillance, coefficients de sévérité pour la gradation, Cour pour les conflits, et la chaîne elle-même pour l'emboîtement. La gouvernance polycentrique (Ostrom, 2010a) nomme la famille théorique du dispositif : plusieurs centres d'autorité partielle qui se contrôlent, aucun souverain sur l'ensemble. La transposition n'est toutefois pas automatique — les cas d'Ostrom sont locaux et communautaires, quand l'architecture est mondiale et entre acteurs sans voisinage ni normes partagées : une objection traitée au §12.

Formulé autrement, l'ensemble relève du design de mécanismes : partir d'un objectif social — internaliser le préjudice, réparer — et remonter aux règles qui l'atteignent compte tenu de l'information privée et des incitations des acteurs (Hurwicz, 1973), en exigeant que nul n'ait intérêt à mentir ou à saboter (compatibilité incitative ; Myerson, 1979) et que le résultat tienne en équilibre malgré le comportement stratégique (Maskin, 1999). Les garde-fous de l'architecture — notation jamais payée par le noté (P6), mandats négatifs, non-circularité — sont autant de contraintes de compatibilité incitative. Deux honnêtetés s'imposent. D'abord, la formalisation complète — la matrice objectif/information/contrainte, la preuve d'implémentation — reste un travail à faire, reconnu comme tel (§14). Ensuite, et c'est la différence décisive : le design de mécanismes classique suppose un concepteur doté du pouvoir de contraindre et d'exécuter, quand l'architecture doit aligner les incitations sans exécuteur central — par l'incorporation, la contestabilité et la force réputationnelle plutôt que par un gouvernement mondial. C'est un design de mécanismes sans souverain : plus difficile, et c'est le pari du document.

Trois configurations de référence. La règle de sélection doit comparer au minimum trois architectures : une configuration M, limitée à un protocole commun de données, de preuve et de recours ; une configuration F, fédérée, dans laquelle des organismes existants sont accrédités pour couvrir les fonctions ; et une configuration I, intégrée, correspondant au 7+3 complet. Le statu quo documenté constitue le comparateur de base, non une option sans coût.

Coût complet. Le coût ne se limite pas au budget administratif. Il comprend les coûts fixes et variables, les coûts de collecte de données, les délais, les coûts d'interface, les erreurs de faux positif et de faux négatif, la charge imposée aux parties affectées, la probabilité de capture, le coût du recours et le coût du dommage laissé sans traitement. Les hypothèses et les pondérations sont publiées ; lorsque les poids sont contestés, les résultats sont présentés par dominance et analyses de sensibilité plutôt que par une note unique.

Règle de choix. Une architecture plus lourde n'est retenue que si elle améliore de manière mesurable la qualité de la preuve, la correction des erreurs, l'accès au recours ou la prévention des conflits d'intérêts, et si cette amélioration demeure robuste à plusieurs pondérations. À garanties équivalentes, l'architecture la plus légère prévaut.

Ces trois configurations prolongent la comparaison qualitative du § 4.5 et les annexes dédiées à la comparaison des architectures, qui nomment déjà les configurations M et F ; elles n'introduisent pas une nouvelle grille mais imposent leur chiffrage complet et une règle de choix explicite.

4.7 De la chaîne aux institutions : les exigences de conception et leur réponse institutionnelle

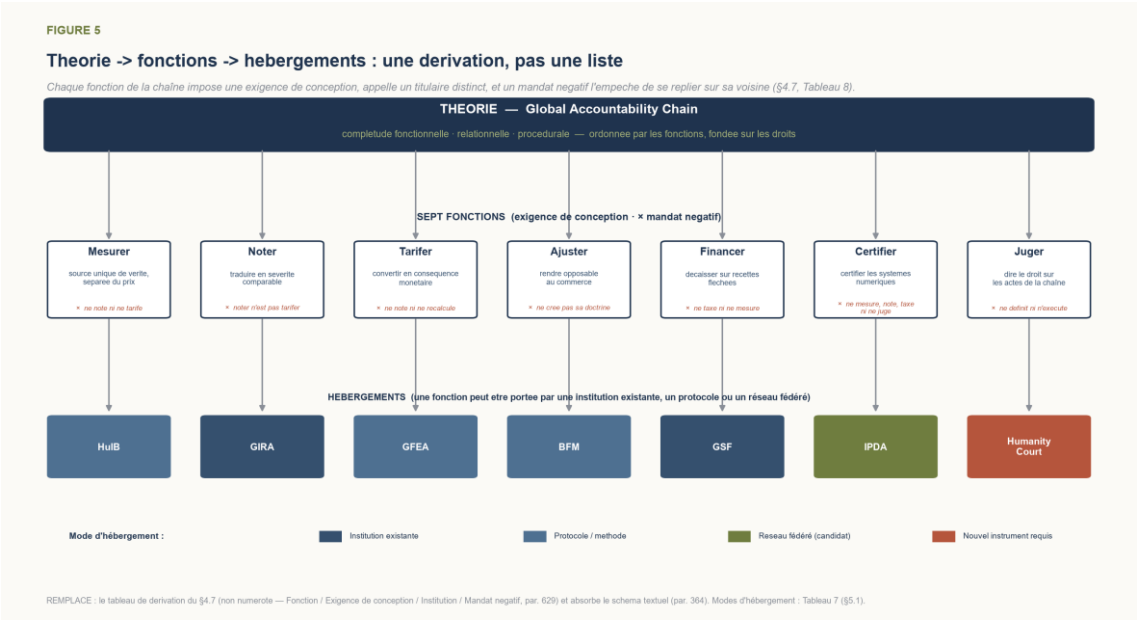


Figure 3. Théorie → fonctions → hébergements : une dérivation, pas une liste

Les sept institutions ne sont pas posées d'abord puis justifiées après coup : elles se déduisent des fonctions de la chaîne selon une méthode explicite. Chaque fonction nécessaire — mesurer, noter, tarifer, ajuster aux frontières, financer, certifier, juger — impose une exigence de conception ; chaque exigence appelle un titulaire distinct ; et le mandat négatif de chacun, la liste des fonctions qui lui sont interdites, empêche que deux fonctions se replient l'une sur l'autre. La dérivation prolonge la conception rationnelle des institutions (Koremenos, Lipson et Snidal, 2001), où les traits institutionnels répondent à des problèmes de coopération identifiés plutôt qu'à des préférences. Les exigences ont été arrêtées à partir du déficit énoncé au §2.5 et des huit critères du §4.3, avant l'attribution des organes — condition pour que la dérivation soit auditable et non rétro-ajustée au 7+3.

Fonction de la chaîne	Exigence de conception qu'elle impose	Institution qui y répond	Pourquoi elle ne fusionne pas (mandat négatif)
Mesurer	Une source unique de vérité quantitative, séparée de tout jugement de valeur et de tout prix	Human Impacts Board (HuIB)	Ne note pas, ne tarife pas, ne juge pas — sinon la mesure se plie au résultat recherché
Noter	Traduire la mesure en sévérité comparable, séparément des faits et du prix	Global Impact Rating Authority (GIRA)	Ne mesure pas (consomme HuIB), ne fixe aucun prix — noter n'est pas tarifer
Tarifer	Convertir la sévérité en conséquence monétaire, séparément de la notation	Global Financial Equity Authority (GFEA)	Ne note pas, ne recalcule jamais une notation, ne collecte pas
Ajuster aux frontières	Rendre la conséquence opposable au commerce, sans doctrine fiscale ni science propre	Border Fairness Mechanism	Ne fixe aucune doctrine fiscale, ne produit aucune science (consomme HuIB et GIRA)

Fonction de la chaîne	Exigence de conception qu'elle impose	Institution qui y répond	Pourquoi elle ne fusionne pas (mandat négatif)
Financer	Décaisser la solidarité sur recettes fléchées, sans lever l'impôt ni produire la mesure	Global Solidarity Fund (GSF)	Ne taxe ni ne collecte, ne mesure ni ne note — qui dépense ne fixe pas ce qu'il reçoit
Certifier démocratiquement	Soumettre les systèmes numériques — dont ceux de l'architecture — à une certification légitimée par les parlements	Inter-Parliamentary Digital Authority (IPDA)	Ne mesure, ne note, ne taxe ni ne juge, ne réglemente aucun commerce
Juger	Dire le droit sur les actes de la chaîne, sans définir la politique ni exécuter	Humanity Court	Ne définit aucune politique, n'exécute rien — « la Cour garde les gardiens, elle ne les commande pas »

La dernière colonne porte l'argument : fusionner deux fonctions supprime une séparation dont la chaîne dépend. Confondre mesure et notation plie les faits au résultat recherché ; confondre notation et tarification laisse le juge de la gravité fixer le prix ; confondre jugement et exécution ôte à la Cour son indépendance. Le nombre sept n'est donc pas esthétique : c'est le nombre de fonctions distinctes que la chaîne doit couvrir, chacune séparée de sa voisine par une frontière spécifiée au §6. La subsidiarité du principe P1 (§4.2) réserve le seul cas où une séparation n'améliore ni la précision, ni la légitimité, ni la réparation ; la charge revient alors à qui propose la fusion de démontrer qu'aucune des trois n'en pâtit — évaluation conduite au §4.5 et au §4.6.

La charge de la preuve, et pourquoi elle est asymétrique. Cette règle de charge appelle une justification, et non une simple déclaration : c'est le choix normatif le plus attaquable du dispositif, et il doit être motivé par une analyse des coûts d'erreur. Deux erreurs sont possibles, et elles ne coûtent pas la même chose. Un faux positif — séparer deux fonctions qui auraient pu être fusionnées sans dommage — coûte une institution de plus, une interface de plus, et le coût de coordination qui les accompagne ; le coût est réel, il est borné, et il est réversible : on peut fusionner après coup. Un faux négatif — fusionner deux fonctions qui auraient dû rester séparées — coûte tout autre chose. L'organe qui cumule la mesure et la notation ne choisit plus sa politique de révélation en fonction de la précision, mais de son objectif propre (Laffont et Tirole, 1991) ; la chaîne devient capturable en un seul point ; et la capture d'un maillon neutralise l'ensemble, car les maillons en aval consomment sans pouvoir contester. Ce coût-là n'est pas borné, et il n'est pas réversible : une fois l'autorité déléguée à un organe unique, elle ne se reprend pas — c'est la leçon des agences de notation (§5.3), et c'est ce qui est advenu de la chaîne du Palais-Royal, confiée au Fonds monétaire international, une institution gouvernée par les pays mêmes qu'elle aurait dû pénaliser (Encadré 9, §3.3). Des coûts d'erreur asymétriques justifient une charge de la preuve asymétrique : c'est le principe de précaution appliqué au design institutionnel, et non une préférence pour la multiplication des organes. La charge se déplace donc parce que la décomposition fonctionnelle a été faite, et non parce que le nombre sept aurait été choisi d'avance ; elle se redéplacerait aussitôt que cette décomposition serait réfutée. Les conditions de cette réfutation sont énoncées au §1, et l'analyse de coût qui permettrait de la trancher — un budget ascendant par institution, comparé au coût total des architectures rivales — reste à produire : c'est une lacune assumée, et elle est inscrite au §14.

5. Sept fonctions, pas nécessairement sept nouvelles institutions

Cette section spécifie chaque institution selon un modèle commun : mandat ; fonctionnement (le pipeline opérationnel) ; précédents déjà à l'œuvre à plus petite échelle ; mandat négatif ; interfaces clés ; garanties ; séquencement. Le Tableau 12 (infra) en offre la vue synoptique. Les noms sont donnés en entier, les acronymes n'étant utilisés qu'avec parcimonie par la suite. Deux remarques de cadrage s'appliquent tout du long. Premièrement, aucune de ces institutions n'est inventée de toutes pièces : chacune généralise des fonctions déjà à l'œuvre quelque part — sectoriellement, régionalement, ou volontairement — et les relie entre elles ; les précédents cités ci-dessous constituent une preuve de faisabilité, non une revendication d'équivalence, et l'architecture s'appuie sur eux sans en remplacer, concurrencer ou noter aucun. Deuxièmement, l'honnêteté quant au statut : chaque pipeline décrit ici est spécifié jusqu'au niveau du flux de travail et implémenté dans un prototype logiciel fonctionnel — spécifié et prototypé, pas encore opéré. Les méthodologies sont versionnées et révisées publiquement selon des cycles publiés ; et partout où l'intelligence artificielle intervient dans un pipeline, elle signale — un humain redevable décide (Section 7). La Figure 4 présente les sept institutions le long de cette chaîne, au sein des trois instruments de cadrage.

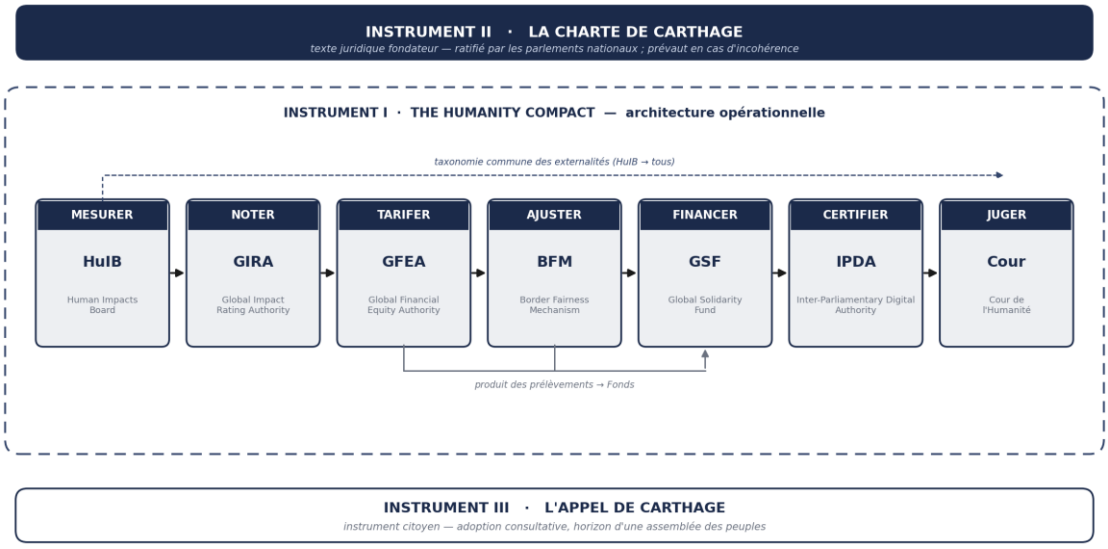


Figure 4. L'architecture 7+3 : sept institutions à mandat unique le long d'une seule chaîne de redevabilité — mesurer, noter, tarifer, ajuster, financer, certifier, juger — encadrées par trois instruments (le GAF, la Charte, l'Appel). Source : élaboration de l'auteur.

5.1 Socle constitutionnel et de gouvernance commun

Statut juridique de l'architecture. Le présent document n'affirme pas qu'un principe général de droit international impose aujourd'hui la compensation de toute externalité transfrontalière licite. Il propose une architecture par laquelle des participants peuvent, dans les limites de leurs compétences et obligations existantes, mesurer ces effets, convenir de conséquences et rendre ces conséquences contestables. Aucune mesure, notation ou décision de l'architecture ne crée, à elle seule, une obligation pécuniaire ou une responsabilité internationale : une conséquence obligatoire suppose une disposition conventionnelle, une loi d'incorporation ou un engagement contractuel expressément

identifiés. Lorsque le dommage résulte d'un fait internationalement illicite, les règles de responsabilité et de réparation applicables demeurent distinctes et priment.

Chaque institution doit spécifier le même minimum constitutionnel avant toute mise en fonctionnement — un socle qui la suit de son existence juridique à sa fin de vie : son existence et son mandat (personnalité juridique et siège ; composition, nomination et formule de représentation ; mandats fixes et échelonnés ; incompatibilités et révocation ; quorum et vote) ; son indépendance (source du budget et audit indépendant ; déclaration d'intérêts) ; sa transparence (règles d'accès à l'information ; responsable du traitement des données et obligations de conservation ; obligation de motivation) ; ses contre-pouvoirs (plainte et recours ; pouvoirs d'urgence et leur expiration ; évaluation externe périodique) ; et sa révisabilité (amendement ; clause d'extinction, fusion ou dissolution). La parité entre juridictions émettrices et réceptrices d'impacts est une hypothèse de départ, non une formule de gouvernance complète : les États en position mixte, les petits États, les communautés affectées, les travailleurs, les intérêts des générations futures et l'indépendance scientifique doivent également y être représentés, sans pour autant transformer chaque organe directeur en une assemblée générale miniature. Ce socle relève de l'économie constitutionnelle : la légitimité se joue au stade des règles, non des décisions particulières, et procède du consentement à ces règles plutôt que de leur imposition (Buchanan et Tullock, 1962) — la distinction entre niveau constitutionnel et niveau opérationnel qu'incarne la séparation de ce socle et des mandats qui le suivent.

Au-delà de ce socle de temps ordinaire, chaque institution dispose également d'un mode accéléré fondé sur des règles pour les chocs aigus — pré-autorisé dans les instruments, borné à son mandat unique, et automatiquement limité dans le temps — exposé aux §11.15-11.17.

Tableau 7 — Statut juridique des sept fonctions : lex lata, lex ferenda et véhicule requis

Fonction	Peut débuter sous le droit en vigueur	Nécessite une incorporation	Nécessite un nouvel instrument international
Mesure HuIB	Organisme de recherche, méthodologie publique et données volontaires	Accès aux données, usage probatoire officiel	Uniquement pour les privilèges, la coopération obligatoire ou un statut conventionnel
Notation GIRA	Avis public contestable	Effet réglementaire, en matière de marchés publics ou contractuel	Uniquement pour une autorité publique commune ou des immunités
Tarification GFEA	Prix de référence indicatifs	Pouvoir fiscal, de redevance, de contribution et budgétaire	Pour des obligations coordonnées entre États
Ajustement BFM	Pilote national dans le cadre du pouvoir douanier existant, sous réserve du droit	Perception nationale, certificats et recours	Pour la reconnaissance mutuelle ou des disciplines communes
Financement GSF	Fonds volontaire/doté	Règles d'affectation et de bénéficiaires	Pour des contributions obligatoires ou des privilèges conventionnels
Certification IPDA	Loi type, accréditation volontaire et normes	Opposabilité, surveillance du marché et sanctions	Pour une autorité interparlementaire à effet commun
Jugement de la Cour	Contrôle interne et arbitrage consenti	Action en justice nationale et exécution	Pour une compétence conventionnelle sur les États et des voies de recours communes

Tableau 8 — Risques de gouvernance communs, garanties et éléments probants

Risque	Garantie minimale	Preuve d'efficacité
Captation politique	Canaux de nomination échelonnés, révocation pour motif, opinions minoritaires	Diversité des nominations, statistiques de dissidence et de contournement
Captation financière	Budget multi-sources, plafonds de financement, dotation de base protégée	Tests de concentration des donateurs et de continuité budgétaire
Captation épistémique	Méthodes ouvertes, subventions de réplication, contestation contradictoire	Résultats de réplication et journal des changements de méthodologie
Captation des données	Limitation des finalités, contrôles d'accès, suppression et audit de sécurité indépendant	Rapports sur les violations, l'accès et la conservation
Sortie stratégique	Divisibilité, portabilité des normes et règles de liquidation	Continuité dans les scénarios de retrait

Sept pathologies menacent toute architecture de contrôle ; les nommer avec leur signal précoce permet de les détecter avant la conséquence. Chacune trouve ici un remède structurel, non une exhortation à la vertu.

Pathologie	Mécanisme	Signal précoce	Remède dans l'architecture
Capture	Une entité évaluée oriente l'organe qui l'évalue	Convergence anormale des notations vers un acteur dominant ; recours en baisse	Parité de gouvernance ; mandats négatifs ; budgets non circulaires (P6) ; notation non payée par le noté
Dérive de mandat	Un organe étend ses fonctions au-delà de son mandat	Décisions hors périmètre, chevauchement avec un voisin	Mandat négatif explicite (§5.2-5.8) ; contrôle de légalité par la Cour
Collusion inter-organes	Deux organes coordonnent pour contourner un contrôle	Notations et prix qui bougent ensemble sans base factuelle commune	Séparation notation/tarification ; source de mesure unique (HuIB) ; dossiers d'interface auditables
Guerre de territoire	Deux organes revendiquent la même fonction	Doublons de saisine, conflits d'attribution	Une fonction = un titulaire (dérivation §4.7) ; arbitrage de compétence par la Cour
Pantouflage	Circulation d'agents entre organe et entités évaluées	Recrutements/départs vers les entités notées	Incompatibilités et cooling-off ; signature opérationnelle nominative (§5.3)
Venue shopping	Une partie choisit l'organe le plus favorable	Saisines orientées vers l'organe le moins strict	Compétence par consentement ; primauté interne de la Charte (Art. 22 §2) ; interfaces fermées
Sous-application	Un organe s'abstient d'agir sur les acteurs puissants	Écart cas détectés / cas traités, croissant avec la taille de l'acteur	Publication des taux de traitement ; recours de la partie affectée ; contrôle de la Cour

5.2 Human Impacts Board (HuIB) — la strate de mesure

Mandat. Un organisme scientifique indépendant qui rend les impacts humains mesurables : il tient à jour la taxonomie partagée des externalités (vingt familles — du climat et de la qualité de l'air aux préjudices numériques et à l'instabilité financière), fixe les méthodes, et publie les mesures sous forme de fourchettes assorties de degrés de confiance, jamais sous forme d'estimations ponctuelles à fausse précision. Son contrat de données précise, pour chaque mesure publiée, la métrique, la fourchette, le degré de preuve et le niveau de qualité, sous identifiants pérennes. Son axiome fondateur : on ne peut corriger que ce que l'on peut mesurer.

Sa mission a un corollaire : rétrécir l'écart entre ce que le PIB compte et ce qui compte réellement — mesurer la part transfrontalière du préjudice que la comptabilité nationale enregistre à l'envers (les dépenses défensives comptées en positif) ou laisse hors de ses livres (les coûts déplacés sur autrui ou sur les générations futures). Ce que le Board mesure — santé, mortalité, accès, dégradation subie — relève de ce qu'Amartya Sen a nommé les capabilités : les libertés réelles d'être et de faire que le revenu ne capture pas (Sen, 1999) ; le livre des impacts humains en est l'inscription institutionnelle.

En nommant et en poursuivant un ʿilm al-ʿumrān — une science de l'organisation sociale humaine —, Ibn Khaldūn a proposé, il y a six siècles, de rendre la société intelligible par l'observation systématique de ses régularités (Ibn Khaldūn, 1377). Le Human Impacts Board constitue une tentative de donner à cette ambition un ancrage institutionnel permanent, et de l'étendre à un monde connecté où les préjudices voyagent par-delà les frontières et les générations.

Le précédent institutionnel le plus proche est le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Le GIEC n'a pas produit la science du climat ; il l'a évaluée, synthétisée et rendue publique (IPCC, 2023), faisant autorité sans pouvoir coercitif — un modèle dont le prix Nobel de la paix 2007 a reconnu qu'il pose les fondations de l'action. Le Human Impacts Board en généralise la logique, du climat à l'ensemble des impacts humains : produire une connaissance robuste, contestable et politiquement utilisable sur les externalités mondiales. Mais le GIEC en marque aussi la limite. Six cycles d'évaluation n'ont pas suffi à infléchir la trajectoire des émissions : une science qui informe sans que rien, en aval, ne note, ne tarife ni ne juge, laisse la boucle de redevabilité ouverte. C'est précisément ce vide que la chaîne comble — la mesure n'est pas la fin, mais son premier maillon. Deux enseignements de conception en découlent : l'indépendance à l'égard de la validation politique du résumé, et la publication des opinions minoritaires, pour que l'autorité scientifique ne se paie pas d'une dilution consensuelle.

Fonctionnement. Le processus du Board enchaîne les étapes suivantes :

1. Cadrer (taxonomie, population affectée, périmètre).
2. Mesurer (chaque méthode — cycle de vie, entrées-sorties, quasi-expérimentale, élicitation d'experts — plafonnée au niveau causal le plus élevé qu'elle puisse défendre).
3. Qualifier (degré de preuve A–D, niveau de qualité Q1–Q5, incertitude propagée sous forme de bandes bornées, jamais par quadrature, ce qui fabriquerait une fausse précision).
4. Notification contradictoire (l'entité mesurée est notifiée et peut déposer des éléments de preuve avant publication).
5. Certifier (vote du comité scientifique, opinions minoritaires conservées).
6. Publier de manière traçable, le résultat constituant l'intrant exact de l'autorité de notation.

Chaque mesure publiée comporte un contrat de données à dix-neuf champs sous identifiant pérenne ; les lacunes déclarées ne sont jamais comblées par invention ; l'ensemble de la pile méthodologique est révisé selon un cycle public pluriannuel. Le livre des impacts humains que tient une entité y entre comme une pièce à instruire, non comme un verdict : versé au dossier, confronté aux sources indépendantes et soumis à la notification contradictoire avant toute certification — le Board n'en retient que ce qu'il peut vérifier, jamais la déclaration brute.

Précédents. Le GIEC a montré depuis 1988 qu'un organisme scientifique mondial doté de méthodes publiques et d'un contrôle gouvernemental peut établir des faits à conséquences politiques sans gouverner personne — confiné, toutefois, à un seul domaine et à un rythme d'évaluation trop lent pour une mesure continue. Le groupe d'experts Beyond-GDP du Secrétaire général des Nations unies et sa boussole d'une trentaine d'indicateurs, l'Action 53 du Pacte pour l'avenir, et la révision 2025 du Système de comptabilité nationale établissent que le mandat politique pour mesurer au-delà du produit est déjà consenti — sous forme de tableaux de bord et de normes, non d'un organe de mesure permanent. Les indices ajustés aux inégalités et à la planète du PNUD et la comptabilité des écosystèmes des Nations unies attestent la faisabilité technique de métriques incluant le bien-être et la nature — agrégées par pays, non attribuables à des acteurs et à des flux. Le Board généralise ce que ces pionniers ont démontré, et ajoute les deux propriétés qui leur font tous défaut : une attribution continue, au niveau des entités et des flux, et un consommateur institutionnel pour chaque chiffre.

Une seconde lignée éclaire sa fonction : les indicateurs de progrès véritable (ISEW, GPI ; Daly et Cobb, 1989), le Measure of Economic Welfare (Nordhaus et Tobin, 1972) et la théorie des coûts sociaux (Kapp, 1950) ont, chacun à sa manière, mesuré la part « mauvaise » du PIB — de façon ponctuelle et sans institution. Le HuIB en fait la charge d'un organe permanent, contestable et public, sans remplacer le PIB.

Deux bornes. Le Board ne mesure que la part transfrontalière et intergénérationnelle de cet écart — les dépenses défensives purement domestiques restent hors de son mandat. Et son objet n'est pas de réduire la production mais d'en améliorer la composition : réduire l'illth, préserver la richesse — une exigence de qualité de la croissance, non de décroissance.

Mandat négatif. Le Board ne note pas, ne tarife pas, ne juge pas, ne recommande aucune politique, et ne fabrique jamais un chiffre manquant — les lacunes sont déclarées comme telles.

Le pouvoir de mesurer est aussi un pouvoir de connaissance. En délimitant les familles d'externalités, en décidant quels dommages sont mesurables et quelles causalités sont reconnues, le Board — et, en aval, la GIRA lorsqu'elle en fixe la gravité — ne se borne pas à constater une réalité préexistante : il participe à définir ce qui compte comme externalité, qui est reconnu comme auteur, victime ou bénéficiaire, et quelles populations deviennent visibles (Barnett et Finnemore, 1999). Classifier est déjà exercer un pouvoir. C'est pourquoi la classification elle-même — frontières des familles, seuils de gravité, exclusions assumées — est publiée, versionnée et contestable au même titre que les mesures qu'elle organise, et non traitée comme une donnée neutre.

Interfaces. HuIB est la source unique de vérité quantitative de l'architecture (P5) : l'autorité de notation consomme ses mesures comme intrants structurés ; l'autorité de tarification les utilise doctrinalement via le canal de la notation ; le mécanisme frontalier en tire des facteurs d'empreinte ; le fonds mandate HuIB — jamais lui-même — pour remesurer les résultats après décaissement ; la cour sollicite des avis scientifiques dans les affaires contentieuses ; l'autorité numérique codéfinit avec lui les seuils qualifiant les systèmes d'IA à fort impact humain.

Garanties. Indépendance vis-à-vis des utilisateurs en aval (aucun ne peut commander une mesure) ; publicité méthodologique intégrale ; procédures de contestation contradictoire ; et contrôle juridictionnel — les actes du Board sont eux-mêmes contestables devant la Cour.

Séquencement. HuIB est le premier moteur naturel : une institution de mesure n'exige aucun traité pour commencer à produire de la valeur, et ses résultats sont la condition préalable de tout ce qui suit en aval. Sa filiation intellectuelle va de Stiglitz, Sen et Fitoussi (2009) à la Dasgupta Review (2021), jusqu'au chantier beyond-GDP des Nations unies dont il constitue l'aboutissement institutionnel.

Mode accéléré. Sous un choc certifié, HuIB bascule vers une prévision immédiate accélérée (nowcasting) — des mesures provisoires publiées plus rapidement et assorties de bandes plus larges et clairement signalées — et maintient une veille permanente des polycrises ; il ne fait toujours que mesurer (voir Section 11).

Gouvernance des données. La mesure continue au niveau des entités et des flux exige un accès licite, une traçabilité de la provenance, une limitation des finalités, des niveaux de confidentialité, un calcul sécurisé, des droits de rectification et des calendriers de suppression. Une lacune de mesure causée par des données indisponibles ou obtenues illicitement doit demeurer une lacune déclarée ; la faisabilité technologique ne confère jamais d'autorité juridique.

5.3 Global Impact Rating Authority (GIRA) — la couche de traduction

Mandat. GIRA condense les mesures de HuIB en signaux exploitables pour la décision, et note exactement deux objets. Par externalité, elle émet un coefficient de sévérité sans dimension — borné, avec neutralité à un — utilisé en aval pour moduler les conséquences fiscales et douanières. Par entité, elle émet une classe (A+ à E) assortie d'une perspective, produite par agrégation transparente selon une méthodologie publiée et versionnée, dans laquelle certains constats de ligne rouge plafonnent la classe de façon non compensable. Elle inverse la perspective de l'ESG conventionnel : elle note le préjudice qu'un acteur impose à l'humanité (matérialité d'impact), non le risque que le monde fait peser sur le portefeuille de l'acteur.

Fonctionnement. Le processus enchaîne les étapes suivantes :

1. Ingestion des mesures certifiées (avec provenance et version).
2. Normalisation et pondération selon des poids doctrinaux publiés.
3. Agrégation, puis plafonnement (le coefficient de sévérité par externalité est borné et sans dimension ; les constats de ligne rouge plafonnent la classe d'une entité de façon non compensable).
4. Le linter IA signale les anomalies, incohérences et sauts de classe.
5. Un analyste humain nommément désigné signe — jamais la machine.
6. Publication de la classe, de la perspective, d'un indice de confiance distinct, et d'un statut « non noté » lorsque les données sont absentes (l'absence n'est jamais une pénalité automatique).
7. Contestation et révision devant un comité distinct des auteurs de la notation.

La matrice de plafonnement est versionnée afin que chaque notation historique puisse être recalculée fidèlement selon la méthode qui l'a produite.

Précédents. Les agences de notation de crédit constituent le précédent décisif — non comme un modèle à admirer, mais comme la preuve du canal : une opinion privée non réglementée, incorporée par référence dans la réglementation et les contrats, discipline jusqu'aux États souverains. Et le mécanisme est établi : cette autorité n'a pas été arrachée aux États — elle leur a été déléguée. Les gouvernements ont inscrit les notations dans leur propre réglementation, au point qu'aux États-Unis les notations souveraines de Moody's et de Standard & Poor's ont force de loi (Abdelal, 2007, pp. 162-165 ; Abdelal et Blyth, 2015). Leurs défauts documentés — conflits d'intérêts du modèle émetteur-payeur, défaillances post-2008, et un biais structurel quantifié par la CNUCED (soixante-huit pays en développement en dessous de la catégorie investissement, contre vingt-quatre au-dessus, tandis qu'une étude distincte du PNUD a

estimé jusqu'à 74,5 milliards de dollars US de surcoût d'intérêts et de financement perdu pour les États souverains africains) — ne sont pas des raisons d'abandonner l'instrument ; ils constituent le cahier des charges de son inversion. Les agences de notation ESG prouvent la demande du marché pour une évaluation extra-financière — et, par leur divergence méthodologique massive, le coût de l'opacité propriétaire. L'autorité de notation conserve le mécanisme éprouvé et en inverse les défauts point par point : matérialité d'impact au lieu de risque de portefeuille, boîte transparente au lieu de boîte noire, et jamais payée par l'entité notée.

PRÉCISION DE SOURCE La revue 2024 de la CNUCED confirme la répartition de 68 pays en catégorie inférieure à la catégorie investissement contre 24 en catégorie investissement, et examine l'étendue du biais. L'estimation allant jusqu'à 74,5 milliards de dollars US de surcoût d'intérêts et de financement perdu provient de l'étude 2023 du PNUD et doit être évaluée selon ses propres hypothèses de modèle.

Licence réglementaire. Le conflit émetteur-payeur n'est que la première jambe de l'échec des agences ; la seconde est la licence réglementaire. Dès lors qu'une note est incorporée dans une conséquence — pondération prudentielle, éligibilité au collatéral, et ici tarification et ajustement —, elle crée une demande obligatoire : l'autorité du notateur procède alors de la délégation, non de l'exactitude, et le délégant, ayant oublié qu'il avait délégué, ne sait plus reprendre. C'est la question qu'Abdelal et Blyth (2015) posent aux agences — qui vous a mis aux commandes ? — et dont la réponse, nous, est un aveu de conception. L'autorité de notation est exposée au même mécanisme, et le document ne le nie pas : sa note alimente une conséquence, donc elle crée une demande. Elle y répond par ce qu'aucun régime de notation n'a jamais réuni — accréditation d'une pluralité de notateurs plutôt qu'un monopole (§13), méthode versionnée en boîte transparente, contestation de chaque note devant la Cour par l'entité notée comme par les parties affectées, et certification externe du pipeline algorithmique par l'autorité numérique (§5.7) —, dont le détail figure ci-dessous. La licence n'est donc pas évitée : elle est assumée, et assortie du forum qui manquait.

Mandat négatif. GIRA ne mesure pas (elle consomme HuIB) ; elle ne fixe aucun prix monétaire (c'est la fonction de GFEA — le coefficient est un nombre pur, jamais un montant) ; elle ne note jamais des personnes individuelles (pas de notation sociale) ; elle ne note jamais des actes en tant que tels ; et elle n'attribue jamais de responsabilité juridique — la faute relève de la compétence exclusive de la Cour. Les trois échelons de l'échelle de notation sont strictement ordonnés : mesuré (HuIB), noté (GIRA), jugé (Cour) ; une entité notée n'est pas de ce fait une entité responsable. Corollaire : le livre des impacts humains d'une entité alimente la mesure du HuIB en amont — où il est vérifié contradictoirement (§5.2) —, non la notation ; GIRA ne note jamais des données auto-déclarées, mais les seules mesures certifiées, et c'est l'interposition d'un mesureur indépendant qui le sépare de l'auto-déclaration ESG.

Interfaces. En entrée : les indicateurs normalisés de HuIB (le contrat de données le plus critique de l'architecture). En sortie : la classe et le coefficient vers l'autorité de tarification (le « cœur de la chaîne ») ; le coefficient vers le mécanisme frontalier selon un contrat ferme ; les signaux d'éligibilité vers le fonds ; les notations publiées vers les marchés en tant que bien public informationnel ; les dossiers complets vers la Cour lorsqu'une notation est contestée.

Garanties. Méthodologie en boîte transparente (poids publiés, modifications versionnées) ; séparation stricte de toute activité commerciale et de l'analyse ; interdiction absolue du modèle émetteur-payeur (l'entité notée ne paie jamais ; sa source positive de financement — cotisation mutualisée et dotation indépendante — relève de §5.10) ; validation humaine de chaque notation, les systèmes d'IA étant cantonnés au signalement ; contestabilité par l'entité notée et par les parties affectées ; et certification de son pipeline algorithmique par l'autorité numérique.

Séquencement. Un proto-GIRA peut opérer sur des secteurs pilotes à partir de données publiées bien avant tout traité — la preuve de concept la moins coûteuse et la plus rapide de l'architecture.

Mode accéléré. Lors d'un épisode systémique, GIRA émet un signal accéléré de contagion et de sévérité et peut renoter un préjudice à évolution rapide, selon des critères publiés et ouverts à contestation (voir Section 11).

La raison d'être de cette couche est un problème d'information asymétrique. L'entité connaît son empreinte ; les tiers ne la connaissent pas — et sans certification crédible, la sélection adverse s'installe : les « impact-lemons » évincent l'impact réel, exactement comme les tacots chassent les bonnes voitures d'un marché où la qualité est invérifiable (Akerlof, 1970). Une notation ne corrige ce défaut que si elle est coûteuse à falsifier et crédible : d'où le signal contestable (Spence, 1973), la mesure indépendante en amont (HuIB) et, surtout, la règle selon laquelle la notation n'est jamais payée par le noté (P6) — car un notateur rémunéré par l'entité qu'il note reproduit le conflit qui a discrédité les agences de notation de crédit. La solvabilité informationnelle de GIRA tient à cette séparation, non à sa seule méthode. Les régulateurs de marché l'ont d'ailleurs constaté pour les notations extra-financières existantes : opacité des méthodes, conflits d'intérêts et divergence des notes ont conduit à recommander transparence, gestion des conflits et gouvernance dédiée (IOSCO, 2021) — précisément les propriétés que la séparation mesure/notation et le non-paiement par le noté inscrivent dans la conception, plutôt que de les laisser à la bonne volonté.

5.4 Global Financial Equity Authority (GFEA) — la couche de tarification

Mandat. La Global Financial Equity Authority ne présume jamais qu'un impact doit recevoir un prix. Elle détermine d'abord si une conséquence financière est juridiquement et économiquement admissible au regard de la classe du dossier, de la qualité de l'identification, de la perte nette, des bénéfices compensatoires, des vulnérabilités domestiques et de la proportionnalité. Elle peut conclure à l'absence de conséquence, recommander une mesure non financière, orienter le dossier vers la solidarité, établir un prix de référence pour une correction d'efficience, ou constater qu'une question relève du droit applicable plutôt que de la tarification. Elle ne mesure pas, ne requalifie pas les faits et ne transforme jamais une décision d'équité en preuve de responsabilité.

La nature juridique de cette contribution d'équité est précisée plutôt que laissée ouverte, car la qualification fixe sa base légale, la compétence requise pour la prélever, et le standard de contrôle qu'elle doit satisfaire. Elle est conçue comme une redevance réglementaire liée à une base mesurée et à une méthodologie publiée — non comme un impôt général sur le revenu ou la fortune, ni comme une charge d'effet équivalent à un droit de douane — de sorte qu'elle puisse être incorporée par les compétences fiscales et réglementaires ordinaires d'une juridiction adoptante plutôt que d'exiger un pouvoir fiscal nouveau. Lorsque le droit propre d'une juridiction la qualifierait autrement, c'est cette qualification, et non l'étiquette utilisée ici, qui prévaut.

Fonctionnement. La séquence est la suivante :

1. Cadrer la saisine (quelle externalité, quelle entité, qui décide, qui paie).
2. Collecter la base auprès des couches de mesure et de notation.
3. Calculer la contribution d'équité (base mesurée × prix de référence publié × coefficient de sévérité ; la gravité comptée une seule fois exactement ; le résultat porte un statut « indicatif » jusqu'à son adoption par une autorité compétente).
4. Second regard contradictoire (recalcul indépendant et examen du risque juridique, l'entité évaluée étant notifiée).
5. Validation par un comité méthodologique qui publie des fourchettes et des opinions minoritaires.

6. Publication, et inscription de l'évaluation dans un registre partagé anti-double-pénalité avec le mécanisme frontalier, afin qu'aucune externalité mesurée ne soit jamais facturée deux fois.
7. Suivi de la remédiation, les crédits étant strictement bornés par les preuves et par la contribution elle-même.

Le budget propre de l'autorité est indépendant des montants qu'elle calcule.

Précédents. Le Pilier Deux de l'OCDE (OECD, 2021) montre qu'une norme mondiale d'imposition minimale peut être conçue et adoptée entre juridictions sans traité universel — au sein d'un cercle restreint, et assise sur le profit plutôt que sur l'impact. La convention-cadre des Nations unies sur la coopération fiscale internationale — portée par le Groupe africain et lancée par une résolution de l'Assemblée générale adoptée par 125 voix — atteste que le mandat politique pour une coopération fiscale universelle existe désormais ; elle demeure une négociation, non une autorité. Les prélèvements de solidarité internationale sur le transport aérien illustrent la micro-fiscalité affectée à l'échelle internationale. Le Panel FACTI a quantifié le coût de la non-application. L'autorité d'équité financière rassemble ces preuves en une seule fonction : un prix publié par unité d'impact mesuré, exécutable par toute administration fiscale qui choisit de l'incorporer.

Mandat négatif. GFEA ne mesure ni ne note — et ne recalcule jamais une notation. Elle ne collecte pas : il n'existe aucune administration fiscale mondiale dans cette architecture ; la collecte reste du ressort des systèmes nationaux qui incorporent le barème (subsidiarité fiscale, P3). Elle ne redistribue pas (fonction du fonds) et n'ajuste pas aux frontières (fonction du mécanisme).

Interfaces. En entrée : les notations (GIRA), les fondements doctrinaux (HuIB, via le canal de notation), et le périmètre du mécanisme frontalier pour éviter la double correction. En sortie : des règles d'allocation exécutables et des recettes affectées vers le fonds ; le prix de référence par unité d'impact vers le mécanisme frontalier (contrat ferme, en miroir du contrat sur le coefficient) ; un retour d'usage vers GIRA, expressément non contraignant.

Garanties. Parité entre juridictions émettrices et réceptrices d'impact dans sa gouvernance (anti-captation) ; interdiction des verdicts automatiques (une notation déclenche une évaluation, jamais une sanction, et l'appel reste ouvert) ; traçabilité complète de chaque barème ; contrôle juridictionnel de la proportionnalité. Un recours suspensif est ouvert en cas d'erreur substantielle sur le calcul ; et l'affectation des produits est séparée — réparation des victimes, financement préventif et recettes générales ne se confondent pas, l'autorité collectrice ne s'enrichissant pas de ce qu'elle perçoit.

Séquencement. D'abord le travail doctrinal et les pilotes de tarification fictive (shadow pricing) ; les barèmes incorporés uniquement là où les législateurs les adoptent.

Mode accéléré. Ses contributions sont conçues comme contingentes à l'état de l'économie — s'assouplissant automatiquement lors d'un ralentissement certifié et se durcissant en période d'expansion — via une formule préétablie plutôt que des dérogations discrétionnaires (voir Section 11).

Le prix de référence que publie cette couche s'inscrit dans la lignée de l'économie du climat : c'est Nordhaus (1991), avec le modèle DICE, qui a fondé l'idée qu'une externalité se tarife à son coût social, dont le coût social du carbone est l'archétype — tenu ici en fourchettes explicites (Rennert et al., 2022), jamais en chiffre unique, tant la valeur reste sensible au taux d'actualisation. Mais l'architecture ne reprend pas de cette tradition un objectif d'efficience au sens statique : elle en épouse un plus exigeant. L'efficience durable ne se sépare pas de la justice. Un ordre qui laisse le préjudice non compensé s'accumuler n'est pas efficient — il diffère seulement sa facture, en instabilité, en confiance perdue et en crises (§13, §11) ; l'arbitrage statique entre efficience et équité se dissout dès qu'on inscrit au prix le coût

dynamique de l'injustice non traitée. C'est la leçon que la gouvernance durable des communs a établie empiriquement — des règles inéquitables ne sont pas respectées et s'effondrent (Ostrom, 1990) — et que résume l'exergue de ce document : l'injustice ruine la civilisation. Tarifer le préjudice n'est pas un supplément d'âme ajouté à l'efficience : c'en est la condition.

Une symétrie doit être tenue. Si les externalités négatives sont sur-produites faute d'être tarifées, les externalités positives — au premier rang la connaissance et l'innovation — sont sous-produites parce que leur producteur n'en capte pas toute la valeur (Romer, 1990). L'architecture tarife les premières ; elle ne doit jamais pénaliser les secondes. Une activité à débordements de connaissance nets positifs — recherche ouverte, communs numériques — relève du soutien, non de la charge ; la couche de notation (§5.3) sépare l'empreinte nuisible de la contribution, et la liste négative (§7) borne ce qui peut être tarifé. Corriger le préjudice n'est pas décourager le progrès : c'est en retirer la part qui se paie sur autrui.

5.4.1 Débiteur, exécution et immunité

L'obstacle, énoncé à sa pleine force. Le débiteur désigné au §9.7 — la banque centrale émettrice, sur des avoirs détenus pour son propre compte — relève, dans les principales juridictions, de la catégorie de biens la mieux protégée du droit international. Aux États-Unis, le Foreign Sovereign Immunities Act rend les biens d'une banque centrale étrangère détenus pour son propre compte insaisissables et inexécutables, sauf renonciation explicite de la banque ou de son État ; cette immunité ne dépend pas de l'indépendance de l'institution, et une activité de banque centrale qui aurait l'apparence du commerce ne la fait pas tomber (NML Capital v. Banco Central de la República Argentina, 2011). Au Royaume-Uni, le State Immunity Act de 1978 dispose que les biens d'une banque centrale ne sont pas réputés affectés à un usage commercial, ce qui place les soldes de ses comptes hors de portée de l'exécution. En France, l'article L. 153-1 du code monétaire et financier rend insaisissables les avoirs des banques centrales étrangères, sous une exception étroite subordonnée à l'autorisation du juge. La Convention des Nations unies sur les immunités juridictionnelles des États et de leurs biens (2004) leur réserve une immunité quasi absolue de contrainte (articles 19 et 21) ; elle n'est pas entrée en vigueur, mais reflète la pratique des enceintes principales. Deux précisions achèvent le tableau : l'immunité d'exécution est distincte de l'immunité de juridiction et lui survit ; et la renonciation, lorsqu'elle est admise, doit être expresse et spéciale. Un jugement rendu contre une banque centrale est donc, en règle générale, inexécutable sur ses réserves.

Pourquoi cet obstacle n'atteint pas le dispositif. Il serait dirimant si l'architecture cherchait à saisir. Elle ne le cherche pas, et elle ne le pourrait pas : le mandat négatif de la GFEA lui interdit de collecter (§4.7). Le remède n'est pas une mesure de contrainte portant sur des biens ; c'est une obligation comptable. L'impact est mesuré par le HuIB, noté par la GIRA, tarifé par la GFEA — et inscrit par la banque centrale elle-même, en déduction des bénéfices qu'elle reverse à son trésor. L'immunité d'exécution est engagée par les mesures de contrainte ; une déduction auto-liquidée et publiée n'en est pas une. Ce n'est pas un contournement : c'est la seule forme du remède compatible avec sa finalité (§9.7). Une saisie déplacerait de l'argent ; une charge inscrite et publiée modifie une décision. Le corollaire mérite d'être énoncé : le fondement d'efficience survit à l'immunité, là où un fondement purement réparateur y succomberait — si l'objet était d'obtenir un paiement, l'exécution serait indispensable et l'immunité l'emporterait.

Trois couches, par ordre de disponibilité. La première n'appelle aucun consentement : la mesure et la notation. Aucun État n'est immunisé contre le fait d'être mesuré, et l'Encadré 6 montre que la mesure existe déjà. Cette seule couche active le second surveillant décrit au §9.7. La deuxième est l'incorporation par les enceintes existantes — surveillance au titre de l'article IV, normes de Bâle, comités de la Banque des règlements internationaux : y incorporer une notation de débordement n'exige aucune renonciation, puisque aucune

contrainte ne porte sur des biens. La troisième est la renonciation expresse et spéciale, au niveau conventionnel (échelons L3 et L4 du §12.1), pour les banques centrales qui adhèrent. L'instrument d'adhésion doit la stipuler : rédigée, non présumée.

Ce que l'architecture ne peut pas faire, et ne prétend pas faire. Elle ne peut contraindre au paiement un émetteur qui n'a pas consenti. Le levier qui fonctionne ailleurs dans la chaîne — l'accès au marché, sur le modèle de l'ajustement frontalier (§5.5) ou de la règle relative aux bénéfices insuffisamment imposés — n'atteint pas une banque centrale : elle ne vend rien dans la juridiction réceptrice qui puisse être ajusté à sa frontière. Le cas monétaire est donc celui où la morsure corrective est réputationnelle et politique avant d'être pécuniaire. Ce n'est pas un oubli mais une limite, et elle ne fait pas exception au principe P3 : rien ne lie sans consentement. L'architecture dispose néanmoins ici d'un levier dont les autres problèmes de passager clandestin sont dépourvus — le trésor de l'État émetteur lui-même (§9.7) —, et ce levier ne s'actionne pas par la contrainte, mais par la publication.

Une distinction nécessaire. La pratique récente pourrait prêter à confusion. Des mesures restrictives visant des avoirs de banque centrale ont montré qu'elles étaient matériellement possibles lorsque les juridictions dépositaires agissent de concert. Elles demeurent juridiquement contestées, et elles procèdent d'une logique de sanction : unilatérale, asymétrique, sans juge. C'est l'exact contraire de ce qui est proposé ici — une règle générale, symétrique, consentie, mesurée par un tiers scientifique et soumise au contrôle de la Cour. L'architecture ne prend pas appui sur ce précédent ; elle s'en sépare.

Tableau 9 — Immunité d'exécution des avoirs de banque centrale : régimes applicables et portée pour la GFEA

Juridiction ou instrument	Règle applicable aux avoirs de banque centrale	Renonciation	Portée pour la GFEA
États-Unis — Foreign Sovereign Immunities Act, § 1611 (b) (1) ; NML Capital c. BCRA (2011)	Biens détenus pour son propre compte : immunes de saisie et d'exécution. L'indépendance de l'institution est indifférente ; l'apparence commerciale ne fait pas tomber l'immunité.	Explicite, par la banque ou son État	Saisie exclue. L'inscription comptable auto-liquidée n'est pas une mesure de contrainte.
Royaume-Uni — State Immunity Act 1978, art. 14 (4)	Les biens d'une banque centrale ne sont pas réputés affectés à un usage commercial : les soldes de comptes échappent à l'exécution.	Expresse	Idem.
France — code monétaire et financier, art. L. 153-1	Avoirs des banques centrales étrangères, notamment les réserves : insaisissables. Exception étroite, sur autorisation du juge de l'exécution.	Expresse et spéciale	Idem.
Nations unies — Convention de 2004, art. 19 et 21 (1) c)	Immunité quasi absolue de contrainte. Non entrée en vigueur ; reflète la pratique.	Expresse	Idem.

5.5 Border Fairness Mechanism — la couche d'ajustement

Mandat. Le Border Fairness Mechanism fait de la frontière un point d'équité : lorsqu'un flux transfrontalier incarne une externalité humaine mesurée, notée et non tarifée, le Mécanisme applique une correction à l'accès au marché — fondée toujours sur l'écart mesuré, jamais sur

la nationalité. Sa réponse est calibrée par catégorie de cas, non uniforme : un ajustement de prix pour les externalités environnementales mesurables (la logique du CBAM, généralisée) ; une exclusion non compensable pour les conduites gravement illicites (P8) ; un prélèvement pour les flux financiers déstabilisants, dans la lignée de la taxe Tobin (la doctrine de prix relève du GFEA ; le Mécanisme n'applique au passage que le barème déjà fixé, §5.4) ; une divulgation obligatoire pour les services et produits financiers. Les recettes sont affectées au fonds de solidarité.

Fonctionnement. Le processus se déroule en six étapes :

1. Déclaration (un importateur dépose le passeport produit ; les exportateurs joignent des certificats).
2. Mesure de l'écart d'équité (l'empreinte mesurée et le coefficient de sévérité comparés à la référence sectorielle).
3. Calcul de l'ajustement, en créditant toute charge équivalente déjà acquittée sur le territoire national — la logique anti-double-charge du droit du traitement national — et en tarifant le procédé, jamais le pays (la neutralité de nationalité est intégrée en dur).
4. Contrôle contradictoire, avec appel devant la Cour.
5. Collecte au point de douane via l'infrastructure existante.
6. Publication de chaque calcul sur un registre public d'équité et transfert des recettes au fonds de solidarité — non au budget de la juridiction qui applique l'ajustement : la différence structurelle avec le MACF, dont le produit alimente le budget de l'Union.

Précédents. Le CBAM, en régime définitif depuis janvier 2026, montre que l'ajustement frontalier sur une externalité mesurée est opérationnel à l'échelle d'une union douanière majeure — opérationnel, mais — à la date de rédaction, juillet 2026 — pas encore tranché en droit : sa conformité au droit commercial reste contestée et non testée devant un quelconque groupe spécial (un différend a d'ailleurs été porté devant l'OMC en 2025 — DS639 —, les consultations ayant été déclinées et aucun groupe spécial constitué à ce jour) — pour une seule externalité, les recettes étant conservées au niveau national. Le système d'évaluation en douane de l'OMC et les quelque 5 600 positions du Système harmonisé établissent qu'un langage douanier universel existe et fonctionne quotidiennement ; sa base est la valeur marchande, non l'impact. La pratique antidumping et compensatoire atteste qu'une surtaxe calculée sur un écart mesuré est juridiquement courante — dans une logique de concurrence. Et les interdictions d'importation liées au travail forcé que plusieurs juridictions appliquent déjà illustrent le guichet le plus exigeant de tous en droit positif : l'exclusion non compensable. Le Mécanisme généralise la logique de l'écart mesuré à l'ensemble des classes d'externalités et, à la différence de tous les précédents, envoie le produit aux victimes plutôt qu'au trésor du percepteur.

Le procédé et le produit. L'étape 3 du Mécanisme tarife le procédé, jamais le pays, et cette formule recouvre la question juridique la plus difficile que l'architecture ait à affronter. Le droit commercial distingue en effet les externalités incorporées au produit — le carbone d'un acier, le polluant d'un intrant, mesurables sur la marchandise elle-même — et les externalités de procédé non incorporées au produit : les conditions de travail sous lesquelles il a été fabriqué, la gouvernance des données qui l'a servi, l'algorithme qui l'a conçu. Deux marchandises physiquement identiques peuvent naître de procédés dont l'un cause un préjudice et l'autre non. Une mesure frontalière qui les traite différemment prétend discipliner ce que le droit a longtemps tenu pour indiscernable au point d'entrée. C'est le nœud du Mécanisme, et ce document le nomme plutôt que de le contourner.

Le précédent, et ce qu'il tranche. La distinction produit/procédé n'est inscrite nulle part dans le texte du GATT ; elle a été construite par la pratique, et sa portée disciplinaire a été contestée avec force (Howse et Regan, 2000). Dans États-Unis — Crevettes, l'Organe d'appel a

examiné une prohibition d'importation fondée non sur une caractéristique de la marchandise, mais sur la méthode de pêche — l'emploi d'un dispositif d'exclusion des tortues. Il a jugé la mesure provisoirement justifiée au titre de l'article XX g) — autrement dit, une mesure frontalière assise sur un procédé peut relever d'une exception —, et il ne l'a censurée que sur le chapeau : discrimination arbitraire et injustifiable, faute d'application souple, de procédure équitable et d'efforts sérieux de négociation préalable (WT/DS58/AB/R, adopté le 6 novembre 1998). Lorsque les États-Unis eurent corrigé ces trois défauts, la mesure révisée — toujours fondée sur le procédé — fut jugée conforme à l'article XX (WT/DS58/RW, 15 juin 2001, confirmé en appel).

La leçon, et pourquoi elle est favorable au Mécanisme. Ce n'est pas le fondement sur le procédé qui a été condamné : c'est la manière de l'appliquer. Ce que l'Organe d'appel a exigé, ce sont exactement les trois disciplines que le Mécanisme porte par construction. La souplesse : reconnaître une effectivité comparable plutôt qu'imposer une mesure identique — c'est la fonction du crédit d'équivalence de l'étape 3. La procédure équitable : publication de chaque calcul sur un registre public, contrôle contradictoire, appel devant la Cour — étapes 4 et 6. Et l'effort de coopération préalable : le pilote mono-sectoriel avec juridictions volontaires, les crédits de mise à niveau, et le traitement spécial et différencié ancré dans la clause d'habilitation. La neutralité de nationalité, intégrée en dur, répond à la seconde branche du chapeau. Le précédent ne dispense donc d'aucune de ces disciplines : il en fait la condition de la légalité, et le Mécanisme les tient pour telles.

Trois paliers, et le document dit où le droit s'arrête. Palier 1 — externalités incorporées au produit (carbone, polluants mesurables) : l'ajustement de prix au sens strict, dans l'épure du CBAM, défendable sous les alinéas b) et g) de l'article XX, aux conditions du chapeau. Palier 2 — procédés non incorporés au produit (travail, données, gouvernance algorithmique) : le risque contentieux y est élevé, et il est assumé (Howse et Regan, 2000 ; Pauwelyn, 2013). Le Mécanisme n'y emploie donc pas le prélèvement généralisé, mais les deux seuls instruments dont le droit positif porte déjà la trace — l'exclusion non compensable pour les conduites gravement illicites, sur le précédent des interdictions d'importation liées au travail forcé (P8), et les instruments de niveau L2 de l'échelle du §12.1 : clauses de marchés publics, conditionnalités contractuelles d'accès, préférences notifiées, qui n'engagent que les parties consentantes et sont l'application stricte de P3. Palier 3 — prélèvement frontalier généralisé sur les procédés non incorporés : il est subordonné à un mémorandum juridique externe favorable et à l'évolution de la jurisprudence ; jusque-là, c'est un objet de recherche, non un maillon opérationnel. Cette gradation n'attribue au Mécanisme aucun statut de maillon acquis : la chaîne demeure fermée aux paliers 1 et 2 ; sa généralisation est conditionnelle, et dite telle.

Mandat négatif. Le Mécanisme ne fixe aucune doctrine fiscale générale (fonction de GFEA), ne produit aucune science propre (il consomme HuIB et GIRA), ne décide d'aucun usage des fonds, n'est pas un tribunal (les litiges de première instance relèvent de sa chambre contentieuse, les appels de la Cour), et n'est jamais un instrument de rétorsion géopolitique — la neutralité de nationalité est absolue.

Interfaces. En entrée : les bases physiques de HuIB ; le coefficient de sévérité de GIRA (contrat ferme) ; le prix de référence de GFEA (contrat ferme) ; la certification algorithmique de l'autorité numérique. En sortie : des recettes affectées au fonds selon une clé de répartition publiée (provisoire dans l'attente de délibération) ; un retour de terrain vers HuIB et GIRA, non contraignant ; des dossiers motivés vers la Cour lorsque des ajustements sont contestés.

Garanties. Une clause anti-protectionniste explicite ; un traitement spécial et différencié pour les pays à faible capacité — ancré dans la tradition de la clause d'habilitation (Enabling

Clause) de différenciation fondée sur le développement, avec des critères d'éligibilité objectifs et publiés, de sorte qu'il se compose avec la neutralité de nationalité plutôt qu'il ne la contredit (le procédé est tarifé de façon identique pour tous ; l'accompagnement diffère selon la capacité, jamais selon l'origine en tant que telle) — incluant des crédits de mise à niveau plutôt qu'une exclusion des échanges ; la publication du calcul de chaque ajustement ; une discipline de compatibilité avec l'OMC (le Mécanisme tarife le préjudice mesuré — il ne discrimine pas selon l'origine, ce qui constitue à la fois son éthique et sa meilleure défense juridique, sur le précédent du CBAM).

QUALIFICATION AU REGARD DU DROIT COMMERCIAL Une conception neutre à l'égard de l'origine est nécessaire mais non suffisante pour la conformité à l'OMC. Un pilote doit tester les effets sur la similarité des produits (« likeness »), la clause de la nation la plus favorisée et le traitement national ; la disponibilité et l'application des justifications de l'article XX ; la nécessité et la proportionnalité ; le crédit accordé aux mesures équivalentes ; les garanties procédurales (« due process ») ; le traitement spécial et différencié ; et l'interdiction, prévue par le chapeau, de toute discrimination arbitraire ou injustifiable. La compatibilité avec l'OMC est un chantier juridique, non une propriété créée par simple affirmation de conception.

Tableau 10 — Border Fairness Mechanism : qualification juridique par fenêtre

Fenêtre	Forme juridique possible	Disciplines principales	Condition de publication
Ajustement de prix environnemental	Ajustement fiscal interne ou charge à l'importation	GATT I, II, III et XX ; similarité (« likeness ») ; charge intérieure équivalente	Avis OMC spécifique à la mesure et symétrie nationale
Exclusion des flux gravement illicites	Prohibition d'importation / restriction quantitative	GATT XI et exceptions disponibles ; garanties procédurales ; preuves	Fondement juridique défini, nécessité et appel
Prélèvement sur les flux financiers	Fiscalité ou réglementation financière	AGCS, annexe sur les services financiers, règles fiscales et de capital	Lien de rattachement (nexus), non-discrimination, analyse prudentielle et fiscale
Divulgation services/produits	Réglementation technique ou évaluation de conformité	OTC, AGCS VI/XIV, protection de la vie privée et secrets d'affaires	Nécessité, interopérabilité, assistance et réexamen
Décaissement lié au GSF	Subvention ou avantage aux bénéficiaires	Accord SMC lorsqu'existe un avantage spécifique à une entreprise/industrie	Qualification de subvention et garde-fous

Séquencement. Trois cercles : un panier pilote mono-sectoriel avec des juridictions volontaires ; une extension multi-sectorielle ; un régime multi-impact.

Mode accéléré. Lors d'un choc d'approvisionnement ou de prix certifié, il peut accorder des dérogations préautorisées et limitées dans le temps, et accélérer le crédit d'équivalence, afin que l'ajustement absorbe le choc au lieu de l'amplifier (voir Section 11).

Deux corpus spécialisés étayent la faisabilité de cette couche. Sur le plan technique, la conception des mesures unilatérales contre la fuite de carbone — quand et comment ajuster à la frontière sans pénaliser à tort — a fait l'objet d'une littérature dédiée qui en éclaire les effets d'efficience et d'équité (Böhringer, Carbone et Rutherford, 2012). Sur le plan juridique, la compatibilité de tels ajustements avec le droit de l'OMC — non-discrimination, traitement national, exceptions de l'article XX — a été analysée en détail et conditionne la forme que le mécanisme peut prendre (Pauwelyn, 2013). Le mécanisme s'inscrit dans cette double contrainte : tarifer le procédé et non le pays, créditer toute charge déjà acquittée, et se soumettre au contrôle juridictionnel — autant de choix qui répondent aux exigences que ces travaux ont identifiées.

5.6 Global Solidarity Fund (GSF) — la couche de financement

Mandat. Le fonds transforme les recettes de l'architecture en protection : un guichet Stabilité pour un décaissement rapide en cas de choc, et un guichet Solidarité pour le financement programmé d'un redressement durable — des dons en priorité, et jamais de dette imposée aux plus vulnérables. L'allocation suit les mesures d'équité produites en amont — l'exposition mesurée par le HuIB, la priorité du GIRA —, selon des règles édictées par l'autorité de tarification, avec une traçabilité complète depuis la recette jusqu'au résultat. La mesure d'exposition distingue la part subie, structurelle et éligible, de la part raisonnablement évitable relevant d'un choix de politique : le fonds répare et protège, il ne subventionne pas l'imprévoyance — miroir de la prime idiosyncratique tenue à zéro (§9.2).

Fonctionnement. Le circuit se déroule ainsi : identifier le besoin (un signal de l'organe de mesure, un seuil de choc ou une saisine communautaire) → évaluer l'éligibilité au regard de blocages non compensables (adéquation au mandat, besoin établi, opérateur recevable, additionnalité) → décider au sein d'un comité d'allocation aux conflits d'intérêts déclarés et aux décisions motivées, tenu séparé de l'analyse → décaisser par tranches conditionnelles avec double validation et clause de restitution (« clawback ») → vérifier l'impact par une remesure commandée à l'organe de mesure à douze mois, publiée. Les urgences empruntent une filière rapide distincte et plafonnée, avec audit ex post. Les deux guichets — stabilité et solidarité — sont étanches : aucun transfert entre eux sans décision motivée et consignée ; et le ciblage suit le besoin mesuré, jamais la classe de notation.

Précédents. Le Fonds mondial (Global Fund) a fait vivre un fonds thématique mondial pendant un quart de siècle grâce à des reconstitutions périodiques — preuve d'une mutualisation multilatérale durable, sectorielle et dépendante des annonces de contributions. Le Fonds pour les pertes et dommages (Loss and Damage Fund) est passé de la décision à l'opérationnalisation en deux ans — attestant que la rapidité est possible — et demeure sous-financé et déconnecté de toute couche de mesure. Les fonds de stabilisation souverains et l'assurance souveraine paramétrique démontrent le décaissement sur déclencheur objectif et l'amortissement contracyclique — au niveau national, et plafonnés. Chaque précédent fait défaut sur les deux mêmes propriétés : une source pérenne liée aux flux correcteurs d'externalités eux-mêmes, et l'absence de conditionnalité d'austérité. Ces deux propriétés constituent la définition même du fonds.

Mandat négatif. Le fonds ne taxe ni ne collecte (le GFEA et le Mécanisme l'alimentent) ; il ne mesure ni ne note (il commande au HuIB la mesure des résultats — une inversion délibérée de la pathologie habituelle de l'auto-évaluation) ; ce n'est pas une banque de développement en quête de rendement ; et il n'impose aucune conditionnalité d'austérité — sa conditionnalité est la traçabilité, non l'abandon de souveraineté en matière de politiques. Cette discipline vaut différemment selon le guichet : le guichet Stabilité décaisse sans condition sur déclencheurs paramétriques (§11), car on ne conditionne pas un secours d'urgence ; le guichet Solidarité flèche son financement vers un redressement qui réduit l'exposition future, si bien que le soutien s'éteint à mesure que l'exposition mesurée baisse — c'est le succès, non l'échec, qui y met fin (§12.6). Dans les deux cas, la seule exigence demeure la traçabilité de la recette au résultat mesuré par le HuIB, jamais une prescription de politique. Cette séparation — le fonds finance mais ne note pas — est précisément ce qui distingue son financement d'un prêteur qui est aussi son propre juge : la condition est posée par une mesure neutre (HuIB/GIRA), non par le créancier.

Interfaces. En amont : recettes fléchées (Mécanisme, GFEA) ; mesures d'exposition (HuIB) ; priorités (GIRA) ; légitimation de son algorithme d'allocation (autorité numérique) et contrôle juridictionnel (Cour) — deux interfaces qu'une conception à mandat unique doit se garder d'omettre (section 13). En aval : décaissements aux bénéficiaires ; retour d'efficacité en amont, non contraignant ; pistes d'audit complètes transmises à la Cour.

Garanties. Additionnalité (pas de substitution à l'APD existante) ; la règle de non-circularité (P6) : une dotation d'amorçage indépendante des recettes frontalières, avec un garant désigné, afin que l'existence du fonds ne dépende jamais des flux qu'il est censé compléter ; un plafond de décaissement d'urgence ; des contrôles anti-double financement et d'intégrité des bénéficiaires.

Séquencement. Pilote doté ; consolidation ; montée en puissance vers le régime — avec pour horizon de régime, et non pour mise de départ, l'ordre de grandeur de la proposition de 2025 (mille à deux mille milliards de dollars par an, financés par les mécanismes qui déstabilisent plutôt que par l'humanité dans son ensemble).

Mode accéléré. Un guichet de réponse rapide préfinancé décaisse sur déclencheurs paramétriques objectifs plutôt que sur une lente évaluation des dommages — préengagé et à extinction automatique, et non un sauvetage discrétionnaire (voir section 11).

PRÉCISION SUR LE CHIFFRAGE. Le chiffre de 1 000 à 2 000 milliards de dollars constitue un scénario d'horizon de régime, non un budget de départ ni une prévision de recettes démontrée. Une proposition de fonds exige un chiffrage administratif ascendant, des scénarios de recettes source par source, des tests de volatilité et de fuite, des règles d'additionnalité, une politique de devises et de liquidité, ainsi qu'une échelle de repli à laquelle chaque guichet demeure utile.

L'architecture dépasse ici un critère fondateur de l'analyse coût-bénéfice. Le critère de Kaldor-Hicks (Kaldor, 1939 ; Hicks, 1939) tient un changement pour un progrès dès lors que les gagnants pourraient compenser les perdants — même s'ils ne le font jamais. Le fonds de solidarité convertit ce conditionnel en indicatif : d'une compensation possible à une compensation réalisée. Là où l'efficience classique se satisfait d'une compensation hypothétique, l'architecture la rend effective — et c'est précisément ce qui referme l'écart entre efficience et justice.

5.7 Certification démocratique des systèmes numériques — l'IPDA comme hébergement candidat

Mandat. L'autorité numérique est la chambre démocratique de l'architecture. Mandatée par les parlements nationaux — les institutions qui détiennent déjà la légitimité qui fait défaut à la sphère numérique —, elle édicte des normes de transparence pour les systèmes algorithmiques, opposables par ratification interparlementaire ; elle qualifie les systèmes d'IA à fort impact humain au regard de seuils codéfinis avec l'organe de mesure ; elle accrédite les délégations parlementaires ; et elle certifie les infrastructures délibératives que l'architecture elle-même utilise. Sa doctrine sur l'IA tient en une phrase : l'IA signale ; les humains élus décident.

Fonction nécessaire, hébergement ouvert. La fonction à protéger est la certification indépendante des systèmes numériques qui produisent, transforment ou hiérarchisent la preuve. Son existence ne démontre pas que son meilleur hébergement soit nécessairement une autorité interparlementaire autonome. L'IPDA est une architecture candidate parmi plusieurs : réseau de régulateurs existants, organisme d'accréditation indépendant, collège mixte parlementaire et technique, ou fonction distribuée sous un standard commun. Une telle fonction de certification indépendante correspond à une organisation-frontière entre expertise et décision politique (Guston, 2001).

Répartition de la légitimité et de la compétence. Les parlements sont légitimes pour définir les objectifs, les seuils de risque, les garanties non dérogeables et les obligations de transparence. Ils ne doivent pas réaliser eux-mêmes les audits techniques ni certifier un modèle particulier. Les évaluations sont conduites par des organismes techniquement compétents, accrédités, indépendants des fournisseurs et soumis à un appel. L'organe

interparlementaire fixe le cadre, contrôle l'accréditation et reçoit les rapports publics ; il ne remplace ni le régulateur, ni l'auditeur, ni le juge. Ce partage prolonge les analyses interparlementaires sur l'intelligence artificielle, la démocratie et l'État de droit (Union interparlementaire, 2024).

Test de sélection. L'IPDA ne doit être retenue comme institution distincte que si elle apporte une légitimité, une coordination et une contestabilité supérieures à celles d'un réseau d'autorités existantes, à coût et délai acceptables. Dans le cas contraire, la fonction de certification demeure dans la chaîne, mais son hébergement est fédéré ou distribué.

Ce que les parlements engagent, et pourquoi. La légitimité de l'autorité numérique ne vient pas d'un traité imposé, mais d'une adhésion graduée à trois niveaux (§6.4) : accréditer une délégation et coécrire les lois types ; transposer, clause par clause et selon leur propre procédure constitutionnelle, les normes qu'ils choisissent d'adopter (à majorités graduées) ; et, pour les seules obligations contraignantes — reconnaissance mutuelle de la certification, planchers non dérogeables (§11) —, ratifier la Convention de Carthage. Aucun de ces engagements ne cède de souveraineté : une loi type ne lie que là où un parlement l'incorpore (P3). Ce qui motive l'adhésion est symétrique du coût : un levier collectif sur l'IA qu'aucun parlement ne détient seul, une norme commune qui écarte l'arbitrage réglementaire, et la certification comme bien public — la légitimité démocratique rendue à une sphère qui en manque.

Fonctionnement. Deux filières. La vigie observe : détecter et noter les systèmes numériques selon six dimensions publiées séparément (gravité, ampleur, répétabilité, vulnérabilité des personnes affectées, robustesse des preuves, urgence — jamais fondues en un score unique) → qualifier les systèmes au regard du registre des systèmes à fort impact humain → instruire au sein d'un coffre de preuves horodaté → délibération contradictoire devant un comité éditorial-scientifique. L'atelier légifère : rédiger la loi type → révision par des experts → consultation publique sur l'infrastructure délibérative certifiée → publier avec options nationales → ratification interparlementaire à majorités graduées → transposition nationale, clause par clause. Une loi type ne lie personne par elle-même ; elle lie là où un parlement l'incorpore — tout le pouvoir coercitif de l'autorité réside dans la qualité de sa rédaction.

Précédents. L'Union interparlementaire (UIP), fondée en 1889 et regroupant aujourd'hui quelque 180 parlements, montre qu'une fédération parlementaire mondiale permanente n'est pas une utopie mais une réalisation de l'ère victorienne — dotée d'un seul pouvoir d'influence délibératif (soft power), et dont la première résolution sur l'intelligence artificielle a été adoptée en 2024. Les lois types de la Commission des Nations unies pour le droit commercial international (CNUDCI) établissent qu'un droit uniforme se diffuse par transposition volontaire. Le processus vTaiwan et son infrastructure Pol.is illustrent qu'une cartographie algorithmique des préférences peut amener des dizaines de milliers de citoyens à converger vers des recommandations concrètes sans rien décider à leur place. Le groupe scientifique des Nations unies sur l'IA atteste le mandat — consultatif par construction. L'autorité numérique combine les quatre : la base de représentation de l'UIP, l'instrument de la CNUDCI, l'infrastructure de vTaiwan et le mandat du groupe scientifique — plus le seul pouvoir qu'aucun d'eux ne détient : la certification.

Mandat négatif. Elle ne mesure, ne note, ne taxe ni ne juge ; elle ne réglemente aucun commerce ; ce n'est pas un ministère mondial de la vérité — elle certifie des processus et de la transparence, jamais du contenu, et ne censure rien ; et ce n'est pas « une IA qui gouverne ». Un abus de plateforme n'échappe pourtant à aucune conséquence : détecté et, le cas échéant, décertifié par l'autorité numérique, il est déclassé par le GIRA, tarifé par le GFEA et le Mécanisme frontalier, jugé par la Cour et exécuté par les autorités nationales qui l'ont incorporé — la sanction est la perte de l'accès certifié aux marchés, non un verdict de l'autorité elle-même, qui ne juge ni ne sanctionne.

Interfaces. En amont : mandats parlementaires ; seuils issus du HuIB ; jurisprudence de la Cour ; demandes de certification des quatre institutions opérationnelles. En aval — et c'est ici le geste réflexif de l'architecture : l'autorité numérique certifie les propres algorithmes du GAF (le circuit de notation du GIRA, les barèmes du GFEA, le moteur d'allocation du fonds, les calculs d'ajustement du Mécanisme) selon un régime de risque à trois paliers — une gradation par le risque également retenue par le règlement européen sur l'intelligence artificielle (European Union, 2024) —, de l'autodéclaration à la certification obligatoire jusqu'à l'audit externe sous contrôle juridictionnel. Une architecture qui prétend certifier les algorithmes du monde doit d'abord soumettre les siens à la certification démocratique.

Garanties. Subsidiarité numérique (elle n'agit que là où aucun parlement seul ne le peut) ; clés d'équité de représentation dans sa gouvernance ; publicité intégrale des normes et des rapports de certification.

5.7.1 L'assurance algorithmique au-delà de la validation humaine.

La signature humaine est nécessaire mais ne remédie ni à des données biaisées, ni à une métrique invalide, ni à la déférence envers l'automatisation. Tout système à fort impact devrait donc comporter un relevé de provenance des données, une fiche de modèle et de système, une délimitation de l'usage prévu, une évaluation d'impact préalable au déploiement, un rapport d'équipe rouge indépendante, des seuils de performance et par sous-groupe, une surveillance de la dérive, un signalement des incidents, un contrôle des changements, une journalisation sécurisée, des droits de contestation et de correction, ainsi qu'un responsable désigné et redevable. La certification doit évaluer le système sociotechnique, et non le seul modèle.

Séquencement. Son premier produit naturel est une loi type — l'instrument par lequel les organes interparlementaires ont souvent étendu leur portée — ainsi que la certification des propres pilotes de l'architecture.

Mode accéléré. Elle offre une certification accélérée des mesures algorithmiques d'urgence, assortie d'une révision ex post obligatoire et d'une extinction automatique, et surveille les menaces à l'intégrité de l'information, afin que l'automatisation en temps de crise demeure redevable (voir section 11).

Le pouvoir que cette couche entend rendre redevable a une structure économique particulière. Les plateformes numériques sont des marchés bifaces : elles font se rencontrer des groupes distincts — usagers, développeurs, annonceurs — et les effets de réseau y concentrent le pouvoir chez celui qui tient l'intermédiation (Rochet et Tirole, 2003). C'est ce pouvoir, et les externalités qu'il déplace sur des tiers, que l'autorité numérique cherche à certifier et à contester — non à administrer. Le régulateur en sait classiquement moins que le régulé, et une régulation efficace se conçoit sous cette asymétrie (Laffont et Tirole, 1993). Mais l'architecture actualise cette prémisse. Conçue nativement pour l'IA, l'autorité numérique peut réduire l'écart d'information — et, dans certains domaines riches en données, l'inverser : en croisant en quasi-temps réel des sources multiples qu'aucun régulé ne détient à lui seul — car il ne connaît que ses propres opérations, quand l'autorité voit l'agrégat, les débordements transfrontaliers et les comparaisons entre acteurs —, elle applique le principe d'informativité (Holmström, 1979) à une échelle jusqu'ici hors de portée. Cette supériorité reste bornée : elle ne vaut que là où les faits sont observables et recoupables, non sur l'intention privée ou le tacite ; elle dépend d'un accès licite aux données et de modèles faillibles (§14) ; et elle n'est légitime que gouvernée — d'où la certification réflexive de ses propres algorithmes et le principe cardinal « l'IA signale, l'humain décide ». L'asymétrie n'est donc pas abolie : elle cesse d'être un désavantage fixe pour devenir fonction de l'architecture de données. Enfin, réguler reste difficile — capture, effets non voulus, coûts d'information sont réels ; c'est pourquoi l'autorité n'impose pas de solution unique mais certifie, publie et rend contestable, laissant la sanction au contrôle juridictionnel : la prudence régulatoire n'est pas un argument

contre la redevabilité, mais pour une redevabilité conçue contre ses propres modes d'échec (§4.6).

Un mot sur ce que cette autorité ne fait pas. Elle certifie ; elle ne sanctionne pas. La sanction existe bien — mais distribuée : juridique devant la Cour (§5.8), économique par la tarification et l'ajustement aux frontières (§5.4-5.5), réputationnelle par la notation publique (§5.3). Elle n'est jamais concentrée dans le certificateur. C'est un choix délibéré, qui distingue l'architecture d'un régulateur qui enquête, certifie et inflige l'amende dans un même organe : réunir le juge et le gendarme dans le certificateur donnerait des dents plus rapides, mais au prix de la concentration de pouvoir et du contournement du procès que le reste de l'architecture s'emploie à empêcher. Les dents ne manquent pas ; elles sont réparties pour n'être jamais captives.

5.8 Humanity Court — la couche juridictionnelle

Mandat. La Cour est la clé de voûte de la légalité : elle contrôle la légalité — jamais l'opportunité — des actes des six institutions au regard de la Charte (section 6) ; elle statue sur les demandes en manquement introduites par des États, des institutions et, sous conditions de recevabilité, des personnes directement affectées ; elle règle les conflits de compétence ; elle rend des décisions préjudicielles sur les différends d'interface et des avis consultatifs préventifs. Ses remèdes sont gradués : déclaration, injonction, suspension, annulation avec renvoi — et, dès qu'une demande est recevable, effet suspensif sur l'acte contesté en aval. Son principe cardinal, et la signature de l'architecture : la Cour garde les gardiens ; elle ne leur commande pas. Elle peut annuler une notation ou un ajustement illégal ; elle ne peut jamais dicter le contenu de celui qui le corrige.

PRÉCISION SUR LES MESURES PROVISOIRES. L'effet suspensif est circonscrit aux actes contestés en aval au sein de l'architecture, est limité dans le temps et fait l'objet d'un contrôle immédiat de nécessité, d'urgence, de proportionnalité et de préjudice aux tiers. Le statut doit dissuader les saisines dilatoires et permettre une poursuite motivée lorsque la suspension elle-même créerait un préjudice grave ou irréversible.

Fonctionnement. La procédure se déroule ainsi : saisine (un filtre permanent examine les demandes) → qualification de la compétence selon l'un de trois régimes — consultatif, consensuel ou arbitral, conventionnel — dont seuls les deux derniers sont contraignants → instruction au sein d'un coffre de preuves horodaté, l'IA agissant comme assistante contestable et jamais comme juge → audience contradictoire → délibération en chambre, avec consignation des opinions dissidentes, selon des normes de contrôle de légalité, de procédure et d'erreur manifeste → décision et renvoi : les remèdes sont gradués, de la déclaration à l'injonction, à la suspension et à l'annulation, l'acte contesté retournant à son auteur — la Cour ne redécide jamais le fond et n'exécute jamais sur le plan économique (ni saisie automatique, ni indemnisation automatique, y compris par le fonds) → publication et suivi de la mise en conformité. Les mesures provisoires exigent quatre conditions cumulatives : nécessité, urgence, proportionnalité et révision programmée.

Précédents. La Cour internationale de justice (CIJ) — dont l'avis consultatif de 2025 sur le climat a clarifié la portée des obligations des États, y compris en matière de réparation — montre la viabilité de la forme d'une cour mondiale, avec un accès réservé aux États. La Cour pénale internationale (CPI) établit qu'une juridiction conventionnelle permanente peut réunir 125 parties — mais à l'égard des individus, non des institutions. Les cours régionales des droits humains attestent l'accès direct des citoyens à une juridiction supranationale. L'arbitrage d'investissement illustre, à travers des milliers de clauses de consentement en vigueur, que des acteurs privés se soumettent à grande échelle à une juridiction internationale contraignante dès lors que la clause est intégrée au prix de la relation. Le Tribunal arbitral du sport (TAS), à Lausanne, en offre l'exemple le plus vaste : sa compétence, acceptée par une

clause incorporée aux statuts ou à l'inscription, s'étend à tout le sport mondial, et ses sentences s'exécutent dans plus de 170 pays par la Convention de New York (United Nations, 1958) ; l'arrêt Mutu et Pechstein en rappelle toutefois la double exigence — une indépendance réelle vis-à-vis de ceux qui le financent et une audience publique —, sans quoi le consentement devient un habillage (European Court of Human Rights, 2018). Quant à l'Organe d'appel de l'OMC — paralysé depuis 2019 par le blocage des nominations —, il est ici retenu comme une leçon de conception plutôt que comme une objection : la compétence de la Humanity Court est d'abord et avant tout consensuelle et arbitrale, de sorte qu'aucun veto de nomination ne puisse à lui seul l'éteindre.

Compétence subsidiaire : la technique de complémentarité. Le Statut de Rome (art. 17) fournit le modèle de subsidiarité qui manque au régime conventionnel de la Cour : la juridiction internationale ne s'active que si l'ordre normalement compétent n'a pas la volonté ou la capacité de traiter l'affaire. Transposée, la règle est la suivante — la Cour ne connaît d'un dossier que lorsqu'aucun forum national, régional ou sectoriel compétent ne l'a examiné selon des garanties équivalentes : accès des parties affectées, contradiction, motivation, publicité et voie de recours. L'équivalence est constatée par décision motivée, publiée et contestable. Cette clause abaisse le coût politique d'adhésion, répond par avance à l'objection du dessaisissement des juridictions nationales, et prolonge le principe de l'architecture la plus légère (§5.1).

Exclusions déclarables par catégories. Le Statut de la Cour internationale de justice (art. 36, § 2) et la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (art. 298) établissent qu'une juridiction obligatoire à grande échelle devient acceptable lorsque son acceptation demeure déclarative et que certaines catégories de différends peuvent être exclues par déclaration. Les quatre régimes de la Cour (Tableau 11) appliquent déjà le choix du forum ; l'exclusion déclarable leur manque. Chaque partie devrait pouvoir exclure, par déclaration publiée et modifiable pour l'avenir seulement, des catégories définies de différends — sans que l'exclusion puisse jamais porter sur les planchers non dérogeables de la Charte de Carthage : dignité, non-discrimination et accès au recours (§6.1). Une compétence à géométrie choisie et déclarée vaut mieux qu'une compétence maximale que personne n'accepte.

Le droit matériel qu'appliqueraient de telles demandes n'est pas inventé ici. La notion de manquement et ses conséquences — cessation du fait illicite et réparation intégrale du préjudice causé — reposent sur les Articles de la Commission du droit international sur la responsabilité de l'État pour fait internationalement illicite (International Law Commission, 2001), référence établie en matière de violation d'une obligation internationale. La Cour fournit un forum et une norme de contrôle ; elle n'édicte pas une nouvelle règle primaire de responsabilité.[3]

5.8.1 De l'obligation primaire à la réparation intégrale : portée de l'avis climatique de 2025

Dans son avis consultatif du 23 juillet 2025 sur les obligations des États en matière de changement climatique, la Cour internationale de justice a appliqué au contexte climatique le cadre général de la responsabilité internationale. Elle a rappelé que, lorsqu'un comportement attribuable à un État constitue la violation d'une obligation internationale applicable et cause un préjudice, l'État responsable est tenu de réparer intégralement ce préjudice. Ce principe, formulé à l'article 31 des Articles sur la responsabilité de l'État et enraciné dans la jurisprudence de l'Usine de Chorzów, vise à effacer autant que possible les conséquences du fait illicite et à rétablir la situation qui aurait vraisemblablement existé en son absence.

[3] Voir en particulier les articles 30 et 31 des Articles de la Commission du droit international (2001) : cessation du fait illicite et réparation intégrale du préjudice causé.

La conséquence juridique ne naît toutefois pas de la seule observation d'un dommage. Le raisonnement comporte plusieurs opérations qui doivent rester séparées : identifier une obligation primaire en vigueur ; déterminer les sujets auxquels elle s'applique ; attribuer une action ou une omission à l'État ; constater la non-conformité ; écarter, le cas échéant, les circonstances excluant l'illicéité ; établir le préjudice ; démontrer un lien causal juridiquement suffisant — la Cour retenant le standard du lien suffisamment direct et certain, apprécié in concreto y compris en présence de causes multiples ; déterminer qui peut invoquer la responsabilité ; puis choisir une forme de réparation adaptée.

Les Articles sur la responsabilité distinguent la cessation et les garanties de non-répétition, d'une part, et la réparation du préjudice, d'autre part. La réparation peut prendre la forme de la restitution, de la compensation et de la satisfaction, isolément ou en combinaison. La compensation ne couvre que les dommages financièrement évaluables établis ; la contribution de l'État lésé ou des bénéficiaires au préjudice doit être prise en considération. La réparation intégrale n'est donc ni un montant automatique, ni une sanction punitive, ni la conversion mécanique de toute incidence économique en dette.

La portée de l'avis doit également être correctement qualifiée. L'avis consultatif n'est pas un jugement condamnant un État déterminé et ne possède pas la force obligatoire inter partes d'un arrêt contentieux. Son importance tient à l'autorité de l'interprétation rendue par l'organe judiciaire principal des Nations unies — au terme d'une procédure ayant réuni une participation étatique sans précédent — et au fait qu'il expose les obligations primaires, y compris coutumières et opposables erga omnes en matière de prévention des dommages au système climatique, et les règles secondaires susceptibles d'être appliquées ultérieurement par des juridictions internationales, régionales ou nationales. Le caractère non contraignant de l'avis ne rend pas non contraignantes les règles qu'il interprète.

Pour la Global Accountability Chain, l'apport est double. Premièrement, l'avis confirme qu'une infrastructure reliant la preuve, la causalité, le préjudice, la qualification juridique et le recours répond à une nécessité du droit de la responsabilité, et non à une seule aspiration morale. Deuxièmement, il impose une limite : la chaîne ne peut transformer une externalité, une perte économique ou une inégalité distributive en réparation juridique sans obligation violée, attribution, causalité et qualité pour agir.

La classe S6 doit, en conséquence, demeurer juridiquement étroite. Elle ne couvre que les dossiers dans lesquels une obligation applicable peut être identifiée et où les conditions de la responsabilité sont susceptibles d'être établies. Les dossiers relevant d'une perte mondiale non internalisée, d'une incidence inéquitable ou d'un besoin de solidarité peuvent justifier prévention, coopération, financement ou correction d'efficience ; ils ne doivent pas être présentés comme des créances de réparation au sens de l'article 31 tant que le seuil du fait internationalement illicite n'est pas franchi (§9.7).

La Humanity Court ne créerait donc ni une responsabilité générale pour les externalités ni un droit universel à compensation. Elle fournirait, dans les limites du consentement et du droit applicable, un forum capable de contrôler la qualité du dossier, de distinguer dommage licite et fait illicite, de vérifier la causalité et de déterminer les remèdes autorisés. Elle ne pourrait appliquer le régime de réparation qu'à partir d'une règle primaire existante ou valablement adoptée.

COMPÉTENCE ET EXÉCUTION. L'autorité consultative, la compétence conventionnelle, l'arbitrage contractuel, la reconnaissance des sentences, l'immunité des États, la qualité pour agir et l'exécution sont des questions juridiques distinctes. Le consentement à un contrat

incorporant un produit de l'architecture ne crée pas, à lui seul, une compétence universelle. Le document juridique de la Cour doit préciser la convention applicable, le siège, le droit, la norme de contrôle et la voie d'exécution pour chaque catégorie de défendeur et de remède. Le cas des banques centrales est traité à part, au §5.4 : leurs avoirs relèvent d'une immunité d'exécution quasi absolue, et la conséquence financière que la chaîne leur attache n'emprunte pas la voie de la contrainte, mais celle de l'inscription comptable.

Tableau 11 — Humanity Court : quatre régimes juridiquement distincts

Régime	Défendeurs	Source du consentement	Remèdes	Exécution
Chambre de légalité interne	Les six institutions	Charte constitutive / Compact	Déclaration, suspension, annulation et renvoi au sein de l'ordre interne	Droit institutionnel et garanties budgétaires/de nomination
Arbitrage consenti	États, entreprises ou organisations contractants	Convention d'arbitrage écrite	Sentence inter partes dans les limites du mandat	Droit du siège et Convention de New York ; l'immunité demeure distincte
Cour conventionnelle	États parties et entités couvertes par le traité	Ratification / adhésion	Jugements contraignants définis par le traité	Traité, mise en œuvre nationale et règles d'immunité applicables
Fonction consultative	Organes habilités requérants	Autorisation constitutive	Avis motivé non contraignant sauf disposition contraire du texte	Autorité par la motivation, la publication et l'incorporation

Mandat négatif. La Cour ne définit aucune politique d'impact, fiscale, commerciale, numérique ou d'allocation ; elle n'exécute rien (ni collecte, ni décaissement) ; elle ne se place jamais au-dessus de la Charte ; elle ne juge pas les individus au pénal ; et elle ne peut s'autosaisir de questions politiques.

Interfaces. En amont : saisines des six institutions, des États parties et des demandes individuelles recevables ; signaux factuels issus des systèmes de suivi de cohérence de l'architecture (qui signalent, sans jamais décider). En aval : interprétation contraignante de la Charte ; décisions publiques motivées ; signaux adressés au processus d'amendement de la Charte lorsque le contentieux révèle des défauts de conception — la Cour ne propose d'amendement à personne et n'en édicte aucun.

Garanties. Compétence par consentement (P3) — adhésion conventionnelle pour les États, clauses d'arbitrage pour les acteurs privés, et dérivation par le droit national là où les législateurs le prévoient ; doctrine d'autolimitation judiciaire ; un dispositif de financement fiduciaire indépendant, non révisable par une seule partie (P6) ; une formation délibérément resserrée (de l'ordre de douze à vingt-quatre juges répartis en deux à quatre chambres). L'exécution de ses décisions, faute de force propre, repose sur la reconnaissance mutuelle des pays adhérents (clause de solidarité, §6), à l'image de la reconnaissance des sentences arbitrales.

Séquencement. Trois phases, chacune ayant sa valeur propre : une chambre consultative et de conformité ; un contrôle contraignant en interne pour les institutions et parties adhérentes ; une compétence instituée par traité. La parente existante la plus proche — la Cour internationale de justice (CIJ) — est à la fois précédent et mise en garde : son accès est réservé aux États, et l'exécution de ses jugements passe par le veto du Conseil de sécurité (Charte des Nations unies, art. 92-94). La Humanity Court est conçue pour commencer là où cette conception s'arrête : un accès pour les personnes lésées, et des remèdes qui opèrent sur les actes propres de l'architecture, ce qui constitue le seul périmètre où la pleine effectivité n'exige la soumission d'aucun État — seulement la constitution propre de l'architecture.

Mode accéléré. Elle examine les mesures d'urgence selon une procédure accélérée — nécessité, proportionnalité et durée — et fait respecter leur extinction automatique, ce qui est précisément ce qui empêche tout autre mode accéléré de se figer en pouvoir permanent (voir section 11).

Tableau 12 — Les sept institutions, en synthèse

Institution	Fonction	Note/décide sur	Ne doit jamais	Valeur de premier mouvement	Précédents les plus proches
Human Impacts Board	Mesurer	Métriques, fourchettes, écarts	Noter, tarifer, juger, inventer des données	Immédiate : ne nécessite aucun traité	GIEC ; Beyond-GDP ; SCN 2025
Global Impact Rating Authority	Noter	Coefficient de gravité (externalité) ; classe (entité)	Tarifer, noter des personnes/actes, imputer une faute	Proto-notation sur données publiques	Agences de notation de crédit (inversées)
Global Financial Equity Authority	Tarifer	Prix de référence ; barèmes de contribution ; règles d'allocation	Collecter, renoter, redistribuer	Pilotes de prix fictif (« shadow pricing »)	BEPS Pilier Deux ; convention fiscale de l'ONU
Border Fairness Mechanism	Ajuster	Ajustement de prix ; exclusion ; prélèvement ; divulgation	Discriminer selon la nationalité ; exercer des représailles	Panier pilote volontaire	CBAM ; interdictions d'importation ; système SH
Global Solidarity Fund	Financer	Décaissements à deux guichets	Taxer, mesurer, imposer l'austérité	Pilote doté	Global Fund ; L&D Fund ; fonds souverains
Inter-Parliamentary Digital Authority	Certifier	Transparence algorithmique ; seuils d'IA à fort impact	Censurer du contenu ; gouverner par l'IA	Loi type + autocertification	UIP (1889) ; CNUDCI ; vTaiwan
Humanity Court	Juger	Légalité des six ; manquements	Dicter le contenu ; juger l'opportunité	Chambre consultative	CIJ ; CPI ; arbitrage d'investissement

5.9 L’architecture comme chaîne : les interfaces entre les sept

Les sept institutions ne valent que reliées. Une couche de mesure unique (HuIB) alimente toute la chaîne par une interface publique — identifiants normalisés (LEI, ISO 17442) et facteurs d’empreinte par catégorie — de sorte que chaque organe en aval lise la même donnée d’exposition. La règle cardinale des coutures est l’anti-double-comptage : l’exposition brute est établie une fois par le HuIB ; sa gravité est notée une fois par le GIRA ; son prix unitaire est fixé une fois par le GFEA ou le Mécanisme frontalier ; le Fonds de solidarité ne finance que sur ces grandeurs, sans les recréer. Le fil fonctionnel est donc : mesure (HuIB) → notation (GIRA) → tarification (GFEA et Mécanisme frontalier) → financement (GSF), tandis que l’IPDA certifie les algorithmes des piliers-sœurs et que la Cour tranche l’interprétation authentique et les conflits de compétence — elle interface les sept sans en gouverner aucun.

Trois traits de conception méritent d’être nommés. D’abord, le Mécanisme frontalier n’est pas un guichet unique mais une constellation de régimes (carbone, normes, fiscalité, flux illicites) partageant la même couche de mesure. Ensuite, les interfaces ne vont pas qu’en aval : des boucles de rétroaction aval→amont font remonter les asymétries détectées à l’audit — un écart entre ce que le GIRA note et ce que le GSF finance est un signal de rigueur, non un défaut à masquer ; ces asymétries, relevées lors d’un audit de cohérence en neuf points, sont désormais propagées au canon des interfaces. Enfin, trois lacunes juridiques restent ouvertes et déclarées comme telles — le statut du Mécanisme frontalier au regard du droit commercial, l’articulation de la Cour avec les juridictions existantes, et la base de compétence de l’IPDA — parce qu’une chaîne honnête nomme ses coutures faibles plutôt que de les dissimuler.

Aux interfaces techniques décrites ci-dessus se superpose une couche de relations de redevabilité : chaque fonction n’est complète que rattachée à un acteur responsable, à un forum capable de l’interroger et de la juger, et — principe réflexif — à une voie de recours contre le forum lui-même, de sorte qu’aucune instance de contrôle n’échappe au contrôle.

Tableau 13 — Relations de redevabilité attachées aux sept fonctions

Institution	Acteur redevable	Forum principal	Objet de la reddition	Conséquence possible	Recours contre le forum
HuIB	Direction scientifique et auteurs	Pairs, parties affectées, comité méthodologique	Données, méthodes, incertitudes	Correction, retrait, nouvelle mesure	Révision par un comité méthodologique distinct
GIRA	Collège de notation	Comité de recours, acteurs notés	Coefficient, méthode, cohérence	Révision ou annulation de la note	Appel devant une formation distincte
GFEA	Autorité de tarification	Audit, parties contributrices, Cour	Fonction de conversion et incidence	Recalcul, suspension, réparation	Recours suspensif ; contrôle de la Cour
BFM	Administration de l'ajustement	Autorités nationales, opérateurs, juridictions	Assiette et non-discrimination	Remboursement, annulation, modification	Contentieux OMC/national
GSF	Conseil d'allocation	Contributeurs, bénéficiaires, audit	Décisions d'allocation et résultats	Suspension, réaffectation, restitution	Réclamation des bénéficiaires
IPDA	Assemblée et secrétariat	Parlements membres, public	Normes, votes, systèmes algorithmiques	Révision, retrait, non-transposition	Contrôle parlementaire
Humanity Court	Juges et administration de la Cour	Mécanismes d'appel/révision, règles	Compétence, motivation, impartialité	Récusation, révision, réforme statutaire	Récusation ; révision interne ; en dernier ressort, devant les peuples

À la relation de redevabilité de chaque interface s'ajoute une exigence de procédure. Chaque sortie transmise au maillon suivant ne transporte pas un simple chiffre, mais un dossier minimal : la décision, sa base juridique, les données et la méthodologie employées, les incertitudes, les observations reçues, les réponses aux principales objections, l'identité des responsables humains, les versions des systèmes d'IA, ainsi que les voies et délais de recours.

Principe. — Aucune conséquence ne doit être calculée sur une sortie qui ne transporte pas son dossier de justification. L'intégrité administrative d'une interface désigne la conservation, lors du passage d'une fonction à la suivante, de la base juridique, des limites méthodologiques, des incertitudes, des droits de participation, des motifs et des voies de recours attachés à la décision d'origine. Là où le droit administratif global encadre la procédure d'un organe isolé, le Humanity Compact l'étend à la transformation interinstitutionnelle d'une décision.

Une erreur de catégorie n'est donc pas une simple erreur scientifique. Faute d'être arrêtée, elle se propage le long de la chaîne : une classification erronée devient une notation erronée, puis un prix erroné, puis une allocation erronée, et enfin une injustice juridiquement sanctionnée (Barnett et Finnemore, 1999). C'est pourquoi l'intégrité des interfaces et le confinement des défaillances ne sont pas des raffinements techniques mais des exigences de premier ordre : le dossier de justification qui accompagne chaque sortie doit permettre de remonter à la catégorie d'origine et de la contester avant qu'elle ne durcisse en conséquence.

5.10 Qui paie : financer la mesure, jamais sa note

Une architecture qui rend un préjudice mesurable soulève aussitôt la question de son coût — et la réponse est une doctrine, non un simple poste budgétaire. Trois coûts distincts, que l'on confond d'ordinaire, doivent être séparés. Tenir le relevé — le livre des impacts humains qu'une entité maintient sur sa propre empreinte (conclusion) — est un coût de conformité qui lui revient, comme la tenue de sa comptabilité, de ses déclarations fiscales ou de ses registres de sécurité : celui qui produit le préjudice en supporte la divulgation. Vérifier et noter ce relevé — la fonction d'« audit » — ne peut, lui, jamais être payé par l'entité vérifiée. Cette vérification n'est pas qualitative : elle applique à l'impact les assertions éprouvées de l'audit financier — l'exhaustivité (aucune partie affectée omise), la réalité, l'exactitude des magnitudes, la justesse de l'attribution, le rattachement à la bonne période, la classification, la présentation des incertitudes et la correspondance des remèdes à des obligations approuvées —, de sorte qu'un relevé d'impacts se contrôle avec la discipline d'un état financier. Et le préjudice attribué lui-même se tarife en aval (GFEA, Mécanisme frontalier) et alimente le Fonds : c'est la conséquence, non le coût de la mesure, et les deux ne se confondent jamais.

C'est précisément ici que l'analogie des états financiers se rompt, et il faut le dire sans détour. Une entreprise prépare ses comptes et rémunère elle-même son auditeur — et cet arrangement émetteur-payeur est la source documentée des défaillances d'Enron, de la capture des agences de notation de crédit et des limites de l'ESG (§13) : qui paie l'évaluateur en oriente le verdict. L'architecture conserve la moitié saine de l'analogie — le relevé est tenu par l'entité — et tranche la moitié viciée : la mesure et la note font autorité depuis un tiers que l'entité ne choisit ni ne rémunère (P6 ; §5.2, §5.3). L'entité ne paie jamais sa propre note. L'architecture va d'ailleurs plus loin que la réforme née d'Enron : celle-ci s'est bornée à surveiller, via le PCAOB, l'auditeur que l'entité continue de choisir et de payer (Sarbanes-Oxley Act, 2002), et la tentative d'assigner les notateurs pour rompre le même conflit est restée lettre morte (Dodd-Frank Act, 2010) ; ici, le mesureur est public et l'entité ne commande jamais sa mesure — il n'y a pas d'auditeur à embaucher, donc pas de conflit à policer.

Reste à financer la vérification indépendante sans réintroduire le conflit — et le modèle existe, éprouvé : mutualiser une cotisation obligatoire, assise sur une formule neutre, vers un organe indépendant qui la gouverne. Trois précédents l'établissent. Le Public Company Accounting

Oversight Board américain est financé par une redevance obligatoire prélevée sur les sociétés cotées au prorata de leur capitalisation boursière, et supervise les auditeurs sans qu'aucune entreprise ne choisisse ni ne paie son propre inspecteur (Sarbanes-Oxley Act, 2002). Le Federal Deposit Insurance Corporation, agence indépendante ne recevant aucune dotation budgétaire, se finance par des cotisations fondées sur le risque prélevées sur l'ensemble des banques (Federal Deposit Insurance Corporation, 2024). Et l'Autorité européenne des marchés financiers supervise les agences de notation par une redevance assise sur le secteur qu'elle surveille (European Union, 2009). Le point commun — et la condition qui préserve la non-circularité (P6) — est que la cotisation est fonction de la taille ou de l'exposition, jamais du résultat de la note : on contribue en tant que classe, non pour son propre verdict. S'y ajoutent une dotation fiduciaire d'amorçage, publique ou multilatérale, non révisable par une seule partie (à l'image du financement de la Cour, §5.8), et un coût marginal tenu bas par deux propriétés déjà établies : l'intelligence artificielle rend la mesure continue « en millions, non en milliards » (§7), et la couche de mesure est un bien public — mesuré une fois, consommé par tous, jamais re-mesuré entité par entité (P5). Les recettes que l'architecture génère en aval demeurent, elles, murées à l'écart de ce budget : elles financent la réparation par le Fonds, jamais le fonctionnement des organes qui mesurent et notent (P6).

Une exigence d'équité clôt le dispositif. Le coût de tenue du relevé exclurait les acteurs à faible capacité — petits États, entreprises modestes — que l'architecture entend précisément protéger ; la fenêtre de transition du Fonds (§12.6) finance donc la mise à niveau de ces seules capacités faibles, jamais celle des acteurs qui ont les moyens d'adopter par eux-mêmes, sous peine de subventionner le statu quo, et le pare-feu de non-circularité (§5.1) interdit que ce soutien provienne des entités qu'il faudra ensuite mesurer. Deux limites, enfin, sont assumées : ce financement — cotisation mutualisée et dotation publique — suppose un engagement politique soutenu, et le modèle de la cotisation n'est pas exempt de capture, l'industrie assujettie pouvant chercher à peser sur l'organe qu'elle finance ; la parité de gouvernance, la transparence de la formule et son établissement par une autorité indépendante en sont les garde-fous. Rapportés au préjudice qu'ils rendent visible — chiffré en milliers de milliards (§2.4) —, ces budgets se comptent en millions : l'argument n'est pas qu'ils sont sans coût, mais que leur coût est dérisoire au regard de ce qu'ils permettent d'internaliser.

6. Le système juridique, normatif et civique

Les sept fonctions déterminent ce que la chaîne doit accomplir ; les trois instruments déterminent selon quelles normes, par quelles obligations et avec quelle légitimité elle le fait : la Charte pose les normes, le GAF les obligations opérationnelles, le Call la légitimité participative. Trois instruments principaux, distincts par leurs destinataires et leurs effets — non un texte unique aux fonctions superposées.

6.1 Carthage Charter — le socle normatif

La Carthage Charter constitue le fondement juridique de l'architecture : le texte que les parlements ratifient. Ses quinze engagements opérationnels définissent les institutions, leurs mandats négatifs, les droits des personnes affectées et la procédure d'amendement. Deux clauses accomplissent l'essentiel du travail constitutionnel. Premièrement, une primauté strictement bornée à l'ordre interne : entre adhérents et sur les propres organes de l'architecture, la Charte prévaut ; sur la Charte des Nations unies, les constitutions nationales ou les traités existants, elle ne revendique rien. Deuxièmement, la juridiction par consentement (P3). La Charte peut revêtir trois formes juridiques à mesure que l'adoption progresse — une charte fondatrice pour les institutions elles-mêmes, une loi type pour une incorporation parlementaire unilatérale, et, à terme, un instrument multilatéral ; rien dans la conception n'exige que la troisième forme existe pour que les deux premières fonctionnent. La dénomination suit une tradition délibérée : le financement du développement a marqué ses époques par des villes — Monterrey, Doha, Addis-Abeba, Séville — et cette architecture revendique cette filiation : de Séville, qui a financé, à Carthage, qui — si la conception tient — compte, tarife et juge. Son texte intégral est reproduit en Annexe N.

6.1.1 Les quinze engagements opérationnels de la Charte

La Charte n'énonce pas des vœux mais des engagements vérifiables. Quinze la composent ; chacun s'ancre autant que possible dans un instrument existant du droit international et se traduit en une obligation opposable au sein de l'architecture.

1. L'humain au centre. Un système se juge à ce qu'il fait à l'humain, non à ce qu'il produit ou rapporte (écho de la Charte des Nations unies).

2. La mesure opposable. Ce qui n'est pas mesuré n'est pas gouverné : les impacts humains — santé, climat, travail, dignité, vie numérique — sont mesurés, publiés et rendus opposables (Human Impacts Board).

3. Dignité et non-discrimination. Nulle personne ni population n'est traitée comme un moyen ; aucune distinction fondée sur l'origine, le statut ou la capacité ne commande la protection due (Pacte international relatif aux droits civils et politiques).

4. Participation. Les personnes affectées disposent d'une voix effective — information, contre-expertise, mise à l'agenda — avant la décision, et non après.

5. Proportionnalité. Toute conséquence — note, prix, ajustement, exclusion — est proportionnée à l'atteinte établie, et jamais au résultat recherché.

6. Soutenabilité et générations futures. Les intérêts des générations à naître, sans siège ni suffrage, sont représentés dans la mesure et dans la décision.

7. Protection des données. Toute donnée relative à des personnes est traitée sous responsabilité identifiable, minimisation et droit d'effacement (protection des données dès la conception).

8. Motivation. Aucune conséquence n'est produite sans exposé des motifs, des données, des hypothèses, de l'incertitude et des voies de correction.

9. Recours. À chaque atteinte, un forum : toute personne ou entité affectée peut contester le chemin qui a conduit au résultat, devant un organe indépendant (Humanity Court).

10. Planchers non dérogeables. En période de crise, un socle de garanties — dignité, non-discrimination, recours — ne peut être suspendu, quelle que soit l'urgence.

11. Réciprocité. Nul n'est exempté, à commencer par les fondateurs et les institutions de l'architecture, qui acceptent d'être mesurés à la même aune.

12. Contre-pouvoir. Aucun pouvoir sans contre-pouvoir : nulle institution n'est au-dessus de la Charte, aucune n'est juge en sa propre cause, et la Cour garde les gardiens.

13. Compétence par consentement. L'architecture ne lie que ceux qui y consentent ; son effet contraignant naît de l'incorporation ou de l'adhésion, non d'une prétention à l'universalité (principe P3 ; Convention de Vienne sur le droit des traités).

14. Non-substitution et continuité. La Charte ne remplace ni la Charte des Nations unies, ni les constitutions nationales, ni les traités existants : elle les continue et les approfondit, sans revendiquer de primauté externe.

15. Révision et texte vivant. La Charte se révise selon une procédure d'amendement publiée ; toute modification est tracée, motivée et soumise aux mêmes garanties.

6.2 Global Accountability Framework — le cadre opérationnel

Le Global Accountability Framework est l'accord-cadre opérationnel de la Global Accountability Chain : il lie uniquement ses parties et organise les mandats, interfaces, données, financements, contrôles et procédures communes des sept institutions (sections 5 à 7). Il contient ou annexe les contrats d'interface, le protocole de données et de provenance, les règles budgétaires, les mécanismes d'audit, le protocole de crise, les procédures de suspension et de correction, les règles d'adhésion et de retrait, les obligations qui survivent au retrait, et les procédures de reconnaissance mutuelle. Il ne s'agit délibérément pas d'une huitième institution : il n'exerce aucun pouvoir propre, ne détient aucun budget, et demeure juridiquement subordonné à la Charte. Sa doctrine constitutionnelle est celle de la non-solidarité entre institutions — la défaillance ou la capture de l'une ne doit jamais contaminer les autres — et il vit selon un cycle de révision publié, par lequel les défauts d'interface (Section 13) sont corrigés au grand jour. Son texte intégral est reproduit en Annexe O.

6.2.1 La clause de solidarité

Un engagement transversal donne à l'ensemble son poids collectif : la clause de solidarité. Elle ne contredit pas la non-solidarité entre institutions posée plus haut — laquelle interdit qu'un organe en renfloue ou en contamine un autre — car elle lie les pays, non les organes. Les pays adhérents s'engagent à reconnaître et à faire respecter conjointement les actes conséquents de l'architecture — les notations du GIRA, les barèmes du GFEA, les ajustements du Mécanisme frontalier, les jugements de la Cour et les certifications de l'autorité numérique — et à conditionner l'accès à leurs marchés à la certification. L'effet est double. Face aux acteurs les plus puissants, la reconnaissance mutuelle retire toute prise à l'arbitrage entre juridictions : une plateforme ou un émetteur ne peut plus jouer les pays les uns contre les autres, ni absorber la perte du marché de la coalition entière — la logique même du minimum mondial coordonné de 2021 (§13). Face aux plus petits États, elle mutualise un rapport de force qu'aucun ne détient seul : le petit pays emprunte le poids du collectif. La clause opère par consentement (P3) et prend sa forme contraignante dans la Convention de Carthage (§6.4) ; elle n'ajoute aucun pouvoir coercitif à un organe pris isolément — elle coordonne seulement l'exécution de ce que chacun produit dans son mandat. Le conditionnement de l'accès n'est toutefois licite qu'encadré : reconnaissance mutuelle et conditions d'accès s'exercent sur des critères publics, objectifs, proportionnés et non discriminatoires — sans quoi le contrôle d'accès dégénère en abus de position dominante, comme la Cour de justice de l'Union

européenne l'a jugé en 2023 du pouvoir d'autorisation de la FIFA et de l'UEFA (Court of Justice of the European Union, 2023) —, la même discipline anti-abus que le Mécanisme frontalier applique déjà au droit commercial (§5.5).

Le périmètre de la clause est délimité pour rester licite et prévisible. Les actes couverts sont limitativement énumérés — notations du GIRA, barèmes du GFEA, ajustements du Mécanisme frontalier, jugements de la Cour, certifications de l'autorité numérique — à l'exclusion de tout autre. Chaque acte est reconnu selon son statut : définitif lorsqu'il est passé en force, provisoire tant qu'un recours est ouvert. La reconnaissance obéit à des conditions publiées : équivalence réglementaire — un régime étranger produisant un résultat équivalent est reconnu sans double charge —, contrôle de proportionnalité et de non-discrimination, et une exception d'ordre public permettant à un adhérent de refuser, en le motivant, la reconnaissance d'un acte contraire à ses principes constitutionnels fondamentaux. Toute personne ou entité affectée dispose d'un recours contre une mesure de reconnaissance ou de conditionnement d'accès. La participation d'un pays est suspendable et le retrait est ordonné, sous préavis, les obligations nées avant le retrait lui survivant. En cas de conflit avec le droit commercial, fiscal, constitutionnel ou de la concurrence applicable, la clause cède : elle ne prévaut ni sur les engagements de l'Organisation mondiale du commerce, ni sur les conventions fiscales, ni sur les constitutions nationales, et s'interprète en conformité avec le droit de la concurrence (§5.5).

6.3 Call of Carthage — le dispositif civique et participatif

Le Call of Carthage est l'instrument citoyen — la réponse de l'architecture à sa propre question la plus difficile : des institutions d'une telle ambition ne peuvent être légitimées par les seuls experts. Le Call est un texte public dont la signature constitue une adoption consultative — expressément non une ratification juridique, laquelle relève des parlements — les signatures étant recueillies sous une délégation stricte de protection des données à un responsable de traitement institutionnel, et un mécanisme de texte vivant enregistrant les amendements proposés aux côtés des adhésions. Il est conçu pour pouvoir s'étendre en un organe délibératif permanent proposé — une Assemblée des peuples, de composition aléatoire stratifiée, dotée d'un pouvoir de délibération et de fixation de l'agenda mais expressément dépourvue de toute fonction exécutive ou de veto : le miroir, côté demos, du « garder, ne pas commander » de la Cour.

6.3.1 Quatre canaux et régime de saisine

Le Call ne se réduit pas à une signature symbolique. Il s'exerce par quatre canaux gradués, du plus ouvert au plus contraignant, chacun assorti d'un seuil, d'un destinataire et d'un effet définis ; et il s'articule à l'architecture par un régime de saisine qui distingue nettement quatre actes trop souvent confondus.

Les quatre canaux.

L'adhésion. Toute personne ou organisation adhère au Call en souscrivant à ses principes. L'adhésion est déclaratoire : elle ne crée pas d'obligation juridique, mais constitue la communauté d'où procèdent les autres canaux et rend publiquement traçable qui porte l'exigence.

La pétition qualifiée. Un ensemble d'adhérents atteignant un seuil publié — de représentativité autant que de nombre — inscrit une question à l'ordre du jour d'une institution de la chaîne. La pétition n'emporte pas décision ; elle oblige à une réponse motivée, publiée, dans un délai fixé.

La délibération par tirage au sort stratifié. Sur une question d'intérêt général, un panel de citoyens tiré au sort selon une stratification représentative délibère, avec accès à l'expertise

et à la contre-expertise, puis rend un avis. L'avis ne lie pas, mais l'institution destinataire doit l'examiner et motiver tout écart.

La transmission institutionnelle. Les produits du Call — pétitions recevables, avis de panels — sont transmis dans l'architecture par des canaux définis, avec obligation de prise en compte et de réponse traçable. C'est le point de jonction entre la légitimité participative et l'obligation opérationnelle : le Call alimente le GAF sans jamais s'y substituer.

Quatre actes à ne pas confondre.

Le signalement est ouvert à tous, sans condition de qualité : quiconque porte à la connaissance d'une institution un fait ou un impact. Il déclenche un examen, non une obligation d'agir, et protège son auteur.

La pétition est un acte collectif qualifié : elle met une question à l'agenda et oblige à une réponse motivée, mais ne saisit aucun juge.

La saisine est l'acte formel qui porte une affaire devant l'organe compétent — au premier chef la Cour — et ouvre une procédure susceptible de produire une décision opposable.

La qualité pour agir conditionne la saisine : reconnue aux personnes et entités affectées dont l'intérêt est direct et actuel, elle détermine la recevabilité. Signaler est un droit de tous ; saisir suppose une qualité.

Cette gradation — signaler, pétitionner, délibérer, saisir — évite deux écueils symétriques : une participation sans effet, et une saisine sans filtre. Le citoyen entre par la porte ouverte du signalement ; l'affaire n'atteint le juge que par celle, gardée, de la qualité pour agir.

6.4 Hiérarchie, adoption et effets juridiques

Chaque instrument possède, lui aussi, une filiation. Les chartes constitutives des organisations internationales montrent des pactes organisationnels liant les institutions inter se — la forme même du GAF. La pratique du consentement échelonné des traités-cadres et la pratique de transposition des lois types attestent que les trois formes juridiques de la Charte sont déjà à l'œuvre au quotidien ; le Pacte pour l'avenir illustre un texte fondateur et multithématique adopté par consensus mondial aussi récemment qu'en 2024 — exécutif, cependant, et non ratifié par aucun parlement, ce qui est précisément la lacune que la Charte comble. Pour l'instrument citoyen, la consultation civile mondiale de la Charte de la Terre (2000) a prouvé la possibilité d'une adoption morale durable sans force juridique ; la rédaction constitutionnelle ouverte de l'Islande (2011) a établi la possibilité d'un texte fondamental rédigé par la foule — et, en échouant à l'ultime étape parlementaire, a appris à cette architecture à internaliser la ratification dans l'événement fondateur lui-même ; la pratique des assemblées citoyennes, aujourd'hui en expansion dans le monde entier, jusqu'à l'assemblée mondiale convoquée pour la COP30, révèle l'instrument citoyen mûrissant de la consultation vers la permanence — la trajectoire que le Call se propose d'achever.

Tableau 14 — Hiérarchie, adoption et effet juridique des trois instruments

Instrument	Adoptant	Effet juridique direct	Règle de modification	Limite
Humanity Compact	Institutions participantes	Répartition interne des mandats et des obligations d'interface	Cycle de révision institutionnel publié	Subordonné à la Charte et au droit applicable
Carthage Charter	Institutions, parlements ou États selon la forme juridique	Uniquement dans le champ et sous la forme valablement incorporés	Règles d'amendement et de consentement renforcées	Aucune primauté sur la Charte des Nations unies, les constitutions ou les traités des tiers

Instrument	Adoptant	Effet juridique direct	Règle de modification	Limite
Call of Carthage	Citoyens et organes consultatifs	Consultatif et de fixation de l'agenda, non ratification	Procédure transparente de texte vivant	Aucun pouvoir exécutif ni droit de veto

Les trois formes juridiques de la Charte ne doivent pas être confondues. Une charte fondatrice lie les organisations constituées sous son empire ; une loi type n'a aucun effet tant qu'elle n'est pas promulguée, et opère ensuite par le droit national ; un instrument multilatéral ne lie que conformément au droit des traités et à ses propres dispositions — s'engager par traité demeure d'ailleurs un exercice de souveraineté (CPJI, Wimbledon, 1923), et la force obligatoire d'un instrument varie selon son degré de légalisation, obligation, précision et délégation (Abbott et al., 2000). La « ratification interparlementaire » relève donc de la coordination politique, à moins et jusqu'à ce que chaque parlement compétent agisse selon sa propre procédure constitutionnelle.

Le présent document traite donc la « Carthage Charter » comme un programme-cadre regroupant trois textes coordonnés mais juridiquement distincts : (i) un Pacte constitutif créant les organisations et l'ordre de révision interne ; (ii) une Loi type de Carthage pour les dispositions fiscales, frontalières, de certification et de permanence au niveau national ; et (iii) une Convention de Carthage pour les obligations conventionnelles, la juridiction, les privilèges, l'entrée en vigueur, les réserves, l'amendement et le retrait. La dénomination-cadre et la filiation politique sont conservées ; les effets juridiques ne sont pas confondus.

6.5 Règles de conflit et procédure d'amendement

Autour de ces trois instruments principaux gravitent des instruments subordonnés, non comptés dans le « +3 » et qui n'en sont que des modalités de mise en œuvre : les statuts constitutifs de chaque institution, la Loi type de Carthage, le protocole de données et d'interopérabilité, le protocole de reconnaissance mutuelle et d'exécution, le protocole de solidarité, le protocole de crise, le règlement de procédure de la Cour, le protocole des pilotes et le guide de participation citoyenne. La hiérarchie est stricte : la Charte prime le GAF, qui prime les instruments subordonnés ; le Call ne produit d'effet contraignant que dans la mesure où le GAF l'incorpore. Les conflits se résolvent en conséquence — une demande du Call contraire à la Charte est irrecevable ; une modification du GAF non transposée dans les instruments subordonnés reste sans effet sur eux — et toute révision suit la procédure d'amendement de la Charte.

Séparer la structure des paramètres. Une architecture dont la révision est aussi exigeante pour un barème que pour un mandat se condamne à l'immobilité. Le Protocole de Montréal l'a résolu par l'ajustement de son article 2, § 9 : les calendriers des substances déjà contrôlées se resserrent par décision qualifiée, à effet automatique pour toutes les parties et sans nouvelle ratification, tandis que l'ajout d'une substance exige un amendement ratifié. La Charte des Nations unies en fournit la démonstration inverse : son chapitre XVIII subordonne tout amendement à la ratification des deux tiers des membres, dont les cinq membres permanents du Conseil de sécurité — sa substance n'a jamais été révisée en quatre-vingts ans. La règle retenue est donc double. Les mandats, les compétences, les mandats négatifs et les garanties ne se modifient que par amendement, selon la procédure de la Charte de Carthage. Les paramètres quantitatifs — barèmes de la GFEA, seuils de la GIRA, coefficients du BFM, taxonomies et formats de dossier — se révisent par décision qualifiée à effet automatique, publiée et motivée, assortie d'un délai d'objection et de la faculté, pour la partie qui la refuse, de se retirer du module concerné sans affecter les autres.

6.6 Règles de collision entre droits, principes et intérêts

Pourquoi une règle de collision. La dignité, le consentement, la non-discrimination, la proportionnalité, l'équité, la soutenabilité, la participation et le recours peuvent converger dans l'abstrait et entrer en conflit dans une décision concrète. L'architecture ne doit pas dissimuler ces arbitrages dans une formule technique ou dans une note agrégée. Toute collision substantielle doit être identifiée, motivée et soumise au contrôle.

Hiérarchie limitée. Le cadre ne pose pas une hiérarchie universelle de toutes les valeurs. Il reconnaît toutefois quatre niveaux. Premièrement, les interdictions non dérogeables et les exclusions non compensables prévalent sur la recherche d'efficience. Deuxièmement, les garanties procédurales minimales — information, possibilité d'être entendu, motivation, contre-expertise et recours — ne peuvent être écartées par un simple calcul coût-bénéfice. Troisièmement, parmi les solutions licites, la mesure la moins restrictive et la plus réversible est privilégiée. Quatrièmement, les arbitrages distributifs résiduels sont rendus publics, assortis d'opinions dissidentes et révisables.

Quatre collisions récurrentes. Le consentement d'un État ne remplace pas automatiquement la participation des personnes affectées ; inversement, la participation directe ne confère pas à tout groupe un veto général absent du droit applicable. L'égalité souveraine des États ne suffit pas à déterminer la représentation des populations. La responsabilité historique ne se confond pas avec la capacité contributive actuelle. La protection des générations futures ne peut être invoquée sans documenter les charges immédiates imposées aux populations présentes.

Test de décision. Toute décision qui arbitre entre principes doit préciser : les droits et intérêts en conflit ; les personnes qui supportent chaque option ; les solutions moins restrictives examinées ; la répartition des coûts et bénéfices ; la base juridique ; la durée ; le mécanisme de réexamen ; et la manière dont les personnes affectées ont pu produire une contre-expertise. L'absence de cette motivation interdit le passage au maillon suivant.

7. Des institutions outillées par l'IA, gouvernées par l'humain

Certifier un modèle atteste sa conformité technique, non la légitimité de la décision qu'il informe : celle-ci demeure humaine, motivée et contestable. Cette distinction sépare l'assurance du système sociotechnique de la simple conformité algorithmique.

Chacune des institutions examinées à la section 3 a été conçue avant l'intelligence artificielle ; chacune l'intègre aujourd'hui a posteriori, avec prudence et de façon inégale. L'architecture proposée ici est, à ma connaissance (sous la réserve de revendication de priorité énoncée en §7.4), parmi les premières architectures de gouvernance conçues nativement pour l'ère de l'IA — ce qui ne signifie pas « avec davantage de technologie », mais avec une doctrine constitutionnelle pour celle-ci. Cette doctrine tient en une phrase, et elle apparaît dans chaque pipeline de la section 5 : l'IA signale ; un humain redevable décide.

Une formule constitutionnelle, trois déclinaisons nommées — la signature opérationnelle (un analyste nommément désigné signe chaque notation, Section 5.3), la doctrine architecturale (aucun système de l'architecture ne prend de décision contraignante, présente section), et la légitimation parlementaire (les représentants élus ratifient les normes selon lesquelles la certification opère, Section 5.7). Trois altitudes d'une seule règle, non trois règles.

À quoi l'architecture utilise l'IA. Cinq fonctions, par ordre croissant de sensibilité. Mesure à grande échelle : la couverture continue, au niveau de chaque entité, sur les vingt familles assurée par l'organe de mesure n'est pas réalisable manuellement sans traitement automatisé des déclarations, des données satellitaires et de capteurs, et de texte — c'est cette fonction qui rend un HuIB permanent financièrement possible, là où le rythme d'évaluation quinquennal à septennal de l'IPCC marque la frontière pré-IA. Détection et alerte : le linter de l'autorité de notation signale les anomalies et les sauts de classe ; le mécanisme frontalier filtre les déclarations ; le fonds détecte la fraude et le double financement ; la vigie de l'autorité numérique observe les systèmes déployés selon six dimensions publiées séparément. Cohérence systémique : un linter inter-institutionnel audite les interfaces propres de l'architecture à la recherche de contradictions — pratique qui, appliquée de façon contradictoire dès la phase de conception elle-même, a fait apparaître les tensions recensées à la Section 13. Délibération assistée : les consultations sur les lois types s'appuient sur une infrastructure délibérative certifiée dans la filiation de vTaiwan, où des algorithmes de cartographie des préférences aident les publics de masse à converger sans décider à leur place. Assistance contentieuse : le moteur de preuve de la Cour — un assistant contestable, jamais un juge.

Ce que l'architecture interdit à l'IA de faire. La liste négative est constitutionnelle, non technique. Aucun système de l'architecture ne peut prendre une décision qui lie une partie : chaque notation porte la signature nommée d'un humain, chaque allocation une décision de comité, chaque ajustement un calcul sous contrôle humain, chaque jugement une formation de jugement. Aucun scoring social des personnes, nulle part, pour quelque finalité que ce soit. Aucune censure de contenu : la vigie mesure des effets et alerte ; elle n'ordonne jamais de retrait. Aucune recommandation de vote ou de position à quelque organe délibératif que ce soit. Et aucune exécution automatique de conséquences : un signal d'alerte émis par une machine ouvre une procédure ; il n'en referme jamais une.

Et un risque amont est nommé plutôt que présumé : la mesure pilotée par l'IA sous-couvre les populations les moins numérisées — précisément les bénéficiaires visés par l'architecture. Le test de représentativité prévu par la matrice de gouvernance des données (Section 7.4) est donc un critère de certification, non une simple courtoisie ; la provenance, la base légale, la cybersécurité des coffres-forts de preuves et les règles de conservation s'appliquent en amont de chaque pipeline. Un second risque amont mérite d'être nommé de la même façon : entraînés sur le monde tel qu'il est, ces systèmes inclinent vers le précédent et reconnaissent mal le cas nouveau — un biais en faveur du statu quo qui, dans des organes appelés à mesurer

et à noter des préjudices encore mal cartographiés, rend le verrou humain (« l'IA signale, l'humain décide ») décisif plutôt que formel. Nous ne sommes pas à l'ère de la super-intelligence, mais à celle d'outils puissants et faillibles ; les indicateurs d'automatisation de la Section 7.5 — au premier rang desquels les taux de désaccord humain-machine — existent précisément pour que ce verrou demeure un fait auditable, non une clause de style.

Qui certifie les certificateurs. Le geste distinctif de l'architecture est réflexif : les algorithmes de ses propres institutions — le pipeline de notation, les barèmes de contribution, le moteur d'allocation, les calculs d'ajustement — sont eux-mêmes soumis au régime de certification à trois niveaux de l'autorité numérique, depuis l'auto-déclaration jusqu'à l'audit externe avec contrôle juridictionnel au niveau supérieur, où l'autocertification est purement et simplement interdite. Les méthodologies et les matrices de plafonnement sont versionnées, de sorte que tout résultat historique puisse être recalculé fidèlement selon la méthode qui l'a produit ; chaque pipeline publie ses pondérations ; et tout résultat assisté par IA est contestable par la partie qu'il affecte, à travers les étapes contradictoires de la Section 5 et, en dernier ressort, devant la Cour. Une architecture qui se propose de certifier les algorithmes du monde soumet d'abord les siens à une certification démocratique — la réflexivité est la preuve du sérieux.

La régression se referme sur le certificateur lui-même : les propres pipelines de l'autorité numérique — la vigie et la fabrique de lois types — sont placés, par construction, dans ce niveau supérieur, certifiés par audit externe et susceptibles de contrôle par la Cour, jamais auto-déclarés ; et le budget de l'autorité est sanctuarisé selon la même règle de non-circularité que ceux du fonds et de la Cour (P6), de sorte que le certificateur ne s'autocertifie pas et n'est pas rémunéré par les certifiés.

En quoi cela dépasse l'architecture elle-même. Trois conséquences en découlent. Premièrement, le coût : la mesure mondiale continue, cette impossibilité historique qui explique une grande partie du paysage de tableaux de bord décrit à la Section 3, devient abordable — le budget de la couche de mesure se compte en millions, tandis que sa valeur d'option se compte en milliers de milliards. Deuxièmement, la symétrie : l'IA abaisse la barrière analytique à l'entrée, de sorte qu'un petit trésor public peut interroger la même couche de mesure qu'un grand — l'engagement d'équité de l'architecture appliqué à la capacité analytique elle-même. Troisièmement, la vitesse : le nowcasting remplace la rétrospection, ce qui permet à une fenêtre de stabilité de décaisser face à un choc plutôt que face à son autopsie. Face à ces gains se dresse une dépendance honnêtement assumée : les pipelines de l'architecture s'appuient sur des modèles construits par une industrie concentrée. La conception répond par la pluralité (aucune dépendance à un modèle unique), une auditabilité complète, et un mode dégradé spécifié au niveau de chaque famille (Section 7.5) — l'organe de mesure se replie sur des campagnes annuelles par échantillonnage sur ses domaines prioritaires ; l'autorité de notation, sur des revues déclenchées par événement de ses entités à plus fort impact ; les institutions opérationnelles, sur un traitement manuel des cas déclarés selon des files d'attente publiées ; le moteur de preuve de la Cour, sur une procédure de type greffe — chaque institution continuant de fonctionner, plus lentement et de façon plus restreinte, sans sa couche machine — mais la dépendance est réelle, et constitue elle-même une externalité du type que la taxonomie de la Section 2.2 classe sous concentration à médiation technologique.

La direction que prend une technologie n'a rien d'automatique : elle dépend de qui la contrôle, et peut aussi bien concentrer le pouvoir que le partager (Acemoglu et Johnson, 2023). L'intelligence artificielle ne fait pas exception — elle peut approfondir l'asymétrie entre ceux qui la déploient et ceux qui la subissent, ou servir à leur redevabilité. C'est le sens de l'autorité numérique et de la certification démocratique (§5.7) : non pas ralentir la technologie, mais faire de sa direction un objet de choix collectif plutôt qu'un fait accompli — les algorithmes se soumettant aux peuples, et non l'inverse.

7.1 Assurance, coût et fonctionnement dégradé

L'affirmation selon laquelle la mesure continue peut être exploitée pour des millions plutôt que des milliards est une hypothèse à chiffrer. Le modèle de coût doit inclure les licences et l'accès aux données, l'infrastructure cloud et de calcul sécurisé, le développement des modèles, la revue humaine, la traduction, les recours, la cybersécurité, la reproductibilité archivistique, les audits indépendants et le soutien aux utilisateurs à faible capacité. Il devrait publier des scénarios bas, central et haut, et identifier quelles fonctions survivent à l'échelle minimale viable.

7.2 Modèle de menace et contrôles de non-propagation

Tableau 15 — Modèle de menace algorithmique transversal

Menace	Risque de propagation	Contrôle requis	Responsable redevable
Données HuIB empoisonnées ou biaisées	Mesure → notation → tarification → frontière → fonds → contentieux	Traçabilité, validation des sources, mise en quarantaine, rappel et recalcul en aval	Responsable des données HuIB + chaque responsable en aval
Pondérations ou seuils capturés	Biais distributif systématique	Analyse de sensibilité publiée, opinions minoritaires, réplication externe et contrôle des changements	Comités de méthodologie GIRA/GFEA
Certificats frauduleux	Blocage ou prélèvement frontalier abusif	Authenticité cryptographique, inspection aléatoire, révocation et recours rapide	Opérateur BFM
Capture de l'auditeur ou de la certification	Légitimité factice à travers plusieurs systèmes	Séparation entre normalisation, accréditation, audit et recours ; rotation	Chambre d'accréditation IPDA
Défaillance du fournisseur cloud/modèle	Défaillance simultanée du service ou de la confidentialité	Portabilité, séquestre, conception multi-fournisseurs, repli local et sortie testée	Fiduciaire de l'infrastructure partagée
Hallucination/injection de l'assistant judiciaire	Preuves ou motifs déformés	Recherche isolée, citations consignées, préservation des versions et accès des parties	Greffe et formation de jugement de la Cour
Compromission interne ou des journaux	Décisions non reproductibles ou manipulées	Moindre privilège, journaux infalsifiables, double contrôle et signalement des incidents	Responsable de la sécurité institutionnelle

7.3 Matrice d'autorité : au-delà de l'« humain dans la boucle »

L'autorité algorithmique est classée par verbe : rechercher, résumer, mesurer, classer, recommander, signaler, calculer, bloquer et exécuter. La recherche et le résumé exigent des citations traçables ; la mesure exige une validation et une incertitude chiffrée ; le classement et la recommandation exigent des tests de biais et de sensibilité ; les signalements peuvent ouvrir mais jamais clore une procédure ; les calculs exigent une vérification formelle et une reproductibilité ; le blocage et l'exécution sont interdits sans décision humaine autorisée et sans possibilité de recours d'urgence accessible. Chaque signataire consigne le temps consacré, les preuves examinées, les décisions de dérogation et leurs motifs. La supervision humaine est ainsi une capacité démontrée, non un rituel de signature (NIST, 2023 ; ISO/IEC, 2023).

7.4 Matrice de gouvernance des données

Tableau 16 — Contrat minimal de gouvernance des données pour chaque pipeline

Champ	Question obligatoire	Règle par défaut
Autorité	Qui est responsable de traitement, sous-traitant, responsable conjoint et autorité de recours ?	Entités juridiques nommément désignées ; aucun contrôle partagé implicite
Finalité	Pourquoi chaque champ est-il nécessaire au mandat ?	Limitation de la finalité et minimisation des données
Provenance	Source, licence, méthode de collecte, transformations et qualité ?	Traçabilité lisible par machine et niveau de confiance de la source
Accès	Qui peut consulter, modifier, exporter ou contester ?	Moindre privilège, double contrôle et piste d'audit
Transfert transfrontalier	Quelle base légale et quelles garanties permettent le mouvement ?	Localisation ou transfert protégé lorsque requis
Conservation	Combien de temps les données brutes, les résultats et les preuves sont-ils conservés ?	Suppression programmée, avec gel contentieux strictement défini
Correction/rappel	Comment les erreurs se propagent-elles en aval et sont-elles réparées ?	Avis de rappel, recalcul et notification à la partie affectée
Sécurité	Quel modèle de menace, chiffrement, clés, sauvegardes et plan d'incident ?	Tests indépendants et résumé public des incidents

Le mode dégradé n'est pas une simple continuité manuelle. Pour chaque pipeline, il doit préciser le déclencheur de la suspension du modèle, la dernière version fiable, la capacité humaine, le niveau de service réduit, la priorité des files d'attente, l'autorité de reprise et l'avis public. Aucun résultat produit en mode dégradé ne devrait hériter silencieusement du niveau de confiance du fonctionnement normal.

DISCIPLINE DE LA REVENDICATION DE PRIORITÉ. « Conçue nativement pour l'ère de l'IA » décrit l'intention de l'architecture. Il ne s'agit pas d'une revendication de priorité mondiale, sauf à être étayée par une revue systématique des propositions institutionnelles comparables.

Le contraste avec la réponse mondiale actuelle à l'IA complète l'argumentation. Au niveau universel, la réponse institutionnelle à l'intelligence artificielle demeure principalement scientifique et délibérative — un panel scientifique consultatif et des principes volontaires. Le paysage n'est pas pour autant dépourvu de règles contraignantes : l'Union européenne s'est dotée d'un règlement sur l'IA, et le Conseil de l'Europe a ouvert à la signature le premier traité international juridiquement contraignant en la matière. Mais ces cadres, régionaux et sectoriels, ne referment pas la chaîne : il manque, à l'échelle mondiale, un dispositif reliant la mesure de l'impact, la certification démocratique, la conséquence et le recours — diagnostic et langage, une fois de plus, sans chaîne de conséquence. Cette architecture propose l'inverse : non une nouvelle chambre de débat sur l'IA, mais des institutions opérationnelles dont chaque usage de l'IA est certifié, versionné, contestable et justiciable. La manière de gouverner une technologie, à la lumière de tous les précédents cités dans ce document, n'est pas d'admirer le problème ; c'est de construire des institutions qui l'utilisent sous discipline. Aucun système d'IA ne peut produire une qualification morale, juridique ou religieuse ayant force obligatoire : il organise les preuves, détecte les incohérences et simule les conséquences ; l'autorité normative demeure humaine, pluraliste et contestable.

7.5 Construire les sept institutions avec l'IA — et les garde-fous au-dessus de la construction

Les sous-sections précédentes énoncent ce que l'IA de l'architecture peut et ne peut pas faire. Celle-ci énonce comment les sept institutions sont effectivement construites — car l'affirmation selon laquelle elles sont « natives IA » n'est pas prospective : elle décrit une méthode de construction déjà en usage.

La méthode a été éprouvée sur l'architecture elle-même. Chaque composante de la conception de ce document est passée par une construction assistée par IA sous décision humaine : des spécifications prêtes au développement pour la plateforme de chaque institution (modules, flux de travail, contrats de données) ; un linter de cohérence inter-institutionnelle qui audite les mandats et les interfaces au regard du canon et signale les contradictions (il a fait apparaître plusieurs des tensions recensées à la Section 13) ; un exercice de simulation adversariale grandeur nature dans lequel des équipes briefées indépendamment ont incarné chaque institution face à des cas réalistes ; un audit adversarial à treize angles du corpus quantitatif sur deux cycles (Encadré 2) ; et une revue d'experts multi-perspective couvrant l'économie, le droit, la gouvernance, la méthodologie et le travail éditorial. Le document méthodologique à paraître documente ce processus ; son résultat est déjà visible dans le registre des tensions et le dossier de preuves de ce texte.

La même méthode se déroule désormais, institution par institution, en quatre étapes : spécification (un cahier des charges prêt au développement par institution — les sept existent) ; prototype (une implémentation de référence, interne, de la chaîne complète mesurer→noter→tarifer→ajuster→financer→certifier→trancher a été développée sous décision humaine et s'exécute sous plusieurs centaines de tests automatisés internes, avec les règles doctrinales — plafonds de gravité, exclusions non compensables, registre anti-double peine — appliquées dans le code ; ces résultats constituent une validation interne, non encore publiée ni répliquée de façon indépendante, et seront documentés dans un companion technique dédié) ; pilote sectoriel (le pilote minimal viable de la Section 12.4, sur des juridictions volontaires et des données publiques) ; et un durcissement en vue de la mise en exploitation. Le marqueur de statut honnête de la Section 5 reste donc valable, avec une précision : spécifiées, prototypées en interne et prêtes au pilote — pas encore en exploitation ni validées de façon indépendante.

Ce que la construction de chaque institution contient réellement — et où se situe le verrou humain — est résumé ci-dessous.

Tableau 17 — Les sept constructions : systèmes d'IA, fonctions de l'IA et le verrou humain

Institution	Systèmes d'IA dans la construction	Ce que fait l'IA	Ce que seuls les humains font
HuIB	Ingestion multi-source (déclarations, satellite, capteurs, texte) ; graphe de connaissances d'entités sous identifiants persistants ; moteur de notation des preuves (A–D, Q1–Q5) ; détecteur de lacunes ; portail de notification adversariale	Extraire, normaliser, produire des estimations en temps réel, propager l'incertitude, signaler les lacunes	Valider les méthodes ; certifier les mesures ; signer les publications ; statuer sur les contestations
GIRA	Ingestion API HuIB avec provenance ; moteur de pondération versionné ; agrégation avec plafonds non compensables ; linter d'anomalies ; poste de travail analyste ; registre en boîte transparente ; module de contestation	Normaliser, agréger, signaler les anomalies et les changements de classe	Fixer les pondérations doctrinales ; signer chaque notation ; statuer sur les recours

Institution	Systèmes d'IA dans la construction	Ce que fait l'IA	Ce que seuls les humains font
GFEA	Calculateur de contribution (assiette × prix de référence × coefficient) ; recalcul indépendant (second regard) ; simulateur d'incidence ; registre anti-double peine partagé avec le Mécanisme	Calculer, recalculer de manière indépendante, simuler l'incidence	Adopter les barèmes en comité ; valider les fourchettes ; publier avec les opinions minoritaires
Border Fairness Mechanism	Passeport numérique produit ; moteur d'écart d'équité par rapport aux références sectorielles ; interface douanière (compatible SH) ; détection d'anomalies déclaratives ; registre public d'équité	Filtrer les déclarations, calculer les ajustements, détecter les anomalies	Qualifier les cas — au premier chef les exclusions non compensables ; trancher les litiges en première instance
GSF	Filtrage d'éligibilité avec blocages non compensables ; anti-fraude et anti-double financement ; suivi des tranches conditionnelles avec identifiants de preuve ; commande de re-mesure des résultats (auprès de HuIB)	Filtrer, suivre, signaler, tracer de bout en bout	Allouer en comité avec déclaration des conflits ; décider des décaissements et des récupérations de fonds
IPDA	Tour de vigie (observation à six dimensions via des protocoles autorisés et des panels de volontaires) ; registre des systèmes à fort impact ; fabrique de lois-modèles (rédaction assistée, consultation de masse dans la lignée de vTaiwan, gestion des versions) ; bancs d'essai de certification	Observer les effets, cartographier les préférences, rédiger des options, exploiter les bancs d'essai	Qualifier les systèmes à fort impact ; ratifier les lois-modèles ; accorder ou refuser la certification
Humanity Court	Coffre-fort de preuves horodatées ; moteur de preuves contestables (recherche et synthèse avec citations traçables) ; gestion des dossiers ; registre public des décisions	Organiser et retrouver les preuves, en faire la synthèse avec citations	Recevabilité, audiences, délibération, jugement, réparations — tout, sans exception
Socle commun (SIO)	Modèle de données commun ; identifiants persistants ; API inter-institutionnelles ; enveloppe de sécurité	Transporter les données entre institutions sous contrat	Tout ce qui est substantiel : le socle ne mesure, ne note, ne tarife, ne finance, ne délibère et ne juge jamais

Les garde-fous se situent au-dessus de la construction, non à ses côtés. Chaque système du tableau opère sous l'enveloppe constitutionnelle de la présente section : la liste négative, en amont comme en aval ; la matrice d'autorité au niveau des verbes (Section 7.3) ; la matrice de gouvernance des données (Section 7.4) ; la certification réflexive à trois paliers, fermée sur le certificateur lui-même ; le mode dégradé au niveau de la famille ; et une signature humaine nommée à chaque verrou contraignant. Et la construction ajoute une discipline que le seul texte constitutionnel ne peut fournir : des indicateurs d'automatisation publiés — taux de désaccord humain-machine, délais minimaux de révision, volumes de faux positifs et de contestations, par institution et par trimestre — afin que « un humain décide » demeure un fait auditable concernant le système plutôt qu'une fiction juridique à son sujet. Une institution dont les analystes ne sont jamais en désaccord avec leurs machines n'est pas assistée ; elle est remplacée — et les indicateurs sont conçus pour détecter précisément cela.

Ces indicateurs constituent une obligation permanente, non une courtoisie discrétionnaire. Une institution incapable de les publier ne remplit pas, tout simplement, la condition requise pour exploiter un verrou automatisé : en l'absence des taux de désaccord, des délais de révision et des volumes de contestation, « un humain décide » relève de l'affirmation plutôt que du fait démontré, et l'automatisation qu'elle décrit est, par construction, non auditée. La publication est donc traitée comme constitutive du garde-fou, et non comme un simple compte rendu à son sujet.

« Une architecture ne vaut pas par l'élégance de son dessin, mais par ce qu'elle conserve, corrige et permet de contester lorsqu'un cas réel la traverse. »

PARTIE III — METTRE LA CHAÎNE À L'ÉPREUVE

Cette partie met la chaîne à l'épreuve sur quatre terrains successifs — un démonstrateur intégré, les débordements monétaires, le financement du développement, puis la paix préventive et la résilience de crise — pour vérifier qu'elle tient autrement qu'en principe.

Statut différencié des applications. Les quatre applications qui suivent ne possèdent ni le même objet ni le même niveau de preuve. Elles ne s'additionnent pas pour produire une validation globale de la chaîne. Le centre de données teste la cohérence interne des interfaces ; le cas monétaire constitue le principal programme empirique et méthodologique, encore en attente d'estimation causale complète ; Séville est une application opérationnelle destinée à tester l'actionnabilité d'un portefeuille ; la paix préventive est une extension exploratoire fondée sur une théorie du changement. Une réussite dans un domaine ne valide pas automatiquement les autres.

Règle de portée. Le cadre doit être appliqué lorsque l'effet traverse des juridictions ou des générations, que plusieurs transformations distinctes séparent la connaissance de la réponse, que les responsabilités sont dispersées et qu'un droit de contestation peut être organisé. Il n'est pas nécessaire lorsqu'un mécanisme existant couvre déjà la preuve, la décision, l'exécution et le recours à un coût inférieur, ni lorsque l'incertitude est telle qu'aucune attribution contestable ne peut être construite.

8. Le démonstrateur intégré : un centre de données d'IA

Les chapitres précédents ont spécifié l'architecture : sept fonctions, trois instruments et un rôle circonscrit pour l'intelligence artificielle. Cette partie la met à l'épreuve, et ce premier cas est un démonstrateur intégré. Il ne constitue pas une étude empirique : il demande si, une fois les sept fonctions et les trois instruments spécifiés, un même dossier peut traverser toute l'architecture — sans que la mesure soit refaite, que l'incertitude disparaisse, que le prix précède le droit, que le financeur commande sa propre preuve ou que le recours arrive trop tard. Le chapitre 9 poussera ensuite l'analyse en profondeur sur un cas plus difficile encore : une décision monétaire licite, nécessaire dans son ordre domestique, dont les effets se propagent par les prix et dont l'attribution exige de séparer incidence, transfert, perte de bien-être, équité et manquement juridique.

Le support retenu est un centre de données de grande capacité principalement consacré à l'entraînement et à l'inférence de systèmes d'intelligence artificielle. Le choix n'est pas motivé par l'idée que ses impacts seraient inconnus. L'énergie, l'eau, les émissions, l'efficacité du refroidissement et, de plus en plus, certaines dimensions du cycle de vie font déjà l'objet de travaux techniques et d'obligations de déclaration. L'Agence internationale de l'énergie estime que les centres de données ont consommé environ 415 TWh en 2024, soit près de 1,5 % de l'électricité mondiale, et projette une consommation proche de 945 TWh en 2030 dans son scénario central, l'intelligence artificielle constituant le principal moteur de cette croissance (International Energy Agency, 2025). L'Union européenne impose déjà à certains centres de données la déclaration d'indicateurs communs d'énergie, d'eau, de récupération de chaleur et d'énergie renouvelable (European Commission, 2024). L'Union internationale des télécommunications relève parallèlement que les méthodes restent fragmentées, souvent centrées sur le carbone et insuffisantes sur l'eau, les infrastructures, l'inférence et le cycle de vie (International Telecommunication Union, 2025). Le déficit n'est donc pas un vide de mesure ; il réside dans la fragmentation des frontières, des unités, des titulaires d'impact et des conséquences.

Ce cas est particulièrement exigeant pour une architecture fondée sur les droits et les fonctions. Une même installation peut afficher une faible intensité carbone et accroître la pression sur un bassin hydrique ; acheter annuellement de l'électricité renouvelable tout en sollicitant le réseau aux heures où la production marginale est carbonée ; améliorer son efficacité par unité de calcul tout en augmentant sa consommation totale par effet d'échelle ; réduire ses émissions d'exploitation tout en accélérant le renouvellement du matériel et les impacts incorporés. L'objet du démonstrateur n'est donc pas de produire une note environnementale unique. Il est de vérifier si l'architecture empêche qu'un gain dans une dimension efface un dommage transféré vers une autre dimension, un autre territoire, une autre population ou une autre période.

Le propos n'est pas de freiner ces infrastructures, dont l'utilité peut être considérable, mais d'établir les conditions de mesure et de recours sans lesquelles leur développement se heurte tôt ou tard à la défiance des territoires. Une chaîne qui rend l'impact vérifiable et contestable n'est pas l'adversaire du déploiement : elle en est la condition de durabilité, parce qu'elle donne à l'opérateur diligent un titre vérifiable et au territoire une raison de consentir. Le cas éprouve donc une architecture destinée à rendre ce développement soutenable, non à s'y opposer.

STATUT DE VALIDATION. La présente section est une simulation institutionnelle interne au programme. Les paramètres techniques sont calibrés sur des plages publiées, mais les trois localisations sont des types analytiques et non des projets réels. Les calculs vérifient la continuité des interfaces ; les classes GIRA, les réponses GFEA et les décisions contentieuses sont provisoires et illustratives. Elle applique les mêmes règles doctrinales et les mêmes contrats d'interface que l'implémentation de référence du §7.5 — plafonds de gravité, exclusions non compensables, registre anti-double peine — sans en constituer une sortie validée ; le companion technique annoncé documentera la correspondance. Une validation externe exigerait les données auditées d'un opérateur, des seuils pré-enregistrés, une revue scientifique et juridique indépendante et une participation effective des parties affectées.

8.1 Fonction du cas et statut de la preuve

Le cas répond à quatre questions. Premièrement, HuIB peut-il produire une mesure commune sans confondre des unités qui ne sont pas commensurables ? Deuxièmement, GIRA peut-elle qualifier la gravité et la trajectoire sans créer elle-même les faits ni anticiper le prix ? Troisièmement, les institutions de conséquence — GFEA, BFM et GSF — peuvent-elles agir de façon différenciée, y compris en décidant de ne pas tarifer ? Quatrièmement, IPDA et la Humanity Court peuvent-elles rendre vérifiable et contestable le pipeline entier, y compris lorsque les données sont automatisées, propriétaires ou protégées par le secret des affaires ?

La preuve est organisée selon quatre niveaux déjà compatibles avec la discipline générale du document (§1). Est « établi » ce qui repose sur une grandeur directement mesurée, une unité stabilisée et une méthode largement acceptée ; est « probable » ce qui repose sur une chaîne méthodologique robuste mais conserve une incertitude d'attribution ou de localisation ; est « indicatif » ce qui dépend d'un proxy ou d'une transposition ; demeure une « lacune » ce qui ne peut être calculé sans données d'opérateur ou de chaîne de valeur. Ces quatre niveaux ne créent pas d'échelle nouvelle : « établi » et « probable » correspondent aux degrés de preuve A–B et C du Human Impacts Board, « indicatif » au degré D, et la « lacune » au statut déclaré du §5.2 ; l'ensemble relève de la deuxième catégorie du Tableau 1 — résultats issus du programme, jusqu'à réplication indépendante. La lacune n'est ni remplacée par une moyenne mondiale, ni traduite en prix : elle devient une obligation de donnée, une condition de pilote ou un verrou aval.

Cette règle est décisive. La complétude de la chaîne ne signifie pas que chaque dossier doive atteindre chaque institution, ni que toute mesure appelle une conséquence financière. Elle signifie que toute transformation effectivement réalisée dispose d'un titulaire, d'une méthode, d'une interdiction de rôle et d'une voie de contestation. Le cas peut donc s'arrêter après HuIB, revenir vers HuIB depuis GIRA, ne produire aucune tarification, ou activer un financement de capacité sans reconnaître une dette de réparation. C'est l'application du principe P1 — compléter la chaîne, a minima — et non une présomption d'intervention maximale.

8.2 Scénario, contrefactuel et frontières

Le démonstrateur prend pour unité un centre de données d'une capacité informatique installée de 100 MW, exploité à 85 % en moyenne pendant douze mois. Sa consommation informatique annuelle est donc fixée à 744,6 GWh : 100 MW × 0,85 × 8 760 heures. Trois localisations-types utilisent la même capacité et la même charge utile ; elles ne diffèrent que par les caractéristiques du site, du refroidissement, du réseau, du mix électrique et des possibilités de réutilisation de chaleur. Le contrefactuel est une installation fournissant le même volume de calcul et le même niveau de disponibilité dans chacune des trois localisations. Cette symétrie isole les effets de localisation ; elle ne prétend pas représenter le choix réel d'un opérateur, qui dépendrait aussi du coût, de la latence, de la sécurité, des compétences et de la réglementation.

Quatre indicateurs opérationnels sont retenus parce qu'ils disposent d'une définition stabilisée : le Power Usage Effectiveness (PUE), rapport entre l'énergie totale du centre et l'énergie informatique ; le Water Usage Effectiveness (WUE), volume d'eau directe rapporté à l'énergie informatique ; l'Energy Reuse Factor (ERF), part de l'énergie réutilisée ; et le Renewable Energy Factor (REF), part déclarée d'énergie renouvelable dans la consommation totale. Ces indicateurs figurent dans le régime européen de déclaration des centres de données (European Commission, 2024). Le PUE et le WUE sont également modélisés dans le rapport du Lawrence Berkeley National Laboratory, qui montre leur dépendance au type d'installation, au refroidissement, au climat et aux pratiques d'exploitation (Shehabi et al., 2024).

Les hypothèses ne sont pas des observations. Elles sont choisies à l'intérieur de plages plausibles afin de tester le comportement de la chaîne. La localisation A combine un réseau faiblement carboné, une faible pression hydrique et une récupération de chaleur significative. La localisation B combine un réseau carboné, une pression hydrique modérée et une forte contrainte de réseau. La localisation C combine un climat chaud, un stress hydrique saisonnier élevé et une contrainte de puissance aux heures de pointe. Le REF est conservé comme attribut contractuel déclaré ; il n'est pas soustrait des émissions calculées selon le facteur physique moyen du réseau. Cette séparation évite qu'un certificat annuel soit traité, sans preuve supplémentaire, comme une absence d'impact horaire sur le système électrique.

Tableau 18 — Paramètres du démonstrateur et trois localisations-types

Localisation-type	PUE	WUE (L/kWh IT)	Facteur réseau (kgCO_2e/MWh)	REF	ERF	Stress eau / réseau
A — réseau faiblement carboné	1,15	0,20	50	0,90	0,20	Faible / faible
B — réseau carboné et contraint	1,22	0,60	450	0,30	0,05	Modéré / élevé
C — climat chaud et stress hydrique	1,30	0,80	300	0,55	0,00	Élevé / élevé

Les frontières sont fixées ex ante. L'horizon de calcul est annuel ; les émissions opérationnelles utilisent un facteur de réseau fondé sur la localisation ; l'eau directe couvre le refroidissement et les usages du site ; les émissions incorporées de construction, de serveurs, d'accélérateurs, de semi-conducteurs et de réseau ne sont pas imputées faute de données de nomenclature et de fournisseurs ; l'eau indirecte de production électrique n'est pas additionnée à l'eau directe ; les effets sur la biodiversité, le bruit, l'emploi, la fiscalité et la valeur des services d'IA sont décrits mais non monétisés. Les méthodes de cycle de vie de l'UIT fournissent le cadre dans lequel ces lacunes devraient être progressivement comblées (International Telecommunication Union, 2020).

8.3 HuIB : mesurer sans agréger prématurément

HuIB ouvre un dossier unique portant un identifiant persistant de l'installation, du site, de l'opérateur et de la version méthodologique. Il reçoit les données du compteur électrique, du système de refroidissement, du gestionnaire de réseau, des contrats d'énergie, des fournisseurs d'équipements et des autorités territoriales. Chaque entrée conserve sa source, son unité, sa fréquence, sa frontière spatiale, son statut de confidentialité, la transformation algorithmique éventuelle, le responsable humain et le niveau de preuve. Le contrat de données du §7.4 devient ici une pièce opérationnelle : ce qui n'est pas traçable n'est pas transmis en aval comme un fait.

Quatre registres sont maintenus séparément. Le registre des flux physiques contient l'électricité, l'eau, les émissions, les matériaux et la chaleur. Le registre d'exposition localise ces flux dans un réseau, un bassin hydrologique, un territoire et une chaîne de valeur. Il consigne également, comme exposition à instruire, l'effet du raccordement sur les prix locaux de l'électricité — la part des coûts de réseau et d'approvisionnement susceptible d'être reportée sur les autres consommateurs du territoire —, aujourd'hui la plus discutée des externalités de ces installations et la moins standardisée dans les déclarations. Le registre de dommage ou de risque documente la congestion, la rareté, l'exposition de populations, la perte écologique ou le risque de fin de vie. Le registre de valorisation et de distribution identifie les coûts, les bénéfices et leurs titulaires. Ces registres peuvent être reliés ; ils ne sont jamais additionnés comme s'ils représentaient une même grandeur.

Les calculs minimaux sont les suivants. L'énergie totale du centre est égale à l'énergie informatique multipliée par le PUE. L'eau directe est égale à l'énergie informatique, exprimée en kWh, multipliée par le WUE. Les émissions opérationnelles sont égales à l'énergie totale multipliée par le facteur d'émission local. L'énergie renouvelable déclarée et la chaleur réutilisée sont respectivement obtenues en appliquant le REF et l'ERF à l'énergie totale. Ces équations produisent les sorties du Tableau 19.

Tableau 19 — Résultats HuIB annuels du scénario de référence

Localisation	Énergie IT (GWh)	Énergie totale (GWh)	Eau directe (m^3)	Émissions opérationnelles ($ktCO_2e$)	Énergie renouvelable déclarée (GWh)	Chaleur réutilisée (GWh)
A	744,6	856,3	148 920	42,8	770,7	171,3
B	744,6	908,4	446 760	408,8	272,5	45,4
C	744,6	968,0	595 680	290,4	532,4	0,0

Les résultats ne désignent pas un site « meilleur » dans l'absolu. La localisation A réduit fortement les émissions d'exploitation et l'eau directe, tout en réutilisant une part de l'énergie ; elle demeure néanmoins incomplète tant que les équipements, les émissions incorporées et la disponibilité horaire de l'électricité bas-carbone ne sont pas documentés. La localisation B est dominée par l'intensité physique du réseau et la contrainte de puissance, malgré une consommation d'eau qui reste inférieure à celle de C. La localisation C présente des émissions inférieures à B mais une pression hydrique directe quatre fois plus élevée qu'en A, dans un bassin où chaque unité d'eau a une signification territoriale différente. Le classement ne peut donc pas provenir d'une seule métrique globale.

HuIB applique ensuite six tests de déplacement de charge : carbone contre eau ; exploitation contre fabrication ; moyenne annuelle contre contrainte horaire ; territoire consommateur contre territoire producteur ; bénéfice présent contre coût futur ; bénéficiaires du calcul contre populations affectées. Le test ne retranche pas automatiquement un bénéfice d'un dommage. Il demande si les deux grandeurs ont le même titulaire, le même territoire, la même période et un degré de preuve comparable. Un service mondial utile ne compense pas mécaniquement une restriction d'eau locale ; inversement, une pression locale n'établit pas que le service est dépourvu de valeur sociale.

Tableau 20 — Statut probatoire, non-additivité et verrou aval

Objet	Statut	Limite déterminante	Conséquence procédurale
Électricité et PUE	Établi dans le scénario	Compteurs + définition stabilisée	Transmission possible à GIRA
Eau directe et WUE	Établi pour le volume ; probable pour l'impact	Compteurs ; dépendance au bassin et à la saison	Qualification territoriale requise
Émissions opérationnelles	Probable	Facteur moyen local ; absence de facteur marginal horaire	Fourchette et double déclaration
REF et contrats	Établi comme attribut contractuel	Ne démontre pas à lui seul l'impact physique horaire	Aucun effacement automatique
Émissions incorporées	Lacune	Nomenclature, fournisseurs et durée de vie absents	Pas de prix ; obligation de donnée
Matériaux et déchets électroniques	Lacune / indicatif	Proxies sectoriels seulement	Garantie et traçabilité, pas de dommage chiffré
Biodiversité et sols	Indicatif	Localisation connue ; état initial absent	Étude de site avant qualification
Effet sur les prix locaux de l'électricité	Lacune / indicatif	Répartition tarifaire des coûts de réseau et d'approvisionnement non établie	Étude tarifaire territoriale avant toute qualification
Bénéfices sociaux et économiques	Indicatif	Emploi, fiscalité, usages de l'IA non spécifiés	Présentation séparée ; aucune compensation globale

Le résultat HuIB n'est donc ni une classe, ni un prix. C'est un passeport multidimensionnel composé de valeurs, de bandes d'incertitude, de lacunes et de relations d'exposition. Il est versionné et contestable conformément au §5.2. La première conclusion institutionnelle du cas est négative mais substantielle : l'absence de données de cycle de vie empêche toute

conséquence financière sur les émissions incorporées et les déchets. La chaîne ne comble pas la lacune ; elle empêche qu'elle soit masquée par une moyenne commode.

8.4 GIRA : qualifier sans tarifer

GIRA consomme le dossier HuIB sans remesurer les flux. Elle produit deux sorties conformément au §5.3 : une qualification de gravité par externalité et une classe d'acteur assortie d'une perspective. Les seuils complets n'étant pas encore validés, aucun coefficient numérique définitif n'est fabriqué dans cette simulation. La gravité est seulement située par rapport au niveau neutre : faible pour le climat, l'eau et le réseau dans A ; élevée pour le climat et le réseau dans B ; élevée pour l'eau et le réseau, modérée pour le climat dans C. Cette retenue évite qu'une précision de façade soit confondue avec une méthode adoptée.

La classe provisoire d'A est B, perspective stable : les impacts opérationnels sont contenus, mais la classe ne peut atteindre A tant que les données incorporées, la correspondance horaire de l'énergie et la trajectoire d'expansion ne sont pas établies. B reçoit D, perspective négative : l'intensité carbone et la contrainte de réseau dominent les gains limités de récupération de chaleur. C reçoit D, perspective négative, avec un plafond non compensable lié à la pression hydrique saisonnière : une amélioration du carbone ne peut relever la classe au-dessus de D tant que le seuil territorial d'eau n'est pas respecté. Ces classes sont des résultats de simulation, non des notes opposables — et elles suivent mécaniquement des paramètres choisis : c'est le trajet du dossier qui est éprouvé, non le verdict sur un type de site.

La qualification fait apparaître une propriété que la seule mesure ne peut fournir : deux sites ayant une consommation informatique identique et des émissions comparables peuvent recevoir une appréciation différente selon l'exposition territoriale et la distribution du préjudice. Mais GIRA ne transforme toujours pas la rareté de l'eau en redevance, ni une classe D en sanction. Elle transmet une sortie structurée, signée par un analyste nommé, qui conserve les incertitudes de HuIB et indique les motifs de chaque plafond. L'entité peut contester les faits devant HuIB et les règles de qualification devant GIRA ; les deux dossiers demeurent distincts.

8.5 GFEA, BFM et GSF : conséquence, ajustement et financement

GFEA reçoit la mesure via la qualification, mais ne présume pas que toute externalité soit monétisable. Elle applique successivement quatre verrous : base légale de la conséquence ; lien entre l'activité et le coût ; possibilité pour l'opérateur d'éviter ou de réduire l'impact ; gain correctif supérieur aux coûts administratifs et aux réactions stratégiques. Dans le cas A, elle ne propose aucun prélèvement correctif. Elle peut reconnaître, si le droit national le permet, un crédit de transition pour la récupération de chaleur ou la flexibilité vérifiée, et exiger une garantie de fin de vie dont le montant repose sur le coût de démantèlement plutôt que sur une valorisation abstraite du dommage.

Dans B, GFEA distingue le coût du réseau et le climat. La part de renforcement directement rendue nécessaire par le raccordement peut faire l'objet d'une contribution de raccordement ou d'un contrat de flexibilité selon le droit applicable ; elle ne devient pas une taxe mondiale sur l'IA. Les émissions opérationnelles peuvent appeler une obligation de réduction, un achat d'énergie additionnelle ou un prix domestique lorsque la juridiction l'a incorporé. La simulation ne fixe aucun prix international : le facteur marginal horaire, le coût contrefactuel et l'autorité fiscale ne sont pas établis.

Dans C, la conséquence prioritaire est physique avant d'être monétaire : plafond saisonnier, réutilisation minimale de l'eau, mécanisme de délestage hydrique et suivi communautaire. Une redevance ne devient admissible que si le droit de l'eau, le coût marginal local, les droits des usagers et l'affectation de la recette sont déterminés. Lorsque l'accès humain essentiel ou l'intégrité du bassin franchit un seuil non compensable, P8 interdit de traiter le dommage

comme une simple ligne de prix. GFEA peut alors recommander une condition ou une exclusion ; elle ne transforme pas l'interdit en droit de payer pour nuire.

Le Border Fairness Mechanism n'est pas activé comme prélèvement dans ce pilote. Les services numériques transfrontaliers ne disposent pas encore d'une unité d'impact reconnue, d'une règle d'origine opérationnelle ni d'un avis juridique couvrant le commerce des services, la non-discrimination, la protection des données et les secrets d'affaires. Le BFM peut néanmoins tester trois fonctions non tarifaires : un passeport d'impact pour les équipements importés ; la reconnaissance d'une méthode étrangère équivalente ; une exigence de divulgation dans la commande publique ou les contrats de cloud. Cette non-activation est un résultat du design, non une défaillance : P3 et le Tableau 7 interdisent qu'un mécanisme frontière acquière un effet qu'aucune juridiction n'a incorporé.

GSF intervient seulement lorsque l'objet financé relève d'un bien collectif, d'une capacité publique ou d'une protection des populations affectées. Il ne finance pas les obligations normales de l'opérateur. Il peut contribuer à un système public de mesure du bassin, à une infrastructure partagée de réutilisation de l'eau, à une capacité de recyclage accessible à plusieurs acteurs ou à la représentation juridique et technique des communautés, sous réserve d'additionnalité. Dans B, il peut cofinancer un renforcement de réseau qui bénéficie au territoire au-delà du seul centre, après séparation de la part imputable à l'opérateur. Dans C, il ne subventionne pas un prélèvement hydrique excessif ; il finance la capacité de prévention et d'adaptation que le marché ne fournit pas. La remesure des résultats reste commandée à HuIB, jamais réalisée par le Fonds lui-même (§5.6).

8.6 IPDA : certifier le pipeline qui mesure l'IA

Le cas est réflexif : l'architecture utilise des systèmes d'IA pour analyser l'impact physique de l'infrastructure qui rend l'IA possible. IPDA ne certifie donc pas seulement un modèle d'IA offert au public ; elle certifie le système sociotechnique par lequel l'architecture observe le centre. Son périmètre inclut les compteurs et leurs interfaces, la ventilation entre charges IA et non-IA, les versions des modèles d'allocation de consommation, les facteurs de réseau, les calculs PUE, WUE, REF et ERF, les contrôles de cohérence, les droits d'accès, les journaux de modification et la signature humaine finale.

La certification impose une double présentation de l'électricité : impact physique fondé sur la localisation, et attribut contractuel fondé sur les instruments de marché, sans permettre que l'un efface silencieusement l'autre. Cette distinction rejoint la logique de la Scope 2 Guidance du GHG Protocol, qui sépare les méthodes location-based et market-based (GHG Protocol, 2015). Dans le pilote, les calculs de HuIB sont location-based ; le REF demeure publié à côté, comme information contractuelle. IPDA vérifie que ce choix est appliqué de façon identique aux trois sites et que toute modification méthodologique déclenche une nouvelle version du dossier.

Le secret des affaires est traité par couches. Les données brutes de charge, d'architecture informatique ou de fournisseurs peuvent rester dans une salle de données sécurisée ; les unités, méthodes, fourchettes, hypothèses et résultats nécessaires au contradictoire sont publiés. Toute transformation automatisée conserve le modèle, la version, le prompt ou la règle, l'entrée, la sortie, le taux d'erreur et le responsable humain. Les indicateurs du §7.5 — désaccord humain-machine, délai de révision, faux positifs, corrections et contestations — sont obligatoires. Une institution qui ne peut les produire ne peut utiliser l'automatisation comme verrou contraignant.

8.7 Le dossier traversant les sept institutions

Avant la mise en contentieux, le dossier peut être résumé comme une succession de sorties bornées. Le Tableau 21 rend visibles les interfaces, les mandats négatifs et les retours possibles qui empêchent une erreur en amont de devenir automatiquement une conséquence en aval.

Tableau 21 — Le dossier traversant les sept institutions

Maillon	Question traitée	Sortie	Mandat négatif	Recours / retour
HuIB	Mesure les flux, expositions, incertitudes et lacunes.	Passeport d'impact versionné.	Ne note ni ne tarifie.	Retour méthodologique / Cour
GIRA	Qualifie gravité, trajectoire et équité.	Classe provisoire et motifs.	Ne remesure ni ne fixe le prix.	Réexamen / Cour
GFEA	Choisit réponse, assiette et éventuelle conséquence.	Absence de prix, condition, garantie ou contribution.	Aucun pouvoir sans base légale.	Cour / autorité nationale
BFM	Teste passeport, équivalence et application transfrontière.	Pilote non tarifaire ; prélèvement non activé.	Ne crée pas sa doctrine commerciale.	Cour / mécanismes du commerce
GSF	Finance capacité publique et protection additionnelle.	Allocation séparée de l'obligation opérateur.	Ne taxe, ne mesure ni ne note.	Cour / audit
IPDA	Certifie données, modèles, interfaces et verrou humain.	Certificat, journal et conditions d'usage.	Ne légitime pas la décision substantielle.	Cour / révision de certification
Humanity Court	Contrôle compétence, procédure, preuve et proportionnalité.	Décision, suspension, annulation ou renvoi.	Ne refait pas la politique ni l'expertise.	Réexamen selon l'instrument

Le Tableau 21 montre que la continuité ne résulte pas d'une décision unique. Chaque maillon reçoit une sortie bornée, conserve son niveau d'incertitude et produit une pièce contestable. Le socle commun transporte le dossier ; il ne fait le métier d'aucune institution. Une correction apportée à l'eau dans HuIB déclenche une nouvelle version de la qualification et des conséquences dépendantes ; elle ne modifie pas silencieusement les autres dimensions. La non-propagation de l'erreur devient une propriété du système d'information et non une simple intention de gouvernance.

8.8 Humanity Court : trois contestations simulées

La Cour ne devient pertinente qu'au moment où un acte, une procédure ou une conséquence est contesté. Elle ne choisit ni le site, ni le mix électrique, ni la technologie de refroidissement. Elle vérifie la compétence, la régularité, l'accès à la preuve, la motivation, la proportionnalité et le respect des droits. Trois contestations sont simulées pour vérifier que le dossier transmis conserve assez d'information pour permettre un contrôle effectif.

Tableau 22 — Trois contestations simulées devant la Humanity Court

Affaire	Demande	Question de droit et de procédure	Décision simulée
A — Communauté du bassin contre la décision concernant C	La mesure annuelle masque la saison sèche et l'impact sur les usages essentiels.	Données mensuelles, état du bassin, seuils légaux et participation insuffisants.	Suspension de la conséquence hydrique définitive ; maintien possible d'un plafond provisoire ; renvoi à HuIB et GIRA pour remesure et nouvelle motivation.
B — Opérateur du site B contre la qualification climatique	Les contrats renouvelables annuels devraient neutraliser l'impact du réseau.	Confusion alléguée entre méthode physique et méthode contractuelle.	Obligation de publier les deux méthodes ; possibilité de retenir l'impact physique si la règle était préalable, générale et motivée ; renvoi si la correspondance horaire n'a pas été examinée.
C — Fournisseur d'équipements contre la demande de données Scope 3	La nomenclature et les procédés relèvent du secret des affaires.	Proportionnalité de la collecte et droit au contradictoire.	Salle de données sécurisée, publication par fourchettes et audit indépendant ; refus d'une confidentialité absolue ; aucune tarification tant que la preuve incorporée reste insuffisante.

Ces décisions illustrent quatre limites de la juridiction. Premièrement, le renvoi est préféré au remplacement de l'expertise : la Cour peut annuler ou suspendre une sortie irrégulière, non produire elle-même la mesure. Deuxièmement, le provisoire reste possible lorsqu'un risque grave et réversible exige une protection immédiate, sous réserve d'expiration et de réexamen. Troisièmement, la transparence n'implique pas la publication de toute donnée brute ; elle exige que la partie affectée puisse connaître et contester les motifs. Quatrièmement, l'insuffisance de preuve bloque la conséquence sans rendre le dommage inexistant. La Cour garde les gardiens, mais elle ne gouverne pas à leur place (§5.8).

8.9 Les trois instruments dans le cas

Les sept fonctions n'opèrent pas dans un vide constitutionnel. La Charte de Carthage (Carthage Charter) fournit les principes selon lesquels le cas est traité : dignité, non-discrimination, participation des parties affectées, proportionnalité, soutenabilité, droit à la motivation, protection des données et recours. Elle n'autorise aucun prélèvement par elle-même ; elle borne les choix effectués sous une compétence acquise.

Le Global Accountability Framework organise les effets juridiques consentis : mandat de chaque institution, contrats d'interface, règles d'accès aux données, reconnaissance des méthodes, financement, audit, responsabilité, suspension et retrait. Dans la phase simulée, il prend la forme d'un protocole pilote accepté par l'opérateur, la juridiction et les organismes participants. Les sorties sont fictives sauf pour les obligations déjà fondées sur le droit national ou européen. La portée contraignante provient donc du consentement, de l'incorporation ou du contrat, jamais de l'existence du document seul (§6.4).

L'Appel de Carthage (Call of Carthage) ouvre la saisine, la participation et la mise à l'ordre du jour. Les travailleurs, riverains, usagers de l'eau, chercheurs et utilisateurs des services numériques peuvent signaler une lacune, contester la définition d'un indicateur ou demander l'examen d'un déplacement de charge. L'Appel ne ratifie aucune norme et ne remplace ni les

parlements ni la procédure contentieuse. Il rend visibles les intérêts qui ne sont pas nécessairement représentés dans la relation contractuelle entre l'opérateur et la juridiction.

8.10 Architectures concurrentes et règle de sélection

Un cas construit pour illustrer sept institutions pourrait conclure circulairement qu'elles sont toutes nécessaires. La règle de sélection du §4.4 interdit ce raisonnement. Le démonstrateur compare donc quatre configurations : le statu quo fragmenté ; un protocole commun de données sans institutions nouvelles ; une architecture à trois fonctions regroupant mesure-qualification, conséquence-financement et contrôle ; et la chaîne 7+3 complète. Elles sont évaluées sur la comparabilité, la séparation des rôles, l'intégrité des interfaces, le coût de participation, le confinement de l'erreur et l'accès au recours.

Tableau 23 — Comparaison des quatre architectures sur le cas du centre de données d'IA

Architecture	Comparabilité	Séparation des rôles	Confinement de l'erreur	Recours	Coût de participation	Résultat du test
Statu quo fragmenté	Faible à moyenne	Faible	Faible	Faible à moyenne	Faible	Faible coût initial ; résultats incomplets et non reliés.
Protocole commun	Élevée pour les données	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Élevée	Bon point de départ ; insuffisant si une conséquence est contestée.
Architecture à trois fonctions	Élevée	Moyenne	Moyenne à élevée	Élevée	Moyenne	Compromis plausible ; risques de conflits entre mesure et note, prix et financement.
Chaîne 7+3 complète	Élevée	Élevée	Élevée	Élevée	Élevée	Meilleure séparation ; coût d'interface le plus élevé et besoin de preuve de valeur ajoutée.

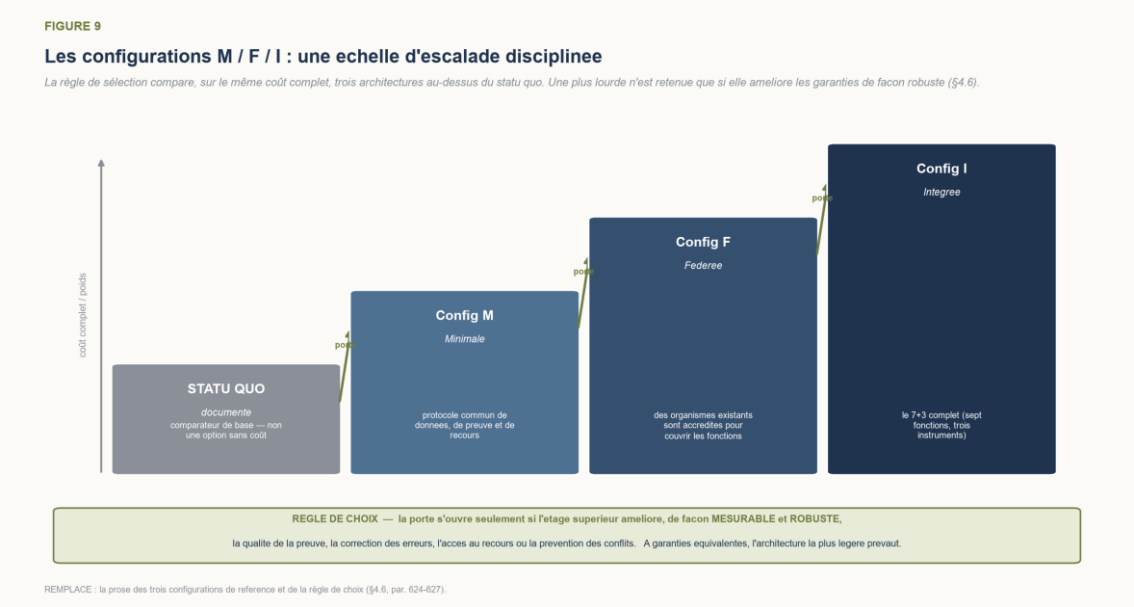


Figure 5. L'arbre de routage S0–S6 : classer avant de tarifer

Le résultat est plus nuancé qu'une validation du nombre d'organes. Le protocole commun suffit pour produire une première mesure comparable et pour rendre les lacunes visibles. L'architecture à trois fonctions peut traiter un pilote non contraignant à condition que des équipes, budgets et décisions séparés soient maintenus à l'intérieur des organismes hôtes. La chaîne complète devient justifiée lorsque les sorties produisent des effets distributifs ou juridiques, que plusieurs juridictions doivent reconnaître les méthodes, que le financeur dépend de la mesure, ou que les contestations exigent un forum indépendant. La nécessité des fonctions est mieux établie que la nécessité immédiate de sept personnes morales nouvelles.

La configuration recommandée pour la première phase est donc fédérée et hybride. HuIB, GIRA et IPDA commencent comme protocoles et collèges fonctionnellement séparés ; GFEA et GSF opèrent par les autorités et fonds existants de la juridiction volontaire ; la Humanity Court prend la forme d'un mécanisme interne de réexamen ou d'un arbitrage consenti ; le BFM reste en observation et ne devient contraignant qu'après validation de la mesure et avis juridique spécifique. Cette trajectoire applique P4 — non-substitution — et P7 — le pilote avant le régime — tout en conservant la destination complète de la chaîne.

8.11 Résultats, limites et passage au pilote

La simulation produit cinq résultats. Premièrement, HuIB peut couvrir un domaine éloigné des effets de débordement monétaire sans abandonner la même discipline : frontières ex ante, registres non additifs, titulaires d'impact, attribution et incertitude. Deuxièmement, la mesure multidimensionnelle empêche que le carbone serve de substitut à l'ensemble de l'environnement : l'eau, le réseau, les matériaux et le territoire restent visibles même lorsque les émissions opérationnelles sont faibles. Troisièmement, la séparation entre HuIB, GIRA et GFEA produit des décisions différentes selon la maturité de la preuve : mesurer, qualifier, conditionner ou ne pas tarifer. Quatrièmement, IPDA et la Cour ne sont pas des fonctions annexes ; elles rendent contestable le procédé automatisé par lequel l'architecture affirme savoir. Cinquièmement, le cas ne démontre pas qu'une organisation mondiale complète doive précéder l'action : une instanciation fédérée peut produire de la valeur sous le droit existant, conformément au Tableau 7.

Trois conditions invalideraient néanmoins la valeur ajoutée du 7+3. La première serait qu'un protocole commun et un réexamen national obtiennent la même précision, la même indépendance et le même accès au recours à un coût significativement inférieur. La deuxième serait que les données nécessaires demeurent durablement inaccessibles ou non auditables, de sorte que les sorties en aval reposent sur des proxies plutôt que sur une preuve. La troisième serait que la séparation des organes augmente les délais et les coûts sans réduire les conflits de rôle, les erreurs ou les atteintes aux droits. Dans chacun de ces cas, la règle du §4.4 impose de fusionner, simplifier ou abandonner la configuration, non de défendre le 7+3 par construction.

Le passage à la validation exige donc un pilote pré-enregistré : une juridiction volontaire ; un opérateur et un site réels ; douze mois de données horaires d'énergie et mensuelles d'eau ; une nomenclature minimale des équipements ; un état initial territorial ; un panel de parties affectées ; deux équipes indépendantes de codage ; un journal public des corrections ; une comparaison entre protocole, architecture à trois fonctions et chaîne complète ; et des conséquences maintenues en mode fictif pendant la première phase. Les indicateurs de succès sont ceux du Tableau 48 (infra, §12.5) : couverture, erreur et correction, délai, coût, participation, accessibilité du recours, incidents de données et fonctionnement en mode dégradé.

Le cas remplit ainsi sa fonction sans sur-promettre. Au chapitre 9, le débordement monétaire montrera pourquoi une chaîne est nécessaire lorsqu'une incidence traverse les frontières sans forum commun d'attribution ; le présent démonstrateur montre, lui, comment cette chaîne peut conserver un dossier multidimensionnel depuis la donnée physique jusqu'au recours, y compris

lorsque la réponse correcte est de ne pas tarifer ou de ne pas activer un maillon. La démonstration ne valide pas encore l'architecture sur le terrain ; elle rend ses interfaces, ses points d'arrêt et ses conditions de défaite suffisamment explicites pour être testés. Les tensions internes que ces mises à l'épreuve révèlent sont examinées au chapitre 13.

9. Les débordements monétaires : de l'incidence à l'attribution bornée

Le démonstrateur du chapitre 8 a fait traverser un dossier à l'ensemble de la chaîne ; ce chapitre approfondit l'un des mécanismes qu'elle doit savoir traiter. Parmi les cinq modes de transmission du Tableau 4, les débordements de politique sont les moins théorisés sur le plan institutionnel — et celui que ce programme de recherche a disséqué le plus complètement. La présente section descend d'un niveau dans le mécanisme, pour trois raisons. **Première** : elle démontre, sur un cas travaillé, la discipline de mesure que la couche de mesure de l'architecture (§5.2) appliquerait à chaque famille d'externalité. **Deuxième** : elle établit qu'un « débordement » n'est pas un phénomène unique mais un faisceau de mécanismes distincts, attribuables séparément — ce qui explique pourquoi les chiffres-chocs indisciplinés (« la banque centrale X a coûté seize milliards au pays Y ») sont à la fois courants et indéfendables en l'état : non parce que l'ordre de grandeur serait faux, mais parce qu'un montant unique, non décomposé et non attribué, ne peut être étayé. **Troisième** : c'est le mode que j'ai connu du côté récepteur, et dont je peux donc restituer la chaîne de transmission de première main. L'anatomie qui suit est générique : ces mécanismes opèrent sur tout pays à revenu faible ou intermédiaire doté d'une dette extérieure, d'un compte de capital ouvert et d'importations d'énergie et de denrées alimentaires ; un document d'accompagnement complet au niveau pays est réservé à des travaux futurs.

Le cas monétaire est un cas, non la thèse. Il est retenu ici parce qu'il est le moins théorisé sur le plan institutionnel, le plus contesté, et celui où la rupture de chaîne est la plus visible — non parce qu'il serait le plus grave. C'est une famille sur vingt.

Il faut en tirer la conséquence épistémique, comme le §4.4 la tire pour un organe. Si ce cas était réfuté — s'il était établi que ces débordements sont efficients, ou que la juridiction réceptrice dispose des instruments pour s'en protéger —, la chaîne ne s'en trouverait pas réfutée : elle perdrait une famille. L'architecture ne repose sur aucun cas particulier. Elle repose sur la proposition que, dans chacune des vingt familles, la même interface est rompue.

9.1 Quatre familles, quinze mécanismes

Cette décomposition est disciplinée mais non exhaustive, et conditionnée par le profil de pays récepteur retenu (dette souveraine extérieure, compte de capital ouvert, importations d'énergie et de denrées). Elle isole les quinze canaux matériels pour ce cas ; d'autres profils — forte dette externe des entreprises, système bancaire dollarisé — en activent d'autres, documentés : le canal bancaire transfrontalier et de prise de risque (Bruno et Shin, 2015a, 2015b), le canal de bilan des entreprises endettées en devises (di Giovanni, Kalemli-Özcan et al., 2022), le crédit commercial (London et Silvestrini, 2025), ou la perte discrète d'accès au marché (arrêt soudain ; Calvo, 1998). La taxonomie est ouverte et versionnée — à la manière de la couche de mesure (§5.2) —, et une décomposition détaillée (Annexe G) au niveau pays les itémiserait.

Chaque famille de canaux repose sur une littérature établie : les canaux monétaires et financiers sur le cycle financier mondial et les débordements de politique monétaire (Miranda-Agrippino et Rey, 2020 ; Kalemli-Özcan, 2019 ; González-Rozada et Levy-Yeyati, 2008), les canaux réels sur les vagues de flux de capitaux (Forbes et Warnock, 2012), et les chocs de prix importés sur les marchés de matières premières (World Bank, Commodity Markets Outlook). Les fourchettes d'attribution restent des estimations raisonnées, non des mesures. À ces canaux s'ajoute un effet de composition sur le crédit lui-même : sous information asymétrique, un durcissement mondial ne se traduit pas seulement par des taux plus élevés mais par un rationnement du crédit — les prêteurs restreignent les quantités plutôt que d'augmenter les prix, de peur d'attirer les emprunteurs les plus risqués (Stiglitz et Weiss, 1981) —, si bien que l'économie réceptrice subit une contraction du financement plus brutale que ne le suggère le seul écart de taux. Un résultat théorique donne à ce débordement son

caractère structurel : sous libre circulation des capitaux, le cycle financier mondial — largement gouverné par la politique monétaire du centre — contraint les conditions financières domestiques quel que soit le régime de change, de sorte que le trilemme classique se réduit à un dilemme et que le flottement n'assure plus l'autonomie (Rey, 2015). L'économie réceptrice ne peut donc pas « flotter » pour échapper au débordement : l'exposition est subie et non choisie, ce qui fonde son examen dans la chaîne de redevabilité. Qu'elle appelle une correction financière dépend encore de ce qu'établit le §9.7 — une perte nette de bien-être, une imperfection non internalisée et un remède national insuffisant.

Lorsque les grandes banques centrales resserrent leur politique, le coût parvient au pays récepteur par au moins quinze mécanismes en trésorerie répartis en quatre familles — plus un poste pour mémoire de bilan qui ne doit jamais leur être additionné. Le Tableau 24 les présente. À ce stade, une seule chose est en jeu : établir que ces mécanismes sont réels et signés — douze jouent contre le pays récepteur, trois en sa faveur ; ce que chacun a d'attribuable à la politique émettrice relève des sections 9.2 à 9.6.

Tableau 24 — Quinze mécanismes de transmission d'un effet de débordement de politique monétaire (plus un poste pour mémoire)

#	Mécanisme	Mode de transmission	Effet pour le pays récepteur
A1	Surcoût de change sur le service de la dette (trésorerie)	Resserrement → monnaies de réserve plus fortes → dépréciation locale → davantage de monnaie locale nécessaire pour chaque unité de service de la dette en devises effectivement payée	Négatif — trésorerie
A2	Surcoût d'intérêt à taux variable	Les taux de référence (SOFR, Euribor) augmentent → la tranche à taux variable de la dette extérieure se réévalue automatiquement	Négatif — trésorerie
A3	Refinancement — courbe sans risque	Chaque nouvelle émission ou reconduction se tarife sur une courbe sans risque plus élevée	Négatif — trésorerie
A4	Refinancement — spread mondial des marchés émergents	L'aversion mondiale au risque élargit les spreads des marchés émergents sans distinction, indépendamment des fondamentaux du pays	Négatif — trésorerie
A5	Refinancement — prime idiosyncratique	La prime spécifique au pays (statut de programme, notations, politique)	Négatif — trésorerie
A6	Coût de portage des réserves	Les réserves rapportent moins que le coût croissant du financement domestique — le portage négatif s'accroît	Négatif — trésorerie
A7	Éviction domestique	Le resserrement importé contraint la banque centrale domestique à relever son propre taux directeur → le service de la dette domestique augmente	Négatif — trésorerie
B1	Choc importé des prix des céréales	Les prix mondiaux des céréales flambent sous l'effet de chocs d'offre	Négatif — prix importés
B2	Choc importé des prix de l'énergie	Les prix mondiaux de l'énergie creusent le déficit énergétique	Négatif — prix importés
C1	Frein à la demande d'exportations	Le resserrement ralentit l'économie du principal partenaire commercial → les commandes à l'exportation chutent	Négatif — économie réelle
C2	Frein aux IDE et au financement	L'aversion au risque retarde ou réduit l'investissement entrant	Négatif — économie réelle
C3	Tourisme (amortisseur, signe négatif)	Le resserrement du centre comprime le revenu de ses résidents, qui voyagent moins, et les recettes touristiques du pays récepteur baissent	Négatif (économie réelle)
O1	Rendement des réserves (gain)	Les réserves placées aux taux directeurs plus élevés rapportent davantage — une véritable compensation, soustraite une seule fois	Positif — compensation
O2	Réévaluation des transferts de la diaspora (gain)	La dépréciation augmente la valeur en monnaie locale des transferts	Positif — compensation
O3	Reflux des prix mondiaux (gain)	Détente en fin de cycle des prix de l'énergie et des denrées alimentaires	Positif — compensation

#	Mécanisme	Mode de transmission	Effet pour le pays récepteur
—	*Pour mémoire : réévaluation de change du stock de dette*	*Réévaluation de bilan de l'ensemble du stock de dette extérieure — présentée séparément, jamais additionnée aux flux de trésorerie*	*Neutre — poste de bilan, pour mémoire*

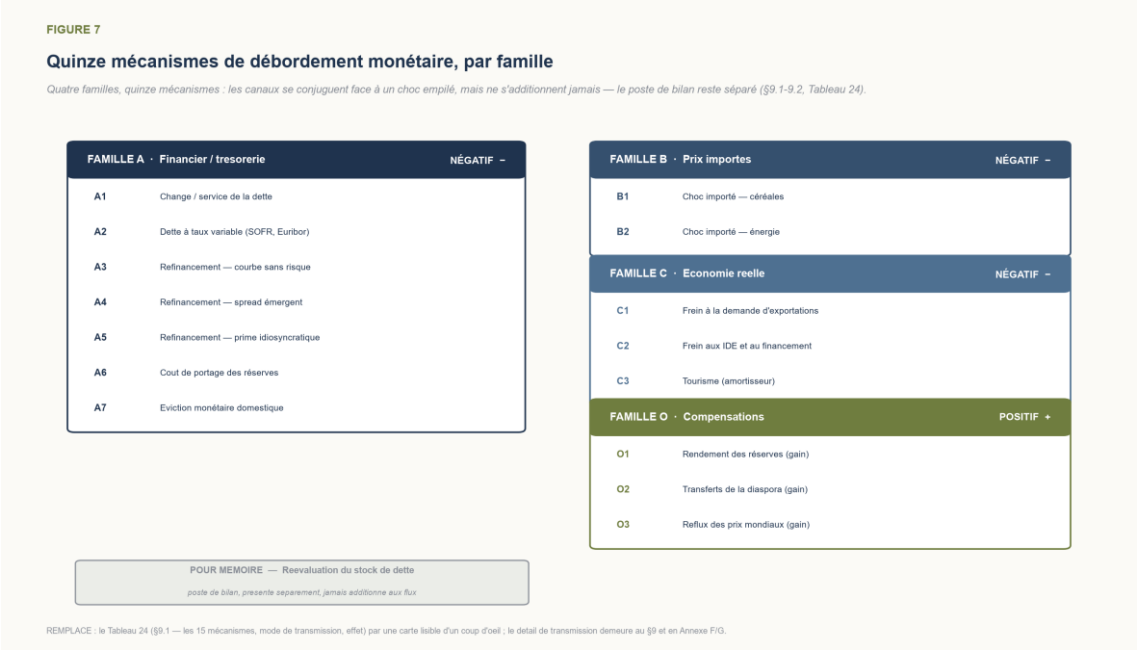


Figure 6. Quinze mécanismes de débordement monétaire, par famille

Trois des quinze sont des gains (les compensations O1 à O3), et trois sont nuls par construction (la prime idiosyncratique et les deux chocs de prix d'offre) : la discipline est visible dans la structure elle-même. Un ensemble dans lequel certaines lignes sont attribuées à 100 pour cent, d'autres à zéro, et où les compensations sont soustraites, est l'exact opposé d'un chiffre de plaidoyer.

9.2 La discipline de l'attribution

Avant les règles de calcul, une distinction gouverne tout ce qui suit : le *statut épistémique* d'un chiffre — ce qu'il autorise à affirmer, et ce qu'il n'autorise pas. Un même montant peut relever de trois niveaux de preuve très différents, et les confondre est la faute que cette section s'interdit. L'Encadré 10 fixe l'échelle ; les sept règles qui suivent en sont les garanties.

Encadré 10 — CRITÈRE D'ARRÊT · L'échelle épistémique des chiffrages (trois barreaux). 1. Incidence comptable. Ce qu'un poste coûte effectivement au pays récepteur, une fois le contrefactuel déclaré — un fait de trésorerie, mesurable et vérifiable (par exemple le surcoût d'intérêt sur la tranche à taux variable, ligne A2 du Tableau 24, quasi-totale par indexation mécanique). Autorise : constater un transfert. N'autorise pas : conclure à une perte de bien-être mondiale, ni à une faute. **2. Attribution plausible.** La part de cette incidence raisonnablement imputable à la décision étrangère plutôt qu'aux fondamentaux domestiques ou à des déterminants mondiaux communs — une fourchette, jamais un point (par exemple « 30–60 % » sur le service de la dette en change ; la prime idiosyncratique restant nulle par construction). Autorise : router l'externalité vers un organe et lui appliquer un coefficient de sévérité. N'autorise pas : traiter la fourchette comme une causalité identifiée. **3. Causalité identifiée.** L'effet établi par une stratégie d'identification économétrique explicite (projections locales, chocs exogènes, tests de robustesse). Autorise : une affirmation causale au sens de la revue. Statut ici : ce document ne revendique pas ce barreau ; les chiffrages

présentés se tiennent aux barreaux 1 et 2, et l'identification formelle est renvoyée à l'Annexe G (protocole et diagnostic empirique). **Discipline cardinale.** Comme un chiffre net n'est jamais additionné à un chiffre brut, un chiffre d'un barreau n'est jamais présenté comme s'il tenait au barreau supérieur. Le noyau monétaire tunisien (~0,76–1 Md€ net, §9.3) est une incidence comptable à attribution partielle — non une perte de bien-être causalement identifiée. Cette échelle répond d'avance à l'objection de l'externalité pécuniaire (§13) : un transfert établi au barreau 1 n'est pas, en soi, une perte mondiale nette au barreau 3.

Sept règles régissent le calcul, et chacune constitue une leçon générale pour la mesure des externalités. Premièrement, **aucune attribution sans contrefactuel déclaré** — ici, « les taux directeurs maintenus à leur niveau de fin 2021 », noté c_0 et retenu comme référence polaire — non comme une borne supérieure par définition : sa position dans la fourchette est une question empirique (§F.2) ; un contrefactuel à taux neutre réduirait le chiffre brut d'environ un tiers. Deuxièmement, **l'attribution se fait par mécanisme, jamais de façon uniforme** : 100 pour cent est réservé à la courbe sans risque elle-même ; la prime idiosyncratique et les chocs de prix déterminés par l'offre sont maintenus à zéro par construction, aussi tentante que puisse être leur inclusion ; et chaque part est une fourchette raisonnée assortie de sa sensibilité, non une mesure ponctuelle (§9.5). Troisièmement, **les stocks et les flux ne se mélangent jamais** : la réévaluation de l'encours de la dette est un poste pour mémoire de bilan, non un coût budgétaire. Quatrièmement, **les compensations ne sont pas nettées à l'aveugle** : rendements plus élevés des réserves, transferts réévalués, détente des prix en fin de cycle sont rapportés séparément, par bénéficiaire, et ne viennent en déduction d'une perte que si un transfert effectif ou juridiquement engagé est documenté (matrice $T = 0$ par défaut, §F.7). Cinquièmement, **les horizons sont maintenus séparés** : un chiffre cumulé sur le cycle et un chiffre structurel annualisé sont deux objets différents, et les additionner — ou comparer le chiffre cumulé sur le cycle, ou tout agrégat brut mêlant coûts marchands et valorisations de bien-être, au PIB d'une seule année — constitue une erreur de catégorie. Sixièmement, **aucun double comptage dans le total** : un effet qui traverse deux canaux — la dépréciation, par exemple, présente à la fois dans le service de la dette en devises et dans le refinancement — est alloué une seule fois au niveau de composantes économiques primitives avant agrégation (poids d'allocation de somme un, §F.6) ; la correction de couture par paires (à l'image des soixante-six paires documentées dans le classeur des vingt familles) est conservée comme contrôle de robustesse, non comme estimateur principal : l'exposition brute de chaque canal reste visible, le cumul reste honnête. Septièmement, **coûts et compensations sont attribués sur la même base et le même contrefactuel** : on ne retient pas les coûts prudemment et les gains généreusement, ni l'inverse — le net n'est honnête que si ses deux côtés sont mesurés à la même aune. Attribuer n'est pas incriminer : la chaîne est causale et comptable, non un constat de faute ou de mauvaise foi — les politiques en cause sont légitimes et mandatées (§2.1) ; c'est ce qui sépare la mesure de l'accusation. La règle de communication du programme lui-même est sans détour : ne jamais publier la somme brute sans son avertissement de non-additivité, et ne jamais dire « les banques centrales ont coûté seize milliards à ce pays » — cette phrase mélange des causes que la taxonomie existe précisément pour distinguer.

Tableau 25 — Parts attribuables par mécanisme : l'application des sept règles

Part attribuable	Mécanismes (Tableau 24)	Principe
Totale (100 %)	A3 — refinancement sur la courbe sans risque	La courbe est l'instrument de politique lui-même
Quasi-totale (90–100 %)	A2 — surcoût d'intérêt à taux variable	Indexation mécanique sur les taux de référence

Part attribuable	Mécanismes (Tableau 24)	Principe
Partielle (fourchettes raisonnées)	A1 change (30–60 %) ; A4 spread mondial (30–70 %) ; A6 portage des réserves (40–60 %) ; A7 éviction domestique (30–50 %) ; C1–C3 canaux réels (20–45 %) ; O1–O3 compensations (40–70 %)	Déterminants mondiaux et domestiques mêlés ; chaque part est une fourchette assortie de sa sensibilité (§9.5) ; les compensations sont attribuées sur la même base et le même contrefactuel que les coûts
Nulle par construction	A5 prime idiosyncratique ; B1–B2 chocs d'offre (céréales, énergie)	Jamais attribuable à la politique monétaire étrangère, aussi tentante que soit l'inclusion

Trois traits se dégagent du Tableau 25 : l'attribution n'est jamais uniforme — elle va de la totalité, quand la courbe est l'instrument même de la politique, à zéro, quand le choc vient de l'offre ; les compensations sont jugées à la même aune que les coûts ; et les exclusions par construction protègent le calcul de sa tentation la plus commune — tout compter.

Une objection de symétrie, et la règle qu'elle impose. La décomposition qui précède porte sur un cycle de resserrement. Un cycle d'assouplissement peut produire des effets de sens contraire — et il faut le redire ici : l'objet de ce chapitre n'est pas d'évaluer la pertinence des politiques monétaires, il est de mesurer ce qu'elles déplacent. L'objection n'en est pas moins sérieuse : si l'on tarife le resserrement sans créditer l'assouplissement, la part attribuable devient un artefact comptable. Ocampo l'énonce lui-même, et il n'est pas suspect d'indulgence envers l'émetteur : au lendemain de la faillite de Lehman Brothers, écrit-il, « une partie du stimulus des politiques expansionnistes américaines a été exportée vers le reste du monde » (Ocampo, 2011).

Ce constat est exact, et il faut le porter au débit avant de répondre. Une partie du stimulus a bien franchi les frontières : entrées de capitaux, crédit transfrontalier, demande adressée aux économies réceptrices. Mais deux traits en changent la nature. Le premier est distributif : la liquidité ne se répartit pas uniformément, elle bénéficie d'abord à ceux qui la reçoivent en premier — le centre du réseau du dollar et les détenteurs d'actifs —, effet de proximité au robinet monétaire que la théorie identifie de longue date. Le second est que ce stimulus est en grande part un effet de valorisation d'actifs, concentré et réversible, et non une création de richesse réelle et acquise. Ce n'est donc pas un transfert de richesse symétrique du dommage : c'est un transfert de risque vers une périphérie qui ne choisit ni le cycle ni son calendrier. Le gain exporté est réel ; il est aussi conditionnel, temporaire et adossé à une exposition qu'il construit lui-même.

La règle retenue est la suivante : on ne compense pas une perte par le gain qui l'a causée. L'entrée de capital de la phase d'assouplissement n'est pas une compensation du reflux : elle en est la condition. Trois maillons, tous établis, la relient au dommage. Le récepteur ne peut refuser le flux : en présence d'un cycle financier mondial, le change flottant n'isole pas (Rey, 2015) — ni, du reste, le change fixe, même s'il peut protéger partiellement. Le flux construit l'exposition : la dépréciation du dollar élargit le levier bancaire et le crédit transfrontalier, et l'endettement en devises s'accumule (Bruno et Shin, 2015). Le reflux détruit l'investissement, et il ne le rend pas : le produit des marchés émergents demeure déprimé au dixième trimestre (Fonds monétaire international, 2023). On ne porte pas au crédit du dommage le flux qui l'a rendu possible : l'afflux de capitaux de la phase d'assouplissement a construit l'exposition dont le reflux tire ensuite sa violence ; il en est la condition, non la compensation. Que tous les agents appartiennent au même système mondial ne dissout pas la question distributive : c'est au contraire ce qui la fonde. Une externalité n'existe que parce que l'action de l'un se propage aux bilans des autres ; l'unité de la planète financière est la prémisse du chapitre, non une objection contre lui.

Une seconde raison, indépendante de la première, interdit l'annulation. Quand bien même un gain serait sans lien causal avec la perte, il ne pourrait être porté à son crédit dès lors qu'il échoit à d'autres sujets, à un autre moment, et qu'aucun d'eux n'a choisi l'un ni l'autre.

Sommer algébriquement un bénéfice subi par les uns et un préjudice subi par les autres pour en afficher le solde, c'est traiter des personnes distinctes comme un agent unique ; c'est la fiction que l'économie du bien-être connaît sous le nom de compensation hypothétique — le critère de Kaldor-Hicks (Kaldor, 1939 ; Hicks, 1939), dont Scitovsky (1941) a de surcroît montré la réversibilité —, et qui ne vaut que si le dédommagement a effectivement lieu. Sans transfert réel, le solde net n'annule rien : il redistribue en le cachant. Cette exigence ne contredit pas la déduction des postes O1-O3 (rendement des réserves, réévaluation des transferts, reflux des prix), car ceux-ci sont contemporains du choc, procèdent de la même cause et frappent le même récepteur : ils mesurent l'effet net d'un même événement sur un même sujet, non la compensation d'un groupe par un autre à travers le temps.

> **La discipline qui en découle est explicite.** Les compensations de la famille O du Tableau 24 (O1–O3) — rendement des réserves, réévaluation des transferts, reflux des prix — sont contemporaines du choc : elles sont portées en déduction, et elles le restent. L'entrée de capital de la phase antérieure ne l'est pas, et le document dit ici pourquoi. Nul poste ne peut être porté en compensation d'un préjudice dont il est la cause. La condition de réfutation est énoncée et assumée : si les fonctions de réponse s'avéraient symétriques — un assouplissement créant autant d'investissement durable que le resserrement en détruit —, la créance s'évanouirait ; le Fonds a mesuré la moitié du cycle (§9.5), nul n'a encore mesuré l'autre, et jusque-là la règle demeure une hypothèse disciplinée. Ce désaccord n'est pas de principe mais de mesure, et il est réfutable. Il se ramène à une question précise — les fonctions de réponse d'un cycle d'assouplissement sont-elles l'exact symétrique de celles d'un resserrement ? — que le protocole empirique traite comme telle, en imposant que gains et coûts soient estimés avec le même horizon et le même contrefactuel. Les éléments disponibles — hystérèse de l'investissement, produit des marchés émergents encore déprimé au dixième trimestre — orientent vers l'asymétrie ; mais la charge de la preuve est assumée, et la règle tombera si la symétrie est établie.

Depuis, ces sept règles ne demeurent plus au rang de principes : elles forment un modèle d'attribution partielle bornée, écrit en toutes lettres à l'Annexe F. Le contrefactuel y cesse d'être un sentier de taux pour devenir un vecteur cohérent de trajectoires — taux, courbe sans risque, change, appétit mondial pour le risque, prix des matières premières —, sans quoi une réaction endogène serait comptée comme un effet. L'exposition est fixée avant le choc, et non lue après lui, pour qu'une adaptation subie ne soit pas traitée comme prédéterminée. Chaque mécanisme reçoit sa propre fonction de mesure, et non une formule unique « assiette × écart de prix », de sorte que le rationnement du crédit — restriction de volume, non de prix — soit représentable. Les coefficients d'attribution α n'y sont pas choisis un à un mais appartiennent à un ensemble conjoint admissible : retenir chaque canal adverse au maximum et chaque compensation au minimum, lorsque le même choc les relie, n'est pas permis. Le double comptage est éliminé au niveau des composantes économiques primitives, allouées une seule fois avant l'agrégation, plutôt que par une soustraction ex post. Et les compensations n'entrent pas à l'aveugle : un gain échéant à un agent ne réduit la perte d'un autre que si un transfert effectif ou juridiquement engagé est documenté, de sorte que la consolidation conserve les ressources sans masquer une perte distributive. Aucun chiffre nouveau n'en résulte : le gain est que chaque entrée, allocation, exclusion, contrefactuel et règle d'arrêt devient inspectable et réfutable, ligne à ligne, et que la chaîne sait, lorsque la preuve manque, refuser d'attribuer ou de tarifer.

9.3 Ordres de grandeur, à trois échelles

Appliquée à la Tunisie sur le cycle de resserrement 2022-2025, la décomposition donne des externalités importées brutes, toutes causes confondues, d'environ 15 milliards de dinars (≈ 4,5 milliards d'euros) — dont un noyau monétaire strictement attribuable, net des compensations, d'environ 0,76-1 milliard d'euros (enveloppe 0,6-1,9 milliard). Ce noyau est

triangulé en interne à partir de trois modèles du programme, non par des méthodes externes indépendantes : c'est une estimation contestable, non une mesure. Le noyau net ne représente qu'environ un cinquième du brut, parce que l'essentiel du brut tunisien tient aux chocs importés de prix de l'énergie et des denrées — d'origine d'offre, tenus à zéro par construction (§9.2). L'estimation précoce que j'ai publiée en 2023 (Yaiche, 2023), un an après le début du cycle (4,2-4,5 milliards de dinars), se situe à l'intérieur de la trajectoire que le modèle du cycle complet a confirmée par la suite. À l'échelle mondiale, l'anatomie est transposable — et ce document ne la transpose pas. Une extrapolation à l'ensemble des économies émergentes et en développement exigerait ce qui n'est pas encore publié : la couverture des pays retenus, les pondérations, le traitement de l'hétérogénéité des régimes de change et des contrôles de capitaux, celui des observations manquantes, et la séparation d'avec les moteurs domestiques. Tant que le dossier d'étayage ne porte pas ces éléments, ce document ne rapporte aucun chiffre mondial — ni brut, ni net, ni ratio d'incidence. La règle qu'il s'applique ici est celle qu'il demande aux autres : un résultat de programme dont le dépôt n'a pas atteint son seuil de publication n'entre pas dans le corps. Un cas travaillé, exposé avec sa méthode et ses limites, se défend ; l'extrapolation de ce cas à quatre-vingts pays, sans couverture ni pondération publiées, ne se défend pas. L'extrapolation mondiale, comme l'estimation continentale, appartient à l'Annexe G (protocole spécifié au §9.5) et à l'agenda de recherche (Section 14). Le vide lui-même mérite d'être interrogé : le Fonds publie l'élasticité mais n'agrège pas de coût ; la Banque des règlements internationaux documente le cycle sans le chiffrer en préjudice ; la CNUCED chiffre des coûts de financement sans les rapporter à leur cause monétaire. Aucune institution ne publie d'estimation mondiale du coût des débordements de politique monétaire — non que la chose soit impossible, les ingrédients existent (§9.5-9.6) : c'est qu'aucune n'en a le mandat. L'absence du chiffre n'est pas une lacune de la science ; elle est une pièce du déficit que ce document décrit — le maillon chargé de le produire n'existe pas (§5.2). Depuis la révision 2.1 de l'Annexe F, ces grandeurs sont requalifiées en illustrations disciplinées sous le cadre hérité — et non en agrégats vérifiables (§F.16) ; leur recalcul en Configuration M est le premier livrable du programme empirique du présent rapport (Annexe I). La réconciliation entre ce cœur et le net national du programme est désormais bouclée à résidu nul (Annexe I, §I.5) : un reclassement pré-Configuration M des mêmes canaux, sous le seul contrefactuel hérité, situe le noyau strictement monétaire à environ 0,9 milliard d'euros — l'ordre de grandeur même du cœur publié —, l'écart au net national étant intégralement porté par les canaux non-monétaires (chocs de prix d'origine offre, demande extérieure, crédit privé, flux de capitaux).

Trois registres, jamais additionnés. Les grandeurs qui précèdent appartiennent à un seul registre : celui de l'incidence de trésorerie. Elles disent ce que le pays décaisse. Elles ne disent pas ce qu'il perd. La distinction, posée au §9.6, a une conséquence que le §9.7 rend décisive : la correction d'efficience ne se calcule pas sur un décaissement, mais sur une perte. Il faut donc un second compte, et un troisième — et il faut, conformément à la discipline de l'Encadré 2, ne jamais les additionner.

Registre I — l'incidence de trésorerie. C'est celui qui précède : quinze mécanismes, quatre familles, un noyau monétaire tunisien net de 0,76 à 1 milliard d'euros (illustration héritée, §F.16). Il répond à la question : combien sort, et quelle part en est imputable à une décision. C'est le registre de l'attribution.

Registre II — la réévaluation de bilan. Poste pour mémoire du Tableau 24, jamais additionné aux précédents : la réévaluation, en monnaie locale, de l'encours de dette libellé en devises. Elle n'est pas un flux, et le document ne la réclame pas.

Registre III — la perte de bien-être. C'est le compte qui manquait, et ce document ne le produit pas : il l'emprunte. Le Fonds monétaire international (2023) estime qu'une appréciation de 10 % du dollar est associée à un recul du produit réel de 1,9 % dans les marchés émergents — contre 0,5 % dans les économies avancées — deux trimestres après le

choc ; que le produit des économies avancées est rétabli au bout de trois trimestres, tandis que celui des émergents demeure déprimé au dixième ; et que le différentiel est porté par un effondrement de l'investissement réel. Appliquée au produit intérieur brut tunisien de 2023 (51,1 milliards de dollars ; Banque mondiale, 2024), cette élasticité implique une perte de l'ordre de 0,90 milliard d'euros. Le §9.6 nommait déjà l'investissement non réalisé parmi les canaux qu'exige l'objet « bien-être » et appelait un pont vers celui-ci : ce registre est ce pont, emprunté à une source indépendante.

Ce que ce registre change. Un transfert a un bénéficiaire ; un investissement détruit n'en a aucun. Le surcoût d'intérêt versé à un créancier est, jusqu'à preuve du contraire, un transfert : il quitte un bilan pour en rejoindre un autre, et la perte mondiale, s'il y en a une, tient aux distorsions qu'il déclenche, non à son montant. Le produit qui n'a pas été produit, l'investissement qui n'a pas été réalisé et qui ne l'est toujours pas dix trimestres plus tard, ne sont le gain de personne. C'est là, et là seulement, que se loge l'inefficience — c'est-à-dire le fondement de la correction ouverte au §9.7. La créance de la fenêtre de correction ne porte donc pas sur le Registre I : elle porte sur la part attribuable du Registre III. Le Registre I fournit les bandes d'attribution ; le Registre III fournit l'assiette. Les confondre reviendrait à réclamer un décaissement au titre d'une perte, ou une perte au titre d'un décaissement.

Ce que cette échelle signifie pour le récepteur. Un cumul de cycle ne se compare pas au PIB d'une seule année (§9.2, cinquième règle) ; annualisé, il s'y compare. Ramené à l'année, le noyau attribuable représente de l'ordre de quatre à cinq dixièmes de point de PIB tunisien — chaque année du cycle, en trésorerie seule et net des compensations ; et le Registre III ci-dessus rappelle ce que la trésorerie ne voit pas : un seul épisode d'appréciation de 10 % du dollar est associé à un recul de 1,9 % du produit réel émergent. La même grandeur, rapportée au produit de la juridiction émettrice, se compte en dix-millièmes de point : petite pour qui l'émet, structurante pour qui la reçoit — c'est cette asymétrie, et non le montant absolu, qui fait du débordement un objet de gouvernance.

Une triangulation, non une validation. Le choc retenu par le Fonds — une appréciation du dollar — est d'origine monétaire et financière : il se rapproche du noyau monétaire tunisien, non du brut toutes causes confondues, dont l'essentiel tient à des chocs d'offre tenus à zéro par construction. Rapprochées à périmètre égal, les deux estimations — l'une de trésorerie, l'autre de produit, obtenues par des méthodes sans rapport — convergent : la valeur impliquée par l'élasticité du Fonds tombe à l'intérieur de la fourchette retenue ici. Les objets diffèrent, et ce rapprochement ne vaut donc pas confirmation. Il suppose un multiplicateur voisin de l'unité, ce qui est plausible pour une économie privée de marge budgétaire.

Ce que le Registre III n'établit pas. Il n'établit pas l'inefficience : il l'indique. Une contraction de l'investissement pourrait, en principe, traduire une réallocation efficiente du capital vers des rendements plus élevés ; c'est l'objection que la littérature normative oppose (§9.7). Deux faits la rendent peu vraisemblable — la persistance, et l'asymétrie avec les économies avancées —, mais aucun ne la réfute. Le Registre III établit un cas prima facie, et rien de plus. C'est exactement le statut que lui confère la règle de présomption du §9.7 : présomption d'inefficience, à charge pour la juridiction émettrice de la renverser.

Tableau 26 — Trois registres, jamais additionnés

Registre	Ce qu'il mesure	Tunisie	Monde	Fonction
I — Incidence de trésorerie	Ce que le pays décaisse	0,76–1 Md€ net (noyau monétaire) ; ≈ 4,5 Md€ brut toutes causes	Non rapporté — dépôt requis (§9.3)	Fournit les bandes d'attribution
II — Réévaluation de bilan	L'encours en devises revalorisé	Pour mémoire	Pour mémoire	Jamais réclamé

Registre	Ce qu'il mesure	Tunisie	Monde	Fonction
III — Perte de bien-être	Ce que le pays perd	≈ 0,90 Md€ (produit, au creux)	−1,9 % du produit émergent	Fournit l'assiette de la correction (§9.7)
Règle d'agrégation	Trois ontologies distinctes	—	—	Les trois ne s'additionnent jamais

Trois validations distinctes. Une réconciliation comptable vérifie que les postes du scénario sont définis et que leur somme respecte les identités retenues. Elle ne valide ni le contrefactuel, ni le choc, ni les coefficients d'attribution. Une identification causale cherche ensuite à isoler la composante exogène du choc et la trajectoire qui aurait prévalu autrement ; elle ne détermine pas, à elle seule, la justice d'une conséquence. L'attribution normative et juridique intervient enfin : elle qualifie la perte, la part des vulnérabilités domestiques, l'équité, l'obligation applicable et le remède admissible. Aucune de ces trois validations ne peut être déduite de la précédente.

9.4 Ce que l'architecture ferait face à un effet de débordement

L'objet de cette anatomie est institutionnel : elle montre, pas à pas, comment un effet de débordement, une fois décomposé, devient un objet gouvernable. Les organes invoqués ici — un conseil de mesure, une autorité de notation, un fonds de solidarité, un mécanisme frontalier — sont désignés ici par leur fonction autant que par leur nom ; ils ont été introduits et spécifiés en détail à la Section 5, et ne sont convoqués dès maintenant que pour rendre visible le trajet d'un débordement le long de la chaîne. Un conseil scientifique de mesure (§5.2) publierait exactement cette décomposition — le contrefactuel déclaré, l'attribution mécanisme par mécanisme, les compensations soustraites, les deux horizons tenus séparés — non comme un verdict, mais comme une mesure publique et contestable. Avant toute publication, une étape de notification contradictoire donnerait aux banques centrales émettrices qualité pour contester l'attribution : elles pourraient produire leurs propres données, discuter le contrefactuel retenu, faire réviser une part qu'elles jugent mal imputée. C'est cette contestabilité en amont — et non l'affirmation unilatérale d'un chiffre — qui sépare une mesure d'un réquisitoire, et qui rend le résultat opposable parce qu'il a été éprouvé plutôt qu'asséné.

Sur cette base, une autorité de notation (§5.3) attribuerait à l'externalité un coefficient de sévérité — un ordre de grandeur normalisé de l'atteinte, non un constat de faute. La distinction est cardinale : les politiques monétaires en cause sont licites, mandatées et souvent nécessaires. C'est précisément pour cette raison que la réponse à un débordement de politique publique n'est ni l'interdiction ni le blâme, mais la triade mesure → visibilité → conséquence en équité (§2.3, §9.2) : on n'interdit pas au décideur souverain d'exercer son mandat ; on rend visible le coût qu'il déplace sur des tiers, et l'on en tire des conséquences réparatrices du côté de ceux qui le subissent. La conséquence en équité désigne alors un débiteur : la part attribuable serait réclamée à la banque centrale émettrice elle-même — sur ses profits ou son seigneuriage, et non au trésor du pays récepteur ni à son contribuable —, afin que le coût social du débordement revienne dans sa fonction de décision et pèse sur ses arbitrages ultérieurs. L'indépendance de la décision demeure entière ; seule cesse l'immunité à ses externalités. Que le débordement considéré autorise cette correction — dont le débiteur est la banque centrale, sur une base d'efficience — ou n'ouvre qu'un partage d'équité — dont le débiteur est l'État — n'est pas tranché à ce stade : la classification, la charge de la preuve et la fenêtre applicable sont établies au §9.7, qui interdit qu'une contribution distributive soit présentée comme une correction d'efficience non démontrée.

Une réserve doit être portée sur l'assiette et sur l'horizon. Lorsque la banque centrale émettrice ne dégage plus de reversement — la Réserve fédérale ne verse plus rien au Trésor

depuis septembre 2022, absorbant ses pertes dans un « actif différé » que les projections ne voient pas résorbé avant la fin de la décennie, et plusieurs banques de l'Eurosystème sont en perte —, une charge assise sur ses profits ou son seigneuriage est temporairement inopérante, et le contrôle indirect qu'exerce l'autorité budgétaire s'efface avec les remises. La conséquence n'est pas que le mécanisme échoue, mais que sa temporalité est celle du régime, non de l'exercice : la charge attribuée est inscrite au registre public et reportée jusqu'à ce que le revenu monétaire la permette, de sorte que le prix reste visible même lorsqu'il n'est pas immédiatement exigible.

Ces conséquences empruntent alors des organes distincts selon leur nature. Le guichet de stabilité d'un fonds de solidarité (§5.6) traite le choc du côté receveur de façon symétrique : il absorbe l'à-coup de trésorerie du pays touché comme il absorberait n'importe quel choc couvert, sans attendre qu'un coupable soit désigné. Là où les législateurs choisissent de l'incorporer, le volet frontalier consacré aux flux de capitaux (§5.5) fournit l'instrument de prélèvement qui internalise la part attribuable. Surtout — et c'est le point décisif pour l'adoption — rien de tout cela ne requiert l'autorisation des juridictions émettrices pour commencer. La chaîne est graduée : ses premiers maillons — mesurer, notifier, noter, publier — ne supposent aucun consentement de l'émetteur et produisent déjà transparence et pression réputationnelle ; seuls les maillons contraignants, en aval, appellent une incorporation législative. La mesure n'a pas besoin d'un traité.

Ce que le cas enseigne à l'architecture. L'écart entre la Tunisie et l'agrégat mondial — un brut plus lourd mais une part nette attribuable plus faible — n'est pas une curiosité comptable : il enseigne que l'incidence des externalités est fonction du profil du pays, non du choc seul. Trois conséquences. D'abord, mesurer au niveau agrégé ne suffit pas : la couche de mesure et la couche de notation (§5.2–5.3) doivent saisir des empreintes d'exposition — dépendance énergétique et alimentaire, structure de la dette, ouverture du compte de capital —, car c'est le profil, non la moyenne, qui détermine qui supporte quoi. Ensuite, un même préjudice importé est multi-source, et chaque source appelle un organe différent : les externalités pilotées (monétaires, réglementaires ou fiscales) se prêtent à la chaîne mesure → notation → tarification → compensation, parce qu'un décideur peut en répondre ; les chocs d'offre — une guerre qui renchérit l'énergie, une récolte qui manque — ne se tarifent pas, et l'architecture y répond par la compensation et les modes rapides de la Section 11, non par le prix. Enfin, l'attribution est la condition d'une compensation juste : parce que l'essentiel du brut tunisien n'est pas imputable à la politique monétaire, compenser le brut adresserait la facture au mauvais débiteur ; c'est la discipline d'attribution (§9.2) qui permet à la couche de financement et à la Cour de réclamer la bonne part à la bonne source.

Une garde s'impose, symétrique de la prime idiosyncratique tenue à zéro (§9.2) : l'exposition subie n'est pas l'exposition choisie. Une architecture qui compenserait la vulnérabilité sans distinguer ce qui est structurel de ce qui relève d'un choix de politique — ne pas diversifier, ne pas se doter de coussins — récompenserait l'imprévoyance et créerait un aléa moral. La notation d'exposition doit donc séparer la part subie, éligible à réparation, de la part que le pays pouvait raisonnablement réduire. De là un principe : la compensation suit le dommage attribuable pondéré par l'exposition structurelle, jamais la vulnérabilité en soi — être plus vulnérable ne donne droit à plus de réparation que dans la mesure où le préjudice réellement subi, et imputable à un tiers, est plus grand. Le vulnérable reçoit davantage par un autre canal : un soutien tourné vers l'avenir (fenêtre de transition, §12.6 ; modes rapides, §11) qui l'aide à réduire son exposition, fléché vers ce résultat et à extinction par le succès, sans conditionnalité de politique — non un transfert qui rémunérerait le maintien de la vulnérabilité. Solidarité avec la vulnérabilité subie ; responsabilité pour la vulnérabilité évitable.

Encadré 11 — FAIT VÉRIFIABLE · Une idée de quatre-vingts ans, et son titulaire manquant

La créance que le présent paragraphe vient d'énoncer n'est pas nouvelle. Elle est aussi ancienne que le système lui-même — et elle a été formulée, à chaque génération, par ceux qui le dirigeaient.

1944. Le plan de Keynes proposait une Union internationale de compensation dont l'objet était « de corriger cette asymétrie fondamentale en obligeant automatiquement les pays excédentaires à financer ceux qui sont en déficit ». Le mécanisme faisait payer le créditeur pour la contraction qu'il impose au débiteur. Il « était donc inacceptable pour l'hôte des négociations de Bretton Woods » — les États-Unis, alors grand créditeur. En échange, White concéda la « clause de monnaie rare » (article VII, section 9, des Statuts du Fonds), qui autorise formellement les pays en déficit chronique à imposer des restrictions commerciales contre la monnaie déclarée rare, mais qui demeure en vigueur sans avoir jamais été appliquée — relique d'une coopération d'après-guerre restée lettre morte (Ocampo, 2017, p. 5 ; Statuts du FMI, article VII).

2009. La Commission d'experts du Président de l'Assemblée générale des Nations unies sur les réformes du système monétaire et financier international, présidée par Joseph Stiglitz et comptant José Antonio Ocampo parmi ses membres, demande « des paiements compensatoires » en faveur des pays en développement pour les distorsions créées par les politiques des économies avancées (Encadré 7, infra). Aucun titulaire n'est désigné.

2009. Quelques jours avant le sommet du G20 de Londres, le gouverneur en exercice de la Banque populaire de Chine appelle à une monnaie de réserve supranationale, « déconnectée des nations individuelles », et invoque explicitement le bancor de Keynes : l'effondrement du système de Bretton Woods, fondé sur l'approche de White, montre selon lui que « l'approche keynésienne a pu se révéler plus clairvoyante » (Zhou, 2009). La proposition émane cette fois du créancier dominant du système, non de ses débiteurs. Elle reste sans suite : réattribuer l'émission de réserve à une institution multilatérale obligerait l'émetteur en place à renoncer à son privilège.

2011. L'Initiative du Palais-Royal — un groupe de dix-huit anciens responsables convoqué fin 2010 par Michel Camdessus, Alexandre Lamfalussy et Tommaso Padoa-Schioppa (ce dernier disparu avant la publication), et réunissant notamment Paul Volcker, ancien président du Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale ; Michel Camdessus et Horst Köhler, anciens directeurs généraux du Fonds monétaire international ; Andrew Crockett et Alexandre Lamfalussy, anciens directeurs généraux de la Banque des règlements internationaux ; Y. Venugopal Reddy, ancien gouverneur de la Reserve Bank of India ; Guillermo Ortiz et Arminio Fraga, anciens gouverneurs des banques centrales du Mexique et du Brésil ; et Hu Xiaolian, vice-gouverneure en exercice de la Banque populaire de Chine — propose une chaîne complète : des normes de politique assorties de seuils quantitatifs, une évaluation des écarts, et « des conséquences, incluant la possibilité d'incitations et de sanctions ». Le Fonds pourrait imposer « des mesures correctrices graduées si un pays a violé de façon persistante une ou plusieurs obligations » ; au terme du processus, ces conséquences « pourraient inclure […] des rapports publics sur les politiques du pays et ses débordements mondiaux ; des pénalités financières ; le gel de tout ou partie de ses droits de vote ; des restrictions sur les flux de capitaux », ainsi que le recours aux procédures et sanctions commerciales de l'Organisation mondiale du commerce. Les obligations sont communes à tous, la procédure étant plus exigeante pour les pays dont les politiques affectent la stabilité du système. Le niveau politique de la décision est confié à un « Conseil » ministériel déjà prévu par les Statuts du Fonds — et jamais mis en fonction (Boorman et Icard, dir., 2011).

Il faut ici une distinction, et elle délimite ce que le présent document ajoute. Les pénalités du Palais-Royal ne sont pas le prix d'un dommage : elles sanctionnent la violation persistante d'une norme dont les effets perturbent le système. C'est un régime de discipline, non de responsabilité. Le groupe ne propose ni de mesurer la perte de bien-être supportée par chaque pays tiers, ni de séparer le transfert de l'inefficience, ni d'établir une part marginalement attribuable, ni d'affecter les montants aux victimes.

Le motif est alors complet, et il est triple. Là où le préjudice possède un contrat, la chaîne a été construite : la Commission de 2009 propose une cour de restructuration de la dette, des principes, un juge, et des décisions que les parties suivent (Encadré 7, infra). Là où il possède une règle, la chaîne a été construite : le Palais-Royal propose une norme, une évaluation de l'écart, et une sanction de la violation. Là où il ne possède qu'un chemin — le débordement, qui n'a ni créancier, ni débiteur, ni infraction —, la chaîne n'a jamais été construite. Par personne.

2015. Le gouverneur en exercice de la Reserve Bank of India suggère que les grandes banques centrales « pourraient réinterpréter leur mandat domestique afin de tenir compte des réactions des autres pays », et affirme que « les règles du jeu internationales doivent être revisitées » (Rajan, 2015). Il appelle une évaluation impartiale — et concède lui-même qu'elle n'est pas politiquement viable.

2025. La Commission d'experts qui prépare Séville, présidée par un membre de celle de 2009, demande une analyse, dans le cadre des consultations au titre de l'article IV. Le mot compensation n'y figure pas une seule fois (Encadré 9, infra).

2012. La décision du Fonds monétaire international sur la surveillance bilatérale et multilatérale a renforcé l'analyse des débordements et leur discussion au titre de l'article IV. Elle n'a créé aucune obligation nouvelle, ni aucun mécanisme exécutoire permettant d'attacher une conséquence à la persistance d'un débordement. La trajectoire qui va des propositions du Palais-Royal à la réforme effectivement adoptée n'est pas une filiation démontrée : elle est une illustration.

Cette illustration porte un nom, et ce document la tient pour une proposition testable : l'attrition des conséquences. Le déficit fonctionnel de redevabilité ne procède pas d'une pénurie de propositions — elles abondent, et ce sont les plus autorisées qui les portent. Il procède d'un critère de sélection que la négociation applique sans jamais l'énoncer : survit ce qui n'oblige personne ; disparaît ce qui oblige quelqu'un qui n'y a pas consenti.

La mesure survit, car elle n'oblige pas ; la surveillance survit ; la consultation survit ; le financement volontaire survit. La tarification, le transfert obligatoire, la sanction et la réparation ne survivent pas. Les institutions deviennent progressivement capables de voir, et non de faire suivre. Le corpus du §3 le vérifie : sur les cent trente initiatives de la Plateforme de Séville, soixante et onze portent sur le financement — volontaire — et aucune ne crée d'instrument contraignant. La charge de Keynes, les paiements compensatoires de 2009 et les pénalités de 2011 ont en commun d'obliger : aucun n'a jamais existé.

La conséquence, pour la conception, est décisive. On ne combat pas cette loi : on l'emploie. C'est la raison d'être du principe P3 (§4.2) — rien, dans l'architecture, ne lie sans incorporation ni consentement. Ce n'est pas une faiblesse concédée à contrecœur : c'est la seule forme sous laquelle une conséquence ait jamais survécu à une négociation.

Il faut lire cette suite comme une seule courbe. Ce n'est pas une histoire de conviction déclinante : les auteurs de 2011 dirigeaient le système, et Paul Volcker n'était pas suspect de radicalisme. C'est une histoire de titulaire. Keynes fut le seul à réclamer une institution nouvelle pour porter la conséquence — et il fut écarté par celui qui aurait payé. Tous ceux

qui l'ont suivi ont confié la conséquence à une institution existante : un Conseil du Fonds jamais activé, l'article IV, la surveillance. Et à chaque fois, faute de titulaire, la conséquence s'est rétractée — d'une charge automatique à un paiement compensatoire, d'un paiement à une pénalité, d'une pénalité à une notation, d'une notation à une analyse.

La contribution du présent document n'est donc ni le diagnostic, ni le remède. Elle est le titulaire — l'institution qui, à chaque maillon, est chargée de porter la conséquence, et à qui il est interdit de porter les autres. C'est ce qui distingue une chaîne d'une liste de vœux. Et c'est la seule chose que quatre-vingts ans de propositions n'ont jamais fournie pour le débordement de politique.

Tableau 27 — Quatre-vingts ans d'une même conséquence, et de son titulaire

9.4.1 Le dossier traversant : anatomie d'une allocation de droits de tirage spéciaux

L'anatomie qui précède est conduite sur un débordement générique. Elle gagne à être éprouvée sur une décision réelle, datée et documentée — ce que le démonstrateur de la Section 8 ne pouvait pas offrir, puisqu'il repose sur une simulation paramétrée. L'allocation générale de droits de tirage spéciaux décidée en 2021 fournit ce cas. Elle présente trois propriétés rares : elle est publique, ses effets distributifs sont calculables à partir de données ouvertes, et sa règle de répartition est elle-même l'objet du différend.

Le fait. En août 2021, le Fonds monétaire international a procédé à la plus importante allocation générale de droits de tirage spéciaux de son histoire, répartie entre ses membres au prorata de leurs quotes-parts, conformément à l'article XVIII de ses Statuts. La règle de répartition n'est pas contestée en droit : elle est celle du traité, elle a été appliquée, et la décision a été prise selon la majorité qualifiée requise. C'est précisément ce qui rend le cas instructif. Le différend ne porte pas sur la légalité de la décision, mais sur l'absence de tout forum où son incidence distributive puisse être constatée, qualifiée et contestée.

Le trajet du dossier le long de la chaîne se lit alors comme suit — et l'essentiel de ce qu'il enseigne tient dans ce que la chaîne refuse de faire.

Mesurer (§5.2). Le conseil de mesure ne mesure pas « l'injustice » de la répartition : cette grandeur n'existe pas. Il mesure deux quantités distinctes et publie l'écart entre elles. D'une part, l'allocation reçue par chaque membre, donnée administrative non contestée. D'autre part, un indicateur de besoin de liquidité — adéquation des réserves, écart de financement extérieur, exposition au refinancement — publié en fourchettes avec son degré de confiance, jamais en estimation ponctuelle. Aucune de ces deux mesures n'est litigieuse prise isolément ; c'est leur mise en regard qui constitue l'objet mesurable. Une étape de notification contradictoire précède la publication : les membres dont le profil de besoin est mesuré peuvent en discuter la méthode avant qu'elle ne devienne publique.

Qualifier (§5.3). L'autorité de notation attribue à l'écart un coefficient de sévérité — un ordre de grandeur normalisé, non un constat de faute. Le mandat négatif est ici décisif et doit être énoncé sans ambiguïté : la règle des quotes-parts est licite, conventionnelle et appliquée régulièrement. Qualifier l'écart n'est pas qualifier une violation. Une entité notée n'est pas une entité responsable, et l'échelle mesuré → noté → jugé reste strictement ordonnée (§5.3).

Router (§9.7). C'est l'étape déterminante, et elle conduit à un résultat que l'on n'attend pas. Le dossier ne relève ni de S3 ni de S4 : aucune perte mondiale nette n'est démontrée — l'allocation crée des avoirs de réserve, elle n'en transfère pas — et le pouvoir de marché de l'émetteur n'est pas en cause, puisqu'il n'y a pas d'émetteur au sens des classes monétaires : l'allocation est une

décision collective d'un organe conventionnel. Le dossier relève de S5, transfert distributivement contesté : une incidence jugée inéquitable, sans perte nette établie. Il ne relève pas davantage de S6 : le verrou juridique ne peut être franchi, faute d'obligation primaire violée — la décision est conforme aux Statuts (§5.8.1).

Tarifer (§5.4) — et refuser de tarifer. La conséquence de ce routage est que l'autorité de tarification conclut à l'absence de conséquence financière corrective. Elle ne fixe aucun prix, n'identifie aucun débiteur, et le dit publiquement, avec ses motifs. C'est la démonstration la plus utile de tout le cas : une chaîne qui mesure et qualifie ne tarife pas pour autant. Elle constate, et s'arrête là où sa compétence s'arrête.

Ajuster (§5.5). Le mécanisme frontalier est sans objet : aucun flux transfrontalier n'incarne ici une externalité mesurée et non tarifée. Le maillon déclare son incompétence plutôt que de chercher un point d'application — un mandat négatif est aussi un refus de saisine.

Financer (§5.6). C'est le seul maillon qui agit. La fenêtre d'équité — jamais présentée comme pigouvienne (§9.7) — est le canal approprié d'un réacheminement volontaire, dont la logique existe déjà en pratique sous forme d'engagements de recyclage. Ce que la chaîne ajoute n'est pas le principe du réacheminement : c'est sa traçabilité de la ressource au résultat mesuré, et la publication de ce qui n'a pas été réacheminé.

Certifier (§5.7). L'autorité de certification n'intervient pas sur l'allocation, mais sur l'instrument qui la mesure : les métriques d'adéquation des réserves sont elles-mêmes méthodologiquement contestées, et la fonction de certification porte sur la chaîne de production de la donnée, non sur son résultat.

Juger (§5.8). Aucune demande recevable en manquement. Ce n'est pas une lacune du dossier : c'est le verrou de S6 qui fonctionne. Ce que la Cour connaîtrait, en revanche, est d'un autre ordre : la légalité des actes de la chaîne elle-même — une mesure publiée sans contradictoire préalable, une notation ne respectant pas sa méthodologie publiée. La Cour garde les gardiens ; elle ne juge pas la décision d'allocation.

Ce que le cas établit. Cinq décisions distinctes composent le cycle d'une allocation : créer, allouer, détenir, convertir, réaffecter. Chacune produit des effets distributifs, chacune relève d'un titulaire identifiable, et aucune n'est aujourd'hui auditée de bout en bout. Le dossier ne révèle donc pas une décision fautive : il révèle une décision légitime dont l'incidence sur des tiers n'entre dans aucun registre, ne reçoit aucune qualification opposable, et n'ouvre aucune voie de contestation. C'est la définition même du déficit fonctionnel de redevabilité (§2.5) — appliquée à l'un des rares actes de gouvernance monétaire véritablement multilatéraux.

Ce que le cas ne démontre pas. Il ne démontre pas que la chaîne produirait une meilleure décision d'allocation : elle ne décide pas de l'allocation et n'y prétend pas. Il ne démontre pas non plus que le réacheminement serait plus élevé — cette question relève de la volonté des États, non d'une architecture. Il démontre une chose plus étroite et plus vérifiable : que les six premiers maillons peuvent s'exercer sur une décision réelle sans requérir aucune modification des Statuts, aucun consentement de l'organe qui décide, et sans qu'aucune conséquence financière n'en découle automatiquement.

Portée pour l'adoption. Ce cas est, à ce titre, le démonstrateur le moins coûteux de l'architecture. Mesurer l'écart entre allocation et besoin, le qualifier, le publier avec ses réserves, et rendre le réacheminement traçable ne requièrent qu'une capacité analytique et un engagement de

publication — soit exactement le premier bras du pilote comparatif (§12.5). Il ne franchit à aucun moment le seuil du consentement (P3, §4.2).

Année	Qui	La conséquence demandée	Le titulaire assigné	Résultat
1944	Keynes	Charge automatique sur les soldes créditeurs	Une institution nouvelle : l'Union internationale de compensation	Écartée par les États-Unis. Clause de monnaie rare (art. VII) : jamais utilisée
2009	Commission d'experts du Président de l'Assemblée générale (Stiglitz, Ocampo, Reddy, Zeti, Yu Yongding)	Des paiements compensatoires aux pays en développement	Aucun	Aucune suite
2011	Initiative du Palais-Royal (Volcker, Camdessus, Köhler, Crockett, Lamfalussy, Reddy, Ortiz, Fraga)	Des conséquences graduées, dont des pénalités financières, en cas de violation persistante d'obligations multilatérales	Un « Conseil » déjà prévu par les Statuts du Fonds — jamais activé	Décision de surveillance de 2012 : l'analyse des débordements, sans obligation nouvelle ni mécanisme exécutoire
2015	Rajan (gouverneur en exercice de la Reserve Bank of India)	Réinterprétation du mandat domestique ; évaluation impartiale	Le Fonds monétaire international	Jugée politiquement non viable par son auteur
2025	Commission internationale d'experts sur le financement du développement (Ocampo)	Une analyse	Les consultations au titre de l'article IV	Le mot « compensation » : aucune occurrence

L'identification du choc émetteur a été enrichie dans le même esprit. Représenter un cycle de resserrement par un seul chiffre en points de base suppose que toutes les impulsions d'une banque centrale se transmettent par le même canal, avec le même horizon ; l'hypothèse est fausse. Le choc unique est remplacé par un vecteur à sept composantes — surprise de niveau, révision de trajectoire, effet d'information, réduction de bilan, retrait de liquidité, orientation opérationnelle, activation ou retrait des lignes de secours —, cette dernière jouant seule dans le sens inverse des autres. L'intérêt n'est pas de mesurer davantage mais de contraindre davantage : appliqué à la quinzaine de mécanismes déjà définis, ce vecteur produit bien plus de prédictions signées que de paramètres libres, ce qui rend la décomposition réfutable. Lorsque l'épisode ne permet pas d'identifier les sept composantes — ce qui sera souvent le cas —, le protocole ne relâche pas ses seuils : il descend, selon une échelle déclarée à l'avance, à quatre composantes, puis deux, puis une impulsion composite, chaque descente publiée avec ses diagnostics. La composante d'information, la plus exigeante, se sépare par une restriction de signe sur la co-variation, autour de l'annonce, entre les taux et les prix d'actifs risqués (Annexe J, § J.5 ; méthodes d'identification à l'Annexe G).

9.5 Reproductibilité et limites d'interprétation

Au niveau générique, le modèle peut s'écrire comme suit. Pour le mécanisme m, la variation importée brute est ΔX_m par rapport à un contrefactuel déclaré ; la composante attribuable est $\alpha_m \Delta X_m$, où α_m est spécifique au mécanisme et borné ; les compensations n'interviennent qu'une seule fois, avec un signe négatif ; et les réévaluations de stock demeurent des postes pour mémoire. L'effet de débordement net de politique monétaire déclaré est donc la somme des mécanismes de flux de trésorerie attribués, diminuée des compensations éligibles, et

jamais la somme de toute la détérioration observée. Cette identité discipline le modèle mais ne valide ni le contrefactuel retenu ni les bandes d'attribution, qui exigent des données et des tests de sensibilité. L'Annexe F écrit cette identité en toutes lettres — ensembles, signes, bornes d'attribution, traitement du recouvrement et propagation des bornes —, sans ajouter aucun chiffre.

Un ratio d'incidence — la part du préjudice brut qui demeure une fois retirés les canaux non attribuables et soustraites les compensations — serait un outil de communication utile, et ce document n'en publie aucun. Son dénominateur, à savoir l'impulsion de politique monétaire spécifiée et la population sur laquelle sont agrégés les coûts pour l'économie receveuse, doit être défini dans l'Annexe G avant que le ratio ne soit calculé, a fortiori utilisé de façon comparative. Il en va de même pour toute extrapolation mondiale : la couverture, la pondération, l'hétérogénéité, les observations manquantes et le chevauchement avec les moteurs domestiques doivent être publiés d'abord.

Le dossier d'étayage de cette anatomie s'est étoffé en conséquence. Le modèle d'attribution est écrit formellement à l'Annexe F ; son protocole empirique et son diagnostic d'identification, exécuté sur un panel régional, figurent à l'Annexe G ; le cas de référence — statut probatoire de chaque chiffre, obligation de réconciliation, divulgation positionnelle et règle de communication — est consolidé à l'Annexe I ; son extension à un panel comparatif puis aux quarante-quatre pays les moins avancés est spécifiée à l'Annexe J. La reproductibilité complète — corpus, livres de codes, données, scripts et journaux de modifications — demeure la condition de la validation externe, mais la méthode, elle, est désormais entièrement écrite.

9.6 De l'incidence comptable à l'attribution en termes de bien-être et de droit

Le cadre à quinze mécanismes est une taxonomie comptable, pas encore une estimation causale. Un paiement de trésorerie plus élevé pour un débiteur peut constituer un transfert transfrontière plutôt qu'une perte de bien-être mondial. L'objet « bien-être » exige des canaux supplémentaires — fiscalité distorsive, risque de défaut, contraintes de crédit, chômage, investissement non réalisé et amplification de crise — nets des gains pour les contreparties. L'attribution causale exige un choc de politique identifié et une exposition mesurée avant ce choc ; l'attribution juridique exige en outre une obligation applicable, un manquement, une qualité pour agir, une norme de causalité et une juridiction compétente. Le document conserve donc les chiffres relatifs à la Tunisie et aux économies émergentes et en développement (EMDE) comme résultats de scénario exploratoires, sans les utiliser pour établir une faute ou une compensation.

L'Annexe G (protocole et diagnostic empirique) est spécifiée en conséquence : chocs monétaires à haute fréquence ou narratifs ; projections locales ou estimation en panel croisées avec des expositions prédéterminées à la dette, à la devise, à la maturité et aux réserves ; trois contrefactuels ; termes croisés explicites taux de change × taux d'intérêt × refinancement ; tests placebo ; hétérogénéité selon le régime de change et les contrôles de capitaux ; et un pont vers le bien-être. Tant que ce travail n'est pas achevé, aucun ratio d'incidence ni aucune extrapolation mondiale ne sont rapportés dans le corps de ce document.

Ce que la mesure institutionnelle établit déjà. Une partie de ce programme a depuis été exécutée, et il n'appartient pas à ce document de la refaire. Le chapitre 2 de l'External Sector Report du Fonds monétaire international (2023) estime les débordements du cycle mondial du dollar par projections locales état-dépendantes, à la suite d'Obstfeld et Zhou (2023), avec une hétérogénéité selon le régime de change, l'ancrage des anticipations et l'exposition aux matières premières. La mesure existe, elle est institutionnelle, et elle est de premier ordre : le §9.3 s'en sert comme Registre III.

Ce qu'elle n'établit pas, et qui reste à faire. Elle n'attribue rien. Le choc qu'elle retient est un prix — une appréciation du dollar — délibérément traité comme exogène, au motif

qu'un tel indice est plus vraisemblablement exogène pour l'étude des débordements subis. Elle mesure donc un impact, sans jamais désigner la décision dont il procède. Elle ne décompose pas davantage le coût en postes opposables : le produit et le compte courant sont des agrégats, non des créances. Et elle ne compte aucune compensation. L'Annexe G est donc recentrée : elle n'a plus à réestimer l'ampleur du débordement, mais à fournir les trois maillons que la mesure institutionnelle ne fournit pas — l'attribution mécanisme par mécanisme, la décomposition en postes opposables, et le solde net des compensations.

Tableau 28 — Ce que mesure le Fonds monétaire international, ce que mesure ce document

	External Sector Report 2023, chapitre 2	**Le présent document, §9**
Choc retenu	Une appréciation du dollar — un prix, traité comme exogène	La décision de resserrement d'une banque centrale émettrice
Identification	Par exclusion : le résidu qu'expliquent mal les déterminants du change	Bandes d'attribution, mécanisme par mécanisme
Granularité	Agrégats : produit, investissement, compte courant, volumes d'échange	Quinze postes de trésorerie, en quatre familles
Attribution à un décideur	Aucune — impossible par construction du choc	De 0 % à 100 %, bornée et justifiée par poste
Postes financiers directs	Non décomposés	Famille A, sept postes (A2 : 90–100 % ; A3 : 100 %)
Compensations et gains	Non comptés	Famille O, trois postes, portés en déduction
Conséquence attachée	Aucune ; le remède est adressé au récepteur	Mesure → notation → tarification → réparation

9.7 Du débordement à la conséquence : ce qu'il faut établir avant de tarifer

Un débordement négatif n'est pas, à lui seul, une externalité inefficiente appelant une correction financière. Le §9.6 a séparé quatre qualifications — incidence comptable, perte de bien-être, injustice distributive, fait juridiquement illicite — et rappelé qu'aucune ne se déduit automatiquement d'une autre. La présente section en tire la conséquence institutionnelle : elle énonce ce que la chaîne doit établir avant d'attacher une conséquence financière à un débordement, et à qui cette conséquence est due.

Le référentiel, et l'objection qu'il porte. La littérature normative des débordements fournit l'objection la plus sérieuse à la thèse de ce document, et il faut l'énoncer sans l'affaiblir. Korinek (2016) démontre que les débordements issus de politiques nationales unilatéralement optimales peuvent être Pareto-efficients — de sorte qu'une correction supplémentaire redistribuerait sans créer d'efficience — dès lors que trois conditions sont réunies : les décideurs n'exercent aucun pouvoir de marché ; ils disposent d'instruments suffisants pour agir sur leurs transactions externes ; et les marchés internationaux sont exempts d'imperfections. Le seul fait qu'un préjudice soit subi et non choisi ne suffit donc pas à fonder une correction. Une architecture qui tarifierait tout débordement mesuré sans franchir cette étape serait réfutée sur son cas le plus visible.

Ce que le théorème établit, et ce sur quoi il est muet. Le résultat de Korinek porte sur l'efficience d'une allocation compte tenu des objectifs poursuivis. Il ne dit rien du périmètre de ces objectifs. Une banque centrale qui poursuit un mandat statutaire domestique — emploi maximal, stabilité des prix — décide de façon optimale au regard d'une fonction objectif dont un coût mesuré, supporté par des tiers identifiables, est exclu par construction. Cette exclusion n'est pas une imperfection de marché : c'est une propriété du mandat. Et c'est exactement là que Pigou (1920) situe l'externalité — le coût privé du décideur diverge du coût

social, de sorte que sa décision n'est optimale qu'au regard de la mauvaise grandeur. La thèse défendue ici n'est donc pas que la banque centrale émettrice décide mal. C'est qu'elle décide sur un livre de comptes incomplet.

Cette thèse n'est pas neuve, et elle n'est pas de moi. Ocampo l'a formulée il y a un quart de siècle, dans les termes exacts que ce document reprend : « par l'effet de la politique monétaire sur l'activité économique et les taux de change, les économies du centre engendrent, à l'égard du reste du monde, des externalités qui ne sont pas internalisées par les décideurs. Ces externalités sont fortement ressenties dans le monde en développement, qui doit s'y ajuster mais ne dispose pas des degrés de liberté que confère la capacité d'émettre des monnaies internationales » (Ocampo, 2001, p. 10). Le vocabulaire est celui de Pigou ; le diagnostic est celui du présent document ; et il a vingt-cinq ans. Le même texte nomme l'asymétrie qui en découle : les économies du centre sont « faiseuses de cycle » et « faiseuses de politique » ; la périphérie est « preneuse de cycle » et « preneuse de politique ».

Le présent document n'ajoute donc pas le diagnostic. Il ajoute l'institution qui internalise.

Les trois conditions, appliquées au cas d'espèce. Pour une économie caractérisée par la facturation en devise dominante, une asymétrie de bilan en devises, un marché des changes peu profond et des anticipations imparfaitement ancrées, la deuxième condition — des instruments suffisants — ne tombe pas au cas par cas : elle tombe par construction. Rey (2015) et Miranda-Agrippino et Rey (2020) établissent qu'en présence d'un cycle financier mondial le trilemme devient un dilemme : même un change flottant n'isole pas. Gopinath et al. (2020) montrent que lorsque le commerce est facturé dans une devise dominante, la flexibilité du change perd l'essentiel de son pouvoir de réallocation des dépenses. L'insuffisance d'instruments du pays récepteur n'est alors pas une défaillance nationale qu'on pourrait lui reprocher : c'est une propriété du système monétaire international. La troisième condition n'est pas davantage satisfaite — aucun marché complet ne permet à une juridiction exposée de s'assurer contre une décision monétaire étrangère, et c'est l'enceinte de négociation manquante qu'analyse le §12. Quant à la première, l'émetteur d'une devise de réserve dominante n'est pas preneur de prix sur les conditions de financement mondiales ; c'est une question à établir mécanisme par mécanisme, et ce document n'impute aucune intention stratégique.

Il en résulte une règle de charge de la preuve, et elle est le cœur de cette section. Là où les caractéristiques structurelles ci-dessus sont établies, la présomption est celle de l'inefficience, et il revient à la juridiction émettrice de la renverser. Faire porter au pays récepteur la charge de démontrer, mécanisme par mécanisme, qu'aucun instrument ne lui était accessible reviendrait à lui imposer le coût d'un défaut de conception dont il n'est pas l'auteur. Cette inversion n'est pas une hypothèse d'école : en juillet 2023, l'organe de gouvernance du Fonds monétaire international, constatant de larges débordements négatifs affectant de façon disproportionnée les marchés émergents, en a tiré pour conséquence que ces marchés devraient flotter davantage et mieux ancrer leurs anticipations (Encadré 6, infra).

Cette présomption n'est pas inconditionnelle, et la littérature qui la conteste doit être nommée. Un pan de travaux soutient que le trilemme reste vivant — qu'un régime de change flexible conserve un pouvoir isolant significatif (Klein & Shambaugh, 2015 ; Obstfeld, Ostry & Qureshi, 2019) — tandis que d'autres relativisent le pouvoir explicatif du cycle financier mondial sur les flux de capitaux (Cerutti, Claessens & Rose, 2019). Cette hétérogénéité empirique ne dissout pas la présomption ; elle la borne, et c'est pourquoi elle est conditionnée au profil du pays : établie là où les caractéristiques structurelles du §9.4 sont réunies, rebutée là où elles ne le sont pas. La charge n'est pas de prouver que le récepteur est toujours démuni, mais que, pour ce profil, ses instruments ne neutralisent pas le débordement à un coût raisonnable.

Ce que l'architecture ne prétend pas. Obstfeld et Rogoff (2002) montrent que les gains d'une coordination des règles monétaires internationales sont faibles au regard de ceux de la stabilisation domestique. Ce résultat ne vise pas la proposition faite ici : l'architecture ne propose aucune coordination. Elle propose un prix. La banque centrale émettrice conserve l'entière discrétion de sa décision ; elle en supporte simplement le coût mesuré. C'est la logique de Pigou, non celle d'un accord de politique monétaire. Le résultat d'Obstfeld et Rogoff impose néanmoins une discipline que l'architecture retient : une correction n'est admissible que si le gain correctif demeure matériel après erreur de mesure, coût administratif et réaction stratégique.

De même, Farhi et Werning (2016) fondent une intervention macroprudentielle dans l'économie réceptrice, lorsque les décisions financières privées n'internalisent pas leur effet futur sur la demande agrégée sous rigidités nominales. Cette marge est réelle, et elle est distincte : la politique macroprudentielle du récepteur limite sa propre exposition ; elle ne fait rien entrer dans le livre de comptes de l'émetteur. Les deux remèdes ne s'adressent pas au même décideur et ne se substituent donc pas l'un à l'autre. Le cadre intégré du Fonds monétaire international (Basu et al., 2020) est employé ici pour ce qu'il est — le référentiel des remèdes disponibles chez le récepteur — et non comme une justification de compensation internationale : là où le récepteur dispose effectivement d'un instrument accessible et proportionné, la réponse correcte est cet instrument, et l'architecture le dit.

Classer avant de tarifer. La chaîne mesure et note dans tous les cas ; elle ne tarife que dans certains. C'est la traduction opératoire du garde-fou cardinal de ce document — complétude de la chaîne, jamais totalité de la correction. Le tableau ci-dessous ferme la classification : chaque débordement qualifié y reçoit une classe, une charge de la preuve et une conséquence, et deux classes seulement — S3 et S4 — peuvent soutenir une correction fondée sur l'efficience. Sa dernière colonne désigne l'organe qui applique cette conséquence : l'autorité de tarification de l'architecture, la Global Financial Equity Authority (GFEA), dont le mandat complet est présenté au §5.4.

La valeur comme levier assumé. Une cinquième situation manque à la typologie qui précède, et son absence expose le raisonnement à une objection de naïveté. Le débat ouvert depuis 2024 sur un réalignement négocié ou contraint du dollar — conversion de réserves étrangères en titres de très longue maturité, usage de leviers commerciaux ou de sécurité pour obtenir une dépréciation — rappelle que la valeur d'une monnaie n'est pas seulement un débordement involontaire qu'il faudrait mesurer avec délicatesse. Elle est aussi, parfois, un levier revendiqué dans une négociation.

Cette situation ne se confond ni avec le débordement involontaire des classes S3 et S4, ni avec la manipulation au sens de l'article IV des Statuts du Fonds, qui suppose l'intention d'empêcher l'ajustement des balances des paiements ou d'obtenir un avantage compétitif inéquitable. Elle en diffère par son caractère assumé et négocié : l'effet sur les tiers n'est ni nié ni dissimulé — il est instrumenté.

La conséquence pour l'architecture est double. D'une part, cette situation appelle sa propre charge de la preuve : ce qui doit être établi n'est pas une externalité non internalisée, mais l'existence d'une négociation dont un effet de valeur est un instrument, et l'identification des tiers qui en subissent l'incidence sans y être parties. D'autre part — et c'est le point qui compte pour le §13.2 — l'absence de forum n'est pas un vide neutre : c'est un avantage pour qui tient le levier. L'objection selon laquelle une architecture de redevabilité serait naïve se retourne : c'est l'absence d'enceinte où l'effet sur les tiers puisse être constaté et contesté qui sert les rapports de force, non sa présence.

Tableau 29 — Classes de débordement, charge de la preuve et conséquence institutionnelle

Classe	Qualification	Ce qui doit être établi	Rôle de la GFEA (§5.4)	Débiteur
S0 — Incidence sans perte nette	Transfert pécuniaire	Gains et pertes se compensent ; aucune distorsion résiduelle	Aucune conséquence financière ; mesure et notation maintenues	—
S1 — Distorsion domestique remédiable	Friction chez le récepteur	Un instrument du cadre intégré était accessible et proportionné	Aucun prélèvement sur la source ; appui technique et de transition	—
S2 — Externalité domestique sous instruments contraints	Externalité de demande ou financière	Rigidité, contrainte de politique et non-internalisation	Financement de capacité, non correction	—
S3 — Externalité transfrontalière inefficiente	Perte mondiale non internalisée	Au moins une condition de Korinek en défaut, et gain correctif matériel	Fenêtre de correction	La banque centrale émettrice, sur ses profits ou son seigneuriage
S4 — Pouvoir de marché ou conduite stratégique	Externalité de termes de l'échange	L'émetteur n'est pas preneur de prix, ou agit stratégiquement	Fenêtre de correction, après test de proportionnalité	La juridiction émettrice
S4 bis — Valeur employée comme levier de négociation	Effet de valeur assumé, instrumenté dans une négociation	L'existence de la négociation, le caractère instrumental de l'effet de valeur, et l'identification de tiers subissant l'incidence sans y être parties	Constat et publication ; correction seulement si les conditions de S3 ou S4 sont par ailleurs réunies	La juridiction qui emploie le levier
S5 — Transfert distributivement contesté	Aucune perte nette démontrée ; incidence jugée inéquitable	Une règle de solidarité explicitement adoptée et ratifiée	Fenêtre d'équité — jamais présentée comme pigouvienne	L'État, et non la banque centrale
S6 — Fait juridiquement illicite	Manquement à une obligation applicable	Obligation, manquement, causalité, compétence	La GFEA chiffre ; la Cour qualifie et ordonne	Selon la juridiction

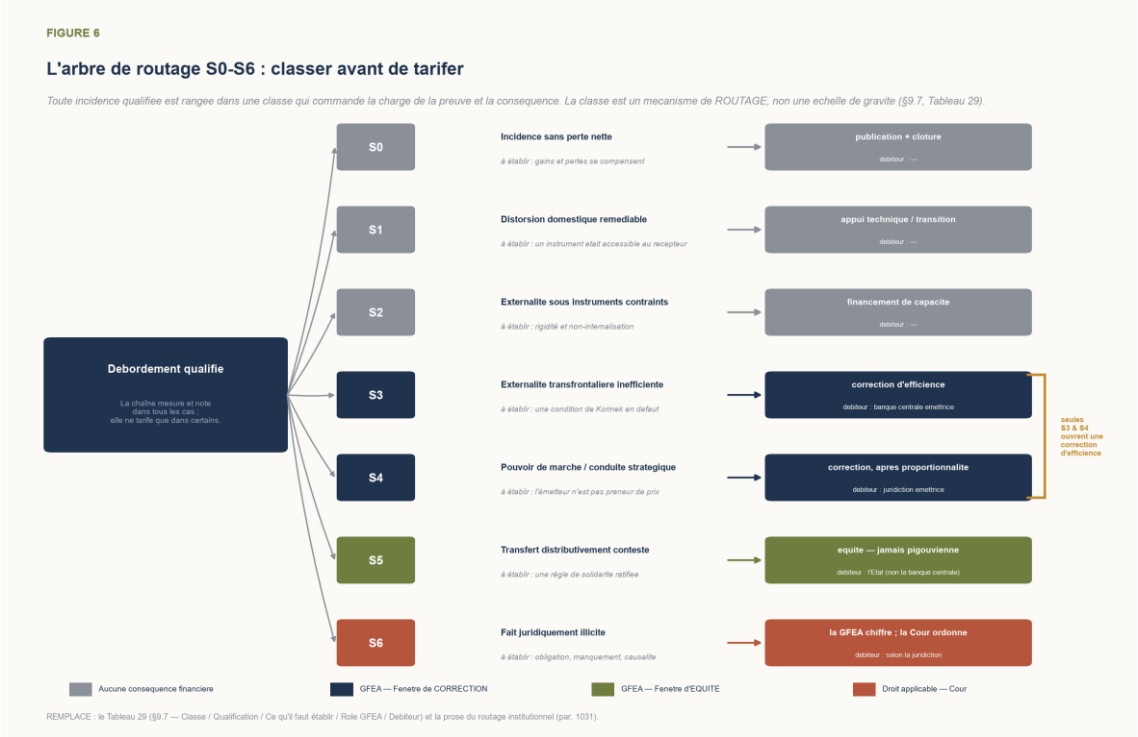


Figure 7. Impact cumulé et épuisement des amortisseurs budgétaires

Verrou juridique de la classe S6. Le classement d'un dossier en S6 ne peut résulter de la seule gravité du préjudice, de son caractère transfrontalier ou d'un jugement d'iniquité. Il exige l'identification d'une obligation juridique primaire applicable au défendeur, l'attribution d'un comportement, la constatation d'une violation, l'établissement d'un préjudice et d'un lien causal juridiquement suffisant, ainsi que l'existence d'un sujet habilité à invoquer la responsabilité devant un forum compétent (§5.8.1). À défaut de l'un de ces éléments, le dossier doit être routé vers une autre classe, une mesure de prévention, une solidarité consentie ou une clôture motivée.

Les deux fenêtres de la GFEA. La conséquence financière ne relève pas d'un régime unique. La GFEA opère deux fenêtres normatives, dotées de bases juridiques, de barèmes, de décisions, de lignes budgétaires et de voies de recours séparés. La fenêtre de correction s'applique aux classes S3 et S4 : elle exige une causalité établie, une perte nette de bien-être après neutralisation des transferts, une distorsion transfrontalière non internalisable par le récepteur, et un gain correctif supérieur à ses coûts. La fenêtre d'équité s'applique à la classe S5 : elle ne suppose aucune démonstration d'inefficience, mais une règle de partage du risque explicitement adoptée. Séparer les deux fenêtres n'est pas une commodité administrative : c'est ce qui empêche qu'une contribution distributive soit présentée comme une correction d'efficience qui n'a pas été démontrée.

Le débiteur découle du fondement. Dans la fenêtre de correction, le débiteur est le décideur lui-même — la banque centrale émettrice, sur ses profits ou son seigneuriage — parce que l'objet du remède est que le coût entre dans la fonction de décision et pèse sur les arbitrages suivants. Un versement acquitté par le trésor réparerait le préjudice sans modifier une seule décision future : il indemniserait sans corriger. Dans la fenêtre d'équité, à l'inverse, aucune décision n'est corrigée — une perte régulièrement encourue est partagée — et le débiteur est l'État. Le choix du débiteur n'est donc pas discrétionnaire : il est entraîné par la nature de la créance.

L'objection de consolidation. On objectera que la banque centrale reverse ses bénéfices au trésor, de sorte que la facturer reviendrait à facturer le contribuable, et que la distinction

serait sans portée. L'incidence, en effet, se consolide pour partie. Mais cette consolidation n'affaiblit pas le dispositif : elle en constitue le second ressort.

Le premier ressort est direct. La charge s'inscrit au bilan de la banque centrale, est publiée par elle, s'attache à ses choix de politique, et entre ainsi dans ses arbitrages. Ce qui importe n'est pas où l'argent atterrit en dernier ressort, mais sur quel livre le coût est inscrit, par qui il est publié, et à quelles décisions il est imputé. Un transfert acquitté par le trésor ne produirait pas cet effet : il indemniserait sans corriger.

Le second ressort est indirect, et il est politique. Parce que la banque centrale reverse ses bénéfices au trésor, une charge qui réduit ces bénéfices réduit d'autant les recettes publiques. L'autorité budgétaire — celle-là même devant laquelle la banque centrale rend compte — acquiert donc à son tour un intérêt direct à ce que le débordement diminue. Le dispositif crée ainsi deux surveillants là où il n'y en avait aucun : le décideur, qui voit le prix de ce qu'il déplace, et son principal politique, qui en voit la facture. Loin de contourner le contrôle démocratique, le mécanisme le rend effectif — il inscrit dans le budget de l'État émetteur le coût que ses décisions déplacent sur des tiers.

Cette incidence résiduelle est du reste entièrement évitable, et c'est la propriété ordinaire d'une tarification pigouvienne : son produit décroît à mesure qu'elle atteint son but. Une architecture dont les recettes correctrices diminueraient jusqu'à s'éteindre n'aurait pas échoué ; elle aurait réussi. Rajan (2015) formule la même exigence de l'intérieur de l'institution lorsqu'il écrit que les grandes banques centrales pourraient réinterpréter leur mandat domestique afin de tenir compte des réactions des autres pays, et que les règles du jeu internationales doivent être revisitées.

L'architecture ne demande donc pas à une banque centrale de poursuivre le bien-être étranger, ce qui reviendrait à lui confier un mandat de politique extérieure que seul un législateur peut donner. Elle lui demande de voir le prix de ce qu'elle déplace, et lui laisse l'entier arbitrage. L'indépendance de la décision demeure entière ; seule cesse l'immunité à ses externalités.

Ce qui reste à démontrer. Deux charges pèsent sur ce raisonnement, et le document les tient pour siennes. La première est empirique : l'Annexe G, annoncée au §9.5, doit établir, mécanisme par mécanisme, le choc identifié, les projections locales, le contrefactuel, la neutralisation des transferts et la perte de bien-être résiduelle ; tant qu'il n'est pas publié, aucune correction ne peut être prélevée sur la seule foi de cette section. La seconde est juridique, et elle est lourde : en désignant la banque centrale comme débiteur, l'architecture vise délibérément la catégorie d'actifs la mieux protégée du droit international. Ce n'est pas un oubli, mais une conséquence assumée du fondement retenu — un remède qui n'atteint pas le décideur ne corrige rien. La compétence et le consentement sont traités au §5.8, l'immunité au §5.4 et relèvent du mémorandum juridique annoncé au §14.

Routage institutionnel des classes. La classification S0–S6 ne constitue pas une échelle de gravité croissante conduisant mécaniquement au prix. Elle constitue un mécanisme de routage. S0 appelle en principe la publication et la clôture sans correction d'efficience ; S1 appelle d'abord l'examen des instruments accessibles au récepteur ; S2 requiert l'analyse des contraintes domestiques et peut justifier assistance ou prévention sans charge automatique sur l'émetteur ; S3 et S4 ouvrent seulement la possibilité d'une correction d'efficience si les conditions d'identification et de proportionnalité sont satisfaites ; S5 relève d'un choix explicite de solidarité ou d'équité, sans être présenté comme le prix d'une perte mondiale démontrée ; S6 relève des normes, forums et remèdes du droit applicable. Une même affaire peut comporter plusieurs composantes, mais celles-ci restent séparées et ne sont jamais additionnées sous une qualification unique.

9.8 L’empilement des resserrements et l’épuisement des amortisseurs budgétaires

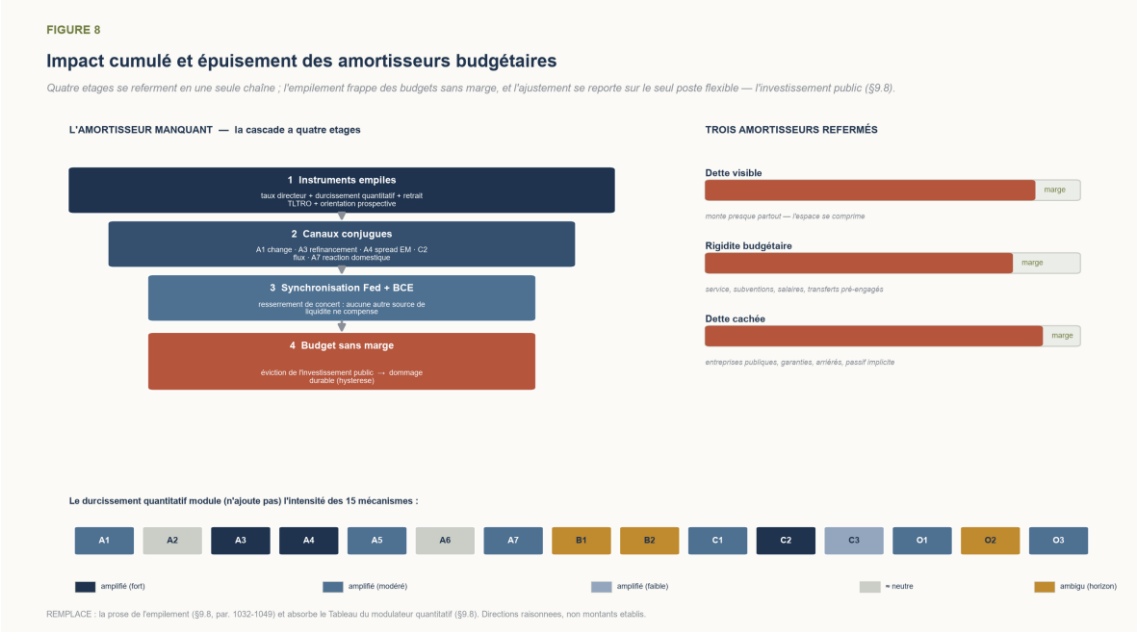


Figure 8. Les configurations M / F / I : une échelle d'escalade disciplinée

Cette sous-section réunit trois constats en une démonstration cumulative : les instruments de resserrement s’additionnent ; les mécanismes de transmission se conjuguent et pèsent dans le même sens ; la synchronisation des grandes banques centrales amplifie l’ensemble. Cet empilement frappe des budgets dont les amortisseurs ont disparu, et l’ajustement se reporte sur le seul poste flexible — l’investissement public —, de sorte que le dommage devient durable. La persistance du dommage par sous-investissement rejoint les travaux sur la non-réversibilité des pertes de production (Cerra et Saxena, 2008).

Les instruments s’additionnent. Sur les deux dernières décennies, resserrer n’a plus signifié pour la Réserve fédérale et la Banque centrale européenne relâcher le bilan, mais le contracter : à la hausse des taux directeurs s’est ajouté, avec un décalage, le durcissement quantitatif, puis le retrait des opérations non conventionnelles. Ces instruments vont dans le même sens restrictif mais n’agissent pas sur le même segment : le taux opère sur le court de la courbe et le crédit indexé (A2, A6, A7) ; le durcissement quantitatif sur le long — via la prime de terme — et sur la liquidité mondiale (A3, A4, C2) ; l’orientation prospective durcit par anticipation toute la courbe ; le retrait des opérations ciblées (TLTRO) réduit le financement bancaire privilégié. Un resserrement de 2022 n’est donc pas comparable à un resserrement de 2005 : principalement piloté par le taux directeur hier, il combine aujourd’hui de manière bien plus visible le court, le long et les anticipations.

L’ampleur de cet effet propre n’est pas seulement qualitative. La Banque centrale européenne estime qu’une réduction d’environ 1 000 milliards d’euros de ses avoirs relèverait la prime de terme du taux à dix ans d’environ 35 points de base, et davantage sur les souverains les moins bien notés — de l’ordre de 45 points de base sur la dette italienne et 50 sur l’espagnole (Akkaya et al., 2024). Transposé aux économies réceptrices, ce gradient a une conséquence directe : le renchérissement du refinancement (A3) se concentre sur les emprunteurs les plus fragiles, ceux-là mêmes que la présente section entend protéger.

Un point de méthode conditionne toute attribution. L’effet du durcissement quantitatif passe autant par l’anticipation que par l’opération, et trois objets doivent être distingués : le flux des ventes ou des non-réinvestissements en cours, l’encours du bilan hérité de l’assouplissement antérieur — souvent encore massif pendant que les taux montent — et l’annonce du

programme à venir. L'épisode de 2013, où la seule annonce d'un ralentissement futur des achats déclencha des sorties massives des économies émergentes avant tout durcissement effectif, montre que l'annonce peut peser davantage que l'opération. Un protocole qui n'isole pas la dimension de bilan de la dimension de taux mésattribue mécaniquement : la décomposition multidimensionnelle des chocs — taux conventionnel, orientation prospective, mesures de bilan — que retient le protocole de l'Annexe G (spécifié au §9.5) est la parade.

Les mécanismes se conjuguent, mais ne s'additionnent pas. Les traiter comme une somme reviendrait au double comptage que ce document s'attache à proscrire ; ils se conjuguent — face à un choc empilé, plusieurs canaux se déclenchent ensemble et pèsent dans le même sens, ce qui concentre le dommage sans que leur effet soit la simple addition de leurs montants ; la matrice de chevauchement et le résidu existent précisément pour les tenir distincts. Un resserrement empilé active en même temps le refinancement souverain (A3, prime de terme relevée par le durcissement quantitatif), les spreads émergents (A4, durcissement de la liquidité mondiale), les flux de capitaux (C2, sorties amplifiées), le change et le service de la dette (A1, appréciation du dollar) et la réaction monétaire domestique (A7). Certaines compensations se renforcent aussi — rendement des réserves (O1), reflux ultérieur des prix (O3) — mais elles échoient plus tard et à d'autres agents : le résultat net n'est pas une annulation, c'est une concentration du coût sur les emprunteurs les plus fragiles, au moment du choc.

Le durcissement quantitatif, modulateur transversal. Le durcissement quantitatif n'est pas un seizième mécanisme : c'est un facteur qui module l'intensité des quinze déjà exposés. Son épisode de grande ampleur étant récent et son effet propre encore mal identifié, le tableau ci-dessous procède par directions raisonnées, non par montants établis ; il relève de la proposition de conception, non du barreau vérifiable de l'échelle épistémique (Encadré 10).

Direction de l'effet du durcissement quantitatif, mécanisme par mécanisme — directions raisonnées, non effets mesurés.

Méc.	Intitulé	Effet du durcissement quantitatif	Voie principale
A1	Change et service de la dette	Amplifie (modéré)	Retrait de liquidité en dollars → appréciation ; effet de change débattu.
A2	Dette à taux variable	≈ neutre	Indexé au taux court (SOFR, Euribor) ; piloté par le taux directeur.
A3	Refinancement — courbe sans risque	Amplifie (fort)	Canal direct : le durcissement relève la prime de terme.
A4	Spread émergent global	Amplifie (fort)	Durcissement de la liquidité mondiale → facteur commun de spread.
A5	Prime idiosyncratique	Amplifie (modéré)	La composante d'amplification croît avec le durcissement global.
A6	Stérilisation des réserves	≈ neutre	Passe par le taux domestique ; lien indirect au bilan étranger.

Méc.	Intitulé	Effet du durcissement quantitatif	Voie principale
A7	Réaction monétaire domestique	Amplifie (modéré)	Conditions globales plus dures → pression accrue sur la banque centrale locale.
B1	Prix importés — céréales	Ambigu (horizon)	Change (facture locale plus élevée) contre demande (prix en dollars plus bas) ; voir l'exemple.
B2	Prix importés — énergie	Ambigu (horizon)	Idem, modulé par le régime de prix domestique.
C1	Demande d'exportations	Amplifie le dommage	Partenaires ralentis → pertes d'exportation accrues.
C2	IDE, portefeuille, bancaire	Amplifie (fort)	Le durcissement draine la liquidité : sorties de capitaux amplifiées.
C3	Tourisme	Amplifie (faible)	Revenu des pays d'origine comprimé ; recettes touristiques du récepteur en baisse.
O1	Rendement des réserves (gain)	Amplifie le gain	Rendements des actifs de réserve plus élevés → compensation accrue.
O2	Transferts de la diaspora	Ambigu	Revenu des pays d'accueil réduit contre effet de change favorable.
O3	Reflux des prix (gain)	Amplifie le gain	Ralentissement de la demande renforcé → baisse de prix ultérieure.

Un exemple rend cette non-additivité tangible. Sous durcissement quantitatif, la facture céréalière ou énergétique d'un pays récepteur semble augmenter d'un bloc, alors que trois forces de sens et d'horizon différents s'y superposent : l'appréciation du dollar alourdit la facture locale aussitôt (A1), tandis que le ralentissement de la demande mondiale fait refluer le prix en dollars plus tard (O3), et qu'un éventuel choc d'offre demeure extérieur au monétaire. À court terme, l'effet de change domine ; le signe net dépend donc de l'horizon.

Pourquoi ce n'est pas un canal « matières premières ». Le renchérissement de la facture céréalière sous durcissement quantitatif n'ouvre pas un mécanisme nouveau : c'est la conjonction de trois effets appartenant à trois registres distincts. L'effet de change relève du mécanisme A1 ; le reflux du prix en dollars par la demande mondiale relève de la compensation O3, à horizon explicite ; le choc d'offre éventuel sur le prix mondial reste un facteur concurrent, jamais imputé au monétaire. Les additionner en « le durcissement renchérit les céréales » surattribuerait et compterait deux fois l'effet de change déjà porté par A1. C'est la règle de non-additivité du programme : un même événement se propage par plusieurs voies relevant de registres séparés, et la matrice de chevauchement existe précisément pour les tenir distincts.

La synchronisation amplifie. Les deux grandes banques centrales resserrent quasi simultanément à deux reprises sur la période : en 2005-2008, un resserrement de taux transatlantique (Réserve fédérale +425 points de base, Banque centrale européenne +225) portant surtout sur le change et le court (A1, A2) ; en 2022-2023, un empilement complet — Réserve fédérale +525 points de base et plus de 2 200 milliards de dollars de réduction de ses titres détenus, Banque centrale européenne +450 points avec durcissement quantitatif et retrait des refinancements ciblés —, activant A1, A3, A4 et C2 des deux côtés, dans un retrait de liquidité mondiale sans précédent : les principales banques centrales émettrices de monnaies de réserve resserrant de concert, la possibilité qu'une autre grande source de liquidité internationale compense le choc s'en trouve fortement réduite. Une désynchronisation fine subsiste — la Réserve fédérale a engagé son durcissement quantitatif plus tôt et arrêté la contraction de son bilan plus tôt (décembre 2025), la Banque centrale européenne suivant avec un à deux ans de retard — et ce décalage au sein d'un mouvement commun offre une variation exploitable pour l'identification empirique, sans rompre la concordance de fond.

Une analogie disciplinée. Dans un réseau électrique, une perturbation ne devient systémique que si elle modifie les flux supportés par les autres composants : le courant se redistribue sur les chemins restants, et si certains étaient déjà proches de leur limite, la surcharge peut se déplacer vers un composant éloigné ; la propagation est non locale et peut devenir discontinue au franchissement de seuils (Korkali et al., 2017 ; Schäfer et al., 2018). Le parallèle monétaire tient à l'interaction entre protection locale et charge systémique : une banque centrale émettrice relève ses taux pour un objectif domestique légitime ; les banques centrales réceptrices relèvent les leurs pour contenir la dépréciation, l'inflation importée ou la fuite des capitaux. Chacune protège un objectif légitime ; ensemble, elles ajoutent du resserrement au resserrement. La cascade ne résulte donc pas nécessairement d'une erreur individuelle : elle peut émerger de l'interaction de réponses rationnelles prises séparément.

Le durcissement quantitatif réduit les marges d'absorption. Il ne s'ajoute pas comme une seconde hausse de taux : il restitue de la duration aux portefeuilles privés et resserre la liquidité, de sorte que les chemins restants opèrent plus près de leur capacité. L'ordre de grandeur est réel : dans les modèles de la Réserve fédérale, une réduction d'environ 2 500 milliards de dollars par rapport au maintien du bilan à son pic équivaudrait à un peu plus de 50 points de base de taux directeur soutenus (Crawley et al., 2022) ; côté européen, l'effet sur la prime de terme est du même ordre (supra, §9.8). L'analogie porte toutefois sur la baisse des marges et la réallocation de la charge, non sur une identité physique : les réserves de banque centrale ne sont pas une « réserve électrique mondiale », et un runoff graduel et prévisible peut se dérouler sans tension majeure.

Ce que l'analogie établit — et ce qu'elle n'établit pas. Elle établit une possibilité de composition : une décision domestiquement justifiée peut modifier la charge du réseau, les réponses locales peuvent l'amplifier, et le résultat systémique peut ne correspondre au mandat d'aucun décideur — ce qui justifie de mesurer l'interaction des politiques, non la seule impulsion du premier émetteur. Elle n'établit pas que tout resserrement déclenche une cascade, ni que la décision initiale est fautive : contrairement à un réseau électrique, les acteurs monétaires anticipent, choisissent leurs instruments et disposent d'amortisseurs. La qualification exige donc le contrefactuel, l'identification du choc, les instruments accessibles au récepteur, les compensations et les classes S0–S6.

La conclusion institutionnelle est étroite. Le système dispose de protections locales, mais d'aucun opérateur chargé de tenir le compte distributif et transfrontalier de la cascade. Le GAF ne propose pas un « gestionnaire mondial du réseau » fixant les taux nationaux : il propose que le HuIB mesure les impulsions, expositions et seuils ; que la

GIRA (Global Impact Rating Authority, §5.3) distingue le choc initial de son amplification ; et que la GFEA n'attache une conséquence que lorsque les conditions d'efficience ou d'équité sont franchies. L'objet n'est pas d'empêcher chaque relais de protéger son réseau, mais d'éviter que la charge déplacée par l'ensemble des protections disparaisse du livre de comptes.

Correspondance analytique entre cascade électrique et resserrement monétaire.

Réseau électrique	Réseau monétaire et financier	Portée analytique
Nœud ou ligne de forte centralité	Banque centrale émettrice d'une monnaie de réserve ; marché des titres sûrs ; système bancaire global	Une variation au centre affecte de nombreuses juridictions même sans relation bilatérale directe.
Perturbation initiale ou retrait d'un composant	Hausse du taux directeur, révision de la trajectoire attendue, arrêt des achats d'actifs	Le prix de référence et les conditions de financement se déplacent avant que tous les acteurs puissent ajuster leurs bilans.
Redistribution des flux sur les chemins restants	Réallocation de portefeuille, appréciation de la devise dominante, sorties de capitaux, hausse des spreads et du coût de refinancement	Le choc emprunte plusieurs canaux ; la prochaine économie affectée n'est pas nécessairement la plus proche géographiquement.
Relais de protection et déclenchement local	Hausse défensive des taux, intervention de change, restriction du crédit, ajustement budgétaire ou macroprudentiel	La réponse protège localement la monnaie, les réserves ou l'inflation, mais peut reporter le coût sur l'activité, le crédit ou d'autres pays.
Marge de réserve et capacité inutilisée	Réserves de change, espace budgétaire, capital bancaire, accès au refinancement, profondeur du marché et crédibilité monétaire	Plus les marges sont faibles, plus un choc modéré peut faire franchir un seuil de liquidité, de solvabilité ou de soutenabilité.
Cascade ou délestage	Resserrement synchronisé, rationnement du crédit, désendettement forcé, défauts, contraction de l'investissement et du commerce	Le dommage agrégé peut être non linéaire et disproportionné par rapport à la première décision.

Des budgets sans amortisseur. Cet empilement synchrone ne frappe pas des budgets intacts, mais des États dont la marge d'absorption s'est refermée pour trois raisons cumulées : la dette visible a monté presque partout, comprimant l'espace disponible pour absorber un surcoût de refinancement ; la rigidité budgétaire rend l'ajustement mécanique — lorsque le service de la dette, les subventions, la masse salariale et les transferts sociaux dus sont pré-engagés, l'investissement public n'est pas choisi comme variable d'ajustement, il est le seul poste qui reste ; et la dette cachée sature une marge que les comptes officiels ne montrent pas — engagements des entreprises publiques, garanties souveraines, arriérés, passif implicite des caisses sociales —, dont plus de la moitié des pays déclarants ont dû réviser l'ampleur à la hausse sur la période récente. Un ministre des finances qui affronte un resserrement extérieur n'arbitre donc pas dans l'abstrait entre dette et investissement : il arbitre sous une contrainte partiellement invisible, souvent déjà saturée.

L'amortisseur manquant. Les quatre étages se referment en une seule chaîne : instruments empilés → canaux conjugués (A1, A3, A4, C2, A7) → synchronisation des grandes banques centrales → budget sans marge → éviction de l'investissement public → dommage durable par hystérèse. L'investissement est coupé non par choix, mais par élimination, et avec lui le capital futur. La précaution d'attribution demeure : le mécanisme n'est pas imputé par déduction directe mais par identification différentielle — non la baisse de l'investissement en soi, mais l'écart de baisse entre pays selon leur rigidité budgétaire préexistante, dette cachée

comprise. Cette précaution ne dilue pas le constat de terrain : elle le rend mesurable, et l'espace de choix devient lui-même une grandeur dont on mesure la fermeture. Ce que cette sous-section établit — instruments additionnés, banques centrales synchronisées, marges refermées — est documenté ; que l'empilement concentre le coût sur le refinancement et les flux, et que l'éviction de l'investissement en soit la conséquence, est une direction raisonnée à confirmer ; l'ampleur différentielle de cette éviction est l'objet du mécanisme induit du protocole de l'Annexe G (spécifié au §9.5) et de son plan d'identification.

La qualification elle-même a reçu une forme explicite : toute incidence est rangée dans l'une des sept classes S0 à S6, qui commandent la charge de la preuve et la conséquence admissible — seules deux d'entre elles pouvant justifier une correction d'efficience, d'autres relevant de la solidarité ou du droit, d'autres n'appelant aucune tarification. Cette classification, ses définitions et ses bornes d'attribution sont établies à l'Annexe F.

9.9 Trois échecs, une même cause : ce que la réforme monétaire internationale a déjà tenté

Une architecture qui prétend organiser la redevabilité des débordements monétaires doit dire pourquoi les tentatives antérieures ont échoué — et, si elle ne le dit pas, un lecteur le lui rappellera. Le dossier est instructif, et il ne va pas dans le sens qu'on suppose : les trois échecs les mieux documentés de la réforme monétaire internationale ne sont pas des échecs d'ingénierie financière. Ce sont des échecs de chaînon.

Le compte de substitution. Techniquement abouti dès la fin des années soixante-dix, il permettait aux détenteurs de réserves en dollars de les convertir en créances libellées en droits de tirage spéciaux. Il est bloqué depuis quarante ans sur une question unique : qui supporte la perte si la valeur de l'actif déposé diverge de celle de la créance émise. Ce n'est pas un problème monétaire. C'est un problème d'attribution — précisément ce qu'une chaîne de redevabilité est faite de trancher, en établissant qui doit quoi, sur quel fondement, devant quel forum.

La notation des politiques monétaires. En 2016, un gouverneur de banque centrale du G20 et un économiste du Fonds monétaire international ont proposé publiquement de classer les politiques monétaires selon leurs effets de débordement — vert lorsque les effets sont domestiques ou positifs, orange en cas d'incertitude, rouge lorsque les effets adverses dominent —, sur la base d'analyses confiées à des collèges indépendants. La proposition n'a jamais été instituée, et ses causes d'échec sont documentées : le noteur aurait été juge et partie, puisque la même institution mesure, qualifie et conseille les mêmes États ; aucune procédure contradictoire n'était prévue avant publication ; aucune suite n'était attachée à la note, de sorte qu'il n'existait d'incitation ni à la respecter ni à la contester ; et aucune coalition d'États ne la portait. Ces quatre causes correspondent terme à terme à quatre choix de conception exposés aux §5.2, §5.3, §9.7 et §6.3.

Les rapports sur les débordements. Publiés au début des années 2010, ils constituaient un embryon de fonction de mesure dédiée. Ils ont été réabsorbés dans la surveillance ordinaire en quelques années, sans qu'aucune conséquence n'ait jamais été attachée à leurs constats. Ce cas établit une proposition qui vaut au-delà du monétaire : une fonction de mesure isolée du reste de la chaîne n'est pas seulement incomplète — elle est réversible. Elle disparaît sans que quiconque ait à décider de la supprimer, parce que rien ne dépend d'elle. C'est l'argument le plus fort contre une stratégie qui consisterait à obtenir d'abord la mesure en espérant que le reste suive, et il conforte le principe de complétude fonctionnelle (§1.4).

Ce que ces précédents établissent, et ce qu'ils n'établissent pas. Ils n'établissent pas que l'architecture proposée ici réussirait là où d'autres ont échoué : cette démonstration relève du

pilote comparatif (§12.5). Ils établissent que le point de rupture, dans les trois cas, se situe exactement là où la chaîne place ses garde-fous — la séparation des fonctions, le contradictoire avant publication, la conséquence graduée et le véhicule politique. Un contre-argument doit être maintenu visible : ces échecs peuvent aussi s'expliquer par le rapport de force, et rien ne prouve qu'une meilleure conception l'aurait emporté. La proposition défendable est plus étroite — chacun de ces échecs avait une cause de conception identifiable, et cette cause est traitée.

10. Du financement annoncé au développement actionnable

Ce chapitre montre comment relier les engagements, la mesure, le financement, l'exécution, la correction et le recours sans créer une bureaucratie parallèle. Il montre que la chaîne ne traite pas seulement les dommages : appliquée au financement du développement, et notamment à la Plateforme de Séville, elle pourrait rendre l'aide plus efficace en reliant l'argent annoncé à des résultats vérifiables — une efficacité qui reste à établir par le pilote pré-enregistré (§10.15, §10.18).

10.1 Résumé exécutif

Le Compromiso de Sevilla a renouvelé en 2025 le cadre mondial du financement du développement et la Plateforme de Séville pour l'action a rassemblé des initiatives volontaires destinées à accélérer sa mise en œuvre. Le Rapport 2026 sur le financement du développement décrit 130 initiatives volontaires ; la plateforme en ligne évolue et tout décompte doit donc être horodaté (United Nations, 2025a ; United Nations Financing for Sustainable Development Office, 2026a). Le corpus interne du présent ouvrage, arrêté au 12 juillet 2026, code 130 initiatives : 71 ont pour fonction principale le financement, 3 la notation, aucune l'arbitrage et aucune ne crée principalement une contrainte juridique directe. Ce résultat est un produit du programme et reste soumis à réplication indépendante.

L'asymétrie observée ne signifie pas que Séville a échoué. Elle révèle que le système international sait annoncer, financer, coordonner et mobiliser, mais relie moins systématiquement les engagements à une mesure commune, une qualification de la performance, une correction des incitations, un financement de transition, une certification des données et une voie de contestation. Une initiative peut être politiquement pertinente et financièrement dotée sans que soient établis son additionnalité, ses bénéficiaires nets, ses effets distributifs, ses risques de dette, son calendrier de décaissement ou la procédure applicable en cas d'écart.

La Global Accountability Chain peut fournir une couche de mise en œuvre et de redevabilité à Séville sans remplacer le Compromiso, la Plateforme, les États, les banques multilatérales, les bailleurs ou les porteurs d'initiatives. La proposition est un protocole commun : passeport d'initiative, chaîne de résultats, données de provenance, niveau de maturité, financement traçable, revue indépendante, mécanisme correctif et recours proportionné. Elle vise à transformer une collection d'engagements en portefeuille pilotable, comparable et apprenant.

> **Principe directeur.** Rendre Séville actionnable ne signifie pas rendre toutes ses initiatives contraignantes. Cela signifie rendre explicites, pour chaque engagement, le titulaire, le bénéficiaire, la ressource, le calendrier, le résultat attendu, la preuve, les risques, le mécanisme de correction et la voie de contestation.

10.2 Objet, portée et conditions de compatibilité

Objet. Ce chapitre propose une méthode d'opérationnalisation de la Plateforme de Séville pour l'action au moyen de la Global Accountability Chain. Elle cherche à combler les lacunes d'interface entre annonce, mobilisation, décaissement, résultat, distribution et recours.

Portée. La méthode s'applique aux initiatives volontaires, coalitions, plateformes-pays, instruments financiers, programmes de capacité, réformes de dette, solutions fiscales, infrastructures de données et autres actions rattachées à l'Engagement de Séville. Elle ne modifie pas leur base juridique ni leur gouvernance sans consentement.

Compatibilité. Le protocole doit rester compatible avec les systèmes de suivi déjà utilisés par les Nations unies, les banques multilatérales, les États et les porteurs. Il n'impose un nouveau champ que lorsqu'une fonction critique n'est pas couverte. La reconnaissance d'équivalence est préférée à la duplication.

Temporalité. La plateforme est vivante. Les décomptes, statuts et montants doivent être datés, versionnés et séparés entre annonces, engagements, financements approuvés, financements décaissés et résultats vérifiés.

10.3 Développement : au-delà du volume de financement

Le développement ne se réduit ni au produit intérieur brut ni au volume de ressources mobilisées. Il suppose une transformation durable des capacités, des opportunités, de la résilience et de l'accès effectif aux droits. Dans ce cadre, la qualité du financement compte autant que son montant : devise, maturité, coût, additionnalité, prévisibilité, partage du risque, incidence sur la dette, contenu local, effets distributifs, empreinte environnementale et capacité institutionnelle créée.

La Global Accountability Chain contribue au développement par six mécanismes. Premièrement, elle rend visibles les coûts et bénéfices déplacés qui échappent aux évaluations de projet. Deuxièmement, elle distingue la solidarité de la correction d'une externalité et d'une obligation juridique. Troisièmement, elle relie le financement à une chaîne de résultats sans permettre au financeur de contrôler la mesure. Quatrièmement, elle finance la préparation, la transition et la capacité, non seulement l'actif final. Cinquièmement, elle rend les systèmes de données contestables. Sixièmement, elle crée une boucle d'apprentissage et de correction avant l'échec terminal.

L'architecture ne garantit pas le développement. Elle peut seulement améliorer la probabilité que les ressources atteignent des objectifs explicites, que les perdants soient identifiés, que les contraintes nationales soient reconnues et que les engagements soient corrigés lorsqu'ils dérivent. Une politique de développement demeure un choix démocratique et national ; la chaîne organise la qualité de la preuve et de la redevabilité qui l'accompagne.

10.4 Ce que Séville a rendu possible — et ce qui reste à relier

L'Engagement de Séville constitue le premier cadre intergouvernemental global de financement du développement depuis l'Agenda d'Addis-Abeba de 2015. Il couvre les ressources publiques nationales, le financement privé, la coopération internationale, le commerce, la dette, les questions systémiques, la science, la technologie, les données et le suivi. La Plateforme pour l'action ajoute des coalitions volontaires et des initiatives capables de commencer sans attendre une nouvelle négociation universelle (United Nations, 2025a ; United Nations Financing for Sustainable Development Office, 2026a).

La force de ce modèle est son ouverture. Sa faiblesse potentielle est la dispersion : des initiatives de nature, d'échelle, de maturité et de base juridique très différentes sont rassemblées sous un même label. La plateforme peut ainsi être riche en action tout en restant difficile à piloter comme portefeuille. Les mises à jour de 2026 montrent un effort de reporting et des premiers résultats de financement, mais elles ne suppriment pas le besoin d'une discipline commune sur l'additionnalité, la distribution, les données, les coûts de transaction et les résultats finaux (United Nations Financing for Sustainable Development Office, 2026b).

Tableau 30 — De l'engagement politique à l'action vérifiable : les lacunes d'interface

Question	Situation fréquente	Risque	Réponse proposée
Qui est responsable ?	Coalition large, chef de file politique, multiples opérateurs.	Dilution de la responsabilité et mises à jour sans titulaire.	Titulaire principal, co-responsables, forum de contrôle et matrice RACI publique.

Question	Situation fréquente	Risque	Réponse proposée
Qu'est-ce qui est financé ?	Montant annoncé ou objectif agrégé.	Double comptage, recyclage d'engagements antérieurs, confusion entre mobilisation et décaissement.	Registre transactionnel, base de référence, additionnalité et statut financier standardisé.
Pour qui ?	Bénéficiaires définis à un niveau général.	Captation par les acteurs solvables ou visibles ; exclusion des PMA et petites structures.	Cartographie des bénéficiaires, incidence distributive et mécanisme de participation.
Quel résultat ?	Activités et livrables plus faciles à suivre que les effets.	Succès déclaré malgré un faible changement réel.	Chaîne de résultats, contrefactuel proportionné, indicateurs d'effet et revue indépendante.
Avec quelles données ?	Systèmes hétérogènes, auto-déclaration, accès restreint.	Incomparabilité, biais et dépendance au fournisseur.	Contrat de données, provenance, versionnage, audit et fonctionnement dégradé.
Que se passe-t-il en cas d'écart ?	Révision politique ad hoc ou absence de conséquence.	Initiatives zombies, maintien du label et coûts irrécupérables.	Seuils d'alerte, plan correctif, suspension, redimensionnement ou clôture motivée.
Qui peut contester ?	Mécanismes dispersés ou limités aux partenaires contractuels.	Les bénéficiaires supportent les effets sans voix procédurale.	Pétition, plainte, contre-expertise et recours proportionné.

10.5 Une couche de mise en œuvre et de redevabilité de Séville

La proposition consiste à ajouter une couche commune, légère et fédérée, et non une nouvelle organisation centrale. Cette couche peut être appelée Sevilla Implementation and Accountability Layer dans les documents techniques ; elle reste un protocole subordonné aux instruments du 7+3 et aux mandats des porteurs. Elle comporte huit objets standardisés.

1. **Passeport d'initiative.** Identité, finalité, actions de Séville couvertes, responsables, pays, bénéficiaires, base juridique et durée.
2. **Théorie du changement.** Problème, activités, produits, effets, hypothèses, risques et contrefactuel proportionné.
3. **Plan de financement.** Sources, devise, coût, maturité, partage du risque, additionnalité, calendrier d'engagement et de décaissement.
4. **Contrat de données.** Provenance, fréquence, accès, confidentialité, interopérabilité, qualité, version des modèles et droit de correction.
5. **Matrice distributive.** Gagnants, perdants, groupes vulnérables, effets territoriaux, générationnels et de genre, mesures d'atténuation.
6. **Niveau de maturité.** Statut commun allant de l'annonce à l'impact vérifié et à la réplication.
7. **Mécanisme correctif.** Seuils, responsabilités, réallocation, assistance, redimensionnement, suspension et clôture.
8. **Voie de participation et de recours.** Information, pétition, plainte, contre-expertise, médiation et examen indépendant.

Ces objets ne doivent pas être remplis comme un formulaire de conformité abstrait. Ils constituent le dossier minimum permettant de décider, financer, suivre, corriger et apprendre. L'intensité du protocole doit être proportionnée au montant, au risque, au caractère transfrontalier, à l'irréversibilité et à la vulnérabilité des bénéficiaires.

10.6 Le passeport d'initiative : unité de base de l'actionnabilité

Tableau 31 — Contenu minimal du passeport de Séville

Bloc	Contenu minimal	Preuve ou source	Responsable de mise à jour
Identité	Nom, identifiant, chef de file, partenaires, juridictions, durée, actions de Séville couvertes.	Document de lancement, accords et registre officiel.	Chef de file.
Problème	Besoin, population, contrainte, base de référence et raisons de l'intervention collective.	Données nationales, diagnostics, consultations et littérature.	Porteur + pays bénéficiaire.
Résultats	Produits, effets, indicateurs, jalons, hypothèses et risques critiques.	Cadre de résultats versionné.	Responsable de programme.
Financement	Annoncé, engagé, approuvé, décaissé, dépensé ; instruments, devise, coût et maturité.	Contrats, budgets, états de décaissement et audit.	Financeur/opérateur, vérification indépendante.
Additionnalité	Ce qui n'aurait pas eu lieu sans l'initiative ; ressources nouvelles ou réorientées.	Contrefactuel documentaire, historique des engagements.	Évaluateur indépendant.
Distribution	Bénéficiaires directs et indirects, perdants potentiels, mesures de protection et participation.	Enquêtes, données administratives et consultations.	Pays/communautés + HuIB.
Données	Sources, propriétaire, droits d'accès, fréquence, qualité, modèle, confidentialité et archivage.	Contrat de gouvernance des données.	Data steward certifié.
Redevabilité	Forum de contrôle, publication, plainte, médiation, recours, règles de retrait et clôture.	Charte de gouvernance et procédures.	Chef de file + forum indépendant.

10.7 Une échelle commune de maturité, sans réduire les initiatives à une note unique

La plateforme doit distinguer le nombre d'initiatives de leur degré d'exécution. Une échelle de maturité permet de comparer des statuts sans prétendre comparer la valeur substantielle de projets hétérogènes. Elle complète, mais ne remplace pas, les indicateurs propres à chaque initiative.

Tableau 32 — Échelle de maturité proposée

Niveau	Statut	Conditions minimales	Publication autorisée
M0	Annonce	Intention publique, chef de file identifié, domaine et partenaires pressentis.	Annonce, sans montant compté comme mobilisation effective.
M1	Spécifiée	Passeport, théorie du changement, bénéficiaires, gouvernance et risques.	Fiche complète ; incertitudes explicites.
M2	Financée	Ressources approuvées, instrument, calendrier et conditions documentés.	Montants séparés entre engagement et décaissement.

Niveau	Statut	Conditions minimales	Publication autorisée
M3	Opérationnelle	Équipe, contrats, activités, données et premier jalon de mise en œuvre.	Avancement, retards et changements de périmètre.
M4	Résultats vérifiés	Produits et effets examinés indépendamment ; distribution et effets indésirables documentés.	Résultats avec niveau de preuve et limites.
M5	Institutionnalisée ou répliquée	Capacité nationale, financement durable, adoption ou réplication avec adaptation.	Conditions de transférabilité et coûts complets.
MX	Suspendue ou close	Seuil d'arrêt atteint, objectifs devenus non pertinents ou risques supérieurs aux bénéfices.	Motifs, actifs transférés, obligations survivantes et leçons.

Une initiative peut régresser de niveau lorsque le financement disparaît, que les données deviennent indisponibles ou que le périmètre change. Le registre conserve l'historique ; il ne remplace pas l'ancien statut par le nouveau sans trace. Le niveau MX n'est pas nécessairement un échec : une clôture rapide et motivée peut protéger davantage de ressources qu'une initiative maintenue artificiellement.

10.8 Comment les sept fonctions rendent Séville actionnable

Tableau 33 — Application fonctionnelle de la chaîne aux initiatives de Séville

Fonction	Application à Séville	Livrable	Ce qu'elle ne fait pas
HuIB	Mesure le besoin, l'exposition, les bénéficiaires, les résultats et les effets non anticipés.	Passeport d'impact, base de référence, distribution et incertitudes.	Ne déclare pas le succès politique et ne fixe pas le financement.
GIRA	Qualifie la maturité, l'additionnalité, l'équité, la résilience et la qualité de la preuve.	Avis multidimensionnel et motifs, non score unique.	Ne remplace pas l'évaluation sectorielle et ne tarifie pas.
GFEA	Analyse les incitations, les coûts déplacés et les options de partage de charge ; utilise d'abord des prix fictifs.	Scénarios de contribution, garantie, bonification ou correction.	N'impose pas automatiquement un prélèvement à toute initiative.
BFM	S'active seulement lorsqu'une initiative comporte un mécanisme commercial ou frontalier.	Test de non-discrimination, équivalence et proportionnalité.	N'est pas une condition générale du financement du développement.
GSF	Finance préparation, capacité, prévention, transition, garanties et biens publics insuffisamment finançables.	Plan de financement traçable et allocation indépendante de la mesure.	Ne finance pas sa propre note et ne modifie pas les données.
IPDA	Certifie les systèmes numériques de suivi, d'allocation et de ciblage à fort impact.	Contrat de données, audit, mode dégradé et signature humaine.	Ne transforme pas le tableau de bord en décision automatique.
Humanity Court / forum accepté	Traite les contestations de procédure, d'accès, de compétence ou d'obligation lorsque le consentement existe.	Décision motivée, réexamen, injonction procédurale ou constat.	Ne juge pas la pertinence générale de la politique de développement.

10.9 Les six portes de décision avant de qualifier une initiative d'actionnable

Une initiative est actionnable lorsqu'elle franchit six portes indépendantes. Le franchissement d'une porte ne compense pas l'échec d'une autre ; un financement abondant ne corrige pas l'absence de bénéficiaire défini, et une excellente mesure ne crée pas une base juridique.

- **Porte 1 — mandat et appropriation.** Les responsables, les pays concernés, les bénéficiaires et les compétences sont identifiés ; le consentement requis est documenté.
- **Porte 2 — preuve et mesure.** La base de référence, les données, les hypothèses et les limites permettent de suivre un changement réel.
- **Porte 3 — financement.** Les ressources sont distinguées entre annonce, engagement, approbation, décaissement et dépense ; le coût complet est soutenable.
- **Porte 4 — exécution.** L'équipe, les achats, les partenaires, le calendrier, les capacités et les dépendances critiques sont opérationnels.
- **Porte 5 — équité et résilience.** Les effets distributifs, la dette, le climat, le genre, les générations, les territoires et les risques de choc sont traités.
- **Porte 6 — redevabilité et correction.** Les écarts déclenchent une réponse, les données sont contestables et les parties affectées disposent d'une voie de recours.

Règle d'arrêt. Une initiative qui ne franchit pas une porte critique ne doit pas être présentée comme opérationnelle. Elle peut rester dans la plateforme comme initiative en préparation, accompagnée d'un plan explicite pour combler la lacune.

10.10 Financement : passer des montants annoncés aux flux utiles

Le suivi financier proposé sépare cinq grandeurs qui sont souvent agrégées : montant annoncé, engagement juridiquement ou budgétairement autorisé, financement approuvé, décaissement et dépense effectivement affectée. Il distingue également le financement brut du coût net pour le bénéficiaire, les garanties des prêts, la mobilisation privée attribuable du cofinancement qui aurait existé, et les ressources nouvelles du recyclage d'engagements antérieurs.

Le GSF n'a pas vocation à absorber l'ensemble des financements de Séville. Il intervient en dernier ressort fonctionnel, lorsque la prévention, la préparation de projet, la capacité, l'assurance, le risque de première perte, la devise locale ou un bien public mondial restent insuffisamment financés. L'allocation doit être indépendante de l'institution qui mesure et de l'autorité qui qualifie.

Tableau 34 — Dictionnaire financier minimal

Grandeur	Définition opérationnelle	Règle de publication	Erreur à éviter
Annoncé	Intention publique sans autorisation ou contrat suffisant.	Publié séparément, jamais additionné aux décaissements.	Présenter une cible comme une ressource disponible.
Engagé	Crédit, décision ou accord autorisant une obligation future.	Date, devise, conditions et durée.	Compter plusieurs fois le même engagement dans différentes coalitions.
Approuvé	Opération acceptée avec bénéficiaire, instrument et conditions.	Montant, composante de don, coût, maturité et garanties.	Confondre approbation et accès effectif.
Décaissé	Flux transféré au bénéficiaire ou payé pour son compte.	Calendrier, retards, annulations et devise.	Ignorer les frais, commissions et contreparties.
Dépensé utilement	Ressource utilisée conformément à l'objectif et contrôlée.	Lien avec les produits, bénéficiaires et audit.	Déduire l'impact du seul taux d'exécution budgétaire.

Grandeur	Définition opérationnelle	Règle de publication	Erreur à éviter
Mobilisé	Financement d'un tiers causé par l'intervention, selon une méthode prédéfinie.	Méthode d'attribution et scénario sans intervention.	Attribuer tout cofinancement à l'initiative.
Coût net	Valeur actualisée des remboursements, frais, risques et subventions pour chaque partie.	Hypothèses de taux, change et scénario.	Comparer des instruments sur leur montant nominal.

10.11 Gouvernance des données et intelligence artificielle

La plateforme peut bénéficier de l'intelligence artificielle pour rapprocher les initiatives des actions de Séville, détecter les doublons, identifier les retards, traduire les rapports, vérifier la cohérence des montants et produire des scénarios. Mais l'IA ne doit ni attribuer automatiquement un succès, ni sélectionner les bénéficiaires, ni fermer une initiative, ni déclencher une conséquence financière sans autorité humaine identifiable.

Chaque pipeline doit conserver la source, la date, la licence, les transformations, la version du modèle, les règles de validation et les corrections. Lorsqu'une donnée n'est pas disponible, le système publie l'absence au lieu d'inventer une estimation. Les pays à faible capacité doivent pouvoir participer par des voies proportionnées, y compris des formats hors ligne, des données administratives simples et une assistance financée.

- identifiant unique pour chaque initiative, action, financement, bénéficiaire et livrable ;
- contrôle automatique des devises, années de prix, unités, doublons et totaux ;
- journal de modification et conservation des versions antérieures ;
- séparation entre données publiques, données restreintes et informations protégées ;
- droit de correction pour le porteur, le bénéficiaire et les personnes affectées ;
- audit indépendant des modèles de classement, de détection et de résumé ;
- mode dégradé permettant la continuité sans fournisseur ou modèle propriétaire.

10.12 Tableau de bord : peu d'indicateurs, plusieurs registres

Le tableau de bord ne doit pas agréger en un indice unique des dimensions incompatibles. Il conserve au moins cinq registres : ressources, exécution, résultats, distribution et risque. Les totaux financiers restent distincts des valorisations du bien-être et des indicateurs de capacité. Une initiative peut être bien exécutée et distributivement mauvaise ; elle peut être équitable mais sous-financée ; elle peut produire un actif sans créer de capacité durable.

Tableau 35 — Indicateurs de portefeuille proposés

Registre	Indicateurs prioritaires	Ventilation obligatoire	Usage
Ressources	Annoncé, engagé, approuvé, décaissé, coût net, additionnalité, part en devise locale.	Pays, instrument, source, concessionnalité et échéance.	Vérifier la réalité et la qualité du financement.
Exécution	Jalons, délai de décaissement, achats, capacité, retards et coûts administratifs.	Porteur, pays, type d'activité et cause du retard.	Déclencher assistance ou correction.
Résultats	Produits, effets, couverture, qualité et durabilité.	Bénéficiaires, territoire, secteur et niveau de preuve.	Évaluer le changement, non l'activité.

Registre	Indicateurs prioritaires	Ventilation obligatoire	Usage
Distribution	Accès des PMA, petites structures, femmes, jeunes, zones fragiles ; gagnants et perdants.	Revenu, genre, âge, territoire, handicap si pertinent et possible.	Éviter que la moyenne masque l'exclusion.
Risque	Dette, change, climat, gouvernance, données, dépendance fournisseur et conflit.	Probabilité, gravité, réversibilité et détenteur du risque.	Préparer les scénarios et seuils d'arrêt.
Redevabilité	Plaintes, réponses, contre-expertises, corrections, suspensions et clôtures.	Type de plaignant, délai, issue et effet.	Mesurer l'accès réel au système.

10.13 Boucle de correction : ce qui se passe lorsqu'une initiative dérive

L'actionnabilité se vérifie lorsqu'un écart apparaît. Le protocole prévoit une réponse graduée. Un retard mineur appelle une assistance ou une révision de calendrier ; un défaut de données appelle un audit ou un mode dégradé ; une dérive distributive appelle une modification du ciblage et des mesures de protection ; une perte de base juridique appelle une suspension ; un risque supérieur au bénéfice appelle une clôture.

Tableau 36 — Échelle corrective proposée

Niveau	Déclencheur	Réponse	Autorité
C0 — observation	Écart mineur ou donnée manquante sans effet matériel.	Demande d'information et délai de correction.	Porteur / secrétariat.
C1 — assistance	Retard ou capacité insuffisante réversible.	Appui technique, réallocation interne ou simplification.	Porteur + pays + financeur.
C2 — plan correctif	Jalon manqué, coût accru, effet distributif ou risque significatif.	Plan public, nouveaux jalons, financement conditionné au correctif.	Forum de gouvernance indépendant.
C3 — suspension ciblée	Donnée non fiable, risque de dommage, non-respect de procédure.	Suspension d'un composant, audit et protection des bénéficiaires.	Autorité convenue ; recours disponible.
C4 — redimensionnement ou transfert	Modèle devenu non viable mais actifs ou partenaires utiles.	Réduction, transfert à une autre structure ou fusion.	Parties et forum de contrôle.
C5 — clôture	Objectif obsolète, risque supérieur au bénéfice, violation persistante ou absence de financement.	Clôture motivée, protection des données, obligations survivantes et leçons.	Parties selon la base juridique ; contrôle procédural.

10.14 Gouvernance fédérée : rendre visible sans centraliser

La couche proposée peut être gouvernée de manière fédérée. Le registre central conserve les identifiants, statuts et exigences communes ; les données détaillées restent chez les porteurs ou pays lorsque le droit, la confidentialité ou la capacité l'exigent. Des organismes accrédités peuvent exercer la mesure, la vérification ou la médiation selon des standards communs et une reconnaissance d'équivalence.

Une architecture de gouvernance minimale comprend : un comité de méthodes indépendant ; un secrétariat léger pour le registre ; des points focaux pays ; un forum des porteurs d'initiatives ; une chambre des bénéficiaires et de la société civile ; une fonction d'audit ; et une voie de recours. Les nominations, budgets et conflits d'intérêts doivent empêcher que les principaux financeurs contrôlent simultanément la mesure, la note et l'allocation.

L'accès doit être asymétriquement soutenu. Les PMA, petits États, municipalités, organisations locales et initiatives à faible budget ne peuvent supporter la même charge documentaire que les banques multilatérales. La proportionnalité exige des gabarits simplifiés, une assistance financée, des données minimales et une montée en conformité graduée.

10.15 Pilote proposé : portefeuille de douze initiatives

Un pilote de douze initiatives permettrait de tester la couche de mise en œuvre sans prétendre couvrir immédiatement toute la plateforme. L'échantillon devrait être stratifié par fonction, région, taille, maturité, instrument financier et niveau de capacité.

Tableau 37 — Design du pilote de Séville

Composante	Proposition	Critère de réussite	Critère d'arrêt
Échantillon	12 initiatives : financement public, privé, dette, données, capacité et question systémique.	Diversité suffisante pour tester les gabarits et interfaces.	Échantillon capturé par un seul type d'acteur ou de secteur.
Durée	15 mois : 3 préparation, 9 mise en œuvre, 3 évaluation.	Au moins deux cycles de mise à jour et une boucle corrective.	Données fondamentales toujours indisponibles après la phase de préparation.
Niveaux	M0 à M5 et MX appliqués rétrospectivement puis prospectivement.	Concordance inter-évaluateurs et utilité pour les porteurs.	Classement instable ou non compris par les utilisateurs.
Financement	Traçabilité de l'annonce au décaissement et test d'additionnalité.	Réduction des doubles comptes et meilleure visibilité des délais.	Coût de traçabilité supérieur à sa valeur décisionnelle.
Distribution	Matrice bénéficiaires/perdants et consultation de terrain.	Corrections concrètes du ciblage ou des mesures de protection.	Participation symbolique sans influence sur le design.
Données et IA	Contrat de données, contrôles automatiques, audit et mode dégradé.	Reproductibilité des indicateurs essentiels.	Dépendance non maîtrisable à un fournisseur ou modèle.
Comparateur	Suivi standard existant conservé pour mesurer la valeur ajoutée.	Gain démontré en qualité, délai, correction ou confiance.	Aucune amélioration par rapport au système existant.
Publication	Dossier, méthodes, erreurs et limites publiés avec protections.	Réplication indépendante possible.	Risque juridique ou humain non maîtrisable.

Le pilote doit être co-construit avec les porteurs et les pays bénéficiaires. Il ne doit pas conditionner l'accès aux financements existants. Dans sa première phase, la qualification est expérimentale et les conséquences financières restent fictives, sauf correctifs volontairement acceptés.

10.16 Comment la chaîne soutient concrètement le développement

Tableau 38 — Canaux de valeur ajoutée pour le développement

Canal	Mécanisme	Bénéfice attendu	Condition
Allocation	Comparer besoin, additionnalité, capacité, coût net et distribution.	Ressources orientées vers les contraintes les plus déterminantes.	Données suffisantes et absence de score unique.
Préparation	Financer études, données, cadres juridiques, compétences et consultation.	Plus de projets transformés en opérations finançables sans sacrifier l'appropriation.	Le coût de préparation est reconnu comme investissement.

Canal	Mécanisme	Bénéfice attendu	Condition
Réduction du risque	Garanties, assurance, première perte et devise locale ciblées.	Investissement accru avec moindre dette ou exposition au change.	Risque réellement transféré et coût public transparent.
Capacité	Transfert de compétences, systèmes et institutions au pays bénéficiaire.	Dépendance réduite et continuité après la fin du projet.	Indicateurs de capacité et financement pluriannuel.
Équité	Mesure des gagnants, perdants et accès des groupes sous-représentés.	Développement plus inclusif et prévention des effets régressifs.	Participation effective et mesures correctives financées.
Résilience	Scénarios de choc, clauses adaptatives et financements préarrangés.	Moindre rupture des services et investissements en crise.	Déclencheurs publics, expiration et contrôle.
Apprentissage	Registre des erreurs, réplication et clôture motivée.	Portefeuille cumulativement plus efficace.	Publication honnête des échecs et indépendance de l'évaluation.
Confiance	Données traçables, motifs, recours et séparation des rôles.	Coopération plus durable entre financeurs, États et bénéficiaires.	Les puissants acceptent les mêmes exigences de redevabilité.

10.17 Antithèse : la couche de redevabilité peut-elle ralentir Séville ?

L'objection principale est qu'une plateforme volontaire a précisément été créée pour agir rapidement, tandis qu'une couche supplémentaire de mesure, qualification, données et recours pourrait augmenter les coûts de transaction, décourager les coalitions et favoriser les acteurs capables de remplir les formulaires. Une seconde objection soutient que les initiatives sont trop diverses pour un protocole commun et que la comparabilité produira une standardisation artificielle. Une troisième alerte contre la transformation d'une plateforme politique en mécanisme de surveillance dominé par les bailleurs ou les fournisseurs de données.

Ces objections imposent une conception frugale. Le protocole ne doit pas exiger la même profondeur pour une initiative de connaissances et un instrument financier de plusieurs milliards. Il doit reconnaître les systèmes équivalents, limiter les champs obligatoires, financer la capacité, tester le coût de conformité et supprimer toute exigence qui n'améliore aucune décision. La charge maximale doit être fixée ex ante comme proportion du budget ou du risque de l'initiative.

Tableau 39 — Risques d'opérationnalisation et réponses

Risque	Antithèse	Réponse de conception	Test empirique
Bureaucratisation	Le protocole consomme les ressources destinées aux bénéficiaires.	Proportionnalité, équivalence, automatisation contrôlée et budget de conformité plafonné.	Temps et coût par initiative comparés au gain décisionnel.
Métrique unique	La comparabilité détruit la diversité et les contextes.	Registres séparés, indicateurs locaux et absence de classement global.	Capacité du système à accepter des résultats non commensurables.
Conditionnalité	Les financeurs utilisent la couche pour imposer leurs priorités.	Gouvernance partagée, droits procéduraux, transparence et contre-expertise.	Part des corrections initiées par les bénéficiaires et acceptées.
Data colonialism	Les données sont extraites sans capacité ni contrôle local.	Souveraineté des données, stockage approprié, transfert de compétences et minimisation.	Part des données gouvernées localement et accès des communautés.

Risque	Antithèse	Réponse de conception	Test empirique
Double emploi	Les porteurs rapportent plusieurs fois la même information.	Interopérabilité, import des rapports existants et reconnaissance d'équivalence.	Nombre de champs réellement nouveaux et réduction du reporting redondant.
Fausse précision	Les notes masquent l'incertitude et la politique.	Intervalles, classes de preuve, avis narratif et droit de ne pas conclure.	Fréquence des abstentions justifiées et des révisions.
Capture	Les acteurs les plus financés définissent les méthodes.	Budgets non circulaires, nominations pluralistes et audit externe.	Concentration des rôles et écarts de décision selon les acteurs.
Rigidité	Le protocole empêche l'innovation et l'adaptation.	Pilotes, clauses d'expiration, exemptions motivées et revue annuelle.	Nombre de simplifications adoptées sur la base des retours.

10.18 Critères de réussite, de simplification et de rejet

La couche proposée doit être simplifiée lorsqu'un mécanisme existant produit la même information et les mêmes protections à moindre coût. Elle doit être limitée aux initiatives à risque élevé si la charge s'avère excessive pour les autres. Elle doit être rejetée si, après pilote, elle n'améliore ni la qualité des données, ni la vitesse de correction, ni la distribution, ni la confiance, ou si ses coûts dépassent les pertes évitées.

- **Réussite minimale.** Le statut financier et opérationnel des initiatives est plus clair ; les doubles comptes diminuent ; les retards déclenchent une correction ; les bénéficiaires disposent d'une voix vérifiable.
- **Réussite forte.** Les porteurs réallouent effectivement des ressources, modifient le ciblage, améliorent la soutenabilité ou clôturent plus tôt les initiatives non viables.
- **Simplification.** Une architecture à trois fonctions ou un protocole de données suffit pour certaines catégories ; les autres fonctions restent dormantes.
- **Rejet.** Le protocole ralentit les décaissements, accroît l'asymétrie, produit des classements contestés ou ne change aucune décision importante.

10.19 Feuille de route proposée

1. **Phase 0 — accord de principe, trois mois.** Constituer un groupe de méthodes, confirmer les partenaires, sélectionner les douze initiatives et publier les critères.

2. **Phase 1 — standard commun, trois mois.** Finaliser le passeport, le dictionnaire financier, les niveaux de maturité, le contrat de données et les règles de correction.

3. **Phase 2 — rétrospective, trois mois.** Appliquer le protocole aux données existantes, identifier les lacunes et mesurer le coût de conformité.

4. **Phase 3 — suivi prospectif, six mois.** Deux cycles de mise à jour, au moins une boucle corrective et une consultation des bénéficiaires.

5. **Phase 4 — réplication et comparaison, trois mois.** Évaluation indépendante, comparaison avec le suivi standard, publication des données et recommandation de simplification.

6. **Phase 5 — extension conditionnelle.** Étendre uniquement aux catégories pour lesquelles la valeur ajoutée est démontrée ; former des réseaux régionaux et nationaux.

10.20 Conclusion décisionnelle

Séville a fourni une architecture politique d'engagement et une plateforme d'action. La Global Accountability Chain peut lui apporter une infrastructure de continuité : relier l'annonce à la

responsabilité, le financement au résultat, le résultat à la distribution, la donnée à la contestation et l'écart à la correction. Elle ne rend pas les initiatives actionnables par la seule production d'un tableau de bord ; elle les rend actionnables lorsque chaque étape possède un titulaire, une preuve, un calendrier, une ressource, une règle de décision et une possibilité de réexamen.

L'objectif n'est pas de centraliser la Plateforme de Séville ni de transformer toutes ses initiatives volontaires en obligations. Il est d'offrir un langage commun permettant de distinguer ce qui est annoncé, spécifié, financé, opérationnel, vérifié, répliqué, suspendu ou clos. Une telle couche peut soutenir le développement si elle réduit les doubles comptes, protège les bénéficiaires, améliore la qualité du financement, finance la capacité et accepte de mettre fin aux initiatives dont le coût ou le risque dépasse la valeur.

11. Paix préventive et résilience face aux crises

Ce chapitre montre comment transformer les griefs transfrontaliers en preuves, en dialogue, en réponses proportionnées et en voies de recours pacifiques. Il étend la chaîne à deux fonctions voisines — la prévention des conflits et la résilience de crise — en soutenant que la redevabilité outillée est, en amont, une infrastructure de paix.

11.1 Résumé exécutif

Ce chapitre précise dans quelles conditions la Global Accountability Chain peut contribuer à la paix sans être présentée, à tort, comme un traité mettant fin à une guerre ni comme un substitut aux mécanismes existants de diplomatie, de médiation, de sécurité collective ou de consolidation de la paix. Son apport potentiel se situe en amont : rendre visibles des effets déplacés, distinguer le dommage de l'attribution, ouvrir une contradiction structurée, financer une réponse et offrir des voies de recours avant que le grief ne soit absorbé par le rapport de force.

La thèse est conditionnelle. Une externalité économique, environnementale, technologique ou informationnelle ne conduit pas mécaniquement à la violence. Elle peut cependant nourrir une séquence de fragilisation lorsque ses coûts sont concentrés, ses causes opaques, les réponses asymétriques et les institutions de contestation faibles. L'architecture peut interrompre cette séquence à plusieurs endroits : mesure indépendante, qualification publique, médiation, correction volontaire ou financière, financement de la prévention, certification des systèmes numériques et contrôle juridictionnel. Elle ne produit de la paix que si ces fonctions sont exercées avec consentement, impartialité, proportionnalité, participation et discipline de preuve.

Cette proposition rejoint l'orientation de prévention portée par les Nations unies, la Banque mondiale et le Pacte pour l'avenir : les processus de développement, la diplomatie, la médiation, les droits humains et les capacités institutionnelles doivent être articulés avant l'escalade, non seulement après la crise (United Nations and World Bank, 2018 ; United Nations Secretary-General, 2023 ; United Nations General Assembly, 2024). La Global Accountability Chain ajoute à cette orientation une grammaire procédurale : qui mesure, qui qualifie, qui décide, qui finance, qui certifie et devant quel forum la décision peut être contestée.

Règle de qualification. La Global Accountability Chain ne devient une infrastructure de paix que s'il réduit effectivement l'incertitude, l'humiliation, l'asymétrie et le recours unilatéral. Une architecture qui stigmatise, sanctionne sans preuve, impose ses métriques ou reproduit les rapports de puissance peut au contraire accroître les tensions.

11.2 Objet, périmètre et statut de la proposition

Objet. Le présent chapitre explicite la contribution possible de l'architecture 7+3 à la paix préventive et structurelle. Elle n'ajoute pas une huitième institution. Elle identifie une finalité transversale et un protocole d'usage des fonctions existantes lorsque des effets transfrontaliers ou intergénérationnels risquent d'alimenter une contestation durable, une rétorsion, une polarisation ou une escalade.

Périmètre. Sont concernés les différends dans lesquels une décision licite ou rationnelle dans son espace d'origine déplace des coûts, des risques ou des vulnérabilités vers des acteurs qui n'ont ni participé à la décision ni accès à une procédure crédible de contradiction. Les conflits armés, cessez-le-feu, frontières, désarmements et opérations de paix restent régis par les institutions compétentes. La chaîne peut seulement compléter ces dispositifs par la mesure des causes économiques, financières, environnementales, technologiques et distributives qui les précèdent, les prolongent ou compliquent leur règlement.

Statut épistémique. Il s'agit d'une proposition de conception, non d'un résultat causal établi. Le lien entre redevabilité et réduction de la violence doit être testé par des pilotes, des comparaisons et des évaluations indépendantes. Le succès ne peut être inféré de la seule cohérence de l'architecture.

Principe de non-substitution. La chaîne ne remplace ni les autorités nationales, ni les organisations régionales, ni la diplomatie préventive des Nations unies, ni la médiation, ni les juridictions existantes. Elle fournit un dossier commun, versionné et contestable susceptible d'améliorer leur action.

11.3 De la paix comme absence de violence à la paix comme capacité institutionnelle

La paix peut être entendue à trois niveaux qui ne doivent pas être confondus. Le premier est l'absence ou la cessation de la violence organisée. Le deuxième est la prévention : la capacité de traiter les tensions avant qu'elles ne franchissent un seuil d'escalade. Le troisième est structurel : l'existence d'institutions légitimes permettant de rendre visibles les griefs, de répartir les charges, de corriger les erreurs et de préserver la dignité des parties. La Global Accountability Chain intervient principalement aux deuxième et troisième niveaux.

Cette lecture ne réduit pas la paix au développement, ni le conflit à la pauvreté. Les travaux sur la prévention insistent davantage sur les configurations d'exclusion, d'injustice perçue, de faible légitimité, de choc, d'opportunité de mobilisation et de compétition politique que sur une cause unique. La contribution de l'architecture est donc procédurale : elle cherche à empêcher qu'un différend matériel devienne un affrontement identitaire ou souverainiste faute d'un langage commun et d'un forum crédible.

La paix préventive ne signifie pas supprimer tout désaccord. Elle signifie rendre le désaccord administrable. Un régime de redevabilité pacificateur doit permettre aux parties de contester les données, les modèles, l'attribution, les valeurs et les conséquences sans être obligées de contester l'existence ou la légitimité de l'autre partie. La qualité de la procédure devient alors un actif de paix.

11.4 Théorie du changement : du grief non gouverné à l'escalade, puis à la désescalade

La théorie du changement repose sur une chaîne causale prudente. Un effet déplacé ne produit pas automatiquement une crise. Il devient politiquement dangereux lorsqu'il est important ou répété, qu'il touche des groupes déjà vulnérables, que ses causes sont opaques, que les responsabilités sont narrées de manière incompatible et qu'aucune voie de correction crédible n'existe. Le grief peut alors être agrégé par des acteurs politiques, relié à une histoire d'injustice et converti en polarisation, rétorsion ou violence.

Tableau 40 — Chaîne d'escalade possible et points d'intervention de la Global Accountability Chain

Séquence	Mécanisme de risque	Point d'intervention	Résultat recherché
1. Effet déplacé	Un choc ou une décision produit des coûts hors de son périmètre de décision.	HuIB : mesure, contrefactuel, exposition et distribution.	Rendre le phénomène visible sans désigner prématurément un coupable.
2. Attribution concurrente	Chaque partie construit une causalité totale compatible avec ses intérêts.	HuIB + GIRA : attribution bornée, classes S0–S6, niveau de preuve.	Réduire l'espace des récits incompatibles.
3. Injustice perçue	Le coût est vécu comme arbitraire, humiliant ou systématiquement asymétrique.	GIRA + participation : qualification publique, motifs, auditions et opinion minoritaire.	Reconnaître le grief sans transformer toute incidence en créance.

Séquence	Mécanisme de risque	Point d'intervention	Résultat recherché
4. Réaction unilatérale	Rétorsion, fermeture, campagne publique ou mesure discriminatoire.	Médiation, GFEA en mode fictif, BFM soumis à proportionnalité.	Créer une option coopérative moins coûteuse que l'escalade.
5. Incapacité de correction	Même un accord politique reste sans financement ou sans exécution.	GSF : prévention, transition, garanties et assistance.	Rendre la solution matériellement possible.
6. Contestation de la procédure	Les parties accusent le système de biais, de capture ou d'opacité.	IPDA + Humanity Court : certification, audit, recours et réexamen.	Déplacer le conflit vers une procédure vérifiable et réversible.
7. Apprentissage	Les mêmes causes reproduisent le différend.	Registre, revue après action et garanties de non-répétition.	Transformer le cas en capacité collective de prévention.

La chaîne n'exige pas que toutes les étapes soient activées. Un dossier peut s'arrêter après la mesure si l'attribution est trop faible ; après la qualification si aucune conséquence n'est admissible ; après la médiation si une correction volontaire est acceptée ; ou devant la juridiction si la contestation porte sur la légalité ou la procédure. La capacité de s'arrêter est une condition de paix : une machine institutionnelle qui doit toujours conclure et sanctionner crée ses propres incitations à l'escalade.

11.5 Les sept fonctions comme capacités de paix

Tableau 41 — Contribution de chaque fonction à la paix et limites à préserver

Fonction	Contribution potentielle à la paix	Mandat négatif déterminant	Risque conflictogène à prévenir
HuIB — mesurer	Établit un socle factuel commun ; localise les agents affectés ; rend l'incertitude publique.	Ne qualifie pas moralement et ne détermine aucune sanction.	Transformer une estimation incertaine en vérité officielle incontestable.
GIRA — qualifier	Distingue gravité, équité, vulnérabilité et niveau de preuve ; permet une reconnaissance publique du grief.	Ne monétise pas et ne collecte aucun financement.	Stigmatiser un État, une population ou un secteur par une note simplificatrice.
GFEA — déterminer une conséquence	Rend comparables les options de correction, de partage de charge ou de compensation.	N'agit que dans les classes admissibles et ne mesure pas son propre fait générateur.	Confondre correction, punition, solidarité et réparation.
BFM — ajuster	Peut empêcher qu'une coopération volontaire soit contournée et réduire les incitations à la course au moins-disant.	N'invente pas le barème et reste soumis au droit applicable.	Devenir un instrument protectionniste ou une rétorsion déguisée.
GSF — financer	Rend exécutables la prévention, la transition et les garanties de non-répétition.	Ne modifie pas la mesure ni la note dont dépend l'allocation.	Acheter le consentement, créer une dépendance ou financer les acteurs les mieux organisés.
IPDA — certifier	Protège la chaîne contre la manipulation des données, les systèmes opaques et la propagation algorithmique du biais.	Ne gouverne pas la décision substantielle par l'algorithme.	Accroître la surveillance, l'exclusion numérique ou l'asymétrie technologique.
Humanity Court — juger	Offre un recours pacifique, motivé et limité ; peut ordonner un réexamen ou constater une violation.	Contrôle la légalité et la procédure sans se substituer à la politique.	Sur-juridiciser un différend qui requerrait médiation et compromis.

11.6 Les trois instruments et la légitimité pacificatrice

Les trois instruments transversaux ne produisent pas la même forme de légitimité. La Carthage Charter fixe les droits et les limites, notamment la dignité, la non-discrimination, la participation, la proportionnalité et les planchers non dérogeables. L'accord-cadre opérationnel de la chaîne organise les interfaces, les obligations de coopération, les données, l'audit, l'adhésion et le retrait. Le Call of Carthage ouvre l'adhésion publique, la pétition qualifiée, la délibération et la mise à l'agenda. Son texte intégral est reproduit en Annexe P.

Pour la paix, leur complémentarité est décisive. Une procédure seulement technique peut manquer de légitimité ; une charte de principes sans capacité d'exécution peut décevoir ; une participation sans règles de preuve peut être capturée par la mobilisation la plus puissante. La paix préventive exige simultanément une limite normative, une capacité opérationnelle et une ouverture civique.

- **La Charte protège.** Elle interdit qu'une urgence, une majorité ou une promesse de financement neutralise les droits essentiels.
- **L'accord-cadre rend la coopération prévisible.** Il fixe qui répond, dans quel délai, avec quelles données et sous quel contrôle.
- **Le Call rend le grief audible.** Il permet de saisir l'agenda avant que la seule voie visible ne soit la rue, la fermeture ou la confrontation diplomatique.

11.7 Protocole de paix préventive fondé sur la chaîne

Lorsqu'un dossier présente un risque plausible d'escalade, la chaîne peut activer un parcours spécifique. Ce parcours ne crée pas une compétence de sécurité. Il organise le traitement accéléré et contradictoire d'un grief transfrontalier, en liaison avec les autorités de paix et de développement compétentes.

Tableau 42 — Parcours minimal d'un dossier de paix préventive

Étape	Décision ou livrable	Acteur principal	Garantie
K0. Signalement	Description du grief, acteurs, urgence, risque de dommage irréversible.	Partie affectée, État, institution, Call of Carthage.	Aucune présomption d'attribution ; protection contre les signalements manifestement abusifs.
K1. Filtre de recevabilité	Lien transfrontalier plausible, importance, capacité de traitement et consentements requis.	Secrétariat de procédure ou organe existant mandaté.	Décision motivée, publique sauf confidentialité nécessaire, susceptible de réexamen.
K2. Stabilisation des faits	Passeport HuIB provisoire, points d'accord, points disputés, incertitudes critiques.	HuIB ou réseau accrédité.	Équipes contradictoires, données de provenance, droit à la contre-expertise.
K3. Évaluation de sensibilité au conflit	Analyse des groupes affectés, récits, seuils, effets distributifs et risques de publication.	Médiateur/équipe paix avec HuIB.	Do no harm, confidentialité graduée, consultation locale.
K4. Dialogue et médiation	Options non financières, correction volontaire, calendrier, garanties et mesures de confiance.	Médiateur indépendant ou organisme compétent.	Consentement, impartialité, séparation avec la fonction de jugement.
K5. Paquet de réponse	Prévention, transition, partage de charge, financement, suivi et garanties de non-répétition.	GFEA/GSF selon le cas, parties et bailleurs.	Proportionnalité, additionnalité, absence de double comptage, protection des plus vulnérables.

Étape	Décision ou livrable	Acteur principal	Garantie
K6. Contrôle et recours	Certification des systèmes, examen de la procédure et décision sur les contestations.	IPDA/Humanity Court ou forum accepté.	Indépendance, motivation, effet suspensif ciblé si risque irréversible.
K7. Revue après action	Résultats, erreurs, effets non anticipés, leçons et correction des protocoles.	Équipe indépendante.	Publication différée ou anonymisée lorsque la paix l'exige.
Priorité à la médiation. La juridiction est une garantie de dernier ressort et un gardien de la procédure. Sauf violation grave, urgence ou refus de coopérer, le parcours doit chercher d'abord l'établissement conjoint des faits, la facilitation, la médiation et la correction volontaire.			

11.8 Articulation avec les infrastructures de paix existantes

La valeur de l'architecture dépend moins de la création d'un nouvel organigramme que de sa capacité à fournir des fonctions manquantes aux institutions qui existent. Les interfaces doivent être dessinées avant les institutions. Dans le système des Nations unies, une hypothèse de travail peut répartir les rôles comme suit, sous réserve des mandats et du consentement des États concernés.

Tableau 43 — Interfaces possibles avec l'architecture existante de paix et de développement

Acteur ou niveau	Rôle existant	Apport possible de la chaîne	Limite
État et plateformes nationales	Prévention, politiques publiques, sécurité, développement et dialogue.	Dossier de preuve, diagnostic distributif, capacité de recours et plan de correction.	Aucune substitution à la responsabilité nationale ; participation effective des acteurs locaux.
Coordonnateur résident / équipes-pays	Cohérence du système des Nations unies et soutien aux priorités nationales.	Orchestration du parcours, accès aux données, liaison paix-développement et suivi.	Respect du mandat, de la confidentialité et de l'appropriation nationale.
DPPA et médiation	Diplomatie préventive, bons offices, médiation et analyse politique.	Base factuelle économique, financière, climatique ou technologique ; scénarios de correction.	La donnée ne remplace ni le jugement politique ni la médiation.
Commission de consolidation de la paix	Conseil, mobilisation et cohérence pour la paix durable.	Examen des dimensions transfrontalières, mobilisation du GSF et suivi des engagements.	Pas de duplication de mandat ni de conditionnalité imposée.
PNUD et acteurs du développement	Capacités nationales, gouvernance, résilience et programmation.	Passeports d'impact, financement orienté vers les vulnérabilités et indicateurs de prévention.	Éviter la métrique unique et préserver l'apprentissage local.
IFI et banques multilatérales	Financement, analyse macroéconomique, investissement et assistance.	Identification des effets déplacés, options de partage de charge et traçabilité des bénéfices.	Ne pas confondre notation de risque financier et notation d'impact humain.
Organisations régionales	Normes, médiation, prévention, intégration et connaissance du contexte.	Hébergement fédéré de fonctions, reconnaissance d'équivalence et recours de proximité.	Assurer l'indépendance et l'accès des États à faible capacité.
Société civile et communautés	Alerte, expertise d'usage, confiance, contrôle et inclusion.	Pétition, contre-expertise financée, suivi des bénéficiaires et opinion minoritaire.	Prévenir la représentation de façade et la capture par les acteurs les mieux financés.

11.9 Trois familles de démonstrateurs orientés vers la paix

Le démonstrateur du centre de données vérifie la continuité des interfaces, mais il ne suffit pas à démontrer une contribution à la paix. Trois familles de cas pourraient tester la valeur ajoutée de la chaîne sans attendre une crise ouverte.

11.9.1 Choc monétaire, espace budgétaire et tensions sociales

Un resserrement monétaire dans une grande économie peut se transmettre par le taux de change, le service de la dette, les sorties de capitaux, le crédit, les prix importés et les réponses des banques centrales réceptrices. Le pilote ne présumerait ni faute ni créance. Il testerait si la décomposition en mécanismes, l'attribution partielle, la prise en compte des vulnérabilités domestiques et un financement préventif ciblé permettent d'éviter que le choc ne soit narré comme une agression extérieure totale ou, à l'inverse, comme une défaillance exclusivement domestique.

11.9.2 Ressource transfrontalière : eau, énergie ou pollution

Le dossier porterait sur un changement mesurable de disponibilité, de qualité, de coût ou de risque affectant plusieurs juridictions. La chaîne distinguerait la mesure hydrologique ou environnementale, la qualification distributive, les obligations applicables, les options de compensation et les investissements communs. La médiation devrait précéder toute tarification, et les usages vitaux resteraient protégés par le principe selon lequel certaines choses ne sont pas à vendre.

11.9.3 Infrastructure numérique, information et confiance

Une plateforme, un modèle d'intelligence artificielle ou une infrastructure de données peut modifier l'accès à l'information, au crédit, au travail ou aux services publics au-delà de son lieu de décision. Le pilote testerait la provenance des données, les biais distributifs, les mécanismes de recours, la certification des systèmes et les risques de publication. L'objectif ne serait pas de gouverner le débat politique par un algorithme, mais de rendre contestable le pipeline qui influence l'espace civique.

11.10 Mesures de protection contre les effets conflictogènes de l'architecture

Tableau 44 — Risques de paix et garde-fous obligatoires

Risque	Manifestation possible	Garde-fou	Signal d'arrêt
Politisation de la mesure	Sélection des cas ou paramètres selon les alliances.	Pré-enregistrement, équipes multiples, publication des conflits d'intérêts et audit externe.	Divergence systématique inexpliquée selon l'identité des parties.
Stigmatisation par la note	Une note devient un label identitaire ou souverain.	Notation multidimensionnelle, intervalle d'incertitude, droit de réponse et interdiction d'usage automatique.	Effets économiques ou diplomatiques disproportionnés par rapport au contenu probant.
Sanction déguisée	La correction financière devient punitive.	Séparation des fenêtres efficacité, équité, solidarité et droit ; contrôle de proportionnalité.	Montant sans lien démontré avec la perte nette ou la base juridique.
Asymétrie de capacité	Les acteurs puissants maîtrisent les données et les recours.	Assistance indépendante, contre-expertise financée et représentation locale.	Absence persistante de participation substantielle des parties affectées.

Risque	Manifestation possible	Garde-fou	Signal d'arrêt
Sur-juridicisation	Le jugement ferme un espace politique nécessaire au compromis.	Médiation prioritaire, compétence limitée, remèdes procéduraux et réexamen.	Multiplication des procédures sans amélioration du comportement ou des résultats.
Divulgation dangereuse	La transparence expose des personnes, ressources ou négociations.	Classification, minimisation, anonymisation, accès gradué et publication différée.	Risque crédible pour la sécurité, les droits ou la médiation.
Erreur algorithmique	Un biais se propage à plusieurs décisions.	Confinement, tests adversariaux, versionnage, mode dégradé et signature humaine.	Incapacité à reproduire ou expliquer une sortie significative.
Club asymétrique	Les faibles sont liés, les puissants restent hors du régime.	Réciprocité, équivalence, évaluation distributive et droit de retrait ordonné.	Concentration durable des obligations sur les récepteurs sans engagement des émetteurs.

11.11 Cadre d'évaluation : comment savoir si la chaîne contribue réellement à la paix

Une architecture de paix ne doit pas être évaluée au nombre de réunions, de notes ou de financements. Elle doit être jugée sur sa capacité à modifier la trajectoire d'un différend, avec un contrefactuel explicite. Les indicateurs suivants sont proposés pour un pilote ; ils doivent être adaptés au contexte et ne sont jamais additionnés en un score unique de paix.

Tableau 45 — Indicateurs de processus, de résultat et d'impact

Niveau	Indicateurs possibles	Question de validation	Risque d'interprétation
Processus	Délai de recevabilité ; accès aux données ; part des hypothèses contestées ; participation des groupes affectés ; temps consacré à la médiation.	La procédure a-t-elle été accessible, contradictoire et suffisamment rapide ?	Une procédure parfaite peut ne produire aucun accord.
Résultat immédiat	Points factuels communs ; réduction de l'intervalle d'attribution ; accord volontaire ; financement sécurisé ; recours résolu.	Le différend est-il devenu plus administrable ?	Un accord peut déplacer les coûts vers des tiers absents.
Comportement	Suspension d'une rétorsion ; modification d'une politique ; coopération de données ; mise en œuvre des garanties.	Les parties ont-elles choisi une option coopérative qu'elles n'auraient pas choisie autrement ?	Attribution causale difficile sans groupe de comparaison.
Distribution	Incidence sur les groupes vulnérables ; accès à la réparation ; effets de genre, de génération et de territoire.	La désescalade a-t-elle été obtenue sans sacrifier les moins puissants ?	Les moyennes masquent les perdants.
Durabilité	Récurrence du grief ; confiance déclarée ; capacité nationale ; respect des engagements à 12/24 mois.	La solution a-t-elle renforcé une infrastructure durable de paix ?	La confiance déclarée est sensible au contexte politique.

Niveau	Indicateurs possibles	Question de validation	Risque d'interprétation
Effets indésirables	Stigmatisation, coût administratif, fuite de données, forum shopping, retard de décision, exclusion.	Le remède a-t-il créé un risque supérieur au différend traité ?	Les effets diffus apparaissent tardivement.

11.12 Pilote proposé : Peace Accountability Track

Un pilote peut être conduit sans créer de nouvelle institution et sans produire d'effet contraignant. Il utiliserait des équipes hébergées par des organismes existants et comparerait la chaîne complète à une architecture simplifiée. Son objet serait de tester la valeur de la continuité procédurale, non de légitimer par avance le 7+3.

- **Durée.** Dix-huit mois : trois mois de préparation, neuf mois de traitement, trois mois de suivi et trois mois de réplication indépendante.
- **Cas.** Deux ou trois différends consentis, appartenant à des familles différentes et n'impliquant pas une situation où la publication pourrait aggraver un conflit actif.
- **Conséquences.** Notation, tarification et ajustement uniquement en mode fictif pendant la première phase ; seules les corrections volontaires et les financements consentis peuvent être mis en œuvre.
- **Comparateur.** Une équipe traite le même dossier au moyen d'un protocole plus léger afin d'estimer le coût et la valeur marginale de chaque fonction.
- **Pré-enregistrement.** Hypothèses, critères de recevabilité, indicateurs, seuils d'arrêt, règles de confidentialité et méthode d'évaluation publiés avant le traitement.
- **Gouvernance.** Comité indépendant, représentation des parties affectées, déclaration d'intérêts, budget non circulaire et droit de publier une opinion dissidente.

Le pilote doit pouvoir conclure que la chaîne est trop lourde, trop lente ou trop conflictuelle. Il est réussi s'il produit une information utile sur la validité de l'architecture, même lorsqu'il conduit à simplifier ou rejeter une composante.

11.13 Antithèse, limites et critères de rejet

L'antithèse la plus forte soutient que les conflits ne viennent pas d'un manque de mesure mais d'intérêts incompatibles, de rapports de puissance, d'idéologies, de dilemmes de sécurité et de calculs politiques. Une chaîne de redevabilité pourrait alors produire davantage de données sans modifier les incitations fondamentales. Elle pourrait même offrir de nouveaux instruments de pression, retarder une décision urgente ou transformer un désaccord négociable en litige de principe.

Cette objection est partiellement fondée. L'architecture ne prétend pas dissoudre le pouvoir. Elle cherche à modifier la gamme des options disponibles et le coût politique de l'opacité, de l'arbitraire et du refus de répondre. Elle doit être rejetée comme infrastructure de paix si les pilotes montrent l'un des résultats suivants :

- la publication des notes accroît systématiquement la polarisation ou la rétorsion ;
- les parties n'accordent pas davantage de confiance à la procédure qu'aux mécanismes existants ;
- les coûts de coordination et de délai dépassent les gains de prévention ;
- les acteurs puissants échappent durablement aux obligations tandis que les faibles supportent les conséquences ;
- la médiation est marginalisée au profit de la tarification et du contentieux ;
- les systèmes numériques ne peuvent être suffisamment expliqués, audités ou contestés ;

- les populations affectées ne disposent pas d'une participation et d'une contre-expertise effectives ;
- une architecture plus simple obtient des résultats équivalents ou meilleurs à moindre coût humain et institutionnel.

11.14 Conclusion décisionnelle

La Global Accountability Chain n'est pas un traité de paix au sens conventionnel. Elle peut toutefois constituer une infrastructure de paix préventive si elle permet de traiter, avant l'escalade, les griefs liés aux effets transfrontaliers et intergénérationnels. Sa contribution n'est ni de supprimer le conflit politique ni de substituer la technique à la diplomatie. Elle est de produire un espace commun où les faits, l'incertitude, l'équité, le financement et le recours peuvent être discutés sans que la puissance soit l'unique arbitre.

La proposition doit donc être présentée comme une hypothèse testable, non comme une architecture validée. Sa qualification d'infrastructure de paix dépend des résultats du pilote.

11.15 Résilience et réponse de crise : des modes rapides au sein de mandats fixes

Le corps de ce document traite du préjudice chronique — les externalités qui s'accumulent lentement. Les chocs aigus constituent l'autre moitié du problème, et ils ne sont plus rares. Selon des lectures prudentes des registres de risques usuels, la probabilité qu'au moins un choc mondial sévère se matérialise dans la décennie est jugée élevée ; celle que trois chocs ou plus se combinent au sein d'une génération est plus élevée encore ; et il existe une probabilité non négligeable qu'un choc en déclenche d'autres (World Economic Forum, 2025). Une architecture conçue uniquement pour le préjudice lent se tairait précisément au moment où elle serait le plus nécessaire. Cette section expose comment les sept institutions et les trois instruments se comportent face à un choc aigu.[4]

11.16 Le coût de la crise à venir

Si la probabilité de chocs sévères est désormais élevée, leur prix n'a rien d'hypothétique. Les épisodes de la génération précédente indiquent la voie de la prochaine : la crise financière de 2008 et la pandémie de COVID-19 ont chacune imposé des pertes de production se chiffrant en milliers de milliards de dollars, et les seules catastrophes naturelles, à dominante climatique, ont infligé 318 milliards de dollars de pertes économiques pour la seule année 2024, dont 57 % non assurées — sur une tendance haussière observée depuis quatre décennies (Swiss Re Institute, sigma 1/2025). Il ne s'agit pas de tirages indépendants. La composition que décrivent les registres de risques — un choc élevant la probabilité du suivant (World Economic Forum, 2025) — signifie que la facture annuelle attendue des crises aiguës est large, récurrente et croissante, et non un événement rare à absorber puis à oublier.

Comme pour les préjudices chroniques de la section 13, ce fardeau n'est pas partagé également. Les économies qui manquent des coussins nécessaires pour s'autoassurer — pas de monnaie de réserve, pas de filet budgétaire commun, accès restreint au capital précisément quand survient un ralentissement — absorbent les pertes relatives les plus importantes, exactement là où un choc se transforme le plus facilement en crise de la dette ou en décennie perdue. C'est le pendant aigu du coût de l'inaction, et il doit être lu comme une grandeur distincte : le flux chronique d'externalités non tarifées et les pertes attendues des chocs extrêmes sont des mesures différentes, et elles ne sont jamais additionnées ici. Ce qu'elles ont en commun, c'est une conclusion unique — que le moment le moins coûteux pour bâtir une réponse est avant le choc, non pendant celui-ci.

[4] Les probabilités sont une synthèse de haut niveau à partir de registres publiés tels que le Global Risks Report du Forum économique mondial ; ce sont des ordres de grandeur, et non le résultat d'un modèle formel.

Cette prudence a un fondement théorique précis. Sous incertitude à queue épaisse — quand les scénarios catastrophiques, même peu probables, ne peuvent être exclus —, l'espérance de dommage peut devenir si grande que l'analyse coût-bénéfice ordinaire cesse d'orienter la décision, et que la seule réponse rationnelle est de s'assurer contre le pire (Weitzman, 2009). L'architecture en tire non un catastrophisme — elle ne prédit rien — mais la justification du pré-engagement : on se prémunit contre une queue que l'on ne sait pas dater, précisément parce qu'on ne sait pas la dater.

11.16.1 Discipline des coûts.

Ces ordres de grandeur sont tirés de registres de risques tiers, et non d'une prévision : ils sont rapportés sous forme de fourchettes rattachées à des sources indiquées. Ils justifient un pré-engagement — la construction des modes rapides fondés sur des règles exposés ci-après, tant que les ouvertures politiques et budgétaires existent encore — et non un pouvoir d'urgence discrétionnaire une fois la crise engagée. Un coût attendu élevé est un argument en faveur d'une préparation sous règle, jamais un mandat pour la suspendre.

11.17 Des modes rapides au sein de mandats fixes

Le principe directeur est celui d'une résilience par pré-engagement, non par discrétion. Chaque institution dispose d'un mode rapide qui est déclenché par des indicateurs objectifs et publiés plutôt que par un jugement d'opportunité ; préautorisé dans les instruments constitutifs, de sorte qu'aucune institution ne s'empare d'un pouvoir nouveau dans l'instant ; strictement borné au mandat unique de cette institution ; limité dans le temps, avec expiration automatique sauf renouvellement inscrit au dossier ; et soumis au contrôle de la Cour de l'Humanité. C'est la logique d'un disjoncteur, non celle d'un exécutif d'urgence. C'est une réponse délibérée au plus ancien mode de défaillance de la gouvernance de crise — le fait que les pouvoirs d'urgence progressent par cliquet et ne reviennent jamais en arrière — et elle est cohérente avec l'ossature à mandat négatif du document : la vitesse au sein d'un mandat, jamais un pouvoir d'urgence au-delà de celui-ci.

Le modèle de réponse rapide n'a rien d'hypothétique. Le financement préarrangé et déclenché par indicateurs surpasse déjà les appels ex post (Clarke et Dercon, 2016), et le Fonds fiduciaire pour la résilience et la durabilité du Fonds montre que des facilités permanentes face aux chocs peuvent être bâties au sein des mandats existants (Fonds monétaire international, 2022). Le tableau 46 met en correspondance la fonction en temps de paix de chaque institution avec son mode rapide, l'indicateur qui l'active, la discipline qui le referme, et le précédent existant le plus proche.

Les trois instruments portent les garde-fous. Le Global Accountability Framework contient le protocole de crise lui-même — le catalogue des modes rapides, leurs déclencheurs et leurs clauses d'extinction — de sorte que le comportement d'urgence soit autorisé à l'avance et par écrit, jamais improvisé. La Charte de Carthage fixe les planchers non dérogeables qu'aucun mode rapide ne peut franchir, sur le modèle des droits non dérogeables dans un état d'urgence conforme au droit (United Nations, 1966, article 4). L'Appel maintient les mesures de crise redevables devant les populations concernées, afin que la vitesse ne devienne jamais un blanc-seing pour un gouvernement technocratique.

Ainsi posée, la résilience n'est pas un mandat nouveau greffé sur l'architecture ; c'est une propriété qui émerge de l'achèvement de la chaîne et de l'attribution à chaque institution d'un mode rapide encadré par des règles. Elle redistribue également quelque chose aujourd'hui détenu de façon inégale. La capacité à absorber les chocs — décision rapide, coussins budgétaires communs, réponse intégrée — est concentrée dans les plus grands blocs et largement absente pour les économies et régions plus petites. En fournissant le financement rapide, la mesure des chocs et la légalité de crise comme fonctions mondiales plutôt que

comme privilèges liés à la taille, l'architecture offre un plancher minimal de résilience à ceux qui ne sont pas, et ne seront peut-être jamais, un bloc.

Deux disciplines bornent cette affirmation. Premièrement, il s'agit d'habiliter la résilience et la redevabilité de crise, non d'un gouvernement d'urgence mondial : l'architecture ne remplace ni les lignes de swap des banques centrales, ni le rôle de liquidité du Fonds, ni la réponse humanitaire, et elle ne doit pas prétendre le faire. Deuxièmement, un mode rapide n'est sûr qu'à hauteur de sa clause d'extinction ; la conception confie donc l'application de l'expiration à la Cour et traite tout mode rapide qui ne peut être désactivé comme un défaut, non comme une caractéristique.

Tableau 46 — Fonction en temps de paix de chaque institution et son mode rapide fondé sur des règles

Institution	Fonction en temps de paix	Mode rapide	Déclencheur	Se referme par	Précédent le plus proche
HuIB	Mesure les externalités	Prévision immédiate accélérée ; veille permanente des polycrises	Indicateur de choc certifié	Retour automatique ; examen permanent	GIEC ; alerte précoce du FSB
GIRA	Note l'impact	Signalement accéléré de contagion / gravité	Seuil systémique	Contestation + révision	Tests de résistance prudentiels
GFEA	Tarifie l'iniquité	Contribution contracyclique conditionnelle à l'état de l'économie	Ralentissement / expansion certifié(e)	Formule préétablie	Stabilisateurs budgétaires automatiques
BFM	Ajuste à la frontière	Dérogations limitées dans le temps ; crédit d'équivalence rapide	Choc d'offre / de prix certifié	Expiration automatique	Sauvegardes de l'OMC ; art. XX du GATT
GSF	Finance	Guichet de réponse rapide ; versement paramétrique	Indice paramétrique / seuil de choc	Plafond préengagé ; clause d'extinction	RFI/RCF/RST du FMI ; CCRIF, ARC
IPDA	Certifie les algorithmes	Certification accélérée ; veille sur l'intégrité de l'information	Mesure d'urgence déclarée	Examen ex post + clause d'extinction	Droits non dérogeables (art. 4 du PIDCP)
Cour de l'Humanité	Juge la légalité	Examen accéléré de nécessité / proportionnalité	Mesure d'urgence déposée	Fait respecter l'expiration	Contrôle des états d'urgence

12. L'économie politique de l'adoption

La question que tout lecteur devrait se poser n'est pas « est-ce souhaitable ? » mais « par quelle séquence d'étapes individuellement rationnelles l'un quelconque de ces éléments pourrait-il voir le jour ? ». Trois voies, cumulatives plutôt qu'alternatives, y répondent — et aucune ne nécessite un traité fondateur pour démarrer.

L'incorporation, le mécanisme général. En vertu de P3, chaque résultat de l'architecture est conçu pour être incorporable : une notation qu'un régulateur peut référencer, un barème qu'un ministère des Finances peut promulguer, une loi-modèle qu'un parlement peut adopter, une clause d'arbitrage que deux cocontractants peuvent signer. C'est précisément ainsi que les notations de crédit, les normes comptables IFRS, les ratios de Bâle et les normes ISO ont acquis leur emprise sur le monde — aucun d'eux par traité. Les résultats de l'architecture sont construits selon le même standard d'incorporabilité, à une différence près : un émetteur public, en boîte transparente, dont les actes eux-mêmes sont justiciables.

Les institutions existantes, sans amendement. Un examen systématique des cadres juridiques des principaux acteurs en place, mené pour ce programme, a abouti à une conclusion qui nous a surpris : l'essentiel de ce que l'architecture leur demande ne nécessite aucun amendement statutaire (Tableau 50, infra). La seule exception est la pleine justiciabilité, qui exige, elle, de nouveaux instruments — c'est pourquoi la Cour est séquencée en dernier (Section 5.8).

Le Tableau 50 (infra) constitue une hypothèse juridique de travail et une carte de coopération, non un avis juridique définitif. « Aucun amendement statutaire » signifie seulement qu'un canal de décision existant plausible a été identifié. Cela n'établit ni que l'action proposée relève du mandat, ni que les conseils d'administration l'adopteraient, ni qu'une loi nationale de mise en œuvre serait inutile, ni que les parties affectées ne pourraient pas la contester.

Ce chapitre distingue désormais deux questions. La première est celle de l'adoption fonctionnelle : par quelles décisions individuellement rationnelles les éléments de la chaîne peuvent-ils commencer à opérer ? La seconde est celle de l'approbation institutionnelle : quel niveau d'endossement rechercher, par quel forum, avec quel mandat et selon quelles portes de passage ? La première conduit du droit constant au pilote (§12.1-12.6) ; la seconde conduit du pilote à une éventuelle résolution, puis de l'incorporation volontaire aux seuls engagements juridiques dont la nécessité aura été démontrée (§12.7).

12.1 Échelle de faisabilité juridique

Tableau 47 — Échelle de faisabilité juridique

Niveau	Instrument	Usage illustratif	Validation requise
L0	Coopération de recherche / méthodologie publique	Mesure conjointe et jeux de données pilotes	Autorité sur les données, confidentialité et mandat institutionnel
L1	Politique interne ou décision du conseil d'administration	Prisme de surveillance, critère de prêt ou norme	Instrument constitutif et contrôle de droit administratif
L2	Incorporation contractuelle	Clause de marché public, de financement ou d'arbitrage	Consentement, droit applicable, force exécutoire et voies de recours
L3	Législation nationale	Barème de contribution, perception frontalière, transposition de loi-modèle	Contrôle constitutionnel, fiscal, commercial et des droits

Niveau	Instrument	Usage illustratif	Validation requise
L4	Traité ou amendement de traité	Juridiction interétatique obligatoire ou obligation juridique commune	Négociation, ratification, réserves et entrée en vigueur

12.1.1 Cartographie juridique, compétence et effectivité

Portée de la cartographie. L'échelle L0–L4 identifie des véhicules possibles ; elle ne constitue pas une conclusion de compétence. Une institution existante peut disposer d'un mandat matériel proche sans être autorisée à produire l'acte envisagé, à traiter les données nécessaires, à engager des ressources, à reconnaître un résultat externe ou à conférer un effet à une décision. La possibilité d'un pilote à droit constant doit donc être validée organisme par organisme, acte par acte et juridiction par juridiction.

Porte juridique en quatre étapes. Avant toute activation, le dossier doit identifier : premièrement, la base juridique et l'acteur compétent ; deuxièmement, les garanties procédurales applicables — information, contradictoire, motivation, confidentialité et recours ; troisièmement, le mécanisme d'incorporation ou de reconnaissance du résultat ; quatrièmement, les conditions d'exécution, y compris les immunités, le droit budgétaire, le droit commercial, fiscal, constitutionnel et de la protection des données. L'échec à l'une de ces étapes limite le résultat au niveau non contraignant immédiatement inférieur. La porte en quatre étapes est le filtre d'entrée ; l'examen complet suit le test en douze questions de l'Annexe H.1.

Principe de non-déduction. Une mesure scientifique ne crée pas une obligation ; une notation ne crée pas une assiette ; un accord politique ne crée pas une compétence fiscale ; un traité ne s'exécute pas de lui-même dans toutes les juridictions ; une décision n'est pas effective tant que sa reconnaissance et son exécution ne sont pas établies. Le droit n'intervient donc pas seulement à la fin de la chaîne : il qualifie chaque interface.

Formulation prudente. Une première cartographie suggère que plusieurs fonctions non contraignantes — protocoles de données, mesures comparables, revue méthodologique, prix fictifs et chambres consultatives — pourraient être expérimentées à droit institutionnel constant. Cette hypothèse doit être confirmée par des avis indépendants et ne préjuge pas de la compétence nécessaire à toute conséquence obligatoire.

12.2 Économie politique de l'adoption

L'adoption exige une coalition, et pas seulement des résultats incorporables. L'analyse des premiers arrivants devrait identifier les bénéficiaires nets d'un préjudice non tarifé ; les juridictions en quête d'un coût du capital plus faible ; les parlements en quête de leviers sur l'IA ; les organismes de normalisation en quête de légitimité publique ; les entreprises qui profitent d'un régime de conformité commun plutôt que fragmenté ; et les bailleurs disposés à financer une infrastructure publique. Face à eux se dressent les acteurs confrontés à de nouveaux prix, à la divulgation, au contentieux ou à la perte de pouvoir discrétionnaire. Un pilote viable doit rendre la participation utile individuellement avant que la chaîne complète n'existe, et doit compenser les coûts de capacité sans acheter le contrôle méthodologique. La diffusion d'une norme nouvelle suit d'ailleurs un cycle documenté : des entrepreneurs de norme la portent d'abord, jusqu'à un point de bascule où l'adhésion se propage en cascade, avant d'être tenue pour acquise (Finnemore et Sikkink, 1998). La stratégie d'adoption exploite ce cycle — commencer avec les juridictions volontaires, atteindre le seuil où l'abstention devient coûteuse, puis l'internalisation.

Un obstacle demande à être nommé sans détour : les principaux bénéficiaires du statu quo disposent d'un pouvoir de veto réel, et peuvent chercher moins à s'opposer frontalement qu'à bloquer les interfaces critiques — refuser une donnée, contester une notation, retarder une

incorporation. L'architecture ne prétend pas dissoudre ce pouvoir ; elle en réduit le rendement : en rendant l'abstention coûteuse (notation réputationnelle, accès, ajustement aux frontières) plutôt qu'en exigeant l'adhésion, en construisant une couverture utile sans universalité, et en séquençant l'adoption par une cascade d'incorporation qui n'a pas besoin des acteurs les plus réticents pour démarrer. C'est une atténuation, non une garantie : là où un bloc dominant choisit le blocage durable, la couverture plafonne — et ce document l'assume comme une limite (§14), non comme un détail.

Cette opposition est elle-même cartographiable, et il est instructif qu'elle survienne simultanément dans les deux directions — de la part de ceux qui estiment que tarifer le préjudice transfrontalier outrepasse le marché, et de la part de ceux qui estiment que le tarifer concède trop au marché. Une position contestée des deux flancs n'est pas pour autant validée ; mais cela situe le débat, et la tâche d'économie politique consiste à répondre à la version la plus forte de chaque flanc plutôt qu'à traiter ce tir croisé comme une preuve.

Rien de tout cela ne suppose une confiance nouvelle entre les acteurs ; l'histoire récente montre au contraire que la coordination contraignante est possible lorsqu'elle est correctement outillée. Le Protocole de Montréal (United Nations, 1987), ratifié par la quasi-totalité des États, a inversé la destruction de la couche d'ozone, aujourd'hui en voie de reconstitution (OMM et al., 2022) : un dommage mesuré, un calendrier contraignant, un mécanisme de conformité. Plus récemment, la réforme de la fiscalité internationale portée par le Cadre inclusif OCDE/G20 a réuni cent trente-six juridictions autour d'un impôt minimum mondial de 15 % (OECD, 2021). Ces précédents ne sont pas transposables tels quels — le premier portait sur un problème étroit et bien défini, le second demeure d'application imparfaite — mais ils établissent le point qui importe : ce que l'architecture 7+3 demande n'est pas un supplément de vertu, mais le remplacement de la confiance par l'architecture — lier ce qui doit l'être, et mesurer ce qui ne l'est pas.

Le livre des impacts humains offre à l'architecture son point d'entrée le plus concret. Chaque ligne porte le minimum qui la rend vérifiable — une partie affectée, un mécanisme causal, une magnitude, une logique d'attribution, un statut probatoire, un remède et un niveau d'assurance —, de sorte qu'un conseil le lise, qu'un auditeur le contrôle et qu'une partie lésée le conteste. Sa diffusion suit deux forces convergentes. Par le haut, une juridiction peut l'imposer d'abord aux plus grandes entreprises — comme l'Union européenne a mandaté la divulgation de durabilité au-delà d'un seuil de taille (§13) —, non par une autorité mondiale coercitive, que l'architecture récuse, mais par incorporation dans le droit national (P3) : les grands acteurs concentrent l'essentiel de l'impact transfrontalier et ont la capacité de tenir le registre, tandis que les plus petits en sont exemptés ou soutenus (traitement spécial et différencié, §5.5 ; fenêtre de transition, §12.6). Par le bas, la demande naît au sein des acteurs : salariés, clients et investisseurs — parties intéressées autant qu'affectées — ont montré qu'ils pouvaient exiger la transparence des impacts, faisant du registre un actif de légitimité plutôt qu'une contrainte ; c'est la constituante que l'Appel de Carthage (§6) fédère, et que le Tableau 49 (infra, §12.5) décline en offres d'entrée propres à chaque acteur. Aucune force ne suffit seule — la première sans la seconde se fige en conformité formelle, la seconde sans la première reste sans levier —, mais leur conjonction est la voie réaliste par laquelle un registre de responsabilité s'installe sans attendre de traité.

Un fait d'expérience éclaire pourquoi la coordination n'est pas un luxe mais une condition. Une juridiction qui internalise seule une externalité en supporte le coût pendant que ses concurrents s'en dispensent : le préjudice évité est mondial, la charge est locale. L'Union européenne l'illustre — tarification du carbone, divulgation de durabilité, standards environnementaux : pionnière des règles, elle en paie le prix compétitif lorsqu'elle est seule à les appliquer, jusqu'à devoir corriger (ajustement carbone aux frontières, allègement de la CSRD). Ce n'est pas un argument contre les règles, mais contre leur application unilatérale : le premier qui internalise est pénalisé tant que le passager clandestin ne l'est pas (Buchanan et

Tullock, 1962 ; Nordhaus, 2015). C'est précisément ce que l'architecture corrige — le minimum coordonné (§12) retire l'avantage au resquilleur, l'ajustement aux frontières (§5.5) neutralise la fuite, et la notation réputationnelle (§5.3) rend le cavalier seul visible. La bonne règle n'a pas besoin d'être universelle pour tenir ; elle a besoin de ne pas laisser le vertueux payer seul.

Ces dynamiques ont une grammaire : celle des jeux non coopératifs. Sans dispositif, l'équilibre d'un dilemme de biens communs est la défection — chacun a intérêt à resquiller, et la coopération, quoique collectivement supérieure, n'est pas un équilibre (Nash, 1951) ; l'histoire des accords environnementaux internationaux confirme que la seule bonne volonté ne tient pas face au free-riding (Barrett, 2003). L'architecture ne répond pas à cela en plaidant la vertu, mais en changeant le jeu : l'incorporation, l'ajustement aux frontières et le coût réputationnel modifient les gains de sorte que participer devienne le choix individuellement rationnel, et que l'abstention cesse d'être gratuite. C'est aussi ce qui rend l'engagement crédible — un engagement volontaire ne l'est qu'autant qu'il sert l'intérêt de qui le prend (Selten, 1975), tandis qu'un engagement incorporé et justiciable ne dépend plus de la seule bonne foi. L'architecture ne demande pas la coopération ; elle la rend payante.

12.3 Produire et discipliner la volonté politique

Une architecture qui dépendrait d'une volonté politique préalable ne ferait que déplacer le problème qu'elle prétend résoudre. La volonté d'agir n'est ni une ressource disponible en quantité fixe, ni une qualité morale que le droit pourrait présumer : elle résulte d'une distribution d'intérêts, d'informations, de coûts, de bénéfices, de capacités de veto et d'horizons électoraux. Le Humanity Compact ne la traite donc pas comme une condition extérieure à son adoption. Il cherche à modifier les conditions dans lesquelles l'action devient individuellement rationnelle, publiquement visible et politiquement soutenable, puis à empêcher que cette volonté, une fois mobilisée, ne se transforme en pouvoir sans limites. Sa doctrine d'adoption comporte ainsi deux mouvements inséparables : produire l'engagement et discipliner son exercice.

Rendre l'inaction politiquement lisible. La première fonction consiste à transformer un dommage diffus en un dossier de décision sans transformer la science en prescription. Le HuIB ne recommande ni une taxe, ni une interdiction, ni une dépense ; il produit, pour tout impact matériel, une lecture territorialisée qui distingue la magnitude, les parties affectées, la distribution entre ménages, entreprises et finances publiques, l'horizon temporel, le contrefactuel, les compensations et l'incertitude (§5.2). Cette lisibilité crée un événement politique : au-delà d'un seuil pré-convenu, le gouvernement ou le parlement compétent doit inscrire le dossier à son ordre du jour et publier une réponse motivée dans un délai fixé. La réponse peut conclure à l'action, au report, à une mesure différente ou à l'absence de conséquence faute de preuve suffisante ; elle ne peut traiter le dossier comme s'il n'existait pas. La politique conserve le droit de choisir ; elle perd le droit de ne pas expliquer.

Organiser une coalition d'intérêts compatibles. Le Tableau 49 (infra, §12.5) ne doit pas seulement décrire les acteurs : il constitue la matrice d'une coalition. Les juridictions receveuses d'impacts obtiennent une preuve et un forum ; les parlements, un levier de contrôle sur des décisions transnationales ; les entreprises, un régime commun plus prévisible que la multiplication de règles incompatibles ; les investisseurs et les assureurs, une information comparable sur des risques aujourd'hui dispersés ; les organismes de normalisation, une articulation avec la légitimité publique ; les bailleurs, une infrastructure de mesure qui améliore le ciblage et le suivi. Aucun de ces gains n'exige que la chaîne complète soit déjà en place. Chaque module doit créer une valeur autonome avant l'adhésion au suivant, tandis que le Fonds finance les capacités faibles et les coûts de transition sans acheter ni la méthode, ni la note, ni le contrôle (§5.6, §5.10).

Graduer l'engagement plutôt que demander une adhésion totale. L'entrée politique suit une progression réversible dans ses premières étapes et plus engageante à mesure que la preuve s'accumule : partage de données et participation méthodologique ; évaluation fictive sans conséquence ; pilote public pré-enregistré ; incorporation dans un financement, une autorisation ou une commande publique ; reconnaissance mutuelle entre juridictions ; conséquences financières limitées et contestables ; enfin, engagement conventionnel et juridiction consentie. Chaque étape possède une condition d'entrée, un délai de revue, des critères de réussite, une règle de sortie et l'identification des obligations qui survivent au retrait. Cette progression permet à un gouvernement d'entrer sans devoir approuver d'emblée tout le 7+3, mais elle interdit que « progressif » signifie « indéfiniment volontaire » : les exemptions expirent, les jalons sont publics et tout passage à une conséquence plus forte exige une preuve nouvelle.

Faire de l'examen par les pairs un mécanisme d'exécution douce. Plusieurs régimes montrent qu'une méthode commune, une revue indépendante ou par les pairs, la publication des résultats et un plan correctif peuvent convertir un engagement politique en mise en œuvre nationale sans créer immédiatement une autorité coercitive universelle. Le cadre de transparence renforcé de l'Accord de Paris soumet les informations communiquées à une revue technique d'experts ; le GAFI et le Conseil de stabilité financière utilisent des évaluations par les pairs pour examiner la mise en œuvre et l'efficacité de standards ; les standards minimaux du Cadre inclusif OCDE/G20 sur le BEPS sont suivis par des revues auxquelles les membres participent sur un pied d'égalité ; l'Initiative pour la transparence dans les industries extractives associe divulgation, supervision multipartite et validation (UNFCCC, 2018 ; FATF, 2025 ; FSB, 2017 ; OECD, 2025 ; EITI, 2023). Aucun de ces précédents n'est transposable tel quel. Ils établissent toutefois une technologie institutionnelle commune : standard explicite, preuve documentée, contradiction, publication, recommandations et suivi.

Le GAF reprendrait cette technologie sous une forme graduée, sans liste noire morale. Un registre public distinguerait la participation documentée, le progrès vérifié et la conformité démontrée ; il publierait la méthode, les limites, la réponse de l'acteur évalué et les actions correctives convenues. Toute conclusion défavorable serait précédée d'une procédure contradictoire et susceptible d'un réexamen. L'objectif n'est pas de fabriquer une sanction réputationnelle autonome, mais de réduire l'asymétrie d'information et de rendre le coût de l'inaction comparable au bénéfice de l'action. La réputation ne devient légitime qu'en tant que conséquence d'un dossier vérifiable, jamais comme substitut à la preuve ou au droit.

Incorporer avant de centraliser. La voie la plus réaliste d'influence passe par l'intégration des sorties de la chaîne dans les instruments que les acteurs utilisent déjà : autorisations administratives, marchés publics, conditions de financement, contrats d'investissement, obligations de divulgation, normes professionnelles et droit national (§12.1). Cette incorporation augmente l'utilité de la participation et rend progressivement l'abstention coûteuse. Elle comporte néanmoins le risque identifié par H2 : qu'un grand marché ou une institution focale transforme sa puissance économique en pouvoir normatif. Toute incorporation ayant un effet d'accès au marché doit donc satisfaire cinq conditions cumulatives : codéveloppement de la méthode ; financement des capacités ; reconnaissance des méthodes équivalentes ; période de transition proportionnée ; et recours indépendant. Le Border Fairness Mechanism constitue le dernier étage de cette progression, non son point de départ (§5.5).

Réduire le coût de la transition sans subventionner le statu quo. Le premier acteur qui internalise seul un coût transfrontalier peut perdre face au resquilleur ; inversement, compenser indistinctement toute conformité reviendrait à socialiser une obligation qui appartient à l'émetteur. Le GSF doit donc financer les biens publics de transition — données, compteurs, méthodes, formation, infrastructures correctives et accès au recours — ainsi que les juridictions et parties dont la faible capacité empêcherait la participation. Il ne rembourse pas

automatiquement les coûts normaux de mise en conformité des acteurs capables de les supporter, et son aide s'éteint lorsque la capacité ou l'exposition visée atteint le seuil convenu (§12.6). L'aide rend la règle praticable ; elle ne paie pas l'adhésion et ne confère aucun droit sur la mesure ou la notation.

Discipliner la volonté mobilisée. Une coalition politique peut être aussi capturée, punitive ou précipitée que le statu quo qu'elle combat. Toute décision politique prise à partir d'une mesure ou d'une notation doit donc publier ses motifs, les intérêts consultés, les conflits déclarés, les principales contributions reçues, l'analyse des effets distributifs et la durée de la mesure. Les décisions temporaires comportent une clause d'extinction ou de réexamen ; les écarts par rapport au dossier HuIB-GIRA sont permis mais expressément motivés ; les modèles ou systèmes d'IA utilisés pour classer les contributions, simuler les effets ou surveiller l'exécution relèvent de la certification de l'IPDA ; et la légalité, la proportionnalité et le respect des droits demeurent contrôlables devant la Humanity Court (§5.7–§5.8). L'architecture ne cherche donc pas seulement à faire agir le pouvoir : elle conserve la trace des raisons pour lesquelles il agit et des limites dans lesquelles il peut le faire.

Financer la contradiction. La participation formelle ne produit aucune légitimité si les acteurs les plus faibles ne peuvent lire le dossier, produire une contre-expertise ou soutenir un recours. Le mécanisme de participation doit financer, indépendamment des institutions mises en cause, l'accès aux données, la traduction, l'assistance scientifique et juridique, les actions collectives et la protection des personnes qui signalent une information matérielle. Cette garantie vaut pour les communautés affectées comme pour les petits États et les entreprises de faible capacité. Elle donne une traduction opérationnelle à H3 : la contestabilité n'améliore la légitimité que lorsque le coût de l'information et du recours n'exclut pas ceux auxquels ce droit est reconnu.

La contre-hypothèse doit enfin être formulée sans l'affaiblir : le Humanity Compact pourrait devenir une nouvelle technologie de conditionnalité, dans laquelle les détenteurs de données définiraient la métrique, les grands marchés imposeraient leur méthode et les pays moins puissants financeraient une conformité conçue ailleurs. Quatre interdictions en découlent. Aucun financeur ne contrôle la méthode qu'il finance ; aucune notation publique défavorable n'est publiée sans contradiction et droit de réponse ; aucune condition d'accès au marché n'est appliquée sans équivalence, assistance et proportionnalité ; aucune conséquence financière ne découle de la seule réputation ou d'un indicateur non justiciable. La symétrie des obligations importe autant que leur sévérité : une architecture qui mesurerait les faibles plus facilement que les puissants serait techniquement performante et politiquement illégitime.

La volonté politique devient ainsi un objet de gouvernance, non un acte de foi. Le projet rend le coût visible, organise les bénéficiaires, offre une progression d'engagement, réduit le désavantage du premier entrant et utilise l'incorporation et l'examen par les pairs pour stabiliser les engagements. Simultanément, il soumet cette mobilisation à la contradiction, à la transparence, au financement des parties faibles et au recours. Produire l'action ne suffit donc pas ; il faut encore établir envers qui ceux qui agissent répondent, qui participe à leur décision et dans quelles conditions un membre peut se retirer. C'est l'objet de la sous-section suivante.

12.3.1 Théorie du premier entrant et coalition minimale

Deux coalitions, deux seuils. Le pilote et le régime ne requièrent pas la même coalition. Un pilote non contraignant peut commencer avec une juridiction hôte volontaire, une institution technique capable de mesurer, un financeur indépendant, des représentants des parties affectées et un évaluateur externe. Il peut fonctionner sans l'adhésion de l'acteur émetteur, à condition que ses résultats restent expérimentaux, contradictoires et sans effet obligatoire. Un régime contraignant exige en revanche qu'au moins un véhicule juridique reconnu relie la conséquence aux acteurs auxquels elle s'applique.

Valeur autonome du premier mouvement. Le premier entrant ne doit pas adhérer par altruisme abstrait. Il doit recevoir une valeur propre avant toute universalisation : données de meilleure qualité, réduction du risque réglementaire, accès à une assistance technique, financement de transition, reconnaissance d'équivalence, amélioration de la capacité de négociation ou réduction des coûts de contentieux. Chaque offre d'entrée doit identifier le bénéficiaire, le gain, le coût de transition et la condition de retrait.

Protection du premier entrant. Une petite juridiction qui mesure un effet transfrontalier peut supporter des coûts diplomatiques, commerciaux ou financiers. Le pilote doit donc prévoir la confidentialité des phases exploratoires, l'assistance juridique, la diversification des partenaires, une publication collective plutôt qu'isolée et une clause interdisant d'utiliser les résultats expérimentaux comme sanction. L'absence de protection crédible contre les représailles constitue une condition de non-lancement.

Test de diffusion. La théorie d'activation n'est confirmée que si les avantages autonomes entraînent l'adhésion volontaire d'acteurs supplémentaires, si le coût du retrait demeure ordonné et si l'influence ne se concentre pas chez le financeur ou l'hôte. Une coalition qui ne s'étend qu'aux juridictions affectées sans inclure, directement ou par incorporation, des acteurs capables d'agir sur la source du dommage demeure un dispositif de connaissance et de négociation, non un régime de correction.

12.3.2 Carte des veto, incitations et critères d'échec

L'économie politique doit être écrite comme une carte de veto plutôt que comme une hypothèse générale de bonne volonté. Pour chaque acteur déterminant, le pilote identifie le pouvoir de blocage, le bénéfice attendu, l'instrument d'incitation, le risque de capture et la réponse possible. Une incitation est recevable seulement si elle ne rémunère pas l'acteur pour accepter une mesure qui devrait rester indépendante et si elle ne transfère pas le contrôle du dispositif au financeur.

12.4 Légitimité, représentation et retrait

La légitimité d'entrée (input) exige davantage qu'un habillage parlementaire : les personnes affectées disposent de droits de pétition, d'information, d'audition et de mise à l'agenda qualifiée ; une pétition atteignant un seuil déclenche une réponse motivée ; un dispositif de participation financé de manière indépendante soutient la collecte de preuves et les recours. La légitimité de processus (throughput) (Schmidt, 2013) repose sur des méthodes transparentes, la motivation des décisions, l'inclusion, la célérité et le contrôle. La légitimité de résultat (output) se mesure à l'exactitude, à la distribution, à la conformité et au préjudice évité, et ne se présume pas de la conception. Chaque institution doit publier des règles de retrait : préavis, dossiers en cours, portabilité des données, obligations subsistantes, règlement financier et continuité. Ces exigences ne sont pas seulement normatives : la théorie de la légitimité en droit international montre qu'une règle exerce une force d'adhésion propre — un pouvoir de faire respecter sans contraindre — lorsqu'elle est déterminée (claire), cohérente et rattachée à une hiérarchie normative reconnue (Franck, 1990). C'est cette force que l'architecture cherche par des méthodes publiques, contestables et incorporables, plutôt que par la coercition.

Ce pari est institutionnel au sens fort. La prospérité durable suit les institutions inclusives — celles qui distribuent la participation et les droits — et non les institutions extractives qui concentrent le pouvoir et la rente (Acemoglu, Johnson et Robinson, 2001 ; Acemoglu et Robinson, 2012). La légitimité de l'architecture ne tient donc pas à sa seule fonction, mais à son caractère inclusif : parité entre juridictions émettrices et réceptrices d'impact, droits des personnes affectées, méthodes contestables, représentation testée. Une architecture correctrice conçue de façon extractive — captée par ceux qu'elle devrait tenir pour

responsables — reproduirait le mal qu'elle prétend corriger ; l'inclusivité n'y est pas un ornement, mais la condition de sa réussite.

Lorsque l'architecture ouvre un accès aux personnes affectées, elle le fait dans un cadre établi de droits humains plutôt que dans un cadre ad hoc. Le troisième pilier des Principes directeurs des Nations unies relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme — l'accès à un recours effectif (United Nations, 2011) — fournit le standard au regard duquel cet accès est conçu et jugé : les recours devraient être légitimes, accessibles, prévisibles, équitables et compatibles avec les droits. Les droits de pétition, d'audition et de mise à l'agenda mentionnés ci-dessus visent à satisfaire ce standard, non à lui substituer un standard sur mesure.[5]

Deux formules de représentation sont retenues pour comparaison pilote plutôt que sélectionnées sans données probantes. L'option A utilise une double chambre : des groupes d'États égaux répartis selon leur position d'impact net, plus une chambre des intérêts affectés sélectionnée par des méthodes mixtes transparentes. L'option B utilise un conseil unique avec des pondérations plafonnées combinant population, exposition, contribution et un plancher pour les petits États. Les deux exigent une indépendance scientifique, des règles de conflit d'intérêts, un équilibre de genre et régional, et des simulations publiées du pouvoir de vote.

12.4.1 Double canal de représentation

Double canal. La représentation par l'État et la participation des personnes affectées répondent à deux légitimités différentes. L'État porte la responsabilité constitutionnelle, les engagements internationaux et l'intérêt général qu'il définit selon son droit. Les individus, communautés, travailleurs, collectivités et générations représentées portent l'expérience du dommage, des effets distributifs et des obstacles d'accès au recours. Aucun canal ne remplace automatiquement l'autre.

Garanties effectives. Tout dossier à impact significatif prévoit, selon sa nature, notification accessible, traduction, délai suffisant, financement indépendant de la contre-expertise, protection contre les représailles, publication des réponses aux observations et qualité pour demander un réexamen. La participation ne vaut pas consentement présumé et ne crée pas un veto général absent du droit applicable ; elle oblige l'autorité à connaître, traiter et motiver les effets sur ceux qui ne contrôlent pas la décision.

Indépendance du soutien. Le financement de la participation et de la contre-expertise provient d'une enveloppe indépendante du décideur, du mesureur et de l'entité évaluée. Les représentants déclarent leurs mandats et conflits d'intérêts ; les dissidences significatives sont annexées au dossier.

[5] Le troisième pilier du cadre « Protéger, respecter et réparer » ; les Principes directeurs 25 à 31 énoncent les critères d'efficacité des mécanismes de réclamation (United Nations, 2011).

12.5 Pilote minimal viable

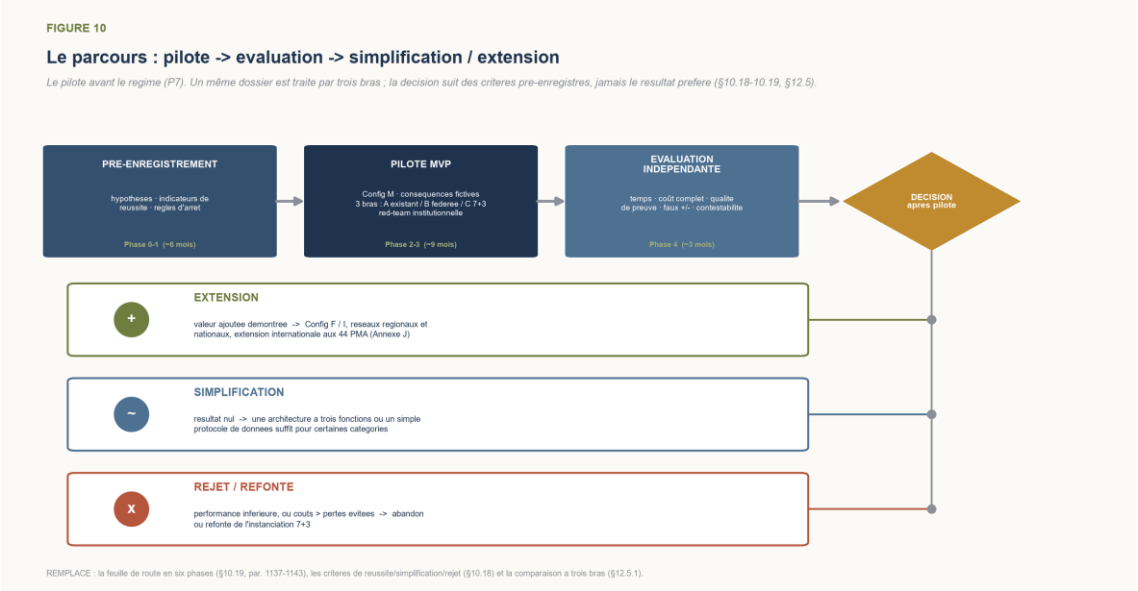


Figure 9. Le parcours : pilote → évaluation → simplification / extension

Le cas du centre de données d'intelligence artificielle de la Section 8 constitue un candidat naturel pour cette phase : il dispose de métriques publiques minimales, combine plusieurs externalités sans exiger qu'elles soient monétisées, et permet de tester le passage d'un dossier entre fonctions distinctes. Il ne présélectionne toutefois ni un pays, ni un opérateur ; la juridiction pilote doit être volontaire, les données légalement accessibles et les conséquences maintenues en mode fictif pendant la première phase.

Tableau 48 — Pilote minimal viable pré-enregistré

Élément	Spécification courante
Périmètre	Une juridiction volontaire ; un secteur ; mesure et notation en mode fictif uniquement ; aucune taxe, redevance frontalière ou sanction en phase 1
Candidat	Un pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure disposant de données publiques exploitables ; la Tunisie peut être évaluée mais n'est pas présélectionnée
Durée	12 mois de référence et de construction ; 6 mois d'évaluation et de réplication externe
Comparateur	Processus fragmenté existant ou référence historique appariée
Indicateurs principaux	Couverture, erreur/correction, délai de décision, participation, coût du recours, répartition et coût opérationnel complet
Indicateurs de sécurité	Incidents de données, classifications erronées, taux de dérogation, concentration des fournisseurs et rétablissement en mode dégradé
Gouvernance	Évaluateur indépendant, protocole public, panel des parties affectées et revue juridique/éthique des données
Règles d'arrêt	Atteinte substantielle aux droits, défaillance de sécurité non corrigée, erreur persistante sur un sous-groupe, recours financièrement inaccessible ou coût supérieur au plafond déclaré
Verrou d'extension	Uniquement si la valeur autonome est démontrée et que la phase suivante dispose d'une autorité légale et d'une capacité financée

Tableau 49 — Offres d'entrée en économie politique par acteur

Acteur	Gain probable	Préoccupation probable	Offre d'entrée
État pilote	Visibilité, éléments de négociation et soutien à la stabilité	Charge administrative et représailles	Mesure financée et première phase en mode fictif uniquement
Institution en place	Données standardisées et signaux de risque précoces	Dérive du mandat et exposition réputationnelle	Note de coopération dissociable et absence de subordination institutionnelle
Entreprise privée	Méthode commune et réduction de la fragmentation réglementaire	Nouvelle responsabilité et obligations de divulgation	Pilote sécurisé, droits de correction et crédits de transition
Communautés affectées	Qualité pour agir, visibilité et réparation potentielle	Appropriation technocratique et extraction de données	Représentation, consentement, bénéfice et recours accessible
Juridiction émettrice majeure	Réponses prévisibles plutôt qu'unilatérales	Coût budgétaire et de souveraineté	Réciprocité, crédit pour action équivalente et révision
Salariés, clients et investisseurs	Voix sur les impacts de l'organisation dont ils dépendent ; alignement entre valeurs et travail, achat ou placement	Représailles ou instrumentalisation ; exposition sans pouvoir réel de correction	Registre opposable et contestable ; canal de signalement et de recours protégé ; demande interne reconnue comme source de légitimité (Appel de Carthage)

La figure 2 fait apparaître, d'un coup d'œil, les points d'interface de chaque institution avec un acteur en place existant et les raisons pour lesquelles le FMI constitue le premier pilote naturel ; le tableau 50 en donne le détail par interface.

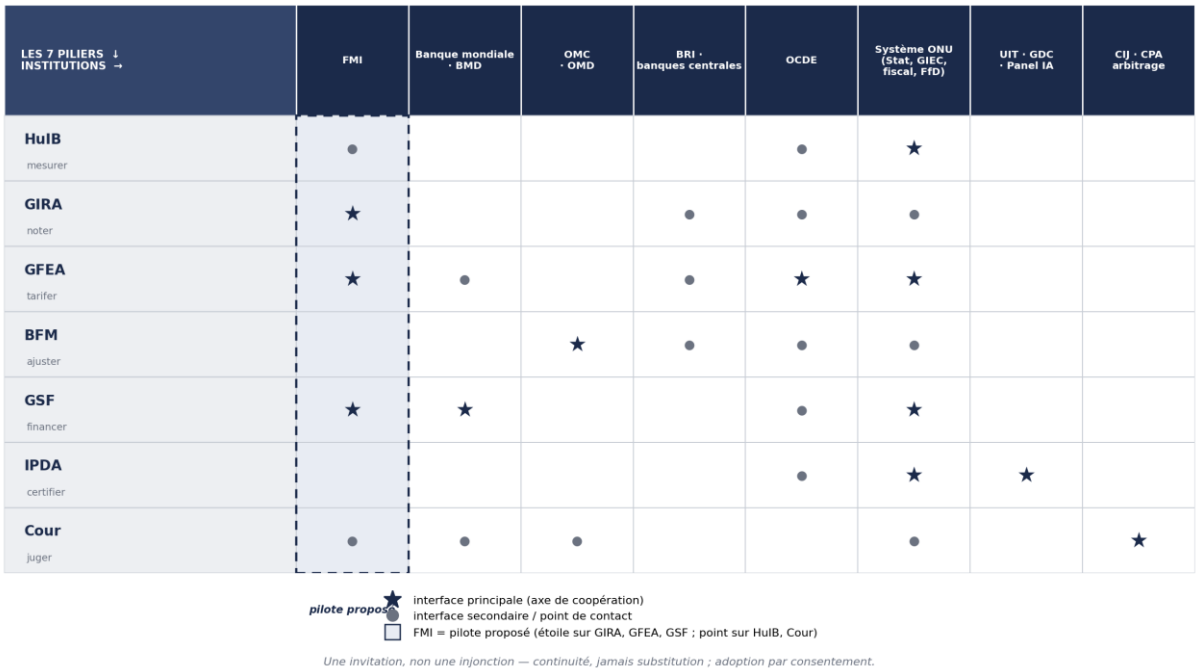


Figure 10. Interopérabilité avec les institutions existantes — où chaque pilier s'articule avec un acteur en place, en continuité et par consentement, jamais en substitution. Le FMI, mis en évidence sur quatre piliers, est le pilote proposé. Source : élaboration de l'auteur ; voir le tableau 50 pour le détail.

Tableau 50 — Interfaces avec les institutions en place : hypothèse de travail sur une action sans modification statutaire

Acteur en place	Interface principale	Ce que l'architecture puiserait / offrirait	Ancrage ne nécessitant aucune modification statutaire	Ce que l'acteur en place gagne
FMI	GIRA · GFEA · GSF · HuIB	Puiser : données de surveillance, analyse de soutenabilité de la dette. Offrir : prisme d'impact, coefficients de sévérité	Orientations de surveillance au titre de l'article IV par décision du Conseil ; annexe méthodologique à l'ASD ; précédents de réaffectation des DTS (Fonds fiduciaire pour la résilience et la durabilité)	Visibilité précoce et standardisée de la détresse d'endettement induite par des externalités
Banque mondiale et BMD	GSF · GIRA	Puiser : portefeuilles de projets, pratiques de sauvegarde. Offrir : critères de concessionnalité liés à la notation	Critères de prêt au niveau du Conseil ; cadres de sauvegarde existants	Une tarification d'impact plus nette des portefeuilles
OMC et OMD	Mécanisme d'équité frontalière	Puiser : données douanières, pratiques d'évaluation. Offrir : méthodologie de l'écart mesuré	Précédent du MACF ; instruments de facilitation des échanges ; pratique de minimis	Une norme fondée sur des principes et non discriminatoire, à la place d'un unilatéralisme ad hoc
OCDE	GFEA	Puiser : architecture BEPS, instruments d'orientation. Offrir : barèmes d'externalités	Orientations de droit souple ; le modèle du Pilier deux	Extension de son rôle normatif à l'équité d'impact
BRI et banques centrales	Point de contact et mesure du préjudice	Puiser : recherche sur les effets de débordement. Offrir : la mesure, la notation et, le cas échéant, la tarification du préjudice transfrontalier — jamais un droit de regard sur la décision monétaire	L'indépendance de la décision monétaire reste une ligne rouge ; le préjudice transfrontalier est traité comme toute externalité, la banque centrale émettrice en étant redevable	Une meilleure base de données probantes sur les effets de débordement
Système statistique de l'ONU et GIEC	HuIB	Puiser : SCN 2025, indicateurs au-delà du PIB, science du climat. Offrir : achèvement institutionnel de l'agenda de mesure	Travaux de la commission de statistique ; continuité des groupes d'experts	Un consommateur et amplificateur permanent de ses productions
UIT et organismes de gouvernance de l'IA	IPDA	Puiser : normes techniques. Offrir : un canal de légitimation parlementaire	Pratique de loi type ; le groupe scientifique établi par la résolution 79/325 de l'AGNU	L'ancrage démocratique qui fait actuellement défaut à ces organismes
CIJ et CPA	Cour de l'humanité	Puiser : jurisprudence, procédure. Offrir : complémentarité, jamais concurrence	Arbitrage à adhésion volontaire dans les cadres existants ; continuité consultative	Aucun requis — la relation est déférente par construction

L'interface avec le FMI illustre la méthode. Rien dans les statuts du Fonds n'empêche une surveillance tenant compte des externalités : les consultations au titre de l'article IV intègrent déjà de nouveaux prismes analytiques par décision du Conseil, comme ce fut le cas pour le risque climatique et macrofinancier ; une annexe de coefficients de sévérité à l'analyse de soutenabilité de la dette constitue un changement méthodologique, non statutaire ; et la réaffectation des droits de tirage spéciaux via le Fonds fiduciaire pour la résilience et la durabilité a déjà établi le précédent sur lequel s'appuierait le fonds de solidarité. Ce que le Fonds gagnerait est symétrique : une visibilité précoce et standardisée de la détresse budgétaire induite par des externalités, précisément dans les pays où se concentrent ses

programmes. Le cas des banques centrales appelle une distinction que l'architecture tient fermement. L'indépendance de la décision monétaire — qui fixe les taux à l'abri de la capture — demeure une ligne rouge : l'architecture n'y cherche aucun ancrage et ne revendique aucun droit de regard sur la politique elle-même. Mais le préjudice transfrontalier que cette décision fait subir à des tiers est une externalité comme une autre ; il serait mesuré, noté et, le cas échéant, tarifé au même titre que les autres, et le redevable en serait la banque centrale émettrice — non le trésor du pays récepteur ni son contribuable —, précisément pour que le coût social des effets de débordement revienne dans la fonction de décision et soit internalisé lors des arbitrages ultérieurs. La charge serait automatique et fondée sur une règle, jamais une sanction discrétionnaire ; elle viserait le dommage aux tiers, jamais l'orientation domestique de la politique ; et sur les grandes juridictions non consentantes son exécution resterait limitée (P3) — mais en poser le principe ne coûte rien. L'externalité est ainsi corrigée sans que la décision soit surplombée.

Deux disciplines régissent chaque ligne du tableau 50. D'abord, l'invitation, jamais l'injonction : chaque interface est consignée sous la forme d'une note de coopération — ce que l'architecture consommerait, ce qu'elle offrirait, ce que l'acteur en place gagnerait — et devient caduque en cas de refus. Ensuite, la dissociabilité : l'architecture ne cherche d'ancrage au sein d'aucun acteur en place, et chaque interface tient ou tombe isolément, de sorte que le refus d'une institution ne compromet rien d'autre.

Les plateformes nationales comme pilotes. L'architecture est un ensemble de règles mondiales ; ses pilotes naturels sont nationaux. Un pays qui met en œuvre un cadre de financement intégré peut adopter la taxonomie de mesure, faire tourner une notation fictive sur son propre portefeuille et piloter un barème de contribution d'équité au niveau domestique — démontrant la chaîne de bout en bout à l'échelle nationale, où le consentement n'est pas un problème parce qu'il est souveraineté. Les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure peuvent avoir de fortes incitations à se positionner en premier lorsqu'ils sont receveurs nets de dommages non tarifés ; la section 2.1 illustre un tel cas national, tandis que l'affirmation distributive plus large reste à tester de manière comparative.

La discipline du pilote emprunte à l'économie expérimentale du développement, qui a fait de l'essai contrôlé et pré-enregistré l'étalon de la preuve causale (Duflo, Glennerster et Kremer, 2007 ; Banerjee et Duflo, 2011). Deux emprunts, une réserve. Le pré-enregistrement d'abord : fixer à l'avance l'hypothèse, les indicateurs de réussite et les critères d'échec — ce que le tableau 48 formalise — évite de lire le succès après coup. L'humilité causale ensuite : un pilote établit ce qui fonctionne dans un contexte, non une loi universelle, et sa validité externe reste à éprouver par réplication (§14). La réserve enfin : on ne randomise pas une architecture mondiale en bloc ; ce qui se pilote, ce sont des composants — un conseil de mesure, une proto-notation, une plateforme nationale — dont chacun crée une valeur autonome (P7), l'assemblage relevant d'une inférence institutionnelle distincte, non d'un essai unique.

12.5.1 Comparateur, pré-enregistrement et équipe de contradiction

Comparaison à trois bras. Le pilote ne teste pas le 7+3 isolément. Un même dossier, fondé sur les mêmes données et la même date de gel, est traité par trois voies : A, le processus existant ; B, une architecture fédérée légère ; C, la chaîne 7+3. Les équipes sont séparées et n'accèdent aux résultats des autres bras qu'après gel de leurs décisions. Le protocole pré-enregistre les hypothèses, les décisions autorisées, les règles d'arrêt et les indicateurs.

Indicateurs. La comparaison porte au minimum sur le temps de traitement, le coût complet, la qualité et la traçabilité des données, la fréquence des demandes de complément, les faux positifs et faux négatifs, les divergences entre évaluateurs, le nombre de décisions révisées, la compréhension par les parties, l'accès à la contre-expertise, la satisfaction procédurale, la résistance aux conflits d'intérêts et la capacité à identifier une décision correcte de non-activation.

Red-team institutionnelle. Une équipe indépendante cherche à faire échouer chaque architecture en représentant successivement une grande juridiction émettrice, un pays récepteur, une entreprise, une communauté affectée, un financeur, un régulateur et une juridiction non participante. Elle teste la rétention de données, le forum shopping, la manipulation des modèles, la capture du financement, la pression politique, l'abus de procédure, la dépendance à un fournisseur d'IA et le retrait coordonné.

Décision après pilote. Le 7+3 n'est pas retenu parce qu'il produit la décision substantielle préférée par l'auteur ou par les parties. Il est retenu seulement s'il améliore les critères pré-enregistrés sans coût ou risque disproportionné. Un résultat nul justifie la simplification ; une performance inférieure justifie l'abandon ou la refonte de l'instanciation.

12.6 Transition et capacités : une trajectoire graduée et encadrée

L'adoption n'a pas à être simultanée ni immédiate. Trois constats l'imposent : les juridictions à faible capacité ne peuvent porter d'emblée la charge en données et en conformité (une condition de réfutation reconnue en §4.4) ; les institutions en place ont besoin de temps et d'outils pour s'interfacer sans amender leurs statuts (§12.1) ; et une réforme crédible se prouve d'abord sur un pilote (§12.5). La transition est donc graduée — mais graduée n'est pas facultative. Trois principes l'encadrent. Premièrement, un appui ciblé, non un organe nouveau : le soutien à la transition — financement, outils de mesure, méthodes, formation, certification — s'opère par une fenêtre dédiée du Fonds de solidarité (§5.6) et par les mandats d'appui aux capacités de la couche de mesure (§5.2) et de la couche de certification (§5.7) ; il n'introduit aucune huitième institution. Deuxièmement, il vise les capacités faibles, non les puissants : l'aide va aux juridictions à faible capacité et aux parties lésées — celles que la charge exclurait — et non aux acteurs qui disposent des moyens d'adopter par eux-mêmes ; à défaut, le dispositif subventionnerait le statu quo qu'il entend corriger. Troisièmement, la gradualité s'accompagne de dispositifs d'engagement : chaque phase est bornée par des jalons pré-convenus, une extinction programmée des exemptions et des cliquets non réversibles (même discipline que les modes rapides du §11) ; sans quoi « progressif » glisse vers « éternellement volontaire » — précisément le défaut de best-effort que cette architecture corrige. Deux garde-fous hérités s'appliquent : l'appui à la transition est gouverné séparément, avec des règles d'éligibilité publiées, et ne peut financer les entités qu'il note ou tarife (pare-feu de non-circularité, §5.1). Le précédent existe : le Fonds multilatéral du Protocole de Montréal a financé la transition des pays en développement — condition de sa réussite contraignante —, de même que l'appui aux capacités du FMI et de l'OCDE et la période de transition du mécanisme carbone frontalier de l'UE. Le design détaillé (barème du fonds, curricula, outillage) relève d'un travail ultérieur, non du présent cadre.

12.7 De l'ouvrage à l'approbation institutionnelle : la séquence onusienne

Une architecture de gouvernance mondiale ne passe pas directement de la publication à l'obligation juridique. Son adoption est une succession de décisions de portée différente : reconnaître qu'un problème mérite un traitement commun ; autoriser une étude ou un pilote ; approuver des principes ou un protocole ; incorporer certains résultats dans des institutions ou des droits nationaux ; et, seulement pour les fonctions qui l'exigent, négocier une obligation conventionnelle ou accepter une compétence de règlement des différends. Confondre ces niveaux conduirait soit à sous-estimer la portée des premières décisions, soit à demander trop tôt un engagement que les preuves, le droit et l'économie politique ne permettent pas encore de soutenir.

Le chemin proposé est donc cumulatif, modulaire et réversible. Il cherche une première approbation suffisamment limitée pour être rationnelle pour des États aux intérêts divergents, mais suffisamment structurée pour produire des preuves nouvelles et empêcher qu'un nouveau rapport général ne soit simplement ajouté aux précédents. L'objet initial n'est pas l'adoption du 7+3 : c'est

l'adoption d'une procédure permettant de comparer le statu quo, une architecture fédérée légère et l'instanciation 7+3 sur les mêmes dossiers, selon des indicateurs et des règles d'arrêt pré-enregistrés (§12.5).

12.7.1 L'approbation n'est pas un acte unique

Le terme recouvre au moins six niveaux, dont la force politique et juridique doit rester distincte. Le Tableau 51 les ordonne.

Tableau 51 — L'échelle d'approbation politique AP0-AP5

Niveau	Décision recherchée	Véhicule possible	Effet réel
AP0	Reconnaissance du problème	Déclaration, débat, rapport ou mention dans un texte existant	Le sujet devient légitime et suivi, sans obligation nouvelle
AP1	Autorisation d'étudier et de tester	Résolution, décision d'un conseil, mandat de recherche ou pilote volontaire	Des données, comparateurs et résultats opposables au débat sont produits
AP2	Approbation de principes et de procédures communes	Cadre volontaire, lignes directrices ou annexe à une résolution	Les participants s'engagent politiquement à mesurer, notifier, motiver et publier
AP3	Incorporation institutionnelle	Décision d'un conseil, politique interne, contrat, norme ou législation nationale	Certains résultats acquièrent un effet dans les institutions ou juridictions participantes
AP4	Engagement juridique modulaire	Accord, protocole sectoriel, clause compromissoire, ou règlement d'organisation à acceptation tacite	Des obligations identifiables lient les parties consentantes ou les membres n'ayant pas exercé l'opt-out
AP5	Régime intégré et justiciable	Traité, mécanismes d'exécution et compétence juridictionnelle acceptée	La chaîne complète devient opposable dans le champ convenu

Cette échelle politique AP0-AP5 complète l'échelle juridique L0-L4 du §12.1 : AP décrit le niveau d'endossement d'une décision, L décrit le véhicule juridique de ses effets. Une résolution de l'Assemblée générale peut avoir une forte portée normative, demander des études, créer un organe subsidiaire ou organiser un suivi sans rendre, par elle-même, ses recommandations obligatoires pour les États ; réciproquement, une obligation limitée peut devenir exécutoire par contrat ou incorporation nationale sans attendre une architecture mondiale — et, lorsque l'hébergement retenu le permet, par acceptation tacite au sein d'une organisation existante (§3.1.1, deuxième voie).

La première cible raisonnable est AP1, accompagnée de certains éléments d'AP2 : un mandat officiel de comparaison et de pilote, un protocole public de preuve, des obligations procédurales volontaires et une clause de retour devant les États. Le passage à AP3 ou AP4 n'intervient que fonction par fonction, sur la base des résultats du pilote, des avis juridiques et du consentement des acteurs compétents — chaque acte franchissant la porte juridique du §12.1.1 puis le test en douze questions de l'Annexe H.1.

12.7.2 S'adosser aux commissions de 2009 et de 2025 sans les refaire

Le système des Nations unies a déjà produit les diagnostics : la Commission d'experts de 2009 sur les réformes du système monétaire et financier international (Encadré 7) et la Commission internationale d'experts sur le financement du développement, dont le rapport a préparé Séville (§3.3). L'Encadré 9 documente ce qu'il advient de leurs recommandations : le même Conseil de

coordination économique mondiale, proposé en 2009 et réitéré en 2025, n'a pas été retenu — la démonstration, interne au système, qu'une recommandation sans titulaire perd sa portée. Le présent ouvrage ne revendique donc comme nouvelles ni l'existence des débordements, ni les asymétries du système monétaire, ni la nécessité de réformer la dette, la liquidité, la représentation ou le financement du développement. Sa contribution commence après ces diagnostics : non pas produire une troisième liste générale de réformes, mais tester pourquoi des recommandations répétées restent sans titulaire, sans continuité de preuve, sans réponse motivée et sans forum de contestation. Le mandat international recherché porte sur les ruptures fonctionnelles, relationnelles et procédurales entre institutions — non sur une réécriture globale de l'architecture financière internationale.

Clause de non-duplication proposée (à reprendre dans tout texte de saisine). « Le processus s'appuie sur les travaux antérieurs relatifs à la réforme de l'architecture monétaire et financière internationale — notamment les commissions d'experts de 2009 et de 2025, le Consensus de Monterrey, la Déclaration de Doha, le Programme d'action d'Addis-Abeba, le Compromiso de Sevilla et sa Plateforme d'action, ainsi que le Pacte pour l'avenir et le Sommet biennal sur une économie mondiale durable, inclusive et résiliente. Il ne vise pas à établir une nouvelle liste générale de recommandations. Il vise à identifier les fonctions déjà reconnues mais demeurées discontinues, à tester les interfaces nécessaires à leur exécution et à comparer plusieurs configurations institutionnelles, y compris une option ne créant aucun nouvel organe permanent. »

12.7.3 Une chaîne de forums plutôt qu'un forum unique

Le bon forum n'est pas unique : comme l'architecture qu'il doit examiner, le chemin d'approbation est lui-même une chaîne. Le Forum du Conseil économique et social sur le suivi du financement du développement est le lieu naturel d'incubation technique — intergouvernemental, à participation universelle, réunissant États, institutions de Bretton Woods, organisations internationales et parties prenantes. La Deuxième Commission de l'Assemblée générale est le canal politique principal des dimensions économiques et financières ; le texte initial devrait être rattaché à un point existant de l'ordre du jour — au premier chef le point consacré au suivi et à la mise en œuvre des résultats des conférences internationales sur le financement du développement, sous lequel le Compromiso de Sevilla a précisément été entériné. La séance plénière de l'Assemblée générale demeure le niveau d'adoption formelle : la Charte lui permet d'engager des études et de formuler des recommandations (art. 13) et de créer les organes subsidiaires nécessaires (art. 22) — le précédent de 2025 montre du reste qu'une résolution portée sous ce point peut être adoptée directement en plénière, sans renvoi à une grande commission. Le Sommet biennal sur une économie mondiale durable, inclusive et résiliente, convoqué pour la première fois en septembre 2025, offre le moment politique de haut niveau récurrent où porter les conclusions d'étape. La Sixième Commission n'est pas le premier point d'entrée : elle devient pertinente dans une phase ultérieure, pour des questions juridiques délimitées — nature des obligations procédurales, responsabilité, règlement des différends, reconnaissance des décisions, véhicules conventionnels ; le Conseil économique et social peut en outre, dans les matières de sa compétence, préparer des projets de convention pour l'Assemblée générale (art. 62). Ces voies ne sont activées qu'après que le pilote a identifié les fonctions pour lesquelles le droit souple, le contrat ou l'incorporation nationale ne suffisent pas. Le Tableau 52 résume la chaîne.

Tableau 52 — La chaîne des forums : rôle, produit attendu et limite de mandat

Forum	Rôle recommandé	Produit attendu	Ce qu'il ne doit pas faire d'emblée
Forum ECOSOC sur le financement du développement	Incubation technique et coalition	Note de cadrage, pilotes préparatoires, conclusions intergouvernementales	Négocier immédiatement une juridiction ou une tarification mondiale
Deuxième Commission de l'Assemblée générale	Négociation politique principale	Projet de résolution sous le point existant consacré au suivi du financement du développement	Approuver le 7+3 comme solution définitive
Assemblée générale (plénière)	Adoption formelle et mandat institutionnel	Rapport du Secrétaire général, groupe consultatif temporaire, pilotes, clause de réexamen	Créer automatiquement des obligations externes pour tous les États
Sommet biennal sur l'économie mondiale	Moment politique de haut niveau récurrent	Présentation des résultats d'étape et engagements volontaires	Se substituer au processus intergouvernemental d'adoption
Sixième Commission de l'Assemblée générale	Maturation juridique ciblée (phase ultérieure)	Options de droit, clauses modèles, éventuel mandat de codification	Reprendre l'intégralité du diagnostic économique
Institutions et États volontaires	Expérimentation et incorporation	Décisions internes, contrats, lois modèles, protocoles de données	Attendre une universalité préalable

12.7.4 Le contenu de la première résolution

Le premier projet devrait être procédural, comparatif et expérimental. Son titre officiel gagnerait à être neutre — par exemple « Vers un cadre des Nations unies pour la redevabilité des effets transfrontaliers et intergénérationnels » — afin que les États puissent s'approprier le processus sans être invités à endosser une marque, une doctrine ou un organigramme déjà arrêté.

Le texte distingue ce que les États reconnaissent, ce qu'ils autorisent à tester et ce qu'ils refusent encore de présumer. Il reconnaît que certaines décisions économiques, financières, technologiques, commerciales ou infrastructurelles produisent des effets importants au-delà de la juridiction qui décide ; demande une cartographie des mécanismes existants ; organise des pilotes volontaires ; exige la publication des méthodes et des incertitudes ; et prévoit une comparaison entre architectures concurrentes. Il précise simultanément — dans les termes de la clause de source et de non-présomption de contrainte (§3.1.1 et Annexes N-O) — que la mesure d'un effet ne démontre pas, à elle seule, une causalité juridique, une faute, une perte mondiale nette ou un droit à compensation ; que les mandats nationaux et l'indépendance des institutions compétentes demeurent protégés ; et qu'aucun effet contraignant supplémentaire ne naît sans base juridique et consentement identifiables — la participation aux pilotes, registres et simulations ne valant ni reconnaissance d'une responsabilité, ni consentement à une juridiction.

Le dispositif minimal comprend : la reconnaissance du déficit possible de continuité entre mesure, qualification, réponse, financement et recours ; la demande d'un rapport du Secrétaire général établi avec les institutions concernées et soumis à consultation publique ; un groupe consultatif indépendant, pluraliste et à durée déterminée, chargé non de recommander une architecture unique mais de comparer des options — y compris celle qui ne crée aucun nouvel organe permanent ; des pilotes volontaires à trois bras, fondés sur des données et indicateurs pré-enregistrés ; la publication des corpus, méthodes, opinions dissidentes, coûts et résultats négatifs ; la participation et le financement de la contre-expertise des parties affectées ; la clause de non-duplication du §12.7.2 ; une clause d'extinction du groupe temporaire et une décision de réexamen par les États ;

et la possibilité explicite de conclure que le cadre doit être maintenu, simplifié, fédéré ou abandonné. Les éléments de contenu correspondants — préambule, dispositif, verrous de non-duplication et sources — sont réunis à l'Annexe Q ; ils y figurent comme mandat type, sans session, sans point d'ordre du jour ni État auteur, une saisine appartenant aux délégations qui la portent (§12.7.6).

12.7.5 Une trajectoire en six phases

Le Tableau 53 ordonne les six phases de la séquence ; aucune phase n'impose de délai uniforme.

Tableau 53 — La trajectoire en six phases : objet, acteurs, livrable et porte de décision

Phase	Objet	Acteurs principaux	Livrable	Porte de décision
0 — Validation externe	Séparer contribution, preuve et proposition	Chercheurs, juristes, red-team, parties affectées	Corpus ouverts, avis juridiques, chiffrage et réplication	Ne pas saisir politiquement si les preuves clés restent fermées ou non auditées
1 — Incubation	Constituer une coalition et tester le cadrage	États volontaires, Forum ECOSOC FfD, commissions régionales, institutions partenaires	Note de cadrage et pilotes préparatoires	Poursuivre seulement si une coalition transrégionale existe
2 — Mandat initial	Obtenir AP1 et une partie d'AP2	Deuxième Commission et Assemblée générale	Résolution procédurale, rapport du Secrétaire général, groupe temporaire	Aucune création d'organe permanent ni conséquence automatique
3 — Pilotes et évaluation	Comparer les architectures sur des dossiers réels	États et institutions volontaires, évaluateurs indépendants	Résultats à trois bras, coûts, erreurs, recours et avis des parties	Simplifier ou abandonner si le 7+3 n'apporte pas de gain net
4 — Incorporation modulaire	Donner effet aux fonctions validées	Conseils d'administration, législateurs, parties contractantes	Politiques internes, contrats, lois modèles et cadres volontaires	Chaque acte franchit séparément la porte du §12.1.1 et le test de l'Annexe H.1
5 — Droit contraignant ciblé	Traiter les seules lacunes non résolues autrement	États, ECOSOC, Deuxième et Sixième Commissions	Protocoles sectoriels, convention ou compétence consentie	Aucun traité global si des mécanismes plus légers offrent des garanties équivalentes

Certaines fonctions peuvent atteindre AP3 par incorporation institutionnelle pendant que d'autres restent à AP1. La mesure, la traçabilité de la preuve, la notification et la réponse motivée peuvent être expérimentées avant toute tarification ; un mécanisme de solidarité consenti peut précéder un régime de responsabilité ; un arbitrage contractuel peut fonctionner sans Humanity Court universelle. La progression porte sur les fonctions, non sur un bloc indivisible. Le Compromiso de Sevilla offre un précédent procédural utile : un résultat négocié en conférence internationale, puis entériné par l'Assemblée générale dans le cadre du suivi du financement du développement. Le présent processus ne doit pas le reproduire à l'identique, mais peut s'en inspirer pour articuler expertise, négociation, adoption formelle et suivi.

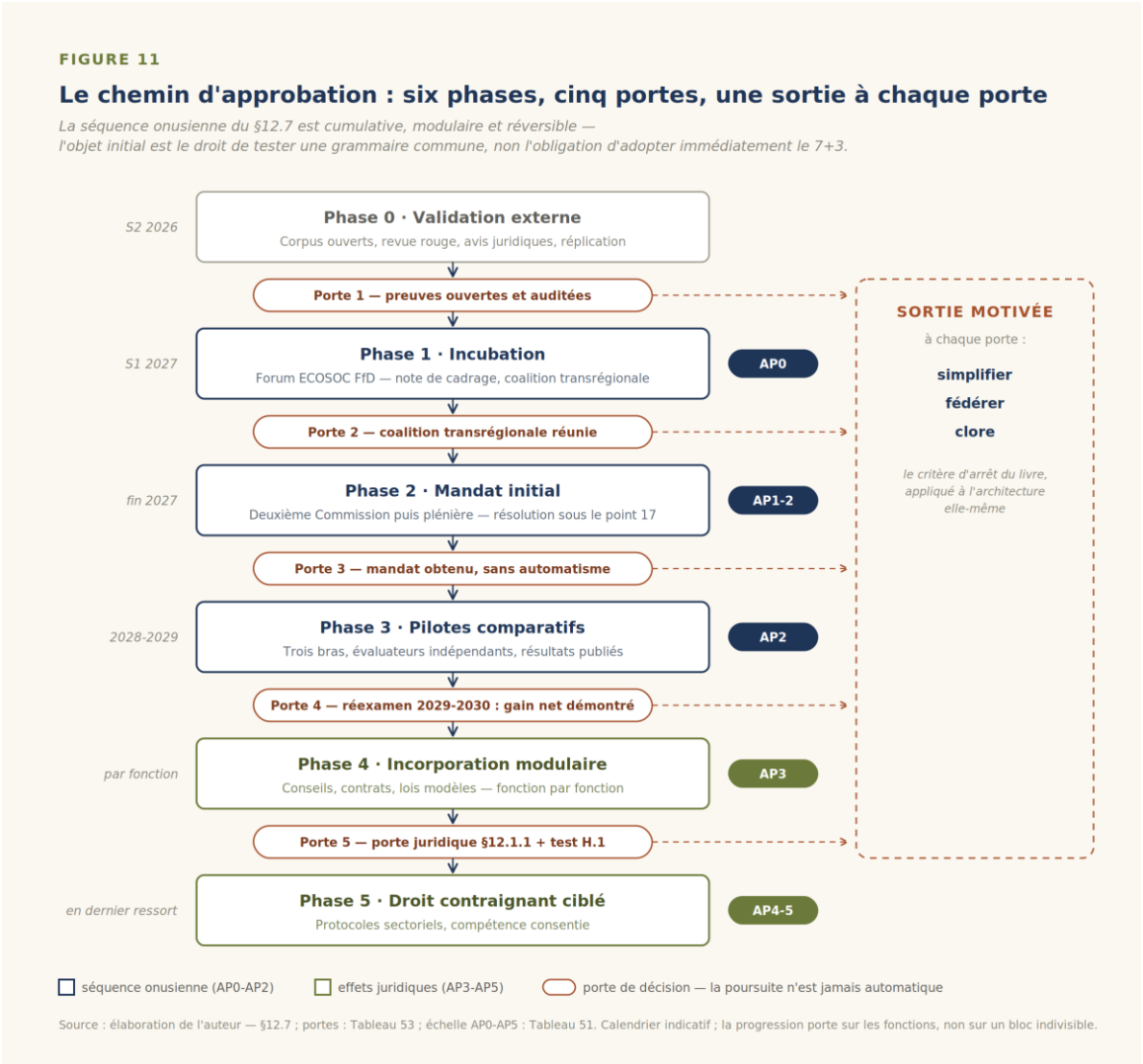


Figure 11. Le chemin d'approbation : des preuves ouvertes à l'engagement juridique, par portes de décision successives

12.7.6 Coalition, propriété intellectuelle et appropriation politique

Une résolution ne peut être portée que par des États membres. L'auteur peut fournir la théorie, les preuves, les protocoles et un projet de texte ; il ne peut se substituer aux délégations qui inscrivent, négocient, amendent et parrainent. La transition de l'ouvrage vers un processus multilatéral suppose donc un changement de propriété politique : le cadre doit devenir amendable et appropriable par une coalition, sans que son origine intellectuelle ni ses versions documentées disparaissent. La composition de la coalition suit l'analyse des §12.2 et 12.3 — transrégionale, réunissant pays exposés, pays à capacités analytiques, petits États, économies émergentes, partenaires du développement et au moins un État capable de dialoguer avec les principales juridictions émettrices : une coalition uniquement composée de pays affectés ferait apparaître le projet comme une demande distributive unilatérale ; une coalition limitée aux grands émetteurs risquerait d'en neutraliser la substance. L'appropriation ne doit toutefois pas devenir une dilution silencieuse : le corpus public conserve un registre de versions, une matrice reliant chaque modification à sa justification, les opinions dissidentes et les fonctions supprimées ou fusionnées. Le nom officiel du processus onusien peut être neutre ; le Humanity Compact demeure la source intellectuelle et le référentiel comparatif, non une condition d'adhésion politique.

12.7.7 Antithèse : l'approbation peut-elle neutraliser la proposition ?

La voie onusienne peut produire l'effet inverse de celui recherché. Pour obtenir le consensus, un texte peut réduire la redevabilité à une nouvelle demande d'étude, supprimer les règles d'arrêt, éviter la question du forum ou renvoyer l'intégralité de l'ajustement aux pays affectés. L'Encadré 9 montre qu'une recommandation sans titulaire perd progressivement sa portée. Cette objection ne justifie ni le retrait du processus multilatéral ni l'acceptation de toute dilution : elle impose des critères minimaux. Le processus n'ajoute de valeur que s'il conserve au moins cinq éléments — un dossier traçable ; la séparation entre mesure, causalité, équité et droit ; une réponse motivée de l'acteur compétent ; la possibilité de contre-expertise ; et un comparateur capable de conclure à la non-activation, à la simplification ou à l'échec. Une résolution qui se limiterait à « encourager davantage d'études » sans pilote, sans données ouvertes, sans calendrier de retour et sans responsabilité identifiable ne constituerait pas une première étape imparfaite : elle reproduirait le déficit que l'ouvrage décrit, et vaut critère d'arrêt politique.

12.7.8 Critères de passage, de suspension et de rejet

Le passage d'une phase à la suivante est autorisé seulement si : les données, codebooks et méthodes nécessaires au test sont accessibles à une évaluation indépendante ; les avis juridiques identifient un véhicule plausible pour les actes envisagés ; la coalition comprend des États de plusieurs régions et ne se réduit pas à une catégorie de bénéficiaires ; le mandat protège le comparateur léger et l'option de ne créer aucun nouvel organe permanent ; les parties affectées disposent d'un accès financé à l'information et à la contre-expertise ; le coût complet, les conflits de mandats et les risques de capture sont publiés ; et une clause de retour, d'extinction et de réexamen est fixée. Le processus est suspendu ou révisé si : la saisine politique précède la publication des pièces essentielles ; le mandat reproduit une commission générale de recommandations sans fonction d'exécution ou de pilote ; l'architecture existante ou une solution fédérée obtient des résultats équivalents à un coût inférieur ; le dispositif crée une nouvelle asymétrie de capacité ou une conditionnalité injustifiée ; la collecte des données ou la certification porte une atteinte disproportionnée aux droits ; ou l'adhésion politique exige l'abandon de la traçabilité, de la contradiction ou des règles d'arrêt.

12.7.9 Conclusion décisionnelle

Le chemin vers l'approbation ne commence pas par une demande faite au monde d'adopter le 7+3. Il commence par une demande plus limitée et plus exigeante : reconnaître qu'une discontinuité de redevabilité peut exister, ouvrir les preuves, comparer les architectures et autoriser des pilotes conçus pour pouvoir échouer. Le premier succès institutionnel serait une résolution qui ne préjuge ni la causalité, ni la compensation, ni le nombre d'organes, mais qui organise la production d'une réponse vérifiable à ces questions. Le succès suivant serait l'incorporation des fonctions qui démontrent une valeur autonome. La contrainte juridique n'interviendrait qu'en dernier, par modules et par consentement, lorsque les alternatives plus légères se révèlent insuffisantes. Ainsi conçue, l'approbation n'est ni un label politique ni une consécration de l'auteur : c'est une chaîne de décisions révisables qui soumet l'architecture aux mêmes exigences qu'elle impose aux autres — preuve, justification, proportionnalité, contradiction, recours et possibilité de rejet.

13. Stress tests, objections et coût de l'architecture

Une architecture n'est pas crédible lorsqu'elle prétend n'avoir aucune tension interne, mais lorsqu'elle peut montrer où elles se situent et comment elles sont résolues. Le processus de conception à l'origine de ce document a tenu un registre public des incohérences inter-institutionnelles — détectées par des audits d'interface, une revue adversariale et une simulation grandeur nature dans laquelle des équipes internes distinctes ont incarné chaque institution face à des cas réalistes — et désormais éprouvées par le démonstrateur intégré de la Section 9. Ce démonstrateur ne valide pas l'architecture dans le monde réel ; il rend observables les ruptures possibles entre mesure, qualification, conséquence, financement, certification et recours. Six tensions méritent d'être consignées ici, avec leurs résolutions.

13.1 Tensions de conception et résolutions

13.1.1 La fragmentation peut-elle protéger ?

Antithèse constitutionnelle. La fragmentation du système mondial n'est pas toujours une lacune à réparer. Elle peut constituer une protection délibérée contre la concentration de l'autorité, la standardisation prématurée, la propagation d'une erreur commune et la disparition de forums concurrents. Des mandats séparés permettent l'expérimentation, la subsidiarité, la sortie et la résistance à une capture centrale. Un complexe de régimes peut être plus adaptable qu'une organisation intégrée, particulièrement sous forte incertitude (Ostrom, 2010 ; Keohane et Victor, 2011 ; Alter et Meunier, 2009).

Réponse du cadre. La Global Accountability Chain ne doit donc pas rechercher l'unification des décisions. Elle recherche une fragmentation coordonnée : des centres qui restent juridiquement et opérationnellement autonomes, mais qui rendent explicites les formats de preuve, les motifs, les incompatibilités et les voies de recours. L'interface n'impose pas l'accord ; elle empêche que le désaccord disparaisse dans une transmission opaque.

Pare-feux. L'interopérabilité doit être assortie de circuit breakers : possibilité pour une fonction de refuser une entrée insuffisamment documentée ; absence d'apprentissage automatique transversal par défaut ; maintien de modèles et fournisseurs multiples ; publication des divergences ; droit de réexamen ; et capacité de revenir à une procédure locale ou manuelle. La redondance utile n'est pas éliminée lorsqu'elle fournit une contre-expertise ou une voie alternative.

Critère de rejet. L'architecture doit être simplifiée ou rejetée si le standard commun propage les erreurs plus vite qu'il ne les détecte, si la portabilité du dossier réduit la diversité des forums, si l'interopérabilité devient une centralisation de fait ou si les coûts de coordination suppriment l'adaptabilité qui justifiait le pluralisme. La complétude n'est pas l'uniformité.

STATUT DE VALIDATION Les audits d'interface, les exercices de red team et la simulation grandeur nature rapportés ici constituent une validation interne au programme, à moins que le protocole, les scénarios, les participants, les garanties d'indépendance, les preuves, la notation et les résultats complets ne soient publiés. Les tests adversariaux internes améliorent la conception ; ils ne se substituent pas à une validation externe.

Le prix orphelin. Dans les premières versions, le mécanisme frontalier attendait un « prix de référence » de la part de l'autorité de notation — laquelle, en vertu de son propre mandat négatif, ne tarife rien. La résolution a créé la ligne doctrinale la plus importante de l'architecture : noter n'est pas tarifer. L'autorité de notation émet un coefficient sans dimension ; l'autorité de tarification publie le prix ; le mécanisme frontalier multiplie. Une institution par transformation (P5).

Double peine. Si l'autorité de tarification tarife une externalité et que le mécanisme frontalier procède à un ajustement pour celle-ci, le même préjudice pourrait être facturé deux fois. Résolution : un contrat de périmètre — les flux déjà corrigés à la frontière sont exclus de l'assiette fiscale, et inversement ; les deux s'appliquent alternativement, jamais cumulativement, et la Cour arbitre les litiges de frontière.

Circularité budgétaire. Un fonds financé par les recettes frontalières, alimentant des institutions qui génèrent ces mêmes recettes, est une machine à mouvement perpétuel qui échoue dès la première année où les recettes déçoivent. Résolution : P6 — une dotation d'amorçage indépendante avec un garant désigné ; les recettes font croître le régime, elles ne le fondent jamais.

Consentement contre justiciabilité pour les acteurs privés. Les États peuvent adhérer à un traité ; mais comment une plateforme mondiale ou un négociant de matières premières pourrait-il jamais être soumis à la Cour ? C'est la faiblesse la plus structurelle qu'ait fait apparaître la simulation adversariale. Résolution : un consentement en couches — des clauses d'arbitrage contractuelles dans tout instrument qui incorpore les résultats de l'architecture ; une adhésion dérivée par le droit national lorsque les parlements incorporent la Charte comme loi-modèle ; et, à titre résiduel, la force réputationnelle d'une notation publique et contestable, dont la publication ne requiert le consentement de personne.

Qui certifie les algorithmes des certificateurs ? Le pipeline de notation, le moteur d'allocation et les calculs d'ajustement sont eux-mêmes des systèmes algorithmiques exactement du type que l'architecture se propose de gouverner. Résolution : le mandat de certification réflexive de l'autorité numérique (Section 5.7), sous un régime de risque à trois paliers avec contrôle juridictionnel au palier supérieur.

Rétroaction sans captation. Les institutions en aval apprennent des choses dont les institutions en amont ont besoin — mais une rétroaction contraignante permettrait à l'entité taxée de façonner la notation. Résolution : toutes les boucles de rétroaction vers l'amont sont expressément des signaux d'amélioration non contraignants ; l'autorité méthodologique demeure à l'institution émettrice ; la boucle est publiée.

Quand compresser un signal — et quand ne jamais le faire. L'autorité de notation compresse les mesures en un coefficient et une classe ; la tour de vigie refuse de compresser ses six dimensions en un score unique. L'asymétrie est délibérée, et la résolution tient en une règle générale : un signal peut être compressé lorsque la décision en aval requiert un nombre unique et qu'une procédure adversariale existe pour le contester (une notation alimente un prix, et peut faire l'objet d'un recours) ; il ne doit jamais être compressé lorsque la compression elle-même constituerait le jugement (un « score de danger » unique pour un système numérique préempterait la qualification qui relève du processus délibératif et judiciaire). La compression suit la contestabilité — jamais l'inverse. Cette asymétrie a un fondement théorique : Arrow (1951b) a montré qu'aucune règle ne peut agréger des valeurs plurielles en un ordre unique sans sacrifier l'une des conditions minimales de cohérence ; la parade n'est pas de forcer l'agrégation, mais d'enrichir la base informationnelle et de tenir les dimensions séparées là où la compression ferait le jugement (Sen, 1970). La tour de vigie n'agrège donc pas des préférences en une fonction de bien-être social — elle mesure des impacts sur des dimensions déclarées ; le problème d'Arrow ne s'y applique pas.

La leçon générale se généralise au-delà de ce projet : ce sont les défauts d'interface, et non les défauts de conception institutionnelle, qui font échouer les architectures multi-corps — et l'audit d'interface, y compris la simulation adversariale avant tout déploiement, devrait être traité comme une discipline de conception de premier ordre, avec la vérification de cohérence assistée par IA comme instrument d'appui (un document méthodologique dédié est en préparation).

Ces tensions relèvent, en dernière analyse, de la théorie des contrats. Aucune interface entre institutions ne peut tout prévoir : les contrats sont nécessairement incomplets, et ce qui compte alors est l'allocation des droits de contrôle résiduels — qui décide dans les contingences non écrites (Grossman et Hart, 1986). Les résolutions exposées plus haut sont précisément de telles allocations : l'autorité méthodologique demeure à l'institution émettrice, la rétroaction reste un signal non contraignant, une seule institution tarife. De même, le refus de compresser six dimensions en un score unique n'est pas un scrupule esthétique : mettre une incitation forte sur une seule métrique mesurable distord l'effort au détriment de ce qui l'est moins — le problème du multitâche (Holmström et Milgrom, 1991) —, tandis que le principe d'informativité justifie, à l'inverse, de conserver tous les signaux pertinents dans le contrat de données à dix-neuf champs (Holmström, 1979). Les mandats négatifs, enfin, sont la version institutionnelle de contrats délibérément incomplets : en bornant strictement ce que chaque organe peut faire, ils allouent proprement les droits de décision et préviennent les conflits que l'imprévu ferait naître.

13.2 Objections et réponses

« C'est un gouvernement mondial. » C'est l'inverse, par construction. Chaque mandat est à finalité unique et enclos négativement (P2) ; rien n'est contraignant sans incorporation ou consentement (P3) ; la primauté est purement interne (section 5) ; la Cour contrôle la légalité, jamais la politique ; et l'ensemble ne remplace aucune institution existante (P4). Les précédents sont instructifs : les États acceptent déjà le règlement contraignant des différends (OMC), l'arbitrage contraignant (des milliers de traités d'investissement) et l'ajustement des prix aux frontières (MACF) lorsque le dispositif est réciproque et l'adhésion volontaire. L'architecture généralise des formes de force obligatoire que le monde a déjà acceptées — elle n'invente aucune coercition nouvelle. Centraliser n'est pas gouverner : suivant Koremenos, Lipson et Snidal (2001), la centralisation d'une fonction — normative, informationnelle ou analytique — ne détermine ni le pouvoir coercitif ni le contrôle politique, qui restent des variables distinctes. Une strate mondiale unique de mesure et de standards (HuIB) n'est donc pas une bureaucratie mondiale : les définitions, identifiants et méthodes sont communs, tandis que la collecte, la vérification et l'exécution demeurent fédérées.

Deux cadres classiques expliquent l'importance de ce choix de conception : le trilemme de Rodrik (2011) avertit que l'intégration profonde, la souveraineté nationale et la politique démocratique ne peuvent être maximisées simultanément — cette architecture privilégie le consentement à la profondeur précisément pour respecter cette contrainte plutôt que pour la nier ; et la gouvernance polycentrique d'Ostrom (2010a) désigne la famille théorique à laquelle appartient ce dispositif : de multiples centres d'autorité partielle, se contrôlant mutuellement, dont aucun n'est souverain sur l'ensemble. Loin d'éroder la souveraineté, l'architecture s'appuie sur la coopération volontaire entre institutions nationales — une gouvernance en réseau où les États gardent la main et consentent à chaque engagement (Slaughter, 2004). L'autorité numérique inter-parlementaire l'illustre : elle relie les parlements pour renforcer le contrôle démocratique sur les systèmes numériques, non pour le contourner. Le réseau sert la souveraineté en la coordonnant ; il ne s'y substitue pas.

« Cela ne sera jamais adopté. » La réponse de la section 12 est empirique : le mécanisme général (l'incorporation) est celui par lequel toute norme transnationale ayant réussi au cours du siècle écoulé s'est effectivement diffusée ; la plupart des adaptations des acteurs en place ne requièrent aucun changement statutaire ; et la voie du pilote ne requiert qu'un seul pays volontaire. La bonne question n'est pas de savoir si le régime arrive d'emblée pleinement formé — c'est de savoir si chaque phase est utile individuellement. Un conseil de mesure est utile à lui seul. Une proto-notation est utile à elle seule. Le principe de séquencement (P7) constitue la théorie de l'adoption. Cette objection a sa forme savante : le bilan des grandes architectures mondiales — les traités universels, contraignants et exhaustifs — est un bilan

d'enlisement, et la voie qui réussit est plutôt celle des petits clubs de volontaires, de l'expérimentation et de l'appui sur les intérêts nationaux (Victor, 2011). L'architecture ne conteste pas ce diagnostic ; elle en épouse la méthode. Elle ne repose sur aucun traité fondateur, commence avec les juridictions volontaires (P3), pilote des composants (§12.5) et construit des coalitions qui rendent l'abstention coûteuse (§12) — précisément la stratégie ascendante que l'échec des grands traités recommande. Ce qu'elle ajoute au bottom-up, c'est la chaîne : de quoi transformer des clubs épars en une redevabilité reliée.

« Les mesures seront contestées. » Elles le seront, et le dispositif l'anticipe : des fourchettes plutôt que des points, des écarts déclarés, des méthodes publiées, une contestation contradictoire et un contrôle juridictionnel de l'institution de mesure elle-même. La règle de désagrégation de l'encadré 2 — ne jamais additionner coûts de marché, valorisations de bien-être et transferts — constitue en elle-même une réponse à la principale critique honnête adressée aux agrégats d'externalités. Ce qui n'est pas crédible, c'est l'alternative implicite : que le meilleur traitement d'un dommage non mesuré consiste à le laisser non mesuré.

« Elle sera capturée. » La capture est le risque le plus sérieux de l'architecture, et quatre caractéristiques y répondent structurellement : la parité de gouvernance entre juridictions émettrices et réceptrices d'impact ; l'interdiction du paiement par l'émetteur ; des méthodes en boîte transparente à changements versionnés ; et la non-solidarité entre institutions, de sorte que la capture de l'une ne livre pas les autres. La certification réflexive des propres algorithmes de l'architecture (section 5.7) étend cette réponse à la couche technique. C'est l'objection du choix public dans sa forme la plus dure — toute institution nouvelle risque de devenir une bureaucratie captée (Buchanan et Tullock, 1962) ; l'architecture ne l'écarte pas, elle est conçue contre elle, chacune des caractéristiques ci-dessus répondant à un mode d'échec que le choix public prédit.

« Cela fait double emploi avec l'existant. » Le tableau 11 et la cartographie de Séville répondent quantitativement : le paysage existant sature le financement et la mesure, et laisse vacants la notation, la tarification contraignante et l'arbitrage. L'architecture est délibérément complémentaire — elle consomme une science de type GIEC (IPCC, 2023), des instruments de type MACF et un financement de type Séville, plutôt que de les remplacer. Le paysage existant est ce que la science politique nomme un complexe de régimes : un ensemble d'institutions faiblement couplées, sans hiérarchie claire (Keohane et Victor, 2011). Un tel complexe peut être plus adaptable qu'un régime unique, mais il paie cette souplesse en incohérences, en lacunes et en forum shopping. Ajouter une institution peut donc aggraver la fragmentation autant que la réduire — et c'est pourquoi l'architecture n'ajoute pas une pièce faiblement couplée de plus : elle relie les maillons existants en une chaîne cohérente (non-substitution P4, dissociabilité, une fonction par organe), comblant les vides sans dupliquer ce qui tient déjà.

« Ce ne sont que des composants connus, réassemblés sous de nouveaux noms. » L'observation est partiellement juste au niveau des briques — conseil scientifique, agence de notation, tarification pigouvienne, ajustement aux frontières, fonds, contrôle parlementaire et tribunal existent séparément. Mais en conception institutionnelle, l'originalité ne réside pas dans les composants : elle réside dans l'architecture, la séparation des fonctions, les règles de conflit, les interfaces et la séquence des décisions. Un avion n'est pas original par ses métaux ou ses moteurs, mais par l'organisation qui, de ces pièces, tire une capacité nouvelle. La revendication n'est donc pas d'avoir inventé chacun de ces éléments, mais une capacité institutionnelle — une chaîne de redevabilité fermée — qui n'existe pas tant qu'ils demeurent séparés.

« Les nouvelles institutions seront redevables aux États et aux financeurs qui les créent, non aux personnes qu'elles prétendent protéger. » Cette objection ne s'élimine ni par la seule transparence ni par l'affirmation d'un intérêt universel. Elle appelle une architecture

différenciée qui combine le contrôle des délégants, les droits procéduraux des parties affectées, une supervision indépendante, l'examen par les pairs, des conséquences budgétaires, le contrôle juridictionnel et la réputation publique. Le risque demeure que les acteurs les mieux dotés en ressources dominent les voies participatives elles-mêmes ; c'est pourquoi le programme pilote mesure non seulement le nombre de participants, mais la représentativité, l'accessibilité et le taux de prise en compte des objections émanant des groupes à faible capacité. La chaîne ne supprime aucun de ces mécanismes : elle les synchronise pour qu'un dommage mesuré atteigne une conséquence et un recours.

« Pourquoi ces sept institutions ne développeraient-elles pas leurs propres intérêts, routines et pathologies, comme les organisations internationales existantes ? » L'objection est sérieuse et ne se dissout pas dans les seuls mandats négatifs. Une organisation dotée d'expertise et d'autorité rationnelle-légale peut acquérir une autonomie propre et, sans jamais violer formellement ses règles, redéfinir progressivement sa mission, ériger ses procédures en fins et privilégier les problèmes qu'elle sait déjà traiter (Barnett et Finnemore, 1999). La Charte et les mandats négatifs sont des garanties initiales, non des garanties de durée. C'est précisément pourquoi l'architecture ne s'arrête pas à la création : chaque institution est bornée par des clauses de révision et d'extinction, exposée à des boucles de rétroaction externes — parties affectées, pairs, contrôle juridictionnel — plutôt qu'à sa seule évaluation interne, tenue à une composition professionnellement hétérogène contre l'homogénéité qui nourrit l'angle mort, et astreinte à une mission précise dont toute redéfinition doit être publiquement justifiée. La prévention des pathologies n'est pas un correctif ajouté : elle fait partie du mandat.

« En multipliant les institutions, les forums, les audits, les contrôles parlementaires et les voies juridictionnelles, l'architecture risque un trouble des redevabilités multiples : des exigences de contrôle incompatibles qu'aucune institution ne pourrait satisfaire à la fois. » Le risque est réel — mais il se traite par la discipline, non par la réduction. À la séparation des fonctions s'ajoute une séparation des modes de redevabilité : chaque institution reçoit un profil de redevabilité distinct, qui hiérarchise les formes de contrôle compatibles avec sa fonction et écarte celles qui la corrompraient (Koppell, 2005). Une exigence légitime pour une institution peut être pathologique pour une autre : le conseil de mesure doit répondre aux normes scientifiques et aux données des parties affectées, non aux instructions d'un État qui voudrait une mesure plus favorable ; la Cour doit rester fidèle au droit, jamais commandée par l'opinion ou par ses délégants. Faute d'un tel ordre, une organisation oscille entre des attentes contradictoires et laisse ses dirigeants choisir après coup la conception de la redevabilité qui justifie la décision déjà prise. La densité de l'architecture est donc une force ordonnée, non une confusion.

« Vous ajoutez de la fragmentation à un système déjà encombré : de nouveaux acteurs, des compétences qui se chevauchent, des forums que l'on pourra choisir à sa convenance. » L'architecture répond à cette crainte par sa construction même. Elle ne duplique pas les fonctions existantes ; elle attribue chaque transformation à un responsable principal ; elle emploie les institutions en place comme sources et opérateurs plutôt que de les remplacer ; elle impose à chaque maillon un contrat d'interface ; elle confine les conflits normatifs et prévoit une règle de recours lorsque deux compétences se rencontrent. Transformer une fragmentation non maîtrisée en une fragmentation organisée n'ajoute pas au désordre : cela le discipline (Biermann et al., 2009).

« Pourquoi créer ex ante sept institutions séparées si une division du travail peut émerger d'elle-même entre les institutions existantes ? » L'ordre peut en effet émerger au sein d'un complexe institutionnel : des membres communs, jouant des parties imbriquées, conduisent des organismes qui se chevauchent à se spécialiser et à se reconnaître mutuellement (Gehring et Faude, 2014). Mais cet ordre émergent connaît trois limites décisives. Il émerge de la convenance des membres les plus puissants, non des parties affectées. Il coordonne les fonctions qui existent déjà, non celles qui manquent — la notation indépendante, la

conséquence contraignante, le jugement. Et il ne se dote d'aucun noyau constitutionnel qui le rende cohérent et contestable. Le 7+3 fournit précisément ce que l'émergence ne produit pas : les fonctions absentes, le socle constitutionnel et la contestabilité par ceux qui subissent. Là où les institutions se chevauchent, l'architecture les emploie comme sources et opérateurs ; elle n'attend pas qu'une division du travail commode se substitue à une chaîne qui doit être complète, séparée et contestable.

« N'est-ce pas simplement du reporting ESG ? » L'ESG a ouvert le terrain — il a imposé l'idée qu'une entreprise a des impacts au-delà de son bilan, bâti l'infrastructure de divulgation et de données sur laquelle cette architecture s'appuie, et ses descendants réglementaires (CSRD, ISSB) en prolongent l'acquis. Le dispositif ne le renverse pas ; il achève ce qu'un régime volontaire, auto-déclaré et de matérialité financière ne pouvait accomplir seul, sur trois plans. La matérialité : la notation ESG dominante mesure le risque que le monde fait peser sur l'entreprise, quand internaliser un préjudice exige de mesurer l'empreinte de l'entreprise sur les tiers — MSCI l'assume (Bloomberg Businessweek, 2021), et l'architecture note cette empreinte (GIRA, §5.3). La source : l'ESG est auto-déclaré et noté par des agences que l'entité rémunère, et ses notes divergent (corrélation 0,38–0,71 contre près de 0,99 pour le crédit, l'écart tenant surtout à la mesure ; Berg, Kölbel et Rigobon, 2022) — l'architecture sépare la mesure indépendante (HuIB) de la notation jamais payée par le noté (P6). La conséquence : l'ESG divulgue, là où la chaîne tarife, ajuste, finance et juge. Ces trois pas ne sont pas des réglages internes à l'ESG mais des fonctions qu'il n'a, par construction, jamais portées : les fournir suppose des institutions, non un score de plus. L'architecture consomme donc les données et les rails que l'ESG a bâtis — un cadre encore en maturation (première norme d'assurance mondiale en vigueur fin 2026, IAASB, 2025) et en recomposition (allègement de la CSRD par l'« Omnibus », European Union, 2026) — plutôt que de repartir de zéro. Le livre des impacts humains (conclusion) n'est pas un score ESG de plus : c'est le registre, mesuré et noté par des tiers, que l'ESG a rendu pensable sans pouvoir le tenir.

« D'où vient l'argent ? » Pour les institutions : des budgets modestes et non circulaires (P6) — les couches de mesure et de notation coûtent des millions, pas des milliards, et ce sont elles qui créent la valeur d'option pour tout le reste. Pour le fonds : une croissance séquencée, depuis un pilote doté jusqu'aux recettes générées par les couches de tarification et de frontière — le régime finance la protection à partir des flux mêmes qui, aujourd'hui, externalisent le dommage : le fonds n'est pas payé par l'humanité dans son ensemble ; il est payé par les mécanismes qui déstabilisent l'humanité dans son ensemble.

« Tarifer ces dommages confond économie ordinaire et défaillance de marché. » Une objection récurrente de l'économie du bien-être soutient qu'une externalité pécuniaire — un coût transmis par les prix plutôt qu'en dehors d'eux — n'est pas une défaillance de marché mais le fonctionnement normal de la concurrence ; que là où existe une véritable externalité technologique, les prix en vigueur et la négociation coasienne en internalisent déjà l'essentiel ; et que les défaillances d'une autorité correctrice excèdent habituellement la défaillance qu'elle corrige. Le document retient ceci comme son défi le plus aigu. Sa réponse est triple. Premièrement, les dommages en cause ne sont tarifés nulle part pour la partie qui les subit : un effet de débordement monétaire, une redevance de données non tarifée ou une émission transfrontière atteint une communauté qui n'est jamais entrée sur le marché où le prix s'est formé, de sorte que la précondition coasienne — une enceinte où les parties peuvent négocier — est précisément ce qui manque et ce que la chaîne est construite pour fournir. Deuxièmement, là où un coût est authentiquement pécuniaire et où aucune perte de bien-être ne subsiste sous hypothèses de frictions nulles, l'architecture ne le tarife pas : l'entrée dans le système exige qu'une externalité satisfasse des critères déclarés (§2.2, §9.6), et un simple transfert n'est jamais compté comme une perte mondiale. Troisièmement, le risque de défaillance de l'action publique est concédé, non écarté d'un revers de main, et c'est la raison pour laquelle les institutions sont encloses négativement, contestables, bornées par le

consentement et séquencées par pilotes, plutôt qu'habilitées à fixer des résultats — le dispositif est calibré sur la possibilité que le correcteur se trompe. L'affirmation n'est pas que l'action publique est sans coût, mais qu'un statu quo qui laisse un dommage mesurable, non compensé et transfrontière entièrement hors de tout prix ou de toute enceinte n'est pas la référence neutre que suppose l'objection.

« Mettre un prix sur le dommage revient à l'autoriser. » Une objection distincte, issue de la gauche écologique et décroissantiste, soutient que tarifer une atteinte l'autorise moyennant paiement et blanchit l'extraction en conformité. La réponse est déjà inscrite dans les principes du document plutôt qu'ajoutée ici : les dommages gravement illicites sont placés entièrement hors de la logique tarifaire au titre d'une exclusion non compensable (P8), qui sanctuarise ce qui n'est pas à vendre et distingue la tarification d'une externalité mesurable de l'autorisation de ce qui doit au contraire être prohibé. Sur ce point, l'architecture est délibérément réformiste plutôt que révolutionnaire, et elle assume ce choix : rendre un dommage visible, coûteux et redevable n'équivaut pas à l'endosser.

« C'est un régime de taxes et de barrières qui étouffe le commerce et les flux financiers, et pousse à l'enfermement souverainiste. » L'objection inverse le mécanisme. Le commerce et l'investissement sont plafonnés par la confiance : une confiance bilatérale plus faible réduit mesurablement le commerce, l'investissement de portefeuille et l'IDE — d'autant plus pour les biens intensifs en confiance (Guiso, Sapienza et Zingales, 2009) ; et là où l'exécution des contrats est faible, l'échange est sous-produit faute d'institutions crédibles (Dixit, 2004). En rendant mesurables, notées et contestables des atteintes aujourd'hui invisibles, l'architecture complète des marchés manquants et égalise le terrain de jeu, retirant le grief de concurrence déloyale par externalité qui, précisément, nourrit le protectionnisme de rétorsion. Trois précisions contre l'excès inverse. D'abord, l'effet dépend du design : seules des règles perçues comme légitimes, réciproques et non capturées produisent de la confiance ; des règles asymétriques fragmenteraient — d'où la parité de gouvernance et les garde-fous anti-capture déjà exposés, et le traitement différencié qui protège les faibles capacités. Ensuite, l'architecture ne prétend pas augmenter tout échange : elle réalloue l'échange intensif en externalités vers l'échange propre et loyal, et le commerce chargé d'externalités se contracte — effet recherché, non dommage collatéral. Enfin, il ne s'agit pas de plus d'impôt mais d'un impôt mieux placé : là où les conditions du §9.7 sont réunies, une tarification pigouvienne du nuisible corrige une distorsion au lieu d'en créer une. Là où elles ne le sont pas, la chaîne mesure, note et publie — et ne tarife pas. La même logique vaut pour les flux financiers, que le GFEA discipline : la confiance affecte l'investissement de portefeuille et l'IDE autant que le commerce (Guiso, Sapienza et Zingales, 2009). Une nuance propre à la finance, cependant : l'objectif n'est pas plus de flux mais de meilleurs flux — le GFEA réalloue le spéculatif et le déstabilisant (arbitrage réglementaire, capitaux fébriles, rente de haute fréquence) vers l'investissement productif, et discipliner l'instabilité même (vagues de capitaux, arrêts soudains, §9) réduit ce qui provoque la fuite des capitaux et la fragmentation financière ; le capital fuit l'arbitraire, non la règle loyale et prévisible. Reste un risque plus vif ici qu'en commerce — la migration vers les juridictions non participantes (arbitrage). La réponse est le minimum coordonné : l'impôt minimum mondial de 2021 a montré que cent trente-six juridictions peuvent s'accorder sur un plancher (OECD, 2021) ; s'y ajoutent la notation réputationnelle (GIRA) et des conditions d'accès. Reste le contrefactuel, décisif : l'alternative n'est pas l'ouverture perpétuelle mais la fragmentation déjà en cours — tarifs unilatéraux, interdépendance transformée en arme, souveraineté brandie comme protectionnisme (Aiyar et al., 2023). Cette enclosure se produit sans l'architecture, par la loi du plus fort. L'architecture ne ferme pas le système : elle offre la seule voie réglée, réciproque et loyale de le rouvrir sur des bases de confiance (voir aussi « l'objection aux objections », infra : le statu quo n'est pas neutre).

Et l'objection aux objections. Chacun des arguments ci-dessus mesure l'architecture à l'aune du statu quo comme si celui-ci était neutre. Il ne l'est pas. Le statu quo est un choix — qui coûte actuellement, sur la seule base de chiffres tiers prudents, des milliers de milliards par an en dommages non tarifés, supportés de manière disproportionnée par ceux qui sont le moins en mesure de les assumer et les moins représentés là où se prennent les décisions. Les externalités que nous échouons à tarifer aujourd'hui deviennent les crises que la prochaine génération devra gérer demain. La complexité et la résistance sont des signaux invitant à concevoir de meilleurs systèmes — non des raisons d'abandonner le terrain à l'inertie.

« L'architecture coûte plus de légitimité et de coordination qu'elle n'en crée. » Cette objection ne peut être réfutée par la seule ampleur des dommages. Elle exige des indicateurs comparatifs de coût administratif, de délai de décision, de charge de recours et de représentation. La réponse de conception réside dans la modularité, des contrats de données communs, la dissociabilité et la clause de caducité ; la réponse empirique doit venir des pilotes.

« Les acteurs puissants resteront en dehors. » Certains le feront. L'architecture ne doit pas présupposer une participation universelle. Son épreuve consiste à déterminer si la mesure volontaire, les notations réputationnelles, les marchés publics, les clauses de financement et une coalition de juridictions incorporantes créent une couverture utile sans universalité coercitive — et si les coûts de la non-participation demeurent légaux, proportionnés et réversibles. C'est le pronostic de la théorie des jeux — la non-participation est un équilibre tant que resquiller reste gratuit ; l'enjeu n'est donc pas de forcer l'adhésion mais de rendre l'abstention coûteuse (notation, accès, ajustement aux frontières), de sorte que la couverture utile se construise sans universalité (Nash, 1951 ; Barrett, 2003).

« Le système reproduira la hiérarchie Nord-Sud par les données et l'expertise. » Il s'agit d'un risque central. Des méthodes ouvertes ne suffisent pas si la propriété des données, la puissance de calcul, la langue, la sélection des experts et la capacité de recours demeurent concentrées. Le financement des capacités, des nœuds de recherche distribués, une procédure multilingue, des droits sur les données locales et la représentation des communautés affectées constituent des garanties constitutives, non des accessoires d'aide au développement. Ce risque a un nom dans la littérature : le colonialisme de données — l'appropriation de la vie humaine par l'extraction de données, qui reproduit, sous forme informationnelle, les asymétries de l'extraction coloniale (Couldry et Mejias, 2019). Les garanties ci-dessus visent précisément à empêcher que l'architecture, en mesurant le monde, ne devienne elle-même un instrument de cette appropriation. Cette objection prolonge la critique menée de longue date par les approches tiers-mondistes du droit international (TWAIL) et les études postcoloniales : les institutions internationales, même bien intentionnées, ont historiquement reconduit les asymétries de pouvoir qu'elles prétendaient corriger. Le risque est réel, et l'architecture ne peut le conjurer par décret ; elle y répond par sa conception — traitement différencié selon la capacité contributive, représentation des parties affectées au sein des organes, et séquençage qui ne fait pas porter d'emblée la charge aux juridictions à faibles capacités (§12.6) — tout en admettant que ces garanties se jugent à l'usage, non à l'intention.

« Ce qui gouverne des communs locaux ne passe pas à l'échelle mondiale. » L'objection est sérieuse : les institutions durables qu'a documentées Ostrom (1990) reposaient sur le voisinage, des normes partagées et une surveillance peu coûteuse — trois conditions absentes entre États et multinationales à l'échelle planétaire. La réponse de l'architecture n'est pas de nier l'écart, mais de le combler par conception : là où la communauté et la confiance manquent, ce sont la mesure indépendante (HuIB), la publication contestable (GIRA), la justiciabilité (Cour) et l'incorporation par consentement (P3) qui tiennent lieu des normes partagées et de la surveillance de proximité — non un supposé civisme mondial. C'est aussi la réponse à la question de coûts que soulève la théorie des coûts de transaction (Williamson, 1985) : une chaîne d'institutions a bien un coût d'interface, mais ce coût se mesure contre le

contrefactuel (§4.6, §13), non contre zéro, et l'audit d'interface (§13) en fait une discipline de conception plutôt qu'un angle mort.

« Les institutions sont façonnées par le pouvoir, et le pouvoir ne se contraindra pas lui-même. » C'est l'objection la plus profonde. La littérature institutionnelle enseigne que les institutions sont endogènes à la distribution du pouvoir : les puissants résistent à celles qui les tiendraient pour responsables (Acemoglu et Robinson, 2012). L'architecture ne prétend pas dissoudre ce fait. Elle y répond par trois voies déjà exposées : elle commence sans le consentement des plus puissants (incorporation par les volontaires, P3) ; elle modifie les gains pour que l'abstention devienne coûteuse plutôt que gratuite (§12) ; et elle distribue le pouvoir dans sa propre conception — parité, contestabilité, non-capture — pour n'être pas elle-même extractive. Sur les majors non consentants, l'exécution reste limitée, et le document l'assume ; mais l'histoire des institutions inclusives montre qu'elles se construisent rarement par l'assentiment initial des puissants, et plus souvent par des coalitions qui rendent leur résistance progressivement plus coûteuse.

« Le monde a déjà refusé cela, là où la science était la plus solide. » L'objection est la plus lourde de toutes, et il faut l'énoncer sans l'atténuer. Le climat est le seul domaine où l'attribution scientifique d'une externalité transfrontalière soit parvenue à maturité. Or, en 2015, la décision 1/CP.21, qui a adopté l'Accord de Paris, « convient que l'article 8 de l'Accord » — celui des pertes et préjudices — « ne peut donner lieu ni servir de fondement à aucune responsabilité ni indemnisation » (United Nations, 2015, §51 ; texte français officiel). La clause a été obtenue par les États-Unis, et elle fut le prix de leur adhésion. Si le paiement a été explicitement écarté là où la science est la plus robuste et l'émetteur historique le mieux identifié, comment le serait-il moins là où l'attribution est plus contestée et où le débiteur pressenti est une banque centrale indépendante ?

La réponse tient dans l'examen de ce que le régime climatique a effectivement construit. Il a construit une strate de mesure faisant autorité : le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Il a construit une notation : le pouvoir de réchauffement global, le coût social du carbone. Il a construit une tarification : marchés de quotas, taxes carbone. Il a construit un ajustement frontalier : le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières. Il a construit un financement : le Fonds vert, puis le fonds pertes et préjudices. Mesurer, noter, tarifer, ajuster, financer — cinq maillons sur sept. Et il n'a construit ni le sixième ni le septième : la conséquence opposable et le juge.

Le paragraphe 51 n'est donc pas un contre-exemple : c'est l'amputation, nommément datée et nommément attribuée, du dernier maillon d'une chaîne presque complète. Il confirme, avec une précision que ce document n'aurait pas osé espérer, la loi d'attrition énoncée à l'Encadré 9 : survit ce qui n'oblige personne ; disparaît ce qui oblige quelqu'un qui n'y a pas consenti. La mesure a survécu, car elle n'oblige pas. La tarification a survécu, car elle procède du consentement de qui l'incorpore. Le fonds pertes et préjudices a survécu, car il est volontaire. La responsabilité, seule, a été retranchée — et elle l'a été par le texte, à la demande de celui qui l'aurait supportée.

Le présent document ne prétend pas échapper à cette loi. Il prétend la connaître. C'est la raison d'être du principe P3 et de l'échelle de faisabilité du §12.1 : on construit d'abord les maillons qui n'obligent personne — la mesure, la notation, la publication —, et le maillon qui oblige n'advient que par incorporation, juridiction par juridiction, contrat par contrat. La chaîne ne se décrète pas : elle se ferme par consentement, ou elle ne se ferme pas. Ce n'est pas une concession arrachée à la prudence : c'est, à ce jour, une voie qu'aucune négociation n'a refermée.

« L'incohérence protège les faibles ; votre cohérence les exposerait. » L'objection est portée par la critique la plus sérieuse du champ, et elle mérite d'être citée dans ses termes. Grabel (2017) soutient que l'incohérence de la gouvernance financière mondiale est productive et non

débilitante : une gouvernance plus dense, fragmentée et pluripolaire élargit l'espace d'expérimentation institutionnelle et l'autonomie des économies en développement, là où un dessein cohérent serait capté par les puissants. Ocampo formule la même préférence en termes d'architecture : « dans une communauté internationale hétérogène, la création de réseaux d'institutions mondiales, régionales et nationales peut fournir un meilleur système de gouvernance que des arrangements fondés sur des organisations mondiales uniques » ; le Fonds monétaire international devrait être conçu comme « le sommet d'un réseau de fonds de réserve régionaux », dans une architecture « dense » et à plusieurs niveaux (Ocampo, 2017, pp. xiii, 200 et 231). L'argument n'est pas de commodité : il est de justice. Les organisations mondiales uniques donnent, dit-il, une voix plus faible aux petits pays.

La réponse ne consiste pas à retrancher des fonctions, mais à distinguer la fonction de l'organe. La chaîne exige que chaque fonction ait un titulaire, et que son mandat négatif lui interdise les fonctions voisines. Elle n'exige pas que ce titulaire soit unique, mondial et centralisé. Rien, au §4.7, n'impose que la strate de mesure soit un monopole : elle est conçue comme une instance d'accréditation — elle homologue les méthodes, agrège les savoirs, conserve la provenance et l'incertitude, et ne remesure rien (§5.2). Rien n'interdit une pluralité de notateurs accrédités, sous l'interdiction de l'émetteur-payeur (P6). Rien n'interdit des chapitres régionaux de la strate de mesure, des guichets régionaux sous le fonds de solidarité, ni des chambres régionales de la Cour. La polycentricité d'Ostrom, invoquée au §4.6, ne s'oppose pas à la chaîne : elle décrit la manière dont chacun de ses maillons doit être organisé.

Reste le fond de l'objection — le risque de capture —, qui est aussi le principe P6 de ce document. Deux réponses lui sont dues. La première est structurelle. Une institution unique qui détiendrait à la fois la mesure, la notation, la tarification et le jugement serait capturable une seule fois, et neutralisée tout entière. C'est précisément ce qui est advenu de la chaîne du Palais-Royal : elle fut confiée au Fonds monétaire international, une institution gouvernée par les pays mêmes qu'elle aurait dû pénaliser (Encadré 9). La séparation des fonctions n'est donc pas une élégance de conception : c'est le principal dispositif anti-capture dont on dispose. Capturer sept institutions, dotées de sept gouvernances, de sept mandats négatifs et d'une cour qui les contrôle toutes, n'est pas capturer une organisation : c'est en capturer sept.

La seconde réponse est empirique, et elle est due à un adversaire. L'incohérence dure depuis quatre-vingts ans. Elle n'a pas protégé les faibles : elle leur a laissé la facture. L'auto-assurance par les réserves coûte aux pays en développement de l'ordre d'un point de produit par an — et c'est Rodrik (2006) qui le chiffre, l'auteur même dont la préface ouvre l'ouvrage de Grabel. Séville a produit soixante et onze initiatives de financement et aucun instrument contraignant (§3.3). L'incohérence est productive pour qui peut l'arbitrer ; et ceux qui peuvent l'arbitrer sont ceux qui ont les juristes, les négociateurs et les bilans. Les plus faibles ne tirent pas parti du désordre : ils sont ceux qui n'ont pas les moyens de s'y retrouver.

13.3 Le coût de l'inaction

La dernière objection de la section 13 mérite une section à part entière — car elle ne vise pas cette architecture, mais toute alternative, y compris l'alternative tacite consistant à poursuivre comme avant. Quatre observations permettent d'évaluer cette alternative.

Les externalités sont des stocks, non des flux passagers. Les chiffres annuels de la section 2 se lisent comme la météo ; ils se comportent comme une dette. Un préjudice non tarifé n'expire pas en fin d'année — il s'accumule : dans l'atmosphère et les nappes phréatiques, dans la morbidité et le handicap, dans les bilans souverains alourdis par les effets de débordement d'autres acteurs, et — de façon la moins visible mais la plus corrosive — dans la confiance institutionnelle. Et les stocks se composent les uns avec les autres : chaque année

sans mesure crédible rend la mesure suivante plus contestée ; chaque transfert non compensé rend le prochain cycle de coopération politiquement plus coûteux dans le pays qui l'a subi ; chaque préjudice impuni abaisse le coût attendu du suivant. Le statu quo n'est pas un état stationnaire. C'est une trajectoire.

Projetons les cinq modes dans le temps. En prolongeant chaque mode de transmission du tableau 4 sur une décennie, à règles inchangées : médiation par le marché — les rentes se concentrent davantage, l'extraction se composant tout en étant comptabilisée comme de la création (Mazzucato, 2018) — et la fragilité systémique se reproduit, chaque sauvetage étant socialisé ; le schéma est documenté, non spéculatif (la Banque mondiale, 2020, a enregistré en temps réel l'ampleur de la contraction pandémique). Effets de débordement des politiques publiques : un monde de chocs plus fréquents et de mandats intérieurs plus affirmés reproduit l'épisode 2022–2025 avec une amplitude croissante, et les coussins budgétaires des pays receveurs, déjà amincis par le cycle précédent, absorbent le suivant à partir d'une position plus basse. Médiation technologique : les externalités informationnelles se composent au sein même des infrastructures que les démocraties utilisent pour corriger tout le reste — le seul stock qui dégrade le mécanisme de réparation lui-même. Inscrit dans les flux : aux tendances actuelles, une nouvelle décennie rapportera encore dix mille milliards de dollars de sorties illicites en provenance des pays les moins capables de se les permettre. Biens communs : les non-linéarités sont les mieux documentées de la science, et c'est la raison pour laquelle ce mode, à lui seul, dispose déjà de son institution scientifique — ce qui lui manque, c'est tout ce qui vient après la mesure.

Ce que les crises passées ont réellement coûté. La crise de 2008 et la pandémie ont chacune coûté à l'économie mondiale des pertes cumulées de production se chiffrant en milliers de milliards de dollars — des chiffres constatés, non des projections. Aucune des deux n'était un cygne noir. Chacune fut une accumulation — d'effet de levier non tarifé dans un cas, de risque biologique non tarifé dans l'autre — mesurée trop partiellement, tarifée nulle part, et justiciable devant personne jusqu'à ce qu'elle détonne. Le contrefactuel honnête doit être énoncé avec précaution : cette architecture n'aurait pas empêché 2008, et elle ne revendique aucune omniscience. Ce qu'elle aurait fait, c'est rendre l'accumulation visible, notée, et de plus en plus coûteuse à ignorer — l'alerte précoce n'est pas la prophétie, mais l'assurance n'a jamais eu besoin de la prophétie pour justifier sa prime. Face à des budgets institutionnels annuels comptés en millions, l'arithmétique du coût évité ne requiert pas d'optimisme ; elle requiert seulement que la visibilité infléchisse une fraction d'une seule de ces trajectoires.

L'argument n'est pas neuf en économie du climat : l'analyse la plus citée du coût de l'inaction a conclu que les bénéfices d'une action forte et précoce l'emportent largement sur ses coûts, et a qualifié le changement climatique de plus grande défaillance de marché jamais observée (Stern, 2007). La portée de ce document est plus large — il traite l'ensemble des externalités invisibles, non le seul climat —, mais la logique est la même : un préjudice laissé hors de tout prix n'est pas gratuit ; il est simplement facturé plus tard, et davantage.

Qui paie, et quand la fenêtre se referme. Les coûts de l'inaction ne se répartissent pas uniformément. Ils retombent, en premier lieu et le plus lourdement, sur ceux qui sont le moins représentés là où les choix se font — l'incidence non compensée quantifiée à la section 9, les populations situées derrière la dernière colonne du tableau 4, et les générations à naître, qui ne disposent ni de siège, ni de vote, ni de couverture ; les préjudices laissés non tarifés cette décennie arrivent comme lignes budgétaires de la suivante. Et la fenêtre pour bâtir la strate corrective n'est pas indéfinie. Les ouvertures multilatérales sur lesquelles s'appuie ce document — le Pacte pour l'avenir, l'agenda de Séville, une convention fiscale universelle en cours de négociation — existent aujourd'hui, et le capital politique qui les porte est daté. L'alternative réaliste à un multilatéralisme réformé n'est pas le statu quo ; c'est un monde de plus en plus gouverné par le rapport de force plutôt que par le droit, dans lequel les ajustements se produisent de toute façon — unilatéralement, sans clauses d'équité, et sans que

le consentement de quiconque ne soit sollicité. Ne rien faire, autrement dit, n'évite pas la question de l'architecture. Cela y répond — avec la réponse de l'acteur le plus fort. Et le constat institutionnel est sans ambiguïté sur la destination de cette voie : la prospérité suit les institutions inclusives, et leur absence n'est jamais un état neutre (Acemoglu et Robinson, 2012).

C'est ici que le critère de choix de gouvernance posé au §4.6 trouve sa mesure. Une architecture n'est pas justifiée parce que ses institutions sont vertueuses, ni condamnée parce qu'elles ont un coût : elle se juge au net, contre le bon contrefactuel. Les coûts de transaction et les coûts humains qu'une chaîne d'institutions économise ne se comparent pas à un monde sans frais, mais à celui-ci — un monde où le préjudice non tarifé s'accumule et où les crises qu'il prépare arrivent de toute façon. Comparé à ce socle, le coût d'agir est un investissement dans une option ; le coût de ne rien faire, une prime que l'on paie sans être assuré.

Discipline contrefactuelle.

Le coût de l'inaction n'est pas le bénéfice de l'adoption du 7+3. Le préjudice évité dépend de l'adhésion, de la conformité, de la réponse comportementale, du coût administratif, de la substitution et des effets non intentionnels. Les travaux futurs devraient comparer au moins trois contrefactuels : la fragmentation inchangée ; la réforme incrémentale par les acteurs en place ; et l'adoption progressive du 7+3. Les affirmations de valeur d'option devraient indiquer leurs hypothèses et leurs fourchettes plutôt que de traiter l'intégralité du stock d'externalités comme évitable.

14. Limites, réfutabilité et programme de recherche

Quinze limites bornent les affirmations de ce document, et chacune définit un front de recherche sur lequel la collaboration est invitée.

14.1 Les seize limites et leurs fronts de recherche

Validation empirique et hiérarchie des résultats. Le modèle formel et le protocole d'estimation sont spécifiés ; leur exécution empirique générale ne l'est pas. La conformité des équations, la réconciliation du cas de référence et la disponibilité d'un plan d'identification constituent des conditions nécessaires de recherche, non une validation des montants. Un résultat ne peut changer de statut qu'après publication des données et scripts, estimation des incertitudes, tests de sensibilité, comparaison des contrefactuels, réplication indépendante et examen des résultats nuls ou contradictoires.

1. De la mesure au prix. La chaîne de conversion (métrique → coefficient → prix) est spécifiée sur le plan institutionnel, mais pas encore économétriquement : la formation du prix de référence en situation d'incertitude, et son incidence, appellent un traitement formel. Le modèle d'attribution, en revanche, est désormais écrit formellement (Annexe F) et son protocole d'estimation — conditions d'identification, échelle de repli — est spécifié (Annexes G et J) ; ce qui demeure ouvert est l'estimation économétrique elle-même, sur données publiées.

2. Résistance à la capture. Les dispositifs anti-capture relèvent d'affirmations de conception ; ils appellent une mise à l'épreuve par la théorie des jeux et par comparaison historique avec le bilan des agences de notation, des normalisateurs et des juridictions existants.

3. Effets distributifs de l'ajustement aux frontières. Le traitement spécial et différencié du Mécanisme doit être calibré afin que la correction d'équité ne se transforme pas en pénalité pour la pauvreté ; la base de données probantes émergente du CBAM constitue le laboratoire naturel.

4. L'instrument citoyen. La conception de l'organe permanent de l'instrument citoyen (sélection, mandat, pouvoir de fixation de l'ordre du jour) demeure la composante la moins spécifiée — délibérément, puisqu'il s'agit de la seule composante qui ne devrait pas être conçue par les seuls experts.

5. Conception des pilotes. La voie des plateformes nationales nécessite un protocole complet : quelles caractéristiques de pays, quels secteurs, quels indicateurs de réussite.

6. Une échelle intermédiaire continentale. L'anatomie des effets de débordement de la section 9 est quantifiée à l'échelle nationale ; l'estimation intermédiaire (continentale) comme l'extrapolation mondiale restent à construire. Les grandeurs du cas tunisien de la Section 9 sont, depuis la révision 2.1 de l'Annexe F, des scénarios pré-Configuration M requalifiés (§F.16) ; leur statut probatoire, l'obligation de réconciliation et la trajectoire de recalcul sont consolidés à l'Annexe I. La réconciliation du cas de référence avec le net national du programme est, elle, désormais acquittée à résidu nul (Annexe I, §I.5).

7. L'économie politique de l'adoption. La sous-section consacrée à la production et à la discipline de la volonté politique spécifie une première théorie d'activation — visibilité, coalitions, engagement gradué, incorporation, revue par les pairs, financement de la transition et garde-fous contre la capture. Elle demeure une proposition de conception : l'effet causal de chacun de ces mécanismes sur l'adhésion, la stabilité des coalitions, le comportement des acteurs dominants et la légitimité perçue doit être testé sur les pilotes.

8. Reproductibilité.

La revue des sources, la cartographie de Séville, la synthèse agrégée des externalités, le modèle d'effets de débordement et les résultats de simulation nécessitent des données publiques, des

livres de codes, des équations et des journaux de modifications avant qu'une réplication indépendante ne soit possible. Le modèle, son protocole d'identification multidimensionnel et son extension aux quarante-quatre pays les moins avancés sont désormais spécifiés (Annexes F, G, J) ; la publication des données, livres de codes et scripts demeure la condition restante.

9. Faisabilité juridique.

Les voies juridiques sont des hypothèses raisonnées, non des avis couvrant l'ensemble des juridictions pertinentes ; les questions de commerce, de fiscalité, de traités, d'arbitrage, d'immunité, de protection des données et de droit constitutionnel nécessitent une validation par des spécialistes.

10. Gouvernance et comportement stratégique.

La nomination, le vote, le financement, le retrait, le choix stratégique de juridiction (forum shopping), la rupture de coalition et la capture coordonnée ne sont pas encore modélisés.

11. Dépendance aux données et à l'IA.

La mesure mondiale continue dépend d'un accès licite aux données, d'une infrastructure concentrée et de la performance des modèles selon les langues et les contextes ; le fonctionnement en mode dégradé reste à tester.

12. Coût et charge institutionnelle.

Le coût de fonctionnement de l'architecture — budget ascendant, modèle d'effectifs, délais de décision et coûts d'interface — n'est pas encore chiffré. Il est plausible que le coût d'un dispositif pilote, ou d'une architecture fédérée s'appuyant sur des institutions existantes, demeure modeste au regard des coûts macroéconomiques des crises systémiques récurrentes qu'elle vise à prévenir, chiffrés en milliers de milliards (§13). Cette hypothèse de proportionnalité doit toutefois être établie par un budget ascendant et par une estimation de la part de ces crises réellement évitable ; elle ne permet pas, à ce stade, d'affirmer un rapport quantitatif déterminé. La question de faisabilité relève donc du dimensionnement de l'instanciation — et de sa démonstration — non d'un arbitrage tranché d'avance entre le bénéfice de la séparation et son coût.

13. Fiabilité inter-codeurs. Les deux exercices de classification — la cartographie de Séville et le registre des sources onusiennes — ont été codés par un seul codeur au sein du programme ; le registre a été construit pilier par pilier et a nécessité une déduplication (chaque fusion étant documentée dans le dossier de preuves, l'original étant archivé intégralement), et aucun des deux exercices ne comporte encore de second codage indépendant assorti de statistiques d'accord publiées. Les deux restent ouverts précisément à ce test.

14. Asymétrie de l'assouplissement et du durcissement quantitatifs. L'effet propre du durcissement quantitatif sur les débordements, distinct de celui de la hausse des taux, reste mal identifié : son seul épisode d'ampleur est récent (2022-2025), il n'est pas le symétrique exact de l'assouplissement déployé en crise sur des marchés illiquides, et la séparation empirique de ses composantes de flux, d'encours et d'annonce n'est pas établie. Isoler la composante de bilan du choc, la propager dans les quinze mécanismes par les expositions prédéterminées, et tester l'asymétrie sur les économies réceptrices constituent un front dédié ; la fin du durcissement de la Réserve fédérale, en décembre 2025, en ouvre la fenêtre d'observation.

15. Validation du démonstrateur intégré. Le cas du centre de données d'intelligence artificielle de la Section 8 est une simulation paramétrée, non une évaluation de terrain. Il vérifie la cohérence des interfaces et révèle les données qui manquent ; il ne démontre ni que les seuils de notation sont empiriquement valides, ni que les conséquences proposées seraient juridiquement incorporables dans une juridiction déterminée. Sa transformation en preuve exige un projet réel, un protocole pré-enregistré, des données d'opérateur auditées, une

participation des communautés affectées, une comparaison indépendante des architectures concurrentes et la publication des erreurs et contestations.

16. La nomination des collèges indépendants. L'architecture repose, en plusieurs de ses maillons, sur des collèges indépendants : la mesure, la qualification, l'évaluation des alertes. Leur indépendance est traitée par les mandats négatifs, la publication des méthodes, la procédure contradictoire et le droit de contestation. Aucun de ces dispositifs ne répond à la question antérieure : qui nomme.

Le problème est structurel, non pratique. Un collège nommé par les États qu'il est chargé de noter reproduit à l'entrée le conflit que la séparation des fonctions élimine à la sortie — c'est la cause d'échec identifiée de la proposition de notation de 2016 (§9.9). Un collège auto-désigné, ou coopté par ses pairs, échappe à ce conflit mais ne dispose d'aucune légitimité opposable et se trouve exposé à la première objection sérieuse sur la représentativité. Les solutions intermédiaires connues — tirage au sort parmi des listes qualifiées, nomination par des académies, mandats non renouvelables, panachage de collèges régionaux — atténuent le risque sans le résoudre : chacune déplace la question vers l'autorité qui établit la liste ou reconnaît les académies.

Aucune solution satisfaisante n'est proposée à ce stade. Cette limite est de nature différente des quinze précédentes : celles-ci appellent des travaux — réplication, chiffrage, avis juridiques —, celle-ci appelle une solution institutionnelle qui n'existe pas encore, et qu'aucune quantité de données ne produira. Elle doit donc figurer parmi les questions ouvertes de l'architecture, non parmi ses points à consolider.

Elle constitue également un critère d'arrêt : tant qu'un mode de nomination résistant à la double objection — capture par les notés, illégitimité des auto-désignés — n'est pas spécifié et éprouvé, la fonction de qualification ne devrait pas franchir le stade du pilote, quelle que soit la qualité de la mesure qui l'alimente.

Chacune de ces limites correspond à un document d'accompagnement prévu ; la note de cartographie de Séville et le document méthodologique sont les plus avancés.

Ces limites additionnelles élargissent ce document en un programme de recherche par étapes couvrant la reproductibilité, la faisabilité juridique, la gouvernance, la dépendance aux données et à l'IA, ainsi que le coût institutionnel.

L'architecture et le « mauvais PIB ». Ce que la comptabilité nationale enregistre à l'envers — les dépenses défensives comptées en positif — et ce qu'elle laisse hors de ses livres — les coûts déplacés sur autrui et sur l'avenir — forme un écart entre ce qui est compté et ce qui compte, que la tradition du progrès véritable a nommé et mesuré sans jamais l'institutionnaliser (§5.2). L'architecture 7+3 agit sur cet écart le long de sa chaîne : le HuIB le rend visible (mesure) ; le GIRA désigne qui en produit la part ; le GFEA et le Mécanisme frontalier la tarifent — contractant l'activité intensive en externalités et purement spéculative ; le Fonds de solidarité fait payer le causeur et répare le lésé — internalisant le coût déplacé ; l'Autorité numérique et la Cour gouvernent et tranchent. Le résultat n'est pas un PIB plus petit mais un PIB de meilleure composition : moins d'illth, autant de richesse réelle. Deux réserves : l'architecture n'atteint que la part transfrontalière et intergénérationnelle de cet écart — les dépenses défensives purement domestiques lui échappent —, et l'objectif reste la qualité de la croissance, non la décroissance. Surtout, rétrécir ce coin n'est pas la raison d'être de l'architecture : c'est ce que fait, sur les livres du monde, une chaîne conçue d'abord pour la redevabilité. Ce qui compte finit par compter — parce qu'on a bâti l'organe qui le mesure et la chaîne qui en tire les conséquences.

14.1.1 Paquet minimal de validation externe

Changement de statut. Le passage d'un ouvrage de conception à une architecture empiriquement et juridiquement consolidée exige un paquet minimal de validation. Aucun élément isolé — publication des données, avis juridique, démonstrateur ou soutien institutionnel — ne suffit à lui seul.

Huit livrables. Le paquet comprend : (1) les corpus et livres de codes ouverts, avec journal des versions ; (2) un double codage indépendant et les statistiques d'accord ; (3) les équations, données, scripts et environnements d'exécution ; (4) une réplication indépendante du cas principal et la publication des résultats nuls ; (5) au moins quatre avis juridiques distincts couvrant droit international public, commerce et fiscalité, immunités et exécution, données et droits fondamentaux ; (6) un budget ascendant comparant les configurations M, F et I ; (7) un pilote pré-enregistré à plusieurs bras ; (8) une consultation documentée des populations et institutions concernées.

Règle de transparence. Chaque livrable est publié avec son commanditaire, ses conflits d'intérêts, ses hypothèses, ses données non accessibles et ses divergences. Les évaluateurs externes ne sont pas invités à approuver le modèle, mais à identifier les conditions dans lesquelles il doit être simplifié, fusionné ou rejeté.

Seuil de revendication. Avant l'achèvement de ce paquet, le document peut revendiquer une théorie explicite, une architecture candidate et des protocoles spécifiés. Il ne doit pas revendiquer la supériorité empirique du 7+3, la validité causale générale des estimations, la compatibilité juridique universelle ou l'efficacité de terrain.

Ce paquet englobe et étend le paquet minimal de reproductibilité de l'Annexe F (§ F.14, Tableau F3) : il y ajoute la validation juridique, le pilote pré-enregistré à plusieurs bras et la consultation documentée des populations concernées.

14.2 Vents contraires assumés

En élaborant et en publiant ce document, je mesure pleinement les vents contraires, et j'assume les risques pris. Le premier est disciplinaire : un papier qui convoque à la fois l'économie publique et internationale, la finance, le droit international, la théorie des relations internationales, la conception institutionnelle, la statistique de la mesure, la gouvernance de l'intelligence artificielle et l'éthique n'entre presque dans aucune catégorie classique de revue, ni dans le périmètre d'un collège habituel de reviewers. Le deuxième est méthodologique : une ambition aussi transversale, portée par un article unique, implique mécaniquement moins de profondeur par discipline — c'est précisément ce que le programme empirique du présent rapport (Annexes G, I et J) est chargé de corriger. Le troisième est politique : les intérêts que l'architecture propose de discipliner, et plusieurs courants de pensée qu'elle bouscule, pourront juger la démarche problématique — chacun pour des raisons différentes, ce qui est en soi un indice de son indépendance. Le quatrième est géopolitique : la tendance du moment porte vers un monde multipolaire, moins organisé plutôt que davantage. Malgré tout cela, je m'interdis de garder pour moi ce que la pratique m'a appris, alors que les préjudices non tarifés se chiffrent en milliers de milliards de dollars par an, que la mortalité évitable associée se compte en millions de vies (§2.4), et que l'humanité, mieux organisée, dispose déjà, pour l'essentiel, des remèdes.

15. De la redevabilité corrective à la redevabilité anticipative : la boucle de prévention

Statut de ce chapitre. Ce chapitre développe une extension exploratoire du cadre : une boucle transversale de prévention et d'alerte (Preventive Accountability Loop, PAL). C'est une proposition de conception réfutable, de même statut probatoire que l'application à la paix — ni un résultat, ni une huitième institution. La prévention y est traitée comme une fonction transversale, distribuée sur les sept fonctions existantes, dont l'hébergement définitif reste ouvert et doit être testé contre une solution fédérée.

Le chaînon antérieur : prévenir. Une chaîne de redevabilité qui commence seulement après la matérialisation du dommage demeure incomplète lorsque les mécanismes de propagation sont raisonnablement prévisibles. Dans les systèmes interdépendants, les premières décisions modifient les conditions auxquelles les autres acteurs réagissent ; ces réactions deviennent à leur tour des chocs. Le risque n'est donc pas seulement celui d'un dommage isolé, mais celui d'une cascade produite par plusieurs décisions localement rationnelles et globalement non coordonnées. La responsabilité ne peut alors se limiter à mesurer après coup : elle doit aussi organiser la manière dont une information prospective crédible entre dans la décision avant que les amortisseurs ne soient épuisés.

Une architecture à deux boucles. Le présent ouvrage distingue en conséquence deux boucles complémentaires. La Global Accountability Chain demeure la boucle principale : elle organise le traitement d'un effet observé ou suffisamment mesurable, de la preuve au recours. La Preventive Accountability Loop est transversale : elle organise l'anticipation, la détection des risques de cascade, la qualification et la notification de l'alerte, la réponse motivée du décideur, l'action anticipative éventuelle et l'apprentissage ex post. Cette seconde boucle ne crée pas une compétence générale pour empêcher les décisions risquées. Elle crée un devoir procédural de diligence : les risques raisonnablement prévisibles doivent pouvoir être connus, transmis, examinés et motivés, tandis que les erreurs de prévision doivent être mesurées et rendues publiques.

15.1 Deux temporalités, une même redevabilité

Deux temporalités. La Global Accountability Chain et la Preventive Accountability Loop répondent à deux moments du même problème. La première intervient lorsqu'un effet est observé, mesurable ou suffisamment matérialisé pour être instruit : elle conserve la preuve jusqu'à la qualification, à la conséquence éventuelle et au recours. La seconde intervient lorsque le dommage n'est pas encore réalisé, mais qu'une combinaison de décisions, d'expositions et de vulnérabilités rend une cascade raisonnablement prévisible. Elle transforme une connaissance prospective en alerte, puis l'alerte en obligation d'examen et de réponse.

Une même discipline. Les deux boucles appliquent les mêmes principes : provenance des données, déclaration de l'incertitude, séparation des rôles, participation, motivation, possibilité de contre-expertise, contrôle des conflits d'intérêts et règles d'arrêt. La prévention ne constitue donc pas une exception à la redevabilité ; elle en avance le point d'entrée dans le temps.

Pas de séparation absolue. La distinction n'est pas strictement chronologique. Un effet déjà réalisé peut révéler un risque futur ; une alerte peut être révisée à mesure que les données deviennent observables ; une action anticipative peut produire ses propres externalités et entrer dans la chaîne principale. Les deux boucles partagent un dossier versionné et peuvent se réactiver mutuellement.

15.2 La redevabilité préventive

Définition. La redevabilité préventive existe lorsqu'un acteur ou un système est tenu de rendre compte de la manière dont il a identifié, transmis et examiné un risque raisonnablement prévisible avant sa matérialisation. Elle ne crée pas une obligation de résultat consistant à empêcher tout dommage. Elle crée une obligation procédurale de diligence : rechercher les signaux pertinents ; tester plusieurs scénarios ; signaler les incertitudes ; notifier les destinataires compétents ; examiner les mesures disponibles ; motiver la décision ; et évaluer après coup la qualité de l'alerte et de la réponse.

Seuil de déclenchement. La boucle ne s'active pas pour toute possibilité abstraite. Quatre conditions minimales sont requises : un lien transfrontalier ou intergénérationnel plausible ; des mécanismes de transmission identifiables ; un dommage potentiel matériel au regard de seuils pré-enregistrés ; et une fenêtre temporelle dans laquelle une action raisonnable pourrait encore réduire l'exposition, la vulnérabilité ou l'ampleur de la cascade. Lorsque ces conditions ne sont pas réunies, le résultat correct est la veille ou la clôture.

Nature de l'alerte. Une alerte est un acte de connaissance et de procédure, non une décision de politique. Elle décrit un scénario, un horizon, des mécanismes, des expositions, des seuils, des incertitudes et un ensemble d'options. Elle ne détermine ni le taux directeur, ni la politique budgétaire, ni l'ajustement juridique à adopter. Le décideur conserve son mandat et sa compétence ; il doit seulement rendre visible la manière dont l'alerte a été examinée.

15.3 Les sept opérations de la boucle préventive

1. Anticiper. Construire plusieurs trajectoires plausibles, y compris un scénario central, des scénarios adverses et des ruptures de régime, sans convertir l'incertitude radicale en probabilité artificiellement précise.

2. Détecter. Identifier les expositions, vulnérabilités, seuils, rétroactions et réactions de second tour susceptibles de transformer une impulsion initiale en cascade.

3. Qualifier l'alerte. Évaluer la plausibilité, l'ampleur, l'urgence, la réversibilité et la portée distributive du risque, en distinguant signal, scénario extrême et résultat établi.

4. Notifier. Transmettre une alerte actionnable aux autorités et parties concernées selon un régime de diffusion graduée, avec les données, hypothèses, incertitudes, destinataires et délais.

5. Répondre. Obtenir du décideur compétent un accusé de réception et une réponse motivée indiquant les éléments acceptés, contestés, les options examinées et les raisons de la décision.

6. Agir. Préparer ou activer, lorsque cela est proportionné et juridiquement autorisé, des mesures d'atténuation, de capacité, de liquidité, de protection sociale, de phasage ou de financement anticipatif.

7. Évaluer. Comparer l'alerte au résultat, mesurer les faux positifs et faux négatifs, identifier les effets propres de l'alerte et de la réponse, puis corriger les modèles, seuils et procédures.

15.4 Articulation avec la chaîne principale

Entrées dans la chaîne. La boucle préventive peut alimenter la chaîne principale de trois manières. Une alerte peut conduire à une simple veille ; elle peut produire une mesure de prévention ou de solidarité sans attribution d'un dommage ; ou elle peut ouvrir un dossier de la chaîne lorsque des effets deviennent observables. Inversement, un dossier traité par la chaîne peut révéler un mécanisme récurrent et alimenter les scénarios de prévention.

Dossier commun. Le dossier préventif conserve la même architecture de preuve que le dossier de redevabilité : données d'origine, date de gel, scénarios, modèles, hypothèses,

incertitudes, désaccords, destinataires, réponses et révisions. Un identifiant commun permet de suivre le passage de l'alerte au dommage observé sans réécrire a posteriori les hypothèses initiales.

Non-automaticité. Aucune alerte ne crée automatiquement une tarification, une sanction, une obligation de financement ou une présomption de responsabilité. Elle peut en revanche déclencher des obligations procédurales : examen, notification, consultation, préparation et réévaluation. Toute conséquence substantielle reste soumise aux classes, aux preuves, au droit applicable et aux forums de la chaîne principale.

Tableau 54 — Les deux boucles de l'architecture

Dimension	Global Accountability Chain	Preventive Accountability Loop
Déclencheur	Effet observé ou suffisamment mesurable	Risque de cascade raisonnablement prévisible
Question	Que s'est-il produit, par quels mécanismes et avec quelle conséquence admissible ?	Que pourrait-il se produire, qui doit être alerté et que faut-il examiner avant le dommage ?
Temporalité	Pendant et après la matérialisation	Avant et pendant la matérialisation
Sortie principale	Clôture, prévention, solidarité, correction ou remède	Veille, alerte, réponse motivée, action anticipative ou clôture
Autorité de décision	Acteur compétent selon la fonction et le droit	Décideur de fond conserve son mandat
Risque majeur	Surattribution ou automatisation de la conséquence	Gouvernement par la prévision ou fausse alerte
Critère de qualité	Preuve, attribution, proportionnalité et recours	Utilité décisionnelle, calendrier, exactitude, actionnabilité et apprentissage

15.5 Prévenir sans gouverner par la prévision

P10 — Prévenir sans gouverner par la prévision. Lorsqu'un risque transfrontalier ou intergénérationnel de cascade est raisonnablement prévisible et qu'une fenêtre d'action subsiste, l'architecture doit pouvoir l'anticiper, le qualifier, le notifier et obtenir une réponse motivée. L'alerte ne transfère jamais au producteur de la prévision la compétence du décideur ; elle ne crée ni présomption de faute, ni tarification, ni sanction. Les modèles, seuils, destinataires, incertitudes, dissidences, faux positifs et faux négatifs sont publiés ou audités selon un régime proportionné. La boucle préventive est soumise aux mêmes droits, mandats négatifs, règles d'arrêt et voies de recours que la chaîne principale.

15.6 Illustration : l'alerte de cascade monétaire

Objet. Le protocole d'alerte monétaire vise à informer les décideurs avant qu'une combinaison de resserrements, de réactions défensives et d'épuisement des amortisseurs ne transforme plusieurs décisions rationnelles en contraction systémique. Il ne recommande pas un taux directeur mondial et ne subordonne pas les mandats domestiques à une autorité externe. Il produit une information structurée sur les conséquences transfrontalières plausibles, les seuils et les options d'atténuation, puis exige une réponse motivée des participants qui ont consenti au protocole.

Unité d'analyse. L'alerte porte sur un épisode et une fenêtre temporelle, non sur une décision isolée. Elle relie l'impulsion émettrice, la synchronisation entre émetteurs, les expositions des récepteurs, leurs réactions de politique, l'état des amortisseurs et les effets distributifs. Le protocole conserve la distinction entre causalité anticipée, scénario de stress et effet observé.

Le protocole complet — entrées, mémorandum de risque de cascade, options d'action et règles d'arrêt — est spécifié à l'Annexe L.

15.7 Objection, limite et réfutabilité

Objection — La prévention devient un gouvernement par la prévision. Une autorité peut multiplier des scénarios alarmants, imposer des coûts sur la base de risques non réalisés, perturber les marchés ou acquérir un pouvoir supérieur à celui des décideurs responsables. Les faux positifs peuvent conduire à une fatigue de l'alerte ; les faux négatifs peuvent créer une fausse sécurité ; la publication peut devenir autoréalisatrice ; la confidentialité peut devenir un prétexte à l'opacité.

Réponse. La PAL ne confère aucun pouvoir originaire de décision. Les seuils, niveaux, modèles, destinataires et délais sont pré-enregistrés ; l'alerte est contestable ; les décisions restent chez les autorités compétentes ; aucune conséquence financière ou juridique ne découle automatiquement du scénario ; les alertes expirent ; les performances sont publiées ; et un pilote compare la valeur du dispositif à des alternatives plus légères.

Critère de rejet. La boucle doit être suspendue ou simplifiée si ses alertes sont instables, si les destinataires ne peuvent les interpréter, si les faux positifs excèdent les bénéfices, si la diffusion provoque des dommages importants, si les modèles convergent artificiellement vers une doctrine unique ou si l'obligation de réponse détourne durablement les décideurs de leur mandat sans gain démontré de préparation.

16. La prévention peut produire le risque qu'elle annonce. La boucle dépend de modèles prospectifs, de seuils et d'un régime de diffusion dont les effets sont eux-mêmes endogènes. Une alerte peut stabiliser le système en permettant une action rapide ; elle peut aussi provoquer une ruée, déplacer le risque, stigmatiser une juridiction ou créer une dépendance au scénario central. Le programme de recherche doit donc estimer conjointement la performance prédictive, l'utilité décisionnelle et les effets réflexifs de l'alerte. Il doit comparer modèles, niveaux de diffusion, horizons et architecture institutionnelle, publier les erreurs et prévoir un fonctionnement sans intelligence artificielle.

Critère de réfutation de la boucle préventive. La proposition est affaiblie si un protocole léger de partage d'information produit la même utilité sans qualification institutionnelle ; si les alertes n'améliorent ni le calendrier ni la préparation ; si les décideurs répondent formellement sans modifier leur compréhension ; ou si les coûts et effets réflexifs dépassent les dommages plausiblement évitables. Dans ces cas, la fonction de prévention doit être réduite à une capacité de veille, fusionnée avec des dispositifs existants ou abandonnée.

15.8 Fondements et apport spécifique

Littératures existantes. La boucle s'appuie sur plusieurs traditions qui restent souvent séparées. La gouvernance anticipative relie prospective, participation et apprentissage afin d'agir pendant que les trajectoires restent modifiables (Guston, 2014 ; OCDE, 2024). Les systèmes d'alerte précoce organisent la connaissance du risque, la détection et la prévision, la diffusion de l'alerte, puis la préparation à l'action (UNDRR, 2024). La politique macroprudentielle évalue les indicateurs d'alerte au regard du problème de décision, du calendrier et des coûts d'erreur (Drehmann et Juselius, 2014). L'exercice d'alerte avancée du FMI et du Conseil de stabilité financière examine les risques mondiaux à faible probabilité et fort impact et leurs interactions (FMI-FSB, 2010). Le droit de la prévention des dommages transfrontaliers offre enfin des analogies de diligence, d'évaluation préalable, de notification et de consultation, dans un champ juridique qui ne peut être transposé automatiquement à la politique monétaire ou à toute décision économique (Commission du droit international, 2001).

Apport proposé. L'originalité revendiquée ne réside donc ni dans l'alerte précoce ni dans la prospective prises isolément. Elle réside dans leur insertion dans une architecture de redevabilité : séparation entre producteur de la preuve, qualificateur, décideur et financeur ; obligation de réponse motivée ; contestabilité de l'alerte elle-même ; conservation des versions et des dissidences ; mesure des faux positifs et faux négatifs ; et interface explicite avec une chaîne capable de traiter les effets qui se matérialisent.

Statut. Cette proposition relève de la conception institutionnelle et de la lex ferenda lorsqu'elle vise des obligations nouvelles. Elle ne prétend pas qu'un devoir juridique général de prévenir les effets de débordement monétaires existe déjà. Elle propose un standard procédural à tester par consentement, protocole, contrat, politique interne ou instrument juridique adapté.

« Une institution n’est pas protégée par la noblesse de sa mission ; elle l’est par les règles qui empêchent cette mission de devenir un pouvoir sans réponse. »

Conclusion — De l’aspiration morale à la responsabilité structurelle

1. De l’effet déplacé à la responsabilité institutionnelle

Le point de départ de cet ouvrage est un décalage devenu structurel : les décisions franchissent les frontières plus vite que la redevabilité. Une politique peut être juridiquement régulière et techniquement justifiée dans le périmètre qui l’a produite, tout en modifiant les choix, les prix, les bilans, les ressources et les possibilités de développement d’acteurs qui n’ont pas participé à sa formation. Ce décalage ne transforme pas automatiquement le décideur en fautif ni l’acteur affecté en créancier. Il crée une exigence plus fondamentale : construire une procédure commune permettant de savoir ce qui s’est produit, ce qui pouvait être raisonnablement anticipé, par quels mécanismes, avec quelle incertitude, qui a bénéficié, qui a supporté le coût et quelle réponse est admissible.

La responsabilité institutionnelle commence lorsque l’explication par l’intention ne suffit plus. Elle ne nie pas les mandats domestiques ; elle les replace dans un environnement d’interdépendance. Elle ne moralise pas le récepteur ; elle examine ses vulnérabilités, ses choix et ses capacités. Elle ne présume pas la correction ; elle organise la preuve, le contradictoire et la possibilité de ne pas conclure.

2. La contribution théorique qui doit survivre à l’organigramme

La contribution la plus durable du Humanity Compact n’est pas le nombre sept ni le nom des institutions. Elle est la théorie des trois complétudes. Une architecture de redevabilité doit couvrir les fonctions nécessaires ; relier chaque détenteur d’une fonction à un forum capable de demander explication et correction ; et conserver aux interfaces la provenance, l’incertitude, les raisons, les objections et le recours. Cette grammaire peut être appliquée à une organisation unique, à un réseau, à un protocole fédéré ou à plusieurs institutions.

La gouvernance des interfaces constitue un apport décisif. Une architecture échoue parfois moins par l’incompétence de ses composants que par ce qui disparaît entre eux : une hypothèse devient un chiffre, un chiffre devient une note, une note devient un prix, et l’incertitude cesse d’être visible. Le dossier de preuve doit donc être portable, versionné et contestable ; chaque fonction ne signe que la transformation dont elle répond.

3. Les garanties : mandats négatifs, routage et arrêt

Les mandats négatifs limitent le pouvoir par construction : le mesureur ne tarifie pas ; le qualificateur ne reconstruit pas la science ; le financeur ne contrôle pas l’assiette ; le certificateur ne décide pas ; le juge ne conçoit pas la politique. Cette séparation protège contre certains conflits d’intérêts, mais elle n’est pas gratuite. Elle crée des interfaces, des délais et des coûts. Le 7+3 ne peut donc être préféré qu’à la condition de démontrer une valeur supérieure à celle d’un protocole commun, d’un réseau accrédité ou d’une architecture fusionnée.

La classification S0–S6 et les règles d’arrêt donnent au système la capacité de reconnaître que tous les effets ne justifient pas la même réponse. Un transfert pécuniaire, une friction domestique, une perte mondiale, une iniquité et une violation juridique ne sont pas des catégories interchangeables. Mesurer n’oblige pas à tarifer ; prévenir n’oblige pas à interdire ; financer n’établit pas une faute ; et l’absence de preuve suffisante doit pouvoir conduire à une clôture motivée.

4. Le programme monétaire : une infrastructure de recherche, pas encore un verdict

Le programme monétaire fournit une anatomie en quinze mécanismes, une théorie de la superposition des instruments et des réactions, un modèle de choc multidimensionnel, une attribution partielle bornée, une discipline de non-additivité et un suivi distributif du cycle complet. Il permet de poser avec davantage de rigueur la question de savoir qui bénéficie d'un assouplissement, qui supporte un resserrement, à quel moment et par quel canal.

Cette architecture méthodologique est avancée ; elle n'est pas encore une estimation causale générale. Le cas de référence réconcilié établit une cohérence comptable. Les coefficients, contrefactuels, interactions, seuils et distributions doivent être estimés, soumis à sensibilité, ouverts et répliqués. Devant les partenaires empiriques, l'offre scientifique est claire : voici un protocole suffisamment explicite pour être exécuté, contesté et amélioré ensemble. La valeur du programme dépendra de sa capacité à publier aussi les résultats nuls, les canaux non identifiés et les cas où l'attribution externe devient faible.

5. La prévention : déplacer la redevabilité vers l'amont sans gouverner par la prévision

La Preventive Accountability Loop prolonge la chaîne au moment où le dommage peut encore être réduit. Elle organise anticipation, détection, qualification, notification, réponse motivée, action anticipative et apprentissage. Elle répond au problème des cascades : plusieurs décisions rationnelles peuvent modifier les contraintes les unes des autres et produire une conséquence systémique que personne n'a explicitement choisie.

Cette boucle n'autorise pas une autorité scientifique à gouverner. Elle impose seulement que les risques matériels et raisonnablement prévisibles puissent être examinés à temps. Le décideur conserve son mandat ; l'alerte conserve ses incertitudes ; les faux positifs, les faux négatifs et les effets autoréalisateurs sont évalués. Si un protocole léger de partage d'information produit la même valeur, si les alertes ne sont pas actionnables ou si elles provoquent davantage de dommages qu'elles n'en évitent, la boucle doit être réduite ou abandonnée.

6. Intelligence artificielle et résilience : utiliser et contraindre

L'intelligence artificielle peut élargir la capacité de mesure, repérer des incohérences, explorer des scénarios et rapprocher les petites administrations des grandes. Elle peut aussi concentrer les données, standardiser les catégories, rendre les erreurs opaques et créer une dépendance à quelques fournisseurs. Le cadre ne choisit donc ni l'optimisme technologique ni le refus de l'outil. Il impose une matrice d'autorité, une validation humaine identifiable, la pluralité des modèles, l'auditabilité, le confinement des erreurs, le droit à la contre-expertise et la capacité de fonctionner sans IA.

La même doctrine vaut pour la crise. La rapidité ne doit pas provenir d'une suspension indéfinie de la règle, mais de procédures préparées, de seuils explicites, de financements préarrangés, d'une expiration et d'un contrôle. Une architecture résiliente conserve, sous pression, la trace, la responsabilité personnelle et le recours.

7. Développement et paix : applications distinctes, statuts distincts

L'application à Séville montre comment la chaîne peut devenir une infrastructure d'actionnabilité : rendre visible le stade d'une initiative, la qualité de son financement, les portes qui restent à franchir, les responsabilités et la boucle de correction. Elle est probablement l'application la plus immédiatement pilotable.

La paix préventive élargit le cadre à la manière dont des griefs non documentés, sans forum ni réponse, peuvent alimenter la défiance. Cette proposition demeure exploratoire. Les conflits résultent aussi d'intérêts incompatibles, de stratégies, de coercition et de rapports de force que la

mesure ne résout pas. La chaîne ne devient une infrastructure de paix que si elle améliore le traitement des griefs sans produire surveillance, stigmatisation ou escalade.

8. Droit, consentement et limites du pouvoir

Le présent ouvrage identifie des véhicules gradués : coopération méthodologique, politique interne, contrat, législation, traité. Cette cartographie ne vaut pas validation de compétence. Toute mesure contraignante doit identifier la base juridique, l'autorité compétente, les garanties procédurales, le mécanisme d'incorporation, la reconnaissance, l'exécution, les immunités et les voies de recours. Les analogies avec la prévention des dommages transfrontaliers ne créent pas un devoir juridique général applicable aux politiques monétaires.

La légitimité ne résulte pas uniquement du consentement des États. Les populations affectées doivent pouvoir accéder à l'information, à une contre-expertise financée indépendamment, à la motivation et au réexamen. Inversement, la participation ne crée pas un veto général absent du droit applicable. La double représentation — étatique et directe — doit être organisée sans confondre leurs légitimités.

9. Adoption : commencer par la valeur autonome, non par le régime complet

Une architecture mondiale ne peut attendre un accord universel. Elle doit commencer par ce qui crée une valeur propre : protocoles de données, registres de provenance, mesures comparables, alertes en mode shadow, notations expérimentales, prix fictifs, chambres consultatives, contrats de gouvernance des données, mécanismes de réexamen et financements pilotes. Les premiers entrants doivent recevoir une capacité, une information, une sécurité juridique ou un financement qui justifie leur participation sans transformer l'incitation en capture.

Le pilote doit comparer trois voies sur le même dossier : processus existant, architecture fédérée légère et 7+3. Il mesure coût, délai, erreurs, décisions révisées, qualité des interfaces, compréhension, recours, indépendance, performance sans IA et capacité à conclure correctement à l'absence d'activation. Le pilote ne doit pas rendre irréversible une organisation ; il doit permettre de décider si elle mérite d'exister.

10. Ce qui est établi, spécifié, proposé et ouvert

Le document établit que les effets transfrontaliers et intergénérationnels créent un problème de redevabilité suffisamment précis pour être étudié. Il présente des résultats descriptifs internes cohérents avec une asymétrie fonctionnelle. Il spécifie une théorie, des principes, une architecture candidate, un modèle d'attribution et des protocoles de test. Il vérifie par simulation la cohérence interne de certains passages de dossier.

Il n'établit pas encore l'exhaustivité des fonctions, la supériorité du 7+3, la causalité générale des estimations, l'efficacité de la prévention, la compatibilité juridique universelle, le coût complet, la résistance à la capture, l'adhésion des puissants ni l'effet sur la paix. Ces limites ne sont pas des réserves périphériques. Elles définissent les travaux dont dépend le changement de statut du projet.

La décision politique raisonnable n'est pas encore d'approuver une architecture mondiale définitive. Elle est d'approuver une méthode commune pour l'éprouver : ouvrir les preuves, comparer le processus existant, une solution fédérée légère et le 7+3, puis incorporer seulement les fonctions qui démontrent une valeur supérieure à un coût proportionné. Une résolution internationale utile serait donc d'abord une résolution de procédure, de pilote et de retour devant les États ; la contrainte juridique éventuelle viendrait ensuite, fonction par fonction et par consentement (§12.7).

11. Le programme collectif de validation

La prochaine étape doit être conduite par des équipes qui n'ont pas intérêt à confirmer le modèle. Les corpus et codebooks doivent être ouverts ; le codage répliqué ; le programme monétaire exécuté sur plusieurs pays et cycles ; les modèles, données et scripts publiés ; les voies juridiques examinées par des spécialistes distincts ; les architectures chiffrées ; la boucle préventive testée en shadow ; le prototype IA audité ; les populations affectées consultées ; les résultats négatifs publiés.

Le Humanity Compact deviendra plus crédible non lorsqu'il aura éliminé toutes les objections, mais lorsqu'il aura organisé les conditions dans lesquelles elles peuvent le modifier. Une théorie institutionnelle mature doit pouvoir survivre à la disparition de certaines de ses institutions, à la fusion de ses fonctions et à l'abandon de ses hypothèses les moins performantes.

12. De l'aspiration morale à une obligation institutionnelle vérifiable

L'ambition du projet n'est pas de moraliser la décision mondiale ni de demander aux décideurs de répondre de ce qu'aucune institution ne leur permet de connaître. Elle est de ne plus confier la prise en compte d'autrui à la seule qualité personnelle du décideur. Une architecture digne de confiance ne demande pas l'omniscience. Elle demande de savoir ce qui doit être mesuré, de déclarer ce qui demeure incertain, de répondre aux alertes raisonnables, de motiver les conséquences et d'accepter que les personnes affectées puissent contester le chemin ayant conduit à la décision.

Le Humanity Compact n'est ni un verdict contre l'interdépendance ni une promesse de justice automatique. Il est une proposition d'infrastructure de confiance : à chaque effet déplacé, une preuve ; à chaque risque raisonnablement visible, une alerte contestable ; à chaque pouvoir, un mandat et une limite ; à chaque incertitude, une trace ; à chaque décision, une motivation ; à chaque contestation, un forum.

Le noyau du projet doit pouvoir survivre à la révision de son organigramme. Si un protocole fédéré, une architecture à trois ou cinq organes ou des institutions existantes protègent mieux la preuve, la prévention, le recours et l'indépendance, cette solution doit prévaloir. La réussite du Humanity Compact ne se mesure pas au maintien du nombre sept. Elle se mesure à la capacité du cadre à identifier la solution la plus légère qui rende les effets visibles, les risques anticipables, les décisions explicables et les erreurs corrigibles.

« Une structure devient humaine lorsqu'elle n'oublie ni ceux qu'elle ne voit pas, ni les risques qu'elle aurait pu voir, ni les erreurs qu'elle doit encore corriger. »

Références

Note. Les références de cadrage théorique et juridique citées ou consultées pour le cadrage figurent à l'Annexe C (références complémentaires). Les ouvrages consultés mais non cités dans le corps sont regroupés sous « Ouvrages de contexte » en fin de la présente section.

Abbott, K.W., Genschel, P., Snidal, D. and Zangl, B. (eds) (2015) International Organizations as Orchestrators. Cambridge: Cambridge University Press.

Abbott, K.W., Keohane, R.O., Moravcsik, A., Slaughter, A.-M. and Snidal, D. (2000) 'The concept of legalization', International Organization, 54(3), pp. 401–419.

Abdelal, R. (2007) Capital Rules: The Construction of Global Finance. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Abdelal, R. and Blyth, M. (2015) 'Just Who Put You in Charge? We Did: Credit Rating Agencies and the Politics of Ratings', in Cooley, A. and Snyder, J. (eds) Ranking the World: Grading States as a Tool of Global Governance. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 39–59. doi:10.1017/CBO9781316161555.003.

Acemoglu, D. and Johnson, S. (2023) Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity. New York: PublicAffairs.

Acemoglu, D., Johnson, S. and Robinson, J.A. (2001) 'The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation', American Economic Review, 91(5), pp. 1369–1401.

Acemoglu, D. and Robinson, J.A. (2012) Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. New York: Crown Business.

Acharya, S., Akinci, O., Miranda-Agrippino, S. and Pesenti, P.A. (2025) 'Monetary policy spillovers and the role of the dollar', Liberty Street Economics, Federal Reserve Bank of New York, 7 April.

Aiyar, S. et al. (2023) Geoeconomic Fragmentation and the Future of Multilateralism. IMF Staff Discussion Note SDN/2023/001. Washington, DC: IMF.

Akerlof, G.A. (1970) 'The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism', The Quarterly Journal of Economics, 84(3), pp. 488–500. doi:10.2307/1879431.

Akkaya, Y., Hutchinson, J., Jørgensen, K. and Skeppås, E. (2024) 'Quantitative tightening: how do shrinking Eurosystem bond holdings affect long-term interest rates?', The ECB Blog, 14 November. Frankfurt: European Central Bank. Available at: https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2024/html/ecb.blog241114~6a3182c0bd.en.html

Allen, C., Bems, R., Boer, L. and Moussa, R. (2025) Demand for Safe Assets and Spillovers from the Global Dollar Cycle. IMF Working Paper WP/25/65. Washington, DC: International Monetary Fund.

Altavilla, C., Brugnolini, L., Gürkaynak, R.S., Motto, R. and Ragusa, G. (2019) 'Measuring euro area monetary policy', Journal of Monetary Economics, 108, pp. 162-179.

Alter, K.J. and Meunier, S. (2009) 'The Politics of International Regime Complexity', Perspectives on Politics, 7(1), pp. 13–24. doi:10.1017/S1537592709090033.

Arrow, K.J. (1951a) 'An Extension of the Basic Theorems of Classical Welfare Economics', in Proceedings of the Second Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability. Berkeley: University of California Press, pp. 507–532.

Arrow, K.J. (1951b) Social Choice and Individual Values. New York: John Wiley & Sons (Cowles Commission Monograph 12).

Auclert, A. (2019) 'Monetary Policy and the Redistribution Channel', American Economic Review, 109(6), pp. 2333–2367. doi:10.1257/aer.20160137.

Banerjee, A.V. and Duflo, E. (2011) Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty. New York: PublicAffairs.

Bank for International Settlements (2023) Annual Economic Report 2023. Basel: BIS.

Barrett, S. (2003) Environment and Statecraft: The Strategy of Environmental Treaty-Making. Oxford: Oxford University Press.

Basu, S.S., Boz, E., Gopinath, G., Roch, F. and Unsal, F.D. (2020) 'A Conceptual Model for the Integrated Policy Framework', IMF Working Paper WP/20/121. Washington, DC: International Monetary Fund.

Benjamini, Y. and Hochberg, Y. (1995) 'Controlling the false discovery rate: a practical and powerful approach to multiple testing', Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 57(1), pp. 289-300.

Berg, F., Kölbel, J.F. and Rigobon, R. (2022) 'Aggregate confusion: the divergence of ESG ratings', Review of Finance, 26(6), pp. 1315–1344.

Black, S., Celniak, W., García Huitrón, A., Parry, I., Schulz Antipa, P. and Vernon-Lin, N. (2025) Underpriced and Overused: Fossil Fuel Subsidies Data — 2025 Update. IMF Working Paper No. WP/25/270. Washington, DC: International Monetary Fund.

Bloomberg Businessweek (2021) 'The ESG mirage', 10 December.

Böhringer, C., Carbone, J.C. and Rutherford, T.F. (2012) 'Unilateral climate policy design: Efficiency and equity implications of alternative instruments to reduce carbon leakage', Energy Economics, 34(S2), pp. S208–S217.

Bolt, J. and van Zanden, J.L. (2023) Maddison Project Database 2023. Groningen: Groningen

Growth and Development Centre, University of Groningen. doi:10.34894/GG3DUT. (Voir aussi Bolt, J. and van Zanden, J.L. (2025) 'Maddison-style estimates of the evolution of the world economy: A new 2023 update', Journal of Economic Surveys. doi:10.1111/joes.12618.)

Boorman, J.T. and Icard, A. (eds.) (2011) Reform of the International Monetary System: The Palais Royal Initiative. New Delhi: SAGE Publications / Emerging Markets Forum.

Bovens, M. (2007) 'Analysing and Assessing Accountability: A Conceptual Framework', European Law Journal, 13(4), pp. 447–468. doi:10.1111/j.1468-0386.2007.00378.x.

Bruno, V. and Shin, H.S. (2015a) 'Cross-border banking and global liquidity', Review of Economic Studies, 82(2), pp. 535–564.

Buchanan, J.M. and Tullock, G. (1962) The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Budish, E., Cramton, P. and Shim, J. (2015) 'The high-frequency trading arms race: frequent batch auctions as a market design response', *Quarterly Journal of Economics*, 130(4), pp. 1547–1621.

Calvo, G.A. (1998) 'Capital flows and capital-market crises: the simple economics of sudden stops', Journal of Applied Economics, 1(1), pp. 35–54.

Cash, D. (2025) 'How credit rating agencies are reshaping global development finance', OECD Development Matters, 21 November.

Cash, D. and Khan, M. (2024) Rating the Globe: Reforming Credit Rating Agencies for an Equitable Financial Architecture. United Nations University Centre for Policy Research.

Cerra, V. and Saxena, S.C. (2008) 'Growth Dynamics: The Myth of Economic Recovery', American Economic Review, 98(1), pp. 439–457. doi:10.1257/aer.98.1.439.

Cerutti, E., Claessens, S. and Rose, A.K. (2019) 'How important is the global financial cycle? Evidence from capital flows', IMF Economic Review, 67(1), pp. 24-60.

Clarke, D.J. and Dercon, S. (2016) Dull Disasters? How Planning Ahead Will Make a Difference. Oxford: Oxford University Press.

Clausing, K.A., Colmer, J.M., Hsiao, A. and Wolfram, C. (2025) The Global Effects of Carbon Border Adjustment Mechanisms. NBER Working Paper No. 33723. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Coase, R.H. (1937) 'The Nature of the Firm', Economica, 4(16), pp. 386–405. doi:10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x.

Coase, R.H. (1960) 'The problem of social cost', Journal of Law and Economics, 3, pp. 1–44.

Commission du droit international (2001) Projet d'articles sur la prévention des dommages transfrontières résultant d'activités dangereuses, avec commentaires. Rapport de la CDI, 53e session, A/56/10.

Cormier, B., Heinzel, M. and Reinsberg, B. (2024) 'Informally governing international development: G7 coordination and orchestration in aid', International Studies Quarterly, 68(2), sqae019.

Couldry, N. and Mejias, U.A. (2019) The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism. Stanford, CA: Stanford University Press.

Cour permanente de Justice internationale (1923) *Affaire du vapeur « Wimbledon »*, arrêt du 17 août 1923, C.P.J.I. série A, n° 1.

Court of Justice of the European Union (2023) European Superleague Company SL v. FIFA and UEFA, Case C-333/21. Luxembourg.

Crawley, E., Gagnon, E., Hebden, J. and Trevino, J. (2022) 'Substitutability between balance sheet reductions and policy rate hikes: some illustrations and a discussion', FEDS Notes, 3 June. Washington, DC: Board of Governors of the Federal Reserve System.

Daly, H.E. and Cobb, J.B. (1989) For the Common Good. Boston: Beacon Press.

Dasgupta, P. (2021) The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. London: HM Treasury.

Dattani, S., Rodés-Guirao, L., Ritchie, H. and Roser, M. (2023) 'Life expectancy', Our World in Data.

Democracy International and Democracy Without Borders (2025) Global citizens' assemblies – Pathways for the UN: Principles, design, and implementation. Policy brief.

Drehmann, M. and Juselius, M. (2014) 'Evaluating early warning indicators of banking crises: Satisfying policy requirements', International Journal of Forecasting, 30(3), pp. 759–780. doi:10.1016/j.ijforecast.2013.10.002.

European Commission (2024) Commission Delegated Regulation (EU) 2024/1364 establishing a common Union rating scheme for data centres. Brussels: European Commission.

Goodin, R.E. (ed.) (1996) The Theory of Institutional Design. Cambridge: Cambridge University Press.

Grant, R.W. and Keohane, R.O. (2005) 'Accountability and Abuses of Power in World Politics', American Political Science Review, 99(1), pp. 29–43. doi:10.1017/S0003055405051476.

Greenhouse Gas Protocol (2015) GHG Protocol Scope 2 Guidance. Washington, DC: World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development.

Gürkaynak, R.S., Sack, B. and Swanson, E.T. (2005) 'Do Actions Speak Louder Than Words? The Response of Asset Prices to Monetary Policy Actions and Statements', International Journal of Central Banking, 1(1), pp. 55–93.

Guston, D.H. (2001) 'Boundary Organizations in Environmental Policy and Science: An Introduction', Science, Technology, & Human

Values, 26(4), pp. 399–408. doi:10.1177/016224390102600401.

Guston, D.H. (2014) 'Understanding anticipatory governance', Social Studies of Science, 44(2), pp. 218–242. doi:10.1177/0306312713508669.

Haas, E.B. (1964) Beyond the Nation-State: Functionalism and International Organization. Stanford: Stanford University Press.

International Energy Agency (2025) Energy and AI. Paris: International Energy Agency.

International Telecommunication Union (2020) Recommendation ITU-T L.1470: Greenhouse gas emission trajectories for the information and communication technology sector. Geneva: ITU.

International Telecommunication Union (2025) Recommendation ITU-T L.1450 : Methodology for the assessment of the environmental impact of the information and communication technology sector. Geneva : ITU.

Koremenos, B., Lipson, C. and Snidal, D. (2001) 'The Rational Design of International Institutions', International Organization, 55(4), pp. 761–799.

Manski, C.F. (1990) 'Nonparametric Bounds on Treatment Effects', American Economic Review, 80(2), pp. 319–323.

Mitrany, D. (1943) A Working Peace System. London: Royal Institute of International Affairs.

OECD (2024) Framework for Anticipatory Governance of Emerging Technologies. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. Paris: OECD Publishing.

Ostrom, E. (2010b) 'Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental Change', Global Environmental Change, 20(4), pp. 550–557. doi:10.1016/j.gloenvcha.2010.07.004.

Scitovsky, T. (1941) 'A Note on Welfare Propositions in Economics', The Review of Economic Studies, 9(1), pp. 77–88.

Shehabi, A. et al. (2024) 2024 United States Data Center Energy Usage Report. Berkeley, CA: Lawrence Berkeley National Laboratory.

Swanson, E.T. (2021) 'Measuring the Effects of Federal Reserve Forward Guidance and Asset Purchases on Financial Markets', Journal of Monetary Economics, 118, pp. 32–53. doi:10.1016/j.jmoneco.2020.09.003.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2024) Handbook on the Use of Risk Knowledge for Multi-Hazard Early Warning Systems. Geneva: UNDRR.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (n.d.) Early Warnings for All. Geneva: UNDRR.

de Búrca, G., Keohane, R.O. and Sabel, C.F. (2014) 'Global Experimentalist Governance', British Journal of Political Science, 44(3), pp. 477–486. doi:10.1017/S0007123414000076.

di Giovanni, J., Kalemli-Özcan, Ş., Ulu, M.F. and Baskaya, Y.S. (2022) 'International spillovers and local credit cycles', Review of Economic Studies, 89(2), pp. 733–773.

Dixit, A.K. (2004) Lawlessness and Economics: Alternative Modes of Governance. Princeton: Princeton University Press.

Dodd-Frank Act (2010) Wall Street Reform and Consumer Protection Act, Public Law 111-203, Section 939F. Washington, DC.

Duflo, E., Glennerster, R. and Kremer, M. (2007) 'Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit', in Handbook of Development Economics, vol. 4. Amsterdam: Elsevier, pp. 3895–3962.

Eichengreen, B., Mehl, A. and Chiţu, L. (2017) *How Global Currencies Work: Past, Present, and Future*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

EITI (2023) 'EITI Standard 2023'. Oslo: Extractive Industries Transparency Initiative.

European Court of Human Rights (2018) Mutu and Pechstein v. Switzerland, applications nos. 40575/10 and 67474/10. Strasbourg.

European Union (2009) Regulation (EC) No 1060/2009 of 16 September 2009 on credit rating agencies. Official Journal of the European Union, L 302.

European Union (2023) 'Regulation (EU) 2023/956 establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism', Official Journal of the European Union.

European Union (2024) 'Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence (AI Act)', Official Journal of the European Union.

European Union (2026) Directive (EU) 2026/470 of the European Parliament and of the Council of 24 February 2026 amending Directives 2006/43/EC, 2013/34/EU, (EU) 2022/2464 and (EU) 2024/1760 (« Omnibus I »). Official Journal of the European Union, 26 February 2026. ELI: data.europa.eu/eli/dir/2026/470/oj. (Le texte adopté est la directive 2026/470 ; « Omnibus I » n'en est que le nom informel, et ne doit pas être confondu avec la proposition de 2025.)

FACTI Panel (2021) Financial Integrity for Sustainable Development: Report of the High-Level Panel on International Financial Accountability, Transparency and Integrity for Achieving the 2030 Agenda. New York: United Nations.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2023) The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Rome: FAO.

Farhi, E. and Werning, I. (2016) 'A Theory of Macroprudential Policies in the Presence of

Nominal Rigidities', Econometrica, 84(5), pp. 1645–1704. doi:10.3982/ECTA11883.

FATF (2025) 'Methodology for Assessing Technical Compliance with the FATF Recommendations and the Effectiveness of AML/CFT/CPF Systems'. Paris: Financial Action Task Force.

Federal Deposit Insurance Corporation (2024) Risk-Based Deposit Insurance Assessments. Washington, DC: FDIC.

Finnemore, M. and Sikkink, K. (1998) 'International Norm Dynamics and Political Change', International Organization, 52(4), pp. 887–917.

Food and Agriculture Organization (2024) The State of Food and Agriculture 2024: Value-Driven Transformation of Agrifood Systems. Rome: FAO.

Forbes, K.J. and Warnock, F.E. (2012) 'Capital flow waves: surges, stops, flight, and retrenchment', Journal of International Economics, 88(2), pp. 235–251.

Foster, C.E. (2025) 'The 2025 International Court of Justice Advisory Opinion on Obligations of States in respect of Climate Change', International & Comparative Law Quarterly, 74(4), pp. 775–809.

France, Code monétaire et financier, art. L. 153-1 (insaisissabilité des avoirs des banques centrales étrangères).

Franck, T.M. (1990) The Power of Legitimacy Among Nations. New York: Oxford University Press.

FSB (2017) 'Handbook for FSB Peer Reviews'. Basel: Financial Stability Board.

Global Financial Integrity (2021) Trade-Related Illicit Financial Flows in 134 Developing Countries, 2009–2018. Washington, DC: GFI.

González-Rozada, M. and Levy Yeyati, E. (2008) 'Global Factors and Emerging Market Spreads', The Economic Journal, 118(533), pp. 1917–1936. doi:10.1111/j.1468-0297.2008.02196.x.

Gopinath, G., Boz, E., Casas, C., Díez, F.J., Gourinchas, P.-O. and Plagborg-Møller, M. (2020) 'Dominant Currency Paradigm', American Economic Review, 110(3), pp. 677–719. doi:10.1257/aer.20171201.

Grabel, I. (2017) When Things Don't Fall Apart: Global Financial Governance and Developmental Finance in an Age of Productive Incoherence. Cambridge, MA: The MIT Press.

Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment (2026) Global trends in climate change litigation: 2026 snapshot. Auteurs principaux : J. Setzer et C. Higham. Londres: London School of Economics and Political Science, 25 juin 2026. Disponible sur : lse.ac.uk/granthaminstitute.

Grossman, S.J. and Hart, O.D. (1986) 'The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration', Journal of Political Economy, 94(4), pp. 691–719.

Gruber, L. (2000) Ruling the World: Power Politics and the Rise of Supranational Institutions. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Guiso, L., Sapienza, P. and Zingales, L. (2009) 'Cultural biases in economic exchange?', Quarterly Journal of Economics, 124(3), pp. 1095–1131.

Guterres, A. (2023) Remarks calling for a 'new Bretton Woods moment', United Nations, May 2023.

Guterres, A. (2024) Message vidéo à la première session du Comité préparatoire de la quatrième Conférence internationale sur le financement du développement, Addis-Abeba, 22-26 juillet 2024. New York : Nations unies. (La conférence « présente une occasion unique de réformer un système financier international qui est dépassé, dysfonctionnel et inéquitable » — formule reprise la même année devant l'Assemblée générale et à la Conférence de Munich sur la sécurité.)

Guterres, A. (2025) Remarks to UNCTAD XVI, Geneva, 22 October 2025.

Hicks, J.R. (1939) 'The Foundations of Welfare Economics', The Economic Journal, 49(196), pp. 696–712. doi:10.2307/2225023.

Holmström, B. (1979) 'Moral Hazard and Observability', The Bell Journal of Economics, 10(1), pp. 74–91.

Holmström, B. and Milgrom, P. (1991) 'Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design', Journal of Law, Economics, & Organization, 7 (Special Issue), pp. 24–52.

Howse, R. and Regan, D. (2000) 'The Product/Process Distinction: An Illusory Basis for Disciplining Unilateralism in Trade Policy', European Journal of International Law, 11(2), pp. 249–289. doi:10.1093/ejil/11.2.249.

Hugger, F., González Cabral, A.C., Bucci, M., Gesualdo, M. and O'Reilly, P. (2024) The Global Minimum Tax and the taxation of MNE profit. OECD Taxation Working Papers No. 68. Paris: OECD Publishing.

Hurwicz, L. (1973) 'The Design of Mechanisms for Resource Allocation', The American Economic Review, 63(2), pp. 1–30.

Ibn Khaldūn (1377) The Muqaddimah: An Introduction to History. Translated by F. Rosenthal (1958). Princeton, NJ: Princeton University Press (Bollingen Series).

Ikenberry, G.J. (2001) *After Victory: Institutions, Strategic Restraint, and the Rebuilding of Order after Major Wars*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Independent International Scientific Panel on Artificial Intelligence (2026) Preliminary Report. New York: Nations unies, lancé le 1er juillet 2026. Disponible sur : un.org/independent-international-scientific-panel-ai.

Inter-Parliamentary Union (2024) 'The impact of artificial intelligence on democracy, human rights and the rule of law', resolution adopted at the 149th IPU Assembly, October 2024.

International Auditing and Assurance Standards Board (2025) International Standard on Sustainability Assurance 5000 (ISSA 5000):

General Requirements for Sustainability Assurance Engagements. New York: IFAC.

International Court of Justice (2025) Obligations of States in respect of Climate Change, Advisory Opinion of 23 July 2025, affaire n° 187. La Haye: Cour internationale de justice. (Avis consultatif, rendu à l'unanimité ; il énonce des obligations et n'emporte par lui-même ni responsabilité constatée ni réparation ordonnée.)

International Labour Organization (2023) World Employment and Social Outlook 2023. Geneva: ILO.

International Law Commission (2001) Articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts, with commentaries. Yearbook of the International Law Commission, vol. II, Part Two. New York: United Nations.

International Monetary Fund (1944, as amended) Articles of Agreement, Article VII. Washington, D.C.

International Monetary Fund (2011–2015) Spillover Reports. Washington, DC: International Monetary Fund.

International Monetary Fund (2020a) World Economic Outlook: The Great Lockdown. Washington, DC: IMF.

International Monetary Fund (2020b) 'IMF Executive Board Approves a US$745 Million Disbursement to Tunisia to Address the COVID-19 Pandemic', Press Release No. 20/144, 10 April 2020.

International Monetary Fund (2022) Proposal to Establish a Resilience and Sustainability Trust. IMF Policy Paper No. 2022/013. Washington, DC: International Monetary Fund.

International Monetary Fund (2023) External Sector Report 2023: External Rebalancing in Turbulent Times. Washington, DC: International Monetary Fund.

IOSCO (2021) Environmental, Social and Governance (ESG) Ratings and Data Products Providers, Final Report FR09/2021. Madrid: International Organization of Securities Commissions.

IPCC (2023) Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: IPCC.

Jarociński, M. and Karadi, P. (2020) 'Deconstructing monetary policy surprises: the role of information shocks', American Economic Journal: Macroeconomics, 12(2), pp. 1-43.

Jordà, Ò. (2005) 'Estimation and inference of impulse responses by local projections', American Economic Review, 95(1), pp. 161-182.

Kaldor, N. (1939) 'Welfare Propositions of Economics and Interpersonal Comparisons of Utility', The Economic Journal, 49(195), pp. 549–552. doi:10.2307/2224835.

Kalemli-Özcan, Ş. (2019) 'U.S. Monetary Policy and International Risk Spillovers', NBER Working Paper 26297. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Kapp, K.W. (1950) The Social Costs of Private Enterprise. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Kaul, I., Grunberg, I. and Stern, M.A. (eds) (1999) Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century. New York: Oxford University Press.

Keohane, R.O. and Victor, D.G. (2011) 'The Regime Complex for Climate Change', Perspectives on Politics, 9(1), pp. 7–23.

Klein, M.W. and Shambaugh, J.C. (2015) 'Rounding the corners of the policy trilemma: sources of monetary policy autonomy', American Economic Journal: Macroeconomics, 7(4), pp. 33-66.

Korinek, A. (2016) 'Currency Wars or Efficient Spillovers? A General Theory of International Policy Cooperation', NBER Working Paper 23004. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Korkali, M., Veneman, J.G., Tivnan, B.F., Bagrow, J.P. and Hines, P.D.H. (2017) 'Reducing cascading failure risk by increasing infrastructure network interdependence', Scientific Reports, 7, 44499.

Kreuder-Sonnen, C., Schmotz, A. and Zürn, M. (2025) 'The complex effects of regime complexity: a conflict model', European Journal of International Relations (advance online publication).

Laffont, J.-J. and Tirole, J. (1993) A Theory of Incentives in Procurement and Regulation. Cambridge, MA: MIT Press.

Lall, R. (2025) 'Making global governance accountable: civil society, states, and the politics of reform', American Journal of Political Science, 69(1), pp. 96–117.

London, M. and Silvestrini, M. (2025) 'US monetary policy spillovers to emerging markets: the role of trade credit', Journal of International Economics, 155.

Madan Keller, J., Landers, C., Martínez, N. and Eldridge, R. (2024) The 2024–2025 Replenishment Traffic Jam. Washington, DC: Center for Global Development.

Maskin, E. (1999) 'Nash Equilibrium and Welfare Optimality', The Review of Economic Studies, 66(1), pp. 23–38. doi:10.1111/1467-937X.00076.

Mazzucato, M. (2018) The Value of Everything: Making and Taking in the Global Economy. London: Allen Lane.

Mearsheimer, J.J. (1994) 'The False Promise of International Institutions', International Security, 19(3), pp. 5–49. doi:10.2307/2539078.

Miranda-Agrippino, S. and Rey, H. (2020) 'U.S. monetary policy and the global financial cycle', Review of Economic Studies, 87(6), pp. 2754–2776.

Montiel Olea, J.L. and Plagborg-Møller, M. (2021) 'Local projection inference is simpler and more robust than you think', Econometrica, 89(4), pp. 1789-1823.

Myerson, R.B. (1979) 'Incentive Compatibility and the Bargaining Problem', Econometrica, 47(1), pp. 61–73.

Nash, J.F. (1951) 'Non-Cooperative Games', Annals of Mathematics, 54(2), pp. 286–295.

NML Capital, Ltd. v. Banco Central de la República Argentina, 652 F.3d 172 (2d Cir. 2011).

Nordhaus, W.D. (1991) 'To Slow or Not to Slow: The Economics of the Greenhouse Effect', The Economic Journal, 101(407), pp. 920–937. doi:10.2307/2233864.

Nordhaus, W.D. (2015) 'Climate clubs: overcoming free-riding in international climate policy', American Economic Review, 105(4), pp. 1339–1370.

Nordhaus, W.D. and Tobin, J. (1972) 'Is growth obsolete?', in Economic Growth. New York: NBER, pp. 1–80.

North, D.C. (1990) Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press.

Obstfeld, M. and Rogoff, K. (2002) 'Global Implications of Self-Oriented National Monetary Rules', The Quarterly Journal of Economics, 117(2), pp. 503–535. doi:10.1162/003355302753650319.

Obstfeld, M. and Zhou, H. (2023) 'The Global Dollar Cycle', Brookings Papers on Economic Activity, Fall 2022, pp. 361–447.

Obstfeld, M., Ostry, J.D. and Qureshi, M.S. (2019) 'A tie that binds: revisiting the trilemma in emerging market economies', The Review of Economics and Statistics, 101(2), pp. 279-293.

Ocampo, J.A. (2001) International Asymmetries and the Design of the International Financial System. Serie Temas de Coyuntura n° 15. Santiago: CEPAL/ECLAC.

Ocampo, J.A. (2011) Reforming the International Monetary System. WIDER Annual Lecture 14. Helsinki: UNU-WIDER.

Ocampo, J.A. (2017) Resetting the International Monetary (Non)System. WIDER Studies in Development Economics. Oxford: Oxford University Press. doi:10.1093/oso/9780198718116.001.0001.

OECD (2023) OECD Guidelines for Multinational Enterprises on Responsible Business Conduct. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/81f92357-en. (Mise à jour de juin 2023, entrée en vigueur le 8 juin 2023 ; elle succède à l'édition de 2011. Il n'existe pas d'édition 2021.)

OECD (2021) Tax Challenges Arising from the Digitalisation of the Economy — Global Anti-Base Erosion Model Rules (Pillar Two). Paris: OECD Publishing.

OECD (2025) 'Country-by-Country Reporting - Compilation of 2025 Peer Review Reports'. Paris: OECD Publishing.

Organisation météorologique mondiale (OMM), Programme des Nations unies pour l'environnement, NOAA, NASA et Commission européenne (2022) Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022. GAW Report No. 278. Genève : OMM.

Ostrom, E. (1990) Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge: Cambridge University Press.

Ostrom, E. (2010a) 'Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems', American Economic Review, 100(3), pp. 641–672.

Oxfam (2023) Survival of the Richest. Oxford: Oxfam International.

Palais Royal Initiative (2011) Reform of the International Monetary System: A Cooperative Approach for the 21st Century. 8 February 2011.

Pauwelyn, J. (2013) 'Carbon Leakage Measures and Border Tax Adjustments under WTO Law', in Van Calster, G. and Prévost, D. (eds) Research Handbook on Environment, Health and the WTO. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 448–506.

Pigou, A.C. (1920) The Economics of Welfare. London: Macmillan.

Rajan, R.G. (2015) 'Competitive monetary easing: is it yesterday once more?', Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies, 8(1–2), pp. 5–16. doi:10.1080/17520843.2014.992451.

Rennert, K., Errickson, F., Prest, B.C., Rennels, L., Newell, R.G., Pizer, W., Kingdon, C., Wingenroth, J., Cooke, R., Parthum, B. et al. (2022) 'Comprehensive evidence implies a higher social cost of CO2', Nature, 610, pp. 687-692.

Rey, H. (2015) 'Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence', NBER Working Paper 21162. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Rochet, J.-C. and Tirole, J. (2003) 'Platform Competition in Two-Sided Markets', Journal of the European Economic Association, 1(4), pp. 990–1029.

Rodrik, D. (2006) 'The Social Cost of Foreign Exchange Reserves', International Economic Journal, 20(3), pp. 253–266. doi:10.1080/10168730600879331.

Rodrik, D. (2011) The Globalization Paradox. New York: W.W. Norton.

Romer, P.M. (1990) 'Endogenous Technological Change', Journal of Political Economy, 98(5, Part 2), pp. S71–S102. doi:10.1086/261725.

Roser, M. and Ortiz-Ospina, E. (2023) 'Global extreme poverty', Our World in Data.

Sarbanes-Oxley Act (2002) Public Company Accounting Oversight; Corporate Responsibility. Public Law 107-204, Section 109. Washington, DC.

Schäfer, B., Witthaut, D., Timme, M. and Latora, V. (2018) 'Dynamically induced cascading failures in power grids', Nature Communications, 9, 1975.

Selten, R. (1975) 'Reexamination of the Perfectness Concept for Equilibrium Points in Extensive Games', International Journal of Game Theory, 4(1), pp. 25–55. doi:10.1007/BF01766400.

Sen, A. (1970) Collective Choice and Social Welfare. San Francisco: Holden-Day.

Sen, A. (1999) Development as Freedom. Oxford: Oxford University Press.

Sen, A. (2009) The Idea of Justice. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.

Slaughter, A.-M. (2004) A New World Order. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Spence, M. (1973) 'Job Market Signaling', The Quarterly Journal of Economics, 87(3), pp. 355–374. doi:10.2307/1882010.

Stern, N. (2007) The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge: Cambridge University Press.

Stiglitz, J.E. (2002) Globalization and Its Discontents. New York: W.W. Norton.

Stiglitz, J.E. and Weiss, A. (1981) 'Credit Rationing in Markets with Imperfect Information', The American Economic Review, 71(3), pp. 393–410.

Stiglitz, J.E., Sen, A. and Fitoussi, J.-P. (2009) Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Paris.

Stone, R.W. (2011) Controlling Institutions: International Organizations and the Global Economy. Cambridge: Cambridge University Press.

Swiss Re Institute (2025) sigma 1/2025: Natural catastrophes: insured losses on trend to USD 145 billion in 2025. Zurich: Swiss Re Institute.

Tax Justice Network (2023) State of Tax Justice 2023.

UNCTAD (2023) Trade and Development Report 2023. Geneva: UNCTAD.

Ugazio, G. and Xin, W. (2024) 'U.S. monetary policy spillovers to Middle East and Central Asia: shocks, fundamentals and propagations', IMF Working Paper 24/14. Washington, DC: International Monetary Fund.

UNCTAD (2024) Credit Rating Agencies, Developing Countries and Bias. Geneva: UNCTAD.

UNFCCC (2018) 'Decision 18/CMA.1: Modalities, Procedures and Guidelines for the Transparency Framework for Action and Support Referred to in Article 13 of the Paris Agreement'. Katowice: United Nations Framework Convention on Climate Change.

United Kingdom (1978) State Immunity Act 1978, c. 33, s. 14(4).

United Nations (1966) International Covenant on Civil and Political Rights. Treaty Series, vol. 999, p. 171 (Article 4, derogation in states of emergency). New York: United Nations.

United Nations (1987) Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer. Nairobi: United Nations Environment Programme.

United Nations (2004) Convention on Jurisdictional Immunities of States and Their Property, UNGA Res. 59/38, arts. 19 et 21. New York: Nations unies. (Adoptée ; non entrée en vigueur — statut du traité consulté le 14 juillet 2026 sur treaties.un.org. Elle n'est qu'une composante de l'analyse : les droits nationaux, le droit coutumier et les renonciations en sont les autres.)

United Nations (2009) Report of the Commission of Experts of the President of the United Nations General Assembly on Reforms of the International Monetary and Financial System. New York: United Nations, 21 September 2009.

United Nations (2011) Guiding Principles on Business and Human Rights: Implementing the 'Protect, Respect and Remedy' Framework. HR/PUB/11/04. New York and Geneva: Office of the High Commissioner for Human Rights.

United Nations (2015) Decision 1/CP.21: Adoption of the Paris Agreement, para. 51. FCCC/CP/2015/10/Add.1. Bonn: UNFCCC.

United Nations (2025a) Compromiso de Sevilla and Sevilla Platform for Action, Fourth International Conference on Financing for Development, Sevilla, 30 June–3 July 2025.

United Nations (2025b) Financing a Sustainable Future: Proposals for a Renewed Global Development Finance Agenda. Report of the International Commission of Experts on Financing for Development. New York: United Nations, 11 February 2025.

United Nations (2026) Counting What Counts: A Compass of Progress for People and Planet. Rapport final du Groupe d'experts indépendant de haut niveau du Secrétaire général sur les mesures au-delà du PIB, lancé en mai 2026. New York: Nations unies. Disponible sur : un.org/en/beyondGDP/documents.

United Nations Development Programme (2023) Lowering the Cost of Borrowing in Africa: The Role of Sovereign Credit Ratings. New York: UNDP.

United Nations Financing for Sustainable Development Office (2026) Sevilla Platform for Action, live registry, as of 25 July 2026.

United Nations General Assembly (2023) Resolution 78/230, 'Promotion of inclusive and effective international tax cooperation at the United Nations', December 2023.

United Nations General Assembly (2024) Resolution 79/1, 'The Pact for the Future', 22 September 2024.

United Nations General Assembly (2025) Resolution A/RES/79/325: Terms of reference and modalities for the Independent International Scientific Panel on Artificial Intelligence and the Global Dialogue on Artificial Intelligence Governance. Adoptée le 26 août 2025. New York: Nations unies.

United Nations High-Level Advisory Body on Artificial Intelligence (2024) Governing AI for Humanity: Final Report. New York: United Nations.

United Nations Statistical Commission (2025) System of National Accounts 2025. Publication conjointe des Nations unies, de la Commission européenne, du Fonds monétaire international, de l'OCDE et de la Banque mondiale, adoptée à la 56e session de la Commission de statistique

(2025) ; norme statistique internationale en vigueur. New York: Nations unies.

United States (1976) Foreign Sovereign Immunities Act, 28 U.S.C. §§ 1602–1611, spec. § 1611(b)(1).

Victor, D.G. (2011) Global Warming Gridlock: Creating More Effective Strategies for Protecting the Planet. Cambridge: Cambridge University Press.

Weitzman, M.L. (2009) 'On Modeling and Interpreting the Economics of Catastrophic Climate Change', The Review of Economics and Statistics, 91(1), pp. 1–19. doi:10.1162/rest.91.1.1.

Williamson, O.E. (1985) The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. New York: Free Press.

World Bank (2020) Global Economic Prospects, June 2020. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2022) The Global Health Cost of PM2.5 Air Pollution. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2024) World Development Indicators: GDP (current US$), Tunisia. Washington, DC: World Bank.

World Bank Group (2026) World Bank Group Boards Strengthen Independent Accountability Mechanisms. Communiqué de presse, 9 juin 2026. Washington, DC: World Bank Group. (Les Conseils ont approuvé l'intégration des trois mécanismes existants — Inspection Panel, Dispute Resolution Service et Compliance Advisor Ombudsman de l'IFC/MIGA — en un mécanisme unique et indépendant, rendant compte directement aux Conseils.)

World Economic Forum (2025) The Global Risks Report 2025. 20th edn. Geneva: World Economic Forum.

World Health Organization (2023) World Health Statistics 2023. Geneva: WHO.

World Health Organization (2024) Ambient (outdoor) air pollution and household air pollution. Fact sheets. Geneva: WHO.

World Trade Organization (1998) United States — Import Prohibition of Certain Shrimp and Shrimp Products, Report of the Appellate Body, WT/DS58/AB/R, adopted 6 November 1998. Geneva: WTO.

World Trade Organization (2001) United States — Import Prohibition of Certain Shrimp and Shrimp Products — Recourse to Article 21.5 of the DSU by Malaysia, Report of the Panel, WT/DS58/RW, 15 June 2001. Geneva: WTO.

Yaiche, N. (2022) Intervention, 'Public finances under volatile commodity prices: risks and challenges ahead in MENA', Joint AUC–ERF–IMF Webinar, 7 December 2022.

Yaiche, N. (2023) 'L'échec à anticiper et à traiter l'inflation est l'une des leçons de ces trois dernières années', Jeune Afrique, May 2023.

Yaiche, N. (2025) 'Reframing technology and finance through the lens of humanity', Keynote address, IEEE TSYP13 'For Humanity', 22 December 2025.

Yaiche, N. (2026) 'L'IA au-delà du mythe', discours au congrès national du Centre des Jeunes Dirigeants d'entreprise (CJD), Tunis, 19 juin 2026 (enregistrement : https://www.youtube.com/watch?v=ayIB784CQbU ; transcription dans le dossier d'étayage).

Zhou, X. (2009) Reform the International Monetary System. Beijing: People's Bank of China, 23 March (repris dans BIS Review 41/2009).

Zuboff, S. (2019) The Age of Surveillance Capitalism. New York: PublicAffairs.

Zucman, G. (2024) A Blueprint for a Coordinated Minimum Effective Taxation Standard for Ultra-High-Net-Worth Individuals. Report commissioned by the Brazilian G20 Presidency. Paris: EU Tax Observatory.

Ouvrages de contexte (non cités dans le corps)

International Monetary Fund (2020c) Global Financial Stability Report: Markets in the Time of COVID-19. Washington, DC: IMF.

G20 High Level Independent Panel (2021) A Global Deal for Our Pandemic Age.

De Loecker, J., Eeckhout, J. and Unger, G. (2020) 'The rise of market power and the macroeconomic implications', Quarterly Journal of Economics, 135(2), pp. 561–644.

Fuller, R. et al. (2022) 'Pollution and health: a progress update', The Lancet Planetary Health, 6(6), pp. e535–e547.

Laeven, L. and Valencia, F. (2020) 'Systemic banking crises database II', IMF Economic Review, 68, pp. 307–361.

Larsen, B. and Sánchez-Triana, E. (2023) 'Global health burden and cost of lead exposure', The Lancet Planetary Health, 7(10), pp. e831–e840.

SIPRI (2024) Trends in World Military Expenditure, 2023. Stockholm: SIPRI.

Tobin, J. (1978) 'A proposal for international monetary reform', Eastern Economic Journal, 4(3–4), pp. 153–159.

UNEP (2021) From Pollution to Solution: A Global Assessment of Marine Litter and Plastic Pollution. Nairobi: UNEP.

UNFCCC (2022) 'Funding arrangements for responding to loss and damage', Decision, COP27, Sharm el-Sheikh.

WHO and ILO (2021) WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000–2016. Geneva: WHO.

World Bank (2021) The Economic Case for Nature. Washington, DC: World Bank.

World Trade Organization (n.d.) 'Trade and environment: frequently asked questions', Geneva: WTO.

Annexe A — Registre de statut des preuves et de publication

Tableau A1 — Registre de statut des preuves et de publication

Résultat	Statut courant	Publication requise	Seuil de publication
Revue ONU à 136 sources	Dérivé du programme	Inventaire, livre de codes, classes juridiques, échantillon en double codage	Décomptes reproductibles et désaccords documentés
Cartographie fonctionnelle de Séville	Dérivé du programme ; codage initial des 130 initiatives (v0.2, 12 juillet 2026)	Mise à jour à 130 éléments, codes primaires/secondaires, journal des ambiguïtés	Version stable avec date de référence
Synthèse des 19 000 milliards US$	Estimation exploratoire du programme	Classeur à vingt familles, sources, contrôles de chevauchement, sensibilité	Réplication externe avant utilisation en chiffre phare
Effet de contagion Tunisie	Modèle du programme et étude de cas praticien	Séries, équations, coefficients, contrefactuels et code	Document d'accompagnement avec tests de robustesse
Extrapolation mondiale (non rapportée)	Extrapolation du programme	Couverture pays, pondérations, hétérogénéité et incertitude	Réplication indépendante
Prototypes institutionnels	Prototypes logiciels fonctionnels	Dépôt, version, tests, modèle de menace et cas de démonstration	Déploiement reproductible et tests utilisateurs
Faisabilité juridique	Hypothèses de travail raisonnées	Trois mémorandums spécialisés et matrice de juridictions	Revue juridique externe
Coût et valeur d'option	Hypothèse de conception non chiffrée	Effectifs, infrastructure et budget bas/central/haut	Budget pilote et comparaison des coûts de transaction

Annexe B — Cadre minimal d’évaluation des projets pilotes

Un projet pilote ne constitue pas une preuve du simple fait qu’il fonctionne. Avant son lancement, il doit enregistrer une base de référence, un comparateur, une population cible, des droits de décision, des seuils de réussite et d’échec, un plan de données, un évaluateur indépendant, une voie de recours, un budget et une règle de sortie.

Cinq familles de résultats sont obligatoires : la qualité de la mesure (couverture, incertitude, correction) ; la légitimité procédurale (participation, motivation des décisions, recours) ; la pérennité juridique (contestation et conformité) ; la performance opérationnelle (délai, coût, erreur, sécurité) ; et la distribution (qui paie, qui bénéficie, qui est exclu).

Le projet pilote doit publier ses résultats nuls et défavorables. L’extension n’est justifiée que si la phase crée une valeur autonome, si la phase suivante dispose d’une voie d’adoption légale, et si les préjudices ou charges de capacité sont réparables.

Annexe C — Références complémentaires

Abbott, K.W. and Snidal, D. (2000) ‘Hard and soft law in international governance’, International Organization, 54(3), pp. 421–456. doi:10.1162/002081800551280.

Barnett, M.N. and Finnemore, M. (1999) ‘The Politics, Power, and Pathologies of International Organizations’, International Organization, 53(4), pp. 699–732. doi:10.1162/002081899551048.

Biermann, F., Pattberg, P., van Asselt, H. and Zelli, F. (2009) ‘The Fragmentation of Global Governance Architectures: A Framework for Analysis’, Global Environmental Politics, 9(4), pp. 14–40. doi:10.1162/glep.2009.9.4.14.

Black, J. (2008) ‘Constructing and contesting legitimacy and accountability in polycentric regulatory regimes’, Regulation & Governance, 2(2), pp. 137–164. doi:10.1111/j.1748-5991.2008.00034.x.

Buchanan, A. and Keohane, R.O. (2006) ‘The legitimacy of global governance institutions’, Ethics & International Affairs, 20(4), pp. 405–437. doi:10.1111/j.1747-7093.2006.00043.x.

Gehring, T. and Faude, B. (2014) ‘A Theory of Emerging Order within Institutional Complexes: How Competition among Regulatory International Institutions Leads to Institutional Adaptation and Division of Labor’, The Review of International Organizations, 9(4), pp. 471–498. doi:10.1007/s11558-014-9197-1.

Kingsbury, B., Krisch, N. and Stewart, R.B. (2005) ‘The Emergence of Global Administrative Law’, Law and Contemporary Problems, 68(3–4), pp. 15–62.

Koppell, J.G.S. (2005) ‘Pathologies of Accountability: ICANN and the Challenge of “Multiple Accountabilities Disorder”’, Public Administration Review, 65(1), pp. 94–108. doi:10.1111/j.1540-6210.2005.00434.x.

Schmidt, V.A. (2013) ‘Democracy and legitimacy in the European Union revisited: input, output and throughput’, Political Studies, 61(1), pp. 2–22. doi:10.1111/j.1467-9248.2012.00962.x.

National Institute of Standards and Technology (2023) Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). Gaithersburg, MD: NIST.

ISO/IEC (2023) ISO/IEC 42001:2023 — Information technology — Artificial intelligence — Management system.

United Nations (1958) Convention on the Recognition and Enforcement of Foreign Arbitral Awards. New York.

United Nations (1969) Vienna Convention on the Law of Treaties. Vienna.

International Law Commission (2011) Draft Articles on the Responsibility of International Organizations.

World Trade Organization (1994) General Agreement on Tariffs and Trade 1994; General Agreement on Trade in Services; Agreements on Technical Barriers to Trade and on Subsidies and Countervailing Measures.

Nations unies (1945) Charte des Nations unies. San Francisco, 26 juin 1945 (entrée en vigueur : 24 octobre 1945), notamment art. 22, 25, 94, 96 et 103.

Nations unies (1945) Statut de la Cour internationale de justice, annexé à la Charte, notamment art. 59 et 65.

Nations unies (2015) Accord de Paris. Paris, 12 décembre 2015 (entrée en vigueur : 4 novembre 2016), notamment art. 4, § 2, 13, 14 et 15.

Nations unies (1987) Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Montréal, 16 septembre 1987 (entrée en vigueur : 1er janvier 1989), notamment art. 2, § 9, 4, 5, 8 et 10.

Nations unies (1989) Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination. Bâle, 22 mars 1989 (entrée en vigueur : 5 mai 1992), notamment art. 4, § 5, et 4A (Ban Amendment, en vigueur le 5 décembre 2019).

Nations unies (1982) Convention des Nations unies sur le droit de la mer. Montego Bay, 10 décembre 1982 (entrée en vigueur : 16 novembre 1994), notamment Partie XII, Partie XV, art. 235, 287 et 298.

Organisation mondiale de la santé (2005) Règlement sanitaire international (2005), 3e éd. et amendements de 2022 et 2024. Genève : OMS (adopté le 23 mai 2005 au titre de l'art. 21 de la Constitution de l'OMS ; entrée en vigueur : 15 juin 2007 ; 196 États parties).

Organisation mondiale de la santé (1946) Constitution de l'Organisation mondiale de la santé. New York, 22 juillet 1946, notamment art. 21 et 22.

Commission économique pour l'Europe des Nations unies (1998) Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement (Convention d'Aarhus). Aarhus, 25 juin 1998 (entrée en vigueur : 30 octobre 2001), notamment art. 9 et 15, et décision I/7 (2002).

Commission économique pour l'Europe des Nations unies (1991) Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière (Convention d'Espoo). Espoo, 25 février 1991 (entrée en vigueur : 10 septembre 1997).

Commission du droit international (2001) Projet d'articles sur la responsabilité de l'État pour fait internationalement illicite. Annuaire de la Commission du droit international, vol. II(2), notamment art. 2, 28 à 39 et 42 à 48.

Cour permanente de justice internationale (1928) Usine de Chorzów (Allemagne c. Pologne), fond, arrêt n° 13, 13 septembre 1928, série A n° 17.

Références complémentaires — développement et paix (chapitres 10 et 11)

Galtung, J. (1969) ‘Violence, Peace, and Peace Research’, Journal of Peace Research, 6(3), pp. 167–191.
Lederach, J.P. (1997) Building Peace: Sustainable Reconciliation in Divided Societies. Washington, DC: United States Institute of Peace Press.
United Nations and World Bank (2018) Pathways for Peace: Inclusive Approaches to Preventing Violent Conflict. Washington, DC: World Bank and New York: United Nations.
United Nations Secretary-General (2023) A New Agenda for Peace. Our Common Agenda Policy Brief 9. New York: United Nations.
United Nations General Assembly (2024) Resolution 79/1, The Pact for the Future, 22 September 2024. New York: United Nations.
United Nations Secretary-General (2024) Peacebuilding and Sustaining Peace. Report A/79/552–S/2024/767. New York: United Nations.
United Nations (2025a) Compromiso de Sevilla and Sevilla Platform for Action, Fourth International Conference on Financing for Development, Sevilla, 30 June–3 July 2025.
United Nations Financing for Sustainable Development Office (2026a) Financing for Sustainable Development Report 2026. New York: United Nations.
United Nations Financing for Sustainable Development Office (2026b) Sevilla Platform for Action — Delivering Early Results, 2026 ECOSOC Financing for Development Forum. New York: United Nations.
United Nations Financing for Sustainable Development Office (2026c) Sevilla Platform for Action, live registry. Consultation and all counts as of 25 July 2026.
United Nations Development Programme (2024) Humanitarian–Development–Peace Nexus Approaches in Conflict and Disaster Settings. New York: UNDP Independent Evaluation Office.
World Bank (2017) World Development Report 2017: Governance and the Law. Washington, DC: World Bank.

« Prévenir ne signifie pas prédire avec certitude ; cela signifie rendre impossible l'indifférence devant un risque devenu raisonnablement visible. »

PARTIE IV — DU MODÈLE AU PILOTE

Cette dernière partie conduit du modèle à la décision : par quelle économie politique l'architecture pourrait être adoptée, ce qu'elle donne sous les stress tests et les objections, à quel coût, et selon quel pilote elle devrait être maintenue, simplifiée ou rejetée.

Annexe D — Éléments de preuve récents à l'appui de l'architecture

Cette annexe recense des éléments de preuve récents de source primaire (2024-2026) qui postdatent ou affinent l'argumentation du présent ouvrage. Chaque élément est rattaché au pilier fonctionnel qu'il étaye et à la limite qui empêche toute surinterprétation. La base de dépouillement complète — deux cents éléments couvrant vingt familles, chacun assorti d'un statut de vérification explicite — est tenue dans un cahier de recherche distinct ; seules les références vérifiées individuellement à la source sont citées ici, chacune étant répertoriée intégralement dans les Références.

Mesure (HuIB). Deux évolutions confirment une convergence sur la nécessité d'une institution de mesure permanente qui reste à créer. Le Groupe d'experts de haut niveau indépendant du Secrétaire général sur l'Au-delà du PIB a proposé une boussole d'indicateurs complémentaires (United Nations, 2026), une reconnaissance au plus haut niveau qu'aucun organe scientifique permanent n'assume cette fonction ; et la comptabilité en coûts réels de la FAO a chiffré les coûts cachés des systèmes agroalimentaires à environ douze mille milliards de dollars par an, dont environ huit mille milliards liés à la santé (Food and Agriculture Organization, 2024) — un chiffre à lire comme illustratif et non additionnable, exactement la discipline que HuIB est conçu pour imposer.

Notation (GIRA). Des travaux récents montrent que les décisions de notation privées gouvernent l'espace budgétaire : une révision fin 2025 du traitement du capital appelable des banques multilatérales de développement a libéré, par un seul choix méthodologique, un volume important de capacité de prêt supplémentaire (Cash, 2025), tandis qu'un programme de réforme dédié expose comment la fonction de notation pourrait être rendue redevable (Cash and Khan, 2024). C'est ce canal — et non un modèle à admirer — que la séparation entre notation et tarification opérée par GIRA vise à rendre contestable.

Tarification et équité (GFEA). La voie de coordination que le présent ouvrage postule est désormais concrètement sur la table. Un projet de taux effectif minimum coordonné sur les particuliers à très haute valeur nette montre qu'une norme fiscale peut démarrer avec une coalition de volontaires et un collecteur de dernier ressort plutôt qu'avec un traité universel (Zucman, 2024) ; et une analyse quantitative de l'impôt minimum mondial de quinze pour cent documente à quel point son rendement effectif est dilué en pratique (Hugger et al., 2024) — ensemble, ces travaux plaident pour une autorité d'équité dont la fonction est distincte de la tarification.

Ajustement aux frontières (BFM). Un modèle commercial quantitatif utilisant des données au niveau des usines montre qu'un ajustement carbone aux frontières bien conçu peut freiner les fuites de carbone sans pénaliser de manière disproportionnée les partenaires à faible revenu, mais seulement sous une conception spécifique et largement pour l'acier et l'aluminium (Clausing et al., 2025) — c'est pourquoi le Border Fairness Mechanism doit ajouter ce qui manque à une taxe frontalière : redistribution, consentement et couverture plus large.

Financement (GSF). Les récents cycles de reconstitution des principaux fonds verticaux ont systématiquement manqué leur cible (Madan Keller et al., 2024) — une confirmation empirique qu'un mandat exclusivement financier, détaché du reste de la chaîne de redevabilité, ne peut boucler son budget sans sacrifier soit la rigueur thématique, soit l'équité géographique.

Effets de débordement, révisités. Deux études de 2025 affinent le mécanisme d'effet de débordement monétaire au cœur de la Section 9 : la demande d'actifs sûrs et le cycle mondial du dollar transmettent les conditions américaines de manière asymétrique aux économies émergentes (Allen et al., 2025), et l'intensité de cette transmission passe par le rôle du dollar (Acharya et al., 2025). Ces deux travaux encadrent — sans la démontrer — la discipline d'attribution du présent ouvrage.

Juridiction (Court). L'avis consultatif de la CIJ de 2025 a confirmé l'existence en droit international d'obligations de réparation contraignantes (International Court of Justice, 2025), une lecture confirmée par une analyse juridique ultérieure (Foster, 2025) ; et le panorama 2026 du contentieux climatique montre une demande contentieuse en forte hausse (Grantham Research

Institute on Climate Change and the Environment, 2026) — à lire comme la preuve d'une demande juridictionnelle, non comme une démonstration mécanique qu'une nouvelle cour est nécessaire.

Certification démocratique (IPDA) et IA. Le Groupe scientifique international indépendant sur l'intelligence artificielle est passé du statut « établi » à son premier rapport publié (Independent International Scientific Panel on Artificial Intelligence, 2026), et l'organe consultatif du Secrétaire général a préconisé des mécanismes distribués et complémentaires plutôt qu'un régulateur mondial unique (United Nations High-Level Advisory Body on Artificial Intelligence, 2024) — un précédent direct pour la logique de mandat unique, à condition que le présent ouvrage ne prétende pas que les Nations unies valident le 7+3. Du côté citoyen, l'analyse des assemblées citoyennes mondiales identifie la lacune du destinataire — une assemblée sans destinataire institutionnel nommé ni obligation de répondre reste purement consultative (Democracy International and Democracy Without Borders, 2025) — à laquelle le présent ouvrage répond par trois règles : destinataire nommé, réponse motivée, échéance publique.

Théorie de l'architecture. L'analyse de la complexité des régimes présente le 7+3 comme une architecture destinée à gérer les conflits d'interface — mandats séparés, règles de collision, arbitrage — plutôt que comme une super-agence (Kreuder-Sonnen, Schmotz and Zürn, 2025). Associée à la littérature sur l'orchestration dans la gouvernance du développement (Cormier, Heinzel and Reinsberg, 2024) et sur la redevabilité de la gouvernance mondiale (Lall, 2025), elle fournit le vocabulaire de délégation et de redevabilité dont l'argumentation a besoin.

Un contre-exemple utile. Enfin, la décision de 2026 du Groupe de la Banque mondiale d'intégrer ses mécanismes indépendants de redevabilité (World Bank Group, 2026) constitue à la fois un précédent de réforme par incorporation et une mise en garde : le présent ouvrage distingue l'intégration administrative de procédures voisines de la concentration de fonctions incompatibles que met en garde son principe « une institution par fonction ».

Tableau D1 — Éléments de preuve récents, rattachés à la chaîne fonctionnelle et à leur limite d'interprétation

Éléments de preuve (2024–2026)	**Pilier / section**	**Limite à respecter**
Boussole Au-delà du PIB (United Nations, 2026) ; coûts cachés de la FAO (Food and Agriculture Organization, 2024)	HuIB — §2, §5.2	Illustratif, non additionnable ; pas de double comptage.
Révision du capital appelable (Cash, 2025) ; réforme de la notation (Cash and Khan, 2024)	GIRA — §5.3	Le canal, pas un modèle à admirer.
Projet de taxe UHNWI (Zucman, 2024) ; dilution de l'impôt minimum (Hugger et al., 2024)	GFEA — §2.3, §5.4	Propositions/éléments de preuve, pas des normes adoptées.
Effets mondiaux du CBAM (Clausing et al., 2025)	BFM — §5.5	Essentiellement acier/aluminium ; dépend de la conception.
Déficits de reconstitution (Madan Keller et al., 2024)	GSF — §5.6	Le mandat exclusivement financier est le diagnostic, pas le remède.
Effets de débordement du cycle du dollar (Allen et al., 2025 ; Acharya et al., 2025)	§9	Encadre l'attribution, ne la démontre pas.
Avis de la CIJ (2025) et son analyse (Foster, 2025) ; panorama du contentieux (Grantham, 2026)	Court — §5.8	Demande juridictionnelle, pas une preuve qu'une cour est nécessaire.
Rapport du panel IA (2026) ; Governing AI for Humanity (2024)	IPDA — §5.7, §7	Précédent pour les mandats uniques ; l'ONU ne valide pas le 7+3.
Assemblées citoyennes mondiales (Democracy Int'l & DWB, 2025)	Instruments — §6	Consultatif sauf destinataire + obligation de réponse.
Complexité des régimes (Kreuder-Sonnen et al., 2025) ; orchestration (Cormier et al., 2024) ; redevabilité (Lall, 2025)	§4, §13	Cadre analytique, pas une validation.

Éléments de preuve (2024–2026)	Pilier / section	Limite à respecter
Intégration de la redevabilité au sein du WBG (World Bank Group, 2026)	§13	Intégration administrative ≠ concentration de fonctions incompatibles.

Annexe E — Comparaison qualitative des architectures candidates

Cette annexe présente une comparaison multicritère provisoire de quatre architectures candidates. Il s'agit d'un premier pré-test d'auteur, non d'une évaluation indépendante : ses pondérations sont déclarées et ses scores sont illustratifs. Elle est présentée ici afin que le corps du texte puisse faire avancer l'argumentation sans donner l'impression de noter lui-même sa propre conception ; un exercice de notation externe est identifié comme travail futur.

Tableau E1 — Comparaison provisoire de quatre architectures institutionnelles

Candidat	Exhaustivité	Séparation	Consentement	Contestation	Mise en œuvre	Captation	Économie	Confinement
Trois organes intégrés	moyen-fort	limité	moyen	moyen	moyen-fort	limité	fort	limité
Architecture à cinq organes	fort	moyen	moyen	moyen-fort	moyen	moyen	moyen	moyen
Sept institutions + trois instruments	fort	fort	moyen	fort	moyen	moyen	limité	fort
Orchestration par les seuls acteurs en place	moyen	limité	moyen	limité	fort	limité	fort	moyen

Annexe F — Décomposition comptable formelle et cadre d'attribution partielle bornée

Statut et périmètre. Cette annexe formalise une décomposition comptable transparente et un cadre d'attribution partielle bornée pour les retombées transfrontalières de politique monétaire. Elle ne produit aucune estimation nouvelle et ne permet pas, à elle seule, d'identifier un choc de politique causal, d'établir une perte de bien-être, de déterminer une responsabilité juridique ou de justifier une conséquence financière. Elle demeure aux barreaux 1 et 2 de l'échelle épistémique utilisée dans ce document — incidence comptable et attribution plausiblement bornée. Le barreau 3, la causalité identifiée, relève du protocole empirique complémentaire de l'Annexe G. L'objet est ici plus étroit et plus exigeant qu'un calcul d'affichage : chaque entrée, allocation, exclusion, contrefactuel et règle d'arrêt doit être inspectable et réfutable ligne à ligne.

Le cadre corrige quatre faiblesses qui affectent les identités plus simples. Premièrement, un contrefactuel est un vecteur de trajectoires conjointement cohérentes, et non la simple trajectoire alternative d'un taux directeur. Deuxièmement, une exposition mesurée après le choc peut être endogène et doit être distinguée d'une exposition véritablement antérieure au choc. Troisièmement, les chevauchements sont résolus au niveau des composantes économiques primitives, et non par une soustraction ex post opaque. Quatrièmement, coûts et compensations sont d'abord rapportés par agent affecté ; un gain échéant à une banque centrale, à une entreprise ou à un ménage ne compense pas automatiquement une perte supportée par un autre agent.

Deux dispositions sont ajoutées dans cette révision. Un régime de conformité graduée (§F.15) définit une configuration minimale sous laquelle le cadre demeure exécutable par des juridictions aux données et aux capacités d'analyse limitées, afin que la rigueur ne devienne pas paralysie. Une disposition transitoire (§F.16) énonce explicitement le statut des grandeurs rapportées à la Section 9 du corps du texte, calculées sous la version antérieure de cette annexe et qui ne satisfont pas encore aux règles constitutives ci-dessous.

F.1 Unités d'analyse, ensembles et indices

Soit i l'indice d'un pays récepteur, j celui d'une juridiction monétaire émettrice, h celui d'un agent ou secteur institutionnel affecté, m celui d'un mécanisme de transmission, k celui d'une composante économique primitive, et t celui d'une période du cycle, t = 1, …, T. L'ensemble des agents affectés H doit, au minimum, distinguer le souverain, la banque centrale, les institutions financières, les entreprises non financières, les ménages et, lorsque les données le permettent, les autorités infranationales et les groupes de population vulnérables.

$$M = M(A) \cup M(B) \cup M(C) \cup M(O) \quad \text{(F-1)}$$

M est l'ensemble des quinze mécanismes du Tableau 24. M(A) = {A1, …, A7} regroupe les canaux monétaires et financiers ; M(B) = {B1, B2} les chocs de prix importés ; M(C) = {C1, C2, C3} les canaux d'économie réelle ; et M(O) = {O1, O2, O3} les compensations contemporaines. Le poste pour mémoire de réévaluation du stock de dette, noté S, est extérieur à M et n'entre dans aucune somme de flux de trésorerie.

Chaque mécanisme reçoit ex ante un signe $s_m \in \{+1, -1\}$: +1 pour une incidence défavorable, −1 pour une compensation. Le signe est fixé par la taxonomie avant toute mesure et ne peut être modifié pour améliorer un résultat. Le pré-engagement sur les signes suppose toutefois que le signe soit théoriquement univoque. Lorsque la théorie admet les deux directions, le mécanisme doit être scindé en composantes primitives de signes opposés plutôt que doté d'un signe net par décret. Le canal touristique C3 en est le cas d'espèce : l'effet revenu du resserrement au centre (moins de départs) est défavorable, tandis que l'effet de prix relatif de la dépréciation (une

destination moins chère) est favorable. C3 est donc porté en deux composantes primitives, C3-revenu (signe +1) et C3-prix (signe −1), chacune mesurée selon §F.3 et allouée selon §F.6 ; la direction nette est un résultat empirique, non une hypothèse taxonomique.

Tableau F1 — Notation centrale et interprétation

Symbole	Signification	Règle d'interprétation
i, j	Pays récepteur ; juridiction monétaire émettrice	L'attribution est bilatérale ou spécifique à la source avant toute consolidation multi-sources.
$h \in H$	Agent ou secteur institutionnel affecté	La distribution est première ; l'agrégat national est second.
$m \in M$	Mécanisme de transmission	Les mécanismes sont des canaux de restitution, non nécessairement des primitives causales indépendantes.
$k \in K$	Composante économique primitive	Chaque composante primitive est comptée une seule fois dans l'agrégat.
$c \in \Gamma$	Contrefactuel admissible	Aucune incidence n'est définie sans un contrefactuel déclaré et intérieurement cohérent.
$\theta \in \Theta$	Paramètres de mesure et de comportement	L'incertitude excède les seuls coefficients d'attribution.
$\alpha \in \Phi_{ij}(c)$	Vecteur d'attribution conjointement faisable	Les coefficients sont contraints conjointement, non choisis indépendamment mécanisme par mécanisme ; les restrictions définissant Φ sont pré-enregistrées (§F.5).
d_{iht}	Facteur de devise, de base de prix et, le cas échéant, d'actualisation	Tous les montants doivent être exprimés dans une unité et à une date communes.

F.2 Le contrefactuel comme vecteur cohérent de trajectoires

Toute grandeur est définie relativement à un contrefactuel admissible $c \in \Gamma$. Le contrefactuel ne peut se réduire à une trajectoire de taux directeur, car chaque mécanisme dépend d'un ensemble conjointement déterminé de prix, de quantités et d'anticipations. Soit $z_t(c)$ le vecteur d'état contrefactuel :

$$z_t(c) = \{ i_{j,t}(c), y^{rf}{}_{j,t}(c), e_{i,t}(c), risk_t(c), y_{j,t}(c), p(com)_t(c), q_t(c), \dots \} \quad (F\text{-}2)$$

Le vecteur peut inclure le taux directeur émetteur, la courbe des taux sans risque, le taux de change du pays récepteur, l'appétit mondial pour le risque, la production de la juridiction émettrice, les prix des matières premières et d'autres variables propres à chaque mécanisme. Les trajectoires doivent être engendrées par un modèle explicite, une fonction de réaction, une trajectoire d'anticipations de marché, un scénario narratif ou un design empirique identifié ; un prix contrefactuel est une sortie de modèle, jamais une observation. L'appartenance à Γ est elle-même contrainte : un contrefactuel admissible doit décrire une trajectoire de politique que la juridiction émettrice aurait pu légalement et plausiblement suivre compte tenu de son mandat et de l'information disponible à l'époque. Le maintien des taux directeurs à leur niveau de fin 2021, noté c0 dans le corps du texte, est admissible comme référence polaire ; il n'est pas une borne supérieure par définition, et sa position dans la fourchette est une question empirique. Là où le corps du document qualifie c0 de choix de borne supérieure, la présente annexe se substitue à cette caractérisation.

Au moins trois contrefactuels doivent normalement être rapportés : (i) c_0, une référence à taux constants ; (ii) c^N, une trajectoire de taux neutre ou de normalisation graduelle ; et (iii) c^R, une trajectoire fondée sur une règle ou sur les anticipations de marché. Aucun scénario ne peut être rapporté seul, sauf exclusion pré-enregistrée et justifiée. Sous la configuration minimale de §F.15, deux contrefactuels — l'un polaire, l'autre de politique plausible — constituent le plancher.

F.3 Incidence propre à chaque mécanisme et chronologie de l'exposition

Une formule unique « base × écart de prix » est trop restrictive pour les quinze mécanismes ; elle ne peut notamment pas représenter le rationnement quantitatif, où les prêteurs restreignent les volumes plutôt que de retarifer. L'incidence brute générique est donc propre à chaque mécanisme :

$$\Delta\hat{X}(fix)_{ijhmt}(c) = g_m(E^0_{ijhm} , z_t(obs), z_t(c), \theta_m) \quad (F\text{-}3)$$

$$\Delta\hat{X}(dyn)_{ijhmt}(c) = g_m(E(obs)_{ijhm,t-1} , z_t(obs), z_t(c), \theta_m) \quad (F\text{-}4)$$

g_m est la fonction de mesure propre au mécanisme. E^0 est l'exposition fixée avant le choc identifié ou avant son anticipation crédible ; $E(obs)_{t-1}$ est l'exposition effectivement observée avant la période t. La mesure à exposition fixe est la base préférée pour l'attribution, car elle évite de traiter un ajustement postérieur au choc comme s'il était prédéterminé. La mesure dynamique est également informative, mais elle décrit une incidence réalisée après adaptation et doit être rapportée séparément.

Pour $t > 1$, $E(obs)_{t-1}$ peut déjà refléter des refinancements, un épuisement des réserves, un ajustement budgétaire, des contrôles de capitaux ou d'autres réponses causées en partie par le choc. Le décalage temporel ne rend pas, à lui seul, l'exposition exogène. Lorsque le choc modifie la base d'exposition, l'analyste doit soit modéliser la rétroaction, soit instrumenter l'exposition, soit geler la base à E^0, soit rapporter les deux calculs avec une décomposition explicite des effets d'adaptation.

La forme multiplicative familière demeure valide comme cas particulier. La surcharge à taux variable A2 peut être mesurée comme le principal à taux variable vérifié, multiplié par l'écart contractuel de taux de référence et la fraction courue. La surcharge de change A1 peut être mesurée sur le service de la dette en devises effectivement payé pendant la période, et non sur l'encours total. Les canaux d'économie réelle C1–C3 requièrent en général des élasticités, des projections locales ou des fonctions structurelles plutôt qu'un simple écart de prix ; lorsque le rationnement du crédit est matériel, g_m opère conjointement sur les quantités et les spreads.

F.4 Coefficients d'attribution et restrictions structurelles

Soit $\alpha_{ijm}(c)$ la fraction de l'incidence comptable allouée qui peut plausiblement être associée au choc de politique monétaire de la juridiction émettrice sous le contrefactuel c. L'attribution est bornée et conjointe :

$$\alpha_{ij}(c) = (\alpha_{ijm}(c) : m \in M) \in \Phi_{ij}(c) \subseteq [0,1] \times \ldots \times [0,1] \quad (F\text{-}5)$$

$\Phi_{ij}(c)$ est l'ensemble des vecteurs d'attribution conjointement faisables. Il contient les bornes propres à chaque mécanisme, les restrictions inter-mécanismes, la cohérence de choc commun, les restrictions de signe et toute contrainte induite par le design empirique. Les bornes sont des bornes de jugement documenté ou d'identification partielle (Manski, 1990) tant qu'elles ne sont pas estimées ; ce ne sont pas des intervalles de confiance.

Le canal de refinancement sans risque A3 doit être décomposé avant qu'aucun coefficient ne soit fixé à l'unité :

$$\Delta y^{rf} = \Delta y(politique) + \Delta y(terme) + \Delta y(anticipations) + \Delta y(liquidité) + \Delta y(résidu) \quad (F\text{-}6)$$

$$\alpha(A3, \text{politique}) = 1 \; ; \; 0 \leq \alpha(A3, \text{autres}) < 1 \text{ sauf identification séparée} \quad \text{(F-7)}$$

L'unité ne s'applique qu'à la composante identifiée comme choc ou surprise de politique, non à la variation observée totale de la courbe des taux. Le canal à taux variable A2 est le mécanisme qui peut approcher l'attribution intégrale par indexation contractuelle, sous réserve de la vérification des dates de refixation, des clauses de taux de référence, des plafonds, des planchers, des couvertures et des arriérés. Une fourchette a priori défendable est 0,90–1,00 pour la composante mécaniquement refixée ; ce sont les données, non l'étiquette, qui déterminent si la borne supérieure est atteinte.

Un canal exige une restriction que les versions antérieures laissaient implicite. Le canal d'éviction domestique A7 enregistre le coût du relèvement, par la banque centrale réceptrice, de son propre taux directeur. Cette réponse mêle un élément de contrainte externe — le resserrement importé auquel la banque ne peut échapper — et un élément de discrétion domestique — l'orientation qu'elle choisit à l'intérieur de cette contrainte. L'identité ne peut séparer les deux ; la séparation est un jugement d'attribution et doit résider, visiblement, dans $\alpha(A7)$. La restriction de base est donc un intervalle intérieur dont la borne supérieure est strictement inférieure à un, la motivation de la décision — y compris la fonction de réaction domestique contrefactuelle retenue — étant documentée dans le registre d'attribution (§F.14). Traiter l'intégralité de la réponse de taux domestique comme causée de l'extérieur n'est pas admissible.

Tableau F2 — Restrictions structurelles d'attribution

Canal ou composante	Restriction de base	Motif et extension permise
A2 — refixation contractuelle vérifiée	$0{,}90 \leq \alpha \leq 1{,}00$	Quasi mécanique seulement après vérification des clauses, dates, plafonds, planchers, couvertures et statut des paiements.
A3 — composante de politique identifiée	$\alpha = 1$	Uniquement la composante de la courbe sans risque identifiée comme politique ; non la variation totale observée du rendement.
A3 — terme, anticipations, liquidité, résidu	$0 \leq \alpha < 1$	Incluses seulement dans la mesure où elles sont identifiées séparément et conjointement cohérentes avec le choc.
A5 — prime idiosyncratique préexistante	$\alpha = 0$ en base conservatrice	Une amplification induite par le choc, identifiée séparément, peut être introduite comme composante primitive distincte, non fondue dans la prime préexistante.
A7 — éviction domestique	$0 < \alpha^{-} \leq \alpha \leq \alpha^{+} < 1$	La réponse de taux domestique mêle contrainte externe et discrétion domestique ; l'attribution intégrale est inadmissible. La fonction de réaction domestique contrefactuelle retenue doit figurer au registre d'attribution.
B1–B2 — chocs d'offre originels	$\alpha = 0$	Le choc d'offre céréalier ou énergétique n'est pas causé par le resserrement monétaire étranger. La transmission par le change ou le financement est affectée à sa propre composante primitive et comptée ailleurs, une seule fois.
C3 — scindé en C3-revenu (+1) et C3-prix (−1)	Bornes intérieures sur chaque composante	Le signe du canal touristique agrégé est théoriquement ambigu ; les deux composantes opposées sont mesurées séparément selon §F.3 et §F.6, et la direction nette est un résultat empirique.
Compensations O1–O3	Même protocole probatoire que les coûts	Aucune présomption que les gains soient intégralement attribuables ; aucun standard de preuve affaibli ou renforcé au motif que le signe est favorable.

F.5 Symétrie de la preuve, faisabilité conjointe et pré-enregistrement de Φ

Coûts et compensations doivent être construits à partir de la même famille de contrefactuels, de la même définition du choc, de la même règle de chronologie de l'exposition et du même seuil de qualité. La symétrie signifie l'égalité de protocole, non l'égalité des coefficients numériques. Un gain de revenu sur réserves et un coût de service de la dette peuvent avoir des bornes d'attribution différentes, parce que leurs mécanismes contractuels et comportementaux diffèrent.

Pour une estimation centrale ou un scénario nommé, tous les coefficients doivent appartenir à un même vecteur conjointement cohérent de $\Phi_{ij}(c)$. Pour les extrêmes de sensibilité, les canaux défavorables peuvent être bas quand les compensations sont hautes, ou l'inverse, seulement si cette combinaison est faisable sous le choc commun et les restrictions inter-mécanismes. Sélectionner chaque coefficient défavorable à son maximum et chaque compensation à son minimum n'est pas admissible lorsque le même choc, la même trajectoire de change ou le même facteur de risque mondial les relie.

L'ensemble conjoint Φ discipline le cherry-picking, mais il déplace aussi le jugement : les restrictions inter-mécanismes qui définissent Φ comportent autant de degrés de liberté du chercheur que les coefficients eux-mêmes. Les restrictions constitutives de $\Phi_{ij}(c)$ — bornes, égalités, monotonies et contraintes de facteur commun — doivent donc être déposées au registre d'attribution et horodatées avant tout calcul d'agrégat. Une restriction ajoutée, relâchée ou repondérée après premier calcul doit être consignée comme révision, le résultat antérieur à la révision étant conservé. Un Φ non enregistré est réputé absent, et §F.13 bloque alors l'enveloppe des extrémités.

F.6 Composantes primitives et élimination du double comptage

Les mécanismes de transmission sont des canaux de restitution utiles, mais ils ne sont pas nécessairement indépendants. Un même mouvement de change peut affecter le service de la dette, les transferts des migrants et le poste pour mémoire ; un même choc de taux de référence peut affecter la dette à taux variable et le refinancement. Les déductions de chevauchement par paires deviennent instables dès que trois canaux ou plus partagent le même déterminant. La méthode préférée alloue donc les composantes économiques primitives une seule fois, avant agrégation.

Soit $D_{ijhkt}(c)$ la valeur monétaire de la composante primitive k pour l'agent h à la période t, et ω_{mk} la part d'allocation publiée de la composante k au mécanisme de restitution m :

$$0 \le \omega_{mk} \le 1\,, \text{ et } \Sigma(m \in M(k))\, \omega_{mk} = 1 \quad \text{(F-8)}$$

$$\Delta X_{ijhmt}(c) = \Sigma(k \in K_m)\, \omega_{mk} \cdot D_{ijhkt}(c) \quad \text{(F-9)}$$

$\Delta\tilde{X}$ demeure l'exposition brute par canal, publiée par transparence ; ΔX est le montant net de chevauchement utilisé dans l'agrégation. Chaque composante primitive doit avoir un identifiant unique, une source, un signe, une unité, un propriétaire, une règle d'allocation et une version. Les poids d'allocation peuvent placer la composante entièrement dans un mécanisme ou la répartir entre plusieurs, mais leur somme doit être égale à un. Le poste pour mémoire du stock de dette peut partager un déterminant de change primitif avec A1 ou O2, tout en restant hors de l'agrégat de trésorerie.

Une correction « de couture » par paires, héritée de la version antérieure, peut être rapportée en test de robustesse, mais ne doit pas être l'estimateur principal. Si elle est utilisée, tous les chevauchements par paires et d'ordre supérieur, leurs signes et leur incertitude doivent être publiés. Un ajustement de chevauchement non publié rend l'identité invérifiable.

F.7 Compensations, bénéficiaires et non-équivalence distributive

Les compensations n'entrent qu'une seule fois, de façon contemporaine au choc et sous le même protocole probatoire que les coûts. Une entrée de capitaux de la phase antérieure d'assouplissement n'est pas imputée contre un retournement ultérieur, en particulier lorsqu'elle a accru le levier ou l'exposition en devises. L'analyse en cycle complet doit rapporter les gains antérieurs et les coûts ultérieurs par bénéficiaire et par date, plutôt que de présumer une compensation intertemporelle.

L'objet premier est le vecteur par agent. Une compensation échéant à l'agent ℓ ne peut réduire une perte supportée par l'agent h que dans la mesure où un transfert effectif ou juridiquement engagé est documenté. Soit $T(\ell \to h, t) \in [0,1]$ la part d'un gain échéant à ℓ transférée à h à la période t. En l'absence de données de transfert, T est fixé à zéro.

$$O^{*}_{ijhmt}(c) = (1 - \Sigma_{r \neq h}\, T(h \to r, t)) \cdot O_{ijhmt}(c) + \Sigma_{\ell \neq h}\, T(\ell \to h, t) \cdot O_{ij\ell mt}(c) \quad \text{(F-10)}$$

La matrice de transferts ne doit pas créer de ressources : pour chaque agent d'origine ℓ et chaque période t, les parts allouées aux autres agents ne peuvent excéder le gain transférable documenté. Sans lien documenté, un rendement accru des réserves de la banque centrale ne compense ni les ménages face au chômage, ni les entreprises face à la contraction du crédit, ni le souverain face à l'alourdissement du service de la dette. Cette règle empêche qu'un net national ne dissimule des pertes distributives non compensées. La part transférée est retranchée au bénéficiaire initial, de sorte que la consolidation conserve les ressources ($\Sigma_h O^{*} = \Sigma_h O$).

Une conséquence du défaut $T = 0$ doit être énoncée plutôt que découverte. Parce que les gains non documentés ne compensent plus les pertes des autres agents, la consolidation comptable $\Sigma_h\, N_{ijh}$ sous ce cadre est, mécaniquement, faiblement supérieure à un net national calculé sous la version antérieure de cette annexe, dans laquelle les compensations réduisaient l'agrégat quel qu'en soit le bénéficiaire. La différence n'est pas une révision des faits ; c'est le prix du refus de compenser une perte par un gain qui n'a jamais atteint celui qui perd. Les deux chiffres peuvent être présentés, étiquetés respectivement « consolidation distributive » et « net national hérité (robustesse) ».

F.8 Devise commune, base de prix et temps

Tous les montants doivent être exprimés dans une seule devise de restitution, une seule base de prix et à une seule date de référence. Soit d_{iht} le facteur convertissant le montant nominal de la période t supporté par l'agent h dans l'unité déclarée :

$$d_{iht} = FX(i, t \to b) \cdot [\, P(b,0) \,/\, P(b,t) \,] \cdot \delta_h(t, t_0) \quad \text{(F-11)}$$

FX convertit dans la devise de restitution b ; $P(b,0)/P(b,t)$ convertit dans la base de prix réelle retenue ; $\delta_h(t, t_0)$ est le facteur intertemporel déclaré, égal à 1 pour des flux réels non actualisés et, lorsque l'actualisation est justifiée, à $1/(1+r_h)$ élevé au nombre de périodes séparant t_0 de t. Montants nominaux et réels, monnaie locale et devises, totaux actualisés et non actualisés ne doivent jamais être mêlés au sein d'un même agrégat.

Deux méthodes cohérentes sont autorisées, une seule par résultat : (a) conversion dans la devise de restitution au taux de chaque période, puis déflation par l'indice de la devise de restitution ; (b) déflation en monnaie locale, puis conversion au taux de l'année de base. Mélanger l'indice de prix du pays récepteur et celui de la devise de restitution dans un même ratio est interdit sans modèle de parité explicite. L'équation (F-11) applique la méthode (a).

F.9 Incidence défavorable, compensations et solde net par agent

Pour un vecteur de paramètres faisable (α, θ) et un contrefactuel c, on définit l'incidence défavorable attribuable C, les compensations attribuables O et le solde net N pour chaque agent affecté :

$$C_{ijh}(c, \alpha, \theta) = \Sigma_t \, d_{iht} \cdot \Sigma(m : s_m = +1) \, \alpha_{ijm}(c) \cdot \Delta X_{ijhmt}(c, \theta) \quad \text{(F-12)}$$

$$O_{ijh}(c, \alpha, \theta) = \Sigma_t \, d_{iht} \cdot \Sigma(m : s_m = -1) \, \alpha_{ijm}(c) \cdot O^*_{ijhmt}(c, \theta) \quad \text{(F-13)}$$

$$N_{ijh}(c, \alpha, \theta) = C_{ijh}(c, \alpha, \theta) - O_{ijh}(c, \alpha, \theta) \quad \text{(F-14)}$$

Le résultat premier est le vecteur distributif $N_{ij}(c) = (N_{ijh}(c) : h \in H)$. Un total consolidé peut être rapporté sous la forme $\Sigma_h \, N_{ijh}$, mais il doit être étiqueté consolidation comptable, non mesure de bien-être. Un agrégat de bien-être exige des pondérations sociales explicites, des utilités marginales, des hypothèses d'incidence et un traitement des dommages non monétaires ; cette annexe n'en fournit aucun.

Lorsque plusieurs juridictions émettrices contribuent au même cycle mondial, les résultats bilatéraux doivent être rapportés avant consolidation. Les interactions entre sources — resserrement simultané de la Réserve fédérale, de la Banque centrale européenne et d'autres banques centrales — exigent un modèle de choc conjoint ; additionner des effets bilatéraux estimés séparément peut compter deux fois la composante mondiale commune.

F.10 Bornes par optimisation sous contraintes, non par sélection indépendante d'extrémités

L'incertitude provient des coefficients d'attribution, des paramètres de mesure, des poids d'allocation, de la chronologie de l'exposition et du contrefactuel. Soit $\Theta(c)$ l'ensemble admissible des paramètres de mesure et $\Phi_{ij}(c)$ l'ensemble conjoint d'attribution. Les bornes par scénario s'écrivent :

$$N^-_{ijh}(c) = \min \{ N_{ijh}(c, \alpha, \theta) : \alpha \in \Phi_{ij}(c), \theta \in \Theta(c) \} \quad \text{(F-15)}$$

$$N^+_{ijh}(c) = \max \{ N_{ijh}(c, \alpha, \theta) : \alpha \in \Phi_{ij}(c), \theta \in \Theta(c) \} \quad \text{(F-16)}$$

Ce sont des bornes d'identification partielle ou de sensibilité, non des intervalles de confiance. Un intervalle probabiliste ne peut être rapporté que si l'incertitude d'échantillonnage, l'incertitude de modèle et la loi de probabilité des paramètres pertinents sont explicitement estimées. La sortie préférée est une matrice de bornes par contrefactuel, par agent et par mécanisme. Une enveloppe globale sur $c \in \Gamma$ peut être ajoutée, mais elle ne doit pas remplacer les résultats par scénario, car elle masque l'hypothèse qui produit chaque extrémité :

$$N^-_{ijh} = \min \{ N^-_{ijh}(c) : c \in \Gamma \}, \quad N^+_{ijh} = \max \{ N^+_{ijh}(c) : c \in \Gamma \} \quad \text{(F-17)}$$

F.11 Incidence défavorable brute et ratios corrigés

Un dénominateur dit « dommage brut » doit exclure les compensations et les chevauchements non résolus. On définit l'incidence défavorable brute nette de chevauchements G, la part attribuable bornée κ et le ratio d'incidence nette ι :

$$G_{ijh}(c, \theta) = \Sigma_t \, d_{iht} \cdot \Sigma(m : s_m = +1) \, \Delta X_{ijhmt}(c, \theta) \quad \text{(F-18)}$$

$$\kappa_{ijh}(c) = C_{ijh}(c) / G_{ijh}(c), \quad \iota_{ijh}(c) = N_{ijh}(c) / G_{ijh}(c) \quad \text{(F-19)}$$

Aucun de ces ratios n'est une probabilité causale, un pourcentage de responsabilité juridique ou une part de perte de bien-être. ι peut être négatif si les compensations documentées excèdent l'incidence défavorable attribuable. Aucun ratio ne peut être publié tant que le choc, la population, la fenêtre temporelle, la base de prix, l'allocation des composantes primitives et le dénominateur ne sont pas tous fixés et reproductibles.

F.12 Le poste pour mémoire du stock de dette

La réévaluation de change du stock de dette externe S est une exposition de bilan, non un flux de trésorerie de la période. Elle est rapportée séparément :

$$S_{ijht}(c) = D(FX)_{ih,t-1} \cdot [\, e_{i,t}(obs) - e_{i,t}(c) \,] \quad \text{(F-20)}$$

S peut affecter les indicateurs de solvabilité, les contraintes de collatéral, les notations et le refinancement futur, mais ces effets de trésorerie ultérieurs entrent par leurs propres mécanismes et composantes primitives. S n'est jamais ajouté à C, O, N ou G. Si une fraction de la réévaluation du stock est réalisée par amortissement pendant la période, ce flux réalisé relève de A1 et est retranché du poste pour mémoire pour la même période.

F.13 Règles de décision, de publication et d'arrêt

L'identité est conçue pour s'arrêter autant que pour calculer. Les règles suivantes sont constitutives, non des réserves facultatives :

- Pas de contrefactuel, pas de chiffre : chaque ligne doit identifier c et le modèle engendrant $z_t(c)$.
- Pas d'exposition pré-choc ou explicitement modélisée, pas d'interprétation causale : l'incidence réalisée dynamique peut néanmoins être rapportée à titre descriptif.
- Pas d'allocation en composantes primitives, pas d'agrégat : un chevauchement non résolu ne disparaît pas par déduction résiduelle.
- Pas de bénéficiaire ou de transfert identifié, pas de compensation distributive : gains et pertes demeurent séparés par agent.
- Pas d'ensemble conjoint d'attribution pré-enregistré, pas d'enveloppe d'extrémités : le cherry-picking indépendant des bornes est prohibé, et un Φ non enregistré est réputé absent.
- Pas d'unité et de date communes, pas de somme intertemporelle.
- Pas de choc identifié et de tests de robustesse, pas de revendication causale de barreau 3.
- Pas de pont vers le bien-être, pas d'énoncé de perte de bien-être ; pas d'obligation juridique applicable et de standard de causalité, pas d'énoncé de responsabilité juridique.
- Pas de tarification aux barreaux 1 ou 2 : une incidence comptable, même plausiblement attribuée, ne justifie par elle-même ni compensation ni prélèvement.

F.14 Paquet minimal de reproductibilité

Un résultat dérivé de ce cadre ne devient inspectable de façon indépendante que lorsque les éléments suivants sont déposés avec identifiants pérennes et contrôle de version. Le paquet de publication fait partie de la méthode, car chaque maillon institutionnel dépend de la provenance du précédent.

Tableau F3 — Paquet minimal de publication

Élément	Contenu minimal
Fichier choc et contrefactuels	Définition du choc ; fenêtre d'événement ; $z_t(c)$ pour chaque $c \in \Gamma$; modèle ou narratif utilisé ; version et date.
Fichier d'exposition	E^0 pré-choc ; $E(obs)_{t-1}$ dynamique ; clauses contractuelles ; maturités ; devises ; secteur et bénéficiaire ; provenance des données.
Fonctions de mécanisme	Équations g_m, unités, paramètres, retards, signes et correspondance avec le Tableau 24.

Élément	Contenu minimal
Registre des composantes primitives	Identifiants uniques ; valeurs D_k ; poids d'allocation ω_{mk} ; audit des chevauchements ; liens avec le poste pour mémoire.
Registre d'attribution	Bornes, restrictions, degré de preuve, motivation des décisions, opinions dissidentes, composition et trace de pré-enregistrement de $\Phi_{ij}(c)$, y compris la fonction de réaction domestique contrefactuelle retenue pour A7.
Fichier distribution et transferts	Catégories d'agents ; titulaire de l'incidence ; bénéficiaire des compensations ; parts de transfert T documentées ; règle de consolidation.
Incertitude et sensibilité	$\Theta(c)$, matrice de scénarios, minima et maxima sous contraintes, résultats placebo et spécifications alternatives.
Code et piste d'audit	Code exécutable, environnement, graines aléatoires le cas échéant, tests, journal des modifications, dictionnaire de données et rapport de réplication indépendante.

F.15 Conformité graduée : la configuration minimale

La pleine conformité à §F.1–§F.14 est un programme de recherche, non un calcul d'après-midi. Si le cadre ne peut être satisfait que par des juridictions dotées de données profondes et de fortes capacités de modélisation, il trahit l'architecture qu'il sert : la couche de mesure est censée être utilisable, au niveau d'entrée, par les administrations les plus exposées aux retombées qu'elle mesure. Deux configurations sont donc définies. Aucune n'assouplit les règles d'arrêt de §F.13 ; la configuration minimale restreint le périmètre, elle n'abaisse pas la preuve.

Configuration M (minimale, niveau pilote). Deux contrefactuels — une référence polaire et une trajectoire de politique plausible, dont l'un au moins peut être narratif à condition que ses hypothèses soient écrites. Formes g_m multiplicatives permises pour les canaux financiers lorsque le mécanisme est contractuellement mécanique, avec justification écrite ; canaux d'économie réelle rapportés à titre descriptif (incidence dynamique), sans attribution, si aucune élasticité de qualité suffisante n'est disponible. Allocation en composantes primitives exigée seulement pour les chevauchements matériels au-delà d'un seuil déclaré (par exemple, 5 % de l'incidence défavorable brute), les autres étant publiés comme non résolus. Découpage par agents limité au souverain, à la banque centrale et à un secteur privé consolidé. Les sorties sont étiquetées « Configuration M » et peuvent servir à la mesure, à la publication et à la conception de scénarios ; elles ne peuvent fonder aucune conséquence financière.

Configuration F (complète, niveau régime). Le cadre intégral : trois contrefactuels avec $z_t(c)$ modélisés, fonctions g_m propres à chaque mécanisme, registre complet des composantes primitives, ensemble complet des agents H, matrice de transferts documentée, Φ pré-enregistré et paquet de publication intégral du Tableau F3. Seules les sorties de Configuration F peuvent être transmises aux couches de qualification et de tarification de la chaîne, et seulement après l'exécution du programme de barreau 3 de l'Annexe G.

La configuration utilisée doit être déclarée en première page de tout résultat. Le passage de M à F est une trajectoire planifiée, non une concession : le parcours pilote de la Section 12 suppose que les premiers participants opèrent en Configuration M et que les dispositifs d'assistance de l'architecture financent la transition.

F.16 Disposition transitoire : statut des grandeurs de la Section 9

Les grandeurs rapportées dans le corps de ce document — en particulier le noyau monétaire tunisien de 0,76–1 milliard d'euros net et les ≈4,5 milliards d'euros bruts, toutes causes — ont été calculées sous la version antérieure de cette annexe : agrégat national, contrefactuel

dominant unique qualifié de borne supérieure, correction de couture par paires, et absence de registre de composantes primitives, de découpage par agents et de Φ pré-enregistré. Au regard des règles constitutives de §F.13 telles qu'elles sont désormais énoncées, ces chiffres ne constituent pas des agrégats vérifiables. Ils sont en conséquence requalifiés comme suit : ce sont des illustrations disciplinées sous le cadre hérité, conservées dans le corps du texte pour rendre lisible l'anatomie de la Section 9, et signalées partout où elles apparaissent par un renvoi à la présente disposition. Elles ne fondent aucune revendication au-delà de l'illustration. Leur recalcul en Configuration M est le premier livrable du programme empirique du présent rapport (Annexe I ; extension internationale, Annexe J) ; la convergence ou la divergence entre les chiffres hérités et les résultats de Configuration M sera elle-même rapportée. Cette disposition résout explicitement l'incohérence qui existerait sinon entre le corps du texte et sa propre annexe ; la coexistence silencieuse des deux standards offrirait aux critiques de l'architecture précisément l'arme que cette annexe a pour objet de leur retirer.

F.17 Exemple travaillé : mécanisme A2, agent souverain

Une seule ligne travaillée montre le cadre à échelle humaine. Considérons la surcharge à taux variable A2 pour le souverain (h = sov) du pays récepteur i, face à la juridiction émettrice j, l'année t.

Exposition. D'après le registre de la dette, le principal externe à taux variable vérifié avant le choc est E^0 = 2,0 milliards (devise de restitution), entièrement indexé sur un taux de référence unique, dates de refixation, absence de plafonds et de couvertures vérifiées dans le fichier d'exposition. La chronologie pré-choc satisfait §F.3 ; aucun ajustement dynamique n'est nécessaire pour t = 1.

Contrefactuels. Sous c_0 (référence à taux constants), le taux de référence est de 0,5 % ; sous c^N (normalisation graduelle), de 2,0 % ; l'observé est de 5,5 %. Les écarts sont donc de 5,0 et 3,5 points. Les deux trajectoires, et le modèle qui les engendre, sont déposés dans le fichier choc.

Incidence. Avec une courue sur l'année pleine, l'incidence brute est $\Delta\tilde{X}$ = 2,0 × 5,0 % = 100 millions sous c_0, et 70 millions sous c^N. Il n'y a pas de chevauchement avec A3 pour cette composante — la composante primitive « écart de taux de référence sur principal variable vérifié » est allouée $\omega(A2,k) = 1$ —, donc $\Delta X = \Delta\tilde{X}$.

Attribution. Le Tableau F2 donne la fourchette de refixation vérifiée $\alpha \in [0{,}90, 1{,}00]$. Le registre d'attribution consigne pourquoi la borne inférieure n'est pas 1 : une tranche mineure dont la clause de refixation est contestée.

Résultat. La ligne A2 pour le souverain est de 90–100 millions sous c_0 et de 63–70 millions sous c^N, dans l'unité déclarée de §F.8, rapportée par contrefactuel et jamais fusionnée en un chiffre unique. Aucune compensation n'est déduite à ce stade (§F.7), aucune revendication causale ne s'y attache (§F.13), et elle ne tarife rien. Le calcul complet répète cette discipline pour chaque mécanisme, chaque agent et chaque contrefactuel, sous les restrictions conjointes de Φ.

F.18 Statut épistémique et pont vers l'Annexe G

Les équations (F-1)–(F-20) disciplinent la comptabilité et les bornes ; elles ne valident pas les entrées. Trois objets demeurent hors de portée de cette annexe. Premièrement, les valeurs et restrictions conjointes de α exigent une estimation indépendante ou un design d'identification partielle défendable. Deuxièmement, les fonctions g_m, les composantes primitives D_k, les poids d'allocation ω_{mk} et les parts de transfert T exigent des données publiées et un audit. Troisièmement, l'identification causale exige un choc de politique monétaire identifié, des expositions fixées avant le choc ou instrumentées, des contrefactuels multiples, des interactions entre canaux, des tests placebo et une hétérogénéité par régime de change, contrôles de capitaux, structure de la dette et crédibilité de la politique.

L’Annexe G fournit le pont empirique : chocs monétaires à haute fréquence, narratifs ou par instruments externes ; projections locales ou designs de panel en interaction avec des expositions prédéterminées ; termes croisés explicites change × taux × refinancement ; tests placebo et de pré-tendances ; dépendance à l’état ; et un pont de l’incidence comptable vers la production, la distribution et le bien-être. Tant que ce travail n’est pas achevé et répliqué, les grandeurs produites ici demeurent une incidence comptable à attribution partielle bornée. Elles peuvent éclairer la mesure et la conception de scénarios ; elles ne peuvent, à elles seules, établir ni faute, ni responsabilité juridique, ni compensation, ni prix.

Annexe G — Protocole et diagnostic empirique

Cette annexe établit le protocole reproductible et un diagnostic d'identification ; elle ne rapporte aucune estimation causale. Celle-ci reste subordonnée à l'accès au registre de dette souveraine — part en devise et flux contractuels — et à des séries de marché à haute fréquence, non encore réunis à ce stade.

G.1 Objet et rattachement. Le corps du rapport (§9.5, §9.6, §9.7) défère explicitement la démonstration empirique : le débordement de politique monétaire y est établi comme le maillon le moins tarifé de la chaîne de redevabilité, et sa correction éventuelle ne peut être fondée qu'après avoir attribué l'incidence à un choc identifié, séparé le transfert de la perte de bien-être, et neutralisé les compensations. La présente annexe est ce véhicule. Sa contribution n'est pas un chiffre mondial — que le rapport retire explicitement — mais une procédure d'attribution disciplinée, appliquée à un cas où les données contractuelles peuvent, à terme, exister : la Tunisie, traitée comme cas emboîté dans un panel régional de seize pays (Ugazio & Xin, 2024). L'extension internationale complète — panel comparatif et recensement des 44 pays les moins avancés — fait l'objet de l'Annexe J du présent rapport ; la présente annexe en constitue le noyau d'identification, exécuté sur le panel régional.

G.2 Données et audit de faisabilité. Le panel réunit seize pays du Moyen-Orient et d'Asie centrale (Ugazio & Xin, 2024, FMI WP 24/14), dont nommément la Tunisie. La couverture publique (interfaces de la Banque mondiale, IDS et WDI) atteint 95 à 100 % pour la Tunisie sur l'exposition structurelle — dette, service, réserves, investissement, transferts, exportations, investissements directs —, mais à fréquence annuelle. Deux lacunes structurelles subsistent : la part en devise de la dette (poids des mécanismes A1 et A2) et la dette concessionnelle ou multilatérale (canal du financement du développement) ne sont pas publiques, et relèvent du registre du ministère des Finances et des données OCDE-CAD ; les tables de service futur (QEDS Tables 3-4) sont indisponibles pour la Tunisie. La stratification tient compte du fait que les six exportateurs du Golfe ne déclarent aucune dette au titre des IDS : le panel est stratifié — seize pays pour l'estimation causale, dix débiteurs pour les mécanismes de trésorerie A1 à A7, le Golfe étant nul par construction sur ces mécanismes. Un fait de cadrage, descriptif et non causal, se dégage de cet audit : le ratio de Guidotti de la Tunisie s'établit à 0,59, le plus bas du panel — ses réserves ne couvrent que 59 % de sa dette extérieure à court terme, profil de récepteur à forte vulnérabilité au refinancement, cohérent avec la prémisse du rapport.

G.3 Stratégie d'identification. Les chocs de politique monétaire sont identifiés à haute fréquence : pour la Réserve fédérale, la décomposition de Jarociński & Karadi (2020), qui sépare la surprise de politique pure de la composante d'information ; pour la Banque centrale européenne, la base d'événements EA-MPD (Altavilla et al., 2019), dont la rotation factorielle (cible, calendrier, orientation prospective, mesures de bilan) reste à exécuter. L'exposition est mesurée de façon prédéterminée (décalée d'une période) et winsorisée. L'estimation repose sur des projections locales de panel (Jordà, 2005 ; inférence de Montiel Olea & Plagborg-Møller, 2021), en deux équations — réponse moyenne, puis réponse différentielle croisant le choc et l'exposition. Les trois registres du rapport (trésorerie ; bilan pour mémoire ; réel et bien-être) ne sont jamais additionnés. L'inférence combine regroupement et bootstrap sauvage, bandes de confiance simultanées, contrôle du taux de fausses découvertes (Benjamini & Hochberg, 1995) et tests placebo.

G.4 Diagnostic d'identification. L'identification réduite annuelle est exécutée comme test de résistance. Sur une grille de trente-six tests — deux banques centrales, trois mesures d'exposition, deux variables de résultat, trois horizons —, sept franchissent le contrôle du taux de fausses découvertes (au seuil de 0,10). Mais le test placebo échoue : un choc de la Réserve fédérale postérieur (période t+1) « explique » la croissance de la période présente, avec une statistique de l'ordre de −2,7. En données annuelles, la persistance des cycles de politique et

celle de l'exposition engendrent une corrélation différentielle fallacieuse que les effets fixes n'absorbent pas ; les sept survivants sont des artefacts. La conclusion est nette, et elle est démontrée plutôt que postulée : le raccourci annuel réduit est invalide pour l'inférence causale, et l'identification événementielle à haute fréquence — fenêtres étroites autour des annonces, sur les chocs déjà ingérés — n'est pas optionnelle. Le seul signal brut régulier, non causal, est l'exposition au refinancement mesurée par la part de dette à court terme. La valeur de cette phase tient à ce qu'un pipeline complet et discipliné — contrôle des fausses découvertes, puis placebo — rejette les faux positifs au lieu de les publier.

G.5 Ce qui reste à établir. Trois dépendances conditionnent l'estimation causale complète : des variables de résultat à haute fréquence (change et écarts souverains mensuels autour des annonces) ; l'accès au registre de dette du ministère des Finances pour la part en devise et les flux contractuels (mécanismes A1 et A2 en trésorerie) ; enfin la rotation factorielle de la base EA-MPD, les contrôles mondiaux additionnels (le prix du pétrole est déjà intégré ; l'indice de volatilité reste à raccorder), la neutralisation des transferts et le pont vers la perte de bien-être (Registre III).

G.6 Reproductibilité. L'ensemble du traitement est versionné — de l'audit de disponibilité à l'estimation, en passant par l'ingestion des chocs, la matrice d'exposition, l'assemblage du panel et les projections locales — et accompagné d'un registre de provenance (dix-huit séries datées). Les données brutes et confidentielles restent hors dépôt ; les séries dérivées et les sorties sont conservées. Le détail figure dans le dossier d'étude du rapport.

Annexe H — Grille juridique des actes de la chaîne

Cette annexe fournit deux outils de qualification juridique destinés à discipliner l'analyse de tout acte de l'architecture. Ce sont des grilles d'analyse, non des avis juridiques : elles indiquent les questions à poser et les catégories à distinguer, non les réponses, qui dépendent de la juridiction et de l'instrument considérés.

H.1 Le test en douze questions. Tout acte susceptible d'un effet juridiquement significatif, et toute présentation d'un acte de la chaîne comme obligatoire, doivent pouvoir répondre, dans l'ordre :

1. Source. Quelle est la norme invoquée, quel est son statut exact, et quelle règle confère la compétence ou crée l'obligation — traité, acte constitutif, décision habilitée, loi, contrat, coutume ou norme impérative (§3.1.1) ?

2. Rattachement. Par quel acte le sujet est-il devenu lié — ratification, adhésion, qualité de membre, absence d'opt-out, clause contractuelle, incorporation législative ou application d'une règle générale — et à qui l'obligation s'applique-t-elle ratione personae ?

3. Champ. À quels faits s'applique-t-elle ratione materiae, temporis et loci, et l'acte est-il en vigueur, applicable et opposable au moment pertinent ?

4. Compétence. L'auteur de l'acte dispose-t-il de la compétence matérielle, personnelle, territoriale et temporelle nécessaire ?

5. Procédure. Les règles de vote, de participation, de notification, de motivation, de contradiction et de publication ont-elles été respectées ?

6. Précision. L'obligation est-elle suffisamment déterminée pour que son destinataire connaisse la conduite exigée ou interdite ?

7. Causalité. Quel est le lien de causalité — scientifique, économique, puis juridique — entre le comportement et l'effet allégué ?

8. Violation. Existe-t-il une violation, ou seulement un dommage licite, non compensé ou inéquitable — auquel cas le routage S0-S6 s'applique hors S6 (§9.7) ?

9. Qualité et forum. Qui a qualité pour agir ou pour invoquer la responsabilité, et devant quel forum ?

10. Remèdes. Quelles conséquences sont autorisées — déclaration, cessation, réexamen, restitution, compensation, satisfaction, suspension, annulation, garanties de non-répétition — et selon quel standard de preuve ?

11. Exécution et conflits. Comment la décision est-elle reconnue et exécutée, compte tenu des immunités, de l'ordre public, du droit du siège, et de sa compatibilité avec la Charte des Nations unies, les normes impératives, les traités applicables, les constitutions et les droits des tiers ?

12. Réversibilité. Quelles règles gouvernent l'amendement, la dénonciation, le retrait, la survie des obligations et le traitement des dossiers pendants ?

Règle d'arrêt. Si la source, la compétence, le rattachement ou l'applicabilité ne peuvent être établis, l'acte ne peut être qualifié d'obligation juridiquement opposable. Il peut demeurer un standard de référence, une recommandation, un engagement politique ou un protocole expérimental ; son statut est alors affiché sans ambiguïté.

H.2 Nature juridique des sept fonctions. La qualification varie d'une fonction à l'autre de la chaîne ; le tableau ci-dessous en donne la lecture de première intention.

Tableau H1 — Nature juridique, droit applicable et contrôle des sept fonctions

Fonction	Nature possible de l'acte	Droit applicable	Contrôle
Mesurer	Rapport scientifique / acte préparatoire	Données, preuve, contradictoire, confidentialité	Révision méthodologique ; contrôle de procédure
Noter	Opinion experte ou acte administratif selon incorporation	Motivation, cohérence, non-discrimination, conflit d'intérêts	Recours interne puis contrôle externe
Tarifer	Taxe, redevance, ajustement, clause contractuelle ou contribution	Légalité, compétence fiscale, assiette, proportionnalité, appropriation	Juge fiscal ou administratif, arbitrage ou mécanisme interne
Ajuster	Acte douanier, restriction, condition d'accès ou reconnaissance	OMC, douane, origine, traitement national, nation la plus favorisée, procédure	Recours national, OMC interétatique, contrôle conventionnel
Financer	Décision fiduciaire, subvention, prêt ou garantie	Éligibilité, fiducie, sauvegardes, passation, audit	Mécanisme de grief, audit, contrôle juridictionnel
Certifier	Accréditation ou décision réglementaire	Droits humains, données, preuve, standard technique	Plainte, appel, retrait ou suspension
Juger	Jugement interne, sentence, décision administrative ou avis	Compétence, recevabilité, indépendance, procès équitable	Appel, annulation, reconnaissance ou exécution selon le régime

Annexe I — Le dossier tunisien : statut probatoire, classification sous l'Annexe F et trajectoire de Configuration M

Dossier de cas, compagnon du §9.3, de l'Annexe F et de l'Annexe G

Statut et périmètre. Cette annexe consolide en un seul lieu tout ce que le document affirme, et refuse d'affirmer, au sujet du cas tunisien de retombées monétaires. Elle est le dossier de cas prévu par la disposition transitoire de l'Annexe F (§F.16) : elle fixe le statut probatoire de chaque chiffre, la classification du cas sous le cadre de l'Annexe F au niveau pré-Configuration M, l'obligation de réconciliation qui conditionne tout énoncé de convergence, et le programme de travail conduisant au calcul de Configuration M — premier livrable du programme empirique du présent rapport (Annexe I ; extension internationale, Annexe J). Elle ne produit aucune estimation nouvelle, n'identifie aucun effet causal et n'établit ni perte de bien-être, ni responsabilité juridique, ni prix. Toutes les grandeurs ci-dessous sont rapportées sous un unique contrefactuel hérité, noté c_V5 (taux directeurs maintenus à leur niveau de fin 2021, de la famille co), en dinars tunisiens nominaux cumulés sur 2022–2025, sans rebasage — dérogation déclarée à §F.8. Chaque chiffre de cette annexe est un scénario de programme au sens de §F.16.

I.1 Pourquoi la Tunisie, et la position de l'auteur

La Tunisie est le profil de pays récepteur pour lequel la décomposition en quinze mécanismes de la Section 9 a été spécifiée : dette externe souveraine majoritairement en devises, compte de capital partiellement ouvert, dépendance structurelle aux importations d'énergie et de denrées, et absence d'amortisseur budgétaire. Le cas est choisi pour la visibilité de l'interface rompue, non pour sa gravité, et la Section 9 en énonce la conséquence épistémique : si ce cas tombait, la chaîne perdrait une famille, non son fondement.

Divulgation positionnelle. L'auteur a exercé les fonctions de ministre des Finances de la République tunisienne au début de la crise du Covid-19, et l'étude de cas porte sur ce même pays. Cette proximité est une source de connaissance de terrain et un motif légitime d'examen : le lecteur est en droit de se demander si le choix du cas, le contrefactuel ou les bornes d'attribution penchent en faveur du pays récepteur. L'annexe répond par la structure plutôt que par l'assurance. Chaque contrainte qui s'applique à ce cas joue contre l'inflation de la revendication : les zéros conservateurs du Tableau F2 (A5, B1–B2 et la composante d'origine offre 5b), la restriction strictement intérieure sur A7, la convention de signe de C3 — qui impose de porter une composante touristique favorable aux côtés de la composante défavorable —, le refus de toute compensation entre agents sans transfert documenté, et l'exigence de pré-enregistrement de l'ensemble conjoint d'attribution. La mitigation décisive est toutefois externe : le protocole de calcul est conçu pour être exécuté et répliqué par des parties sans lien avec l'auteur, et le programme s'engage déjà sur un second pays récepteur, de profil différent, au sein d'un panel régional (Annexe G), de sorte qu'aucune conclusion ne repose sur le seul pays de l'auteur.

I.2 Le registre probatoire

Trois ensembles de chiffres existent pour ce cas, et cette annexe est le lieu où le statut de chacun est fixé, afin qu'aucun lecteur ne puisse les confondre.

Le classeur du programme (V5). Le classeur interne du programme décompose le cycle de resserrement 2022–2025 en canaux, applique des compensations de niveau national et une décote globale de chevauchement, et aboutit à un brut toutes causes d'environ 15 milliards de TND (≈ 4,5 milliards d'euros) et à un net national consolidé de 2,98–11,73 milliards de TND (valeur centrale 6,45). Cette consolidation compense gains et pertes entre agents, ce que le cadre de l'Annexe F ne permet pas ; le classeur sert donc de matériau source du cas, non de résultat.

Le cœur monétaire du §9.3. Le corps du document rapporte un cœur strictement monétaire, net de compensations, de 0,76–1,0 milliard d'euros. En vertu de §F.16, ce chiffre est un scénario de programme conservé pour rendre lisible l'anatomie de la Section 9 ; il ne fonde aucune revendication au-delà de l'illustration, et chacune de ses occurrences dans le corps renvoie à la présente annexe.

La classification sous l'Annexe F. Le dossier de cas projette les canaux du classeur sur la taxonomie de la Section 9, applique les exclusions et séparations de l'Annexe F, et rapporte les fourchettes de scénario par agent résumées au Tableau I1. Il s'agit d'une classification, non encore d'un calcul propre au cadre : les valeurs sous-jacentes sont héritées du classeur sous l'unique contrefactuel c_V5, et les bandes low/base/high sont des bandes de scénario, non des extrema sous contraintes sur un ensemble conjoint pré-enregistré.

Tableau I1 — Les chiffres tunisiens par ensemble et par statut (millions de TND, cumul 2022–2025, contrefactuel c_V5 ; EUR au taux de travail indicatif de 3,35)

Grandeur	Low	Base	High	Statut (§F.16)
Incidence de trésorerie importée brute, toutes causes	—	≈ 15 000	—	Sortie de programme ; le périmètre inclut les chocs d'origine offre.
Cœur monétaire du §9.3 (M€)	760	—	1 000	Scénario de programme ; conservé pour la lisibilité ; chaque occurrence renvoie à la présente annexe.
Noyau direct de trésorerie externe (canaux 1 + 3)	999	2 286	4 791	Scénario sous classification Annexe F (≈ 0,30–1,43 Md€ ; base 0,68).
Incidence Trésor élargie (1 + 3 + 4)	1 604	3 496	6 908	Scénario sous classification Annexe F (≈ 0,48–2,06 Md€ ; base 1,04) ; attribution de A7 strictement intérieure.
Incidence adverse du secteur privé (5a + 6 + 7 + 8)	1 301	3 769	8 821	Scénario sous classification Annexe F ; canal 5a paramétré (part de pass-through 0,50, hypothèse de travail déclarée).
Consolidation comptable étendue (Trésor + privé)	2 905	7 265	15 729	Consolidation comptable au sens de §F.9 — pas une mesure de bien-être ; chevauchements non audités au-delà de 3/9 et 5/10.
Composante d'origine offre exclue (5b, α = 0)	338	800	1 650	Rapportée pour transparence ; n'entre dans aucun agrégat attribuable.
Vue distributive, inflation importée (canal 10)	203	800	1 650	Désagrégation v ; jamais ajoutée au canal 5a.

Grandeur	Low	Base	High	Statut (§F.16)
Poste pour mémoire de réévaluation du stock de dette (canal 2)	850	1 850	3 250	Poste de bilan (§F.12) ; hors de tout total de flux.
Contreparties potentielles O1–O3, par bénéficiaire initial	967	2 442	4 744	Rapportées séparément ; aucune déduction inter-agents sans transfert documenté (T = 0).
Composante favorable C3-prix (tourisme, dépréciation)	n.d.	n.d.	n.d.	Exigée par la convention de signe de C3 (Tableau F2) ; à quantifier avant la Configuration M.
Comparaison mécanique (consolidation − contreparties)	1 938	4 823	10 985	Inadmissible comme résultat principal ; montrée pour la seule comparaison avec le net consolidé.
Net national consolidé du classeur du programme	2 980	6 450	11 726	Convention de consolidation nationale, non permise par l'Annexe F ; périmètre à réconcilier (I.5).

I.3 La cartographie des canaux sous la taxonomie de la Section 9

Le Tableau I2 résume la projection des canaux du cas sur la taxonomie de la Section 9 et les restrictions du Tableau F2. Trois traits de cette cartographie méritent attention : le canal des importations essentielles se sépare en une composante monétaire de transmission par le change (5a) et une composante d'origine offre exclue (5b) ; le canal du crédit privé relève de la famille de prise de risque bancaire transfrontalière, distincte du canal d'éviction domestique A7 ; et C3 est porté en une composante revenu défavorable et une composante prix favorable, sa direction nette étant un résultat empirique.

Tableau I2 — Cartographie des canaux et restrictions applicables

Canal	Code	Contenu et porteur principal	Traitement et restriction applicable
1	A2	Intérêts de la dette externe à taux variable — Trésor	Noyau direct de trésorerie. La bande quasi mécanique 0,90–1,00 du Tableau F2 ne peut être revendiquée avant vérification du fichier contractuel (dates de refixation, plafonds, planchers, couvertures, arriérés).
2	S	Réévaluation TND du principal de la dette externe — bilan du Trésor	Pour mémoire uniquement (§F.12) ; n'entre jamais dans C, O, N ou G.
3	A3+A4	Surcoût des émissions nouvelles et du refinancement — Trésor	Inclus une fois ; contient composantes sans risque et spread. $\alpha = 1$ ne s'appliquera qu'à la composante de politique identifiée de A3 (§F.4) ; le canal 9 en est la décomposition, non une addition.
4	A7	Transmission aux intérêts de la dette domestique — Trésor / contribuables	Scénario Trésor élargi uniquement. Attribution strictement intérieure ($0 < \alpha^- \leq \alpha \leq \alpha^+ < 1$) ; la fonction de réaction domestique contrefactuelle retenue doit figurer au registre d'attribution.

Canal	Code	Contenu et porteur principal	Traitement et restriction applicable
5a	B-change	Facture d'importations essentielles, transmission par le change — État / entreprises / ménages	Composante primitive monétaire ; part du total des importations paramétrée à 0,50 en attente de documentation par composantes primitives.
5b	B-offre	Facture d'importations essentielles, composante prix mondial — mêmes porteurs	$\alpha = 0$ (Tableau F2) : les chocs d'offre originels ne sont pas causés par le resserrement monétaire étranger. Rapportée pour transparence ; exclue de tout agrégat attribuable.
6	C1 + C3-revenu	Perte de demande externe : exportations, industrie, revenu touristique — entreprises / travailleurs	Scénario étendu uniquement ; incidence macro exploratoire. La séparation C1 / C3-revenu reste à établir à partir des données sources.
7	BS	Prise de risque bancaire transfrontalière et éviction du crédit privé — entreprises / ménages / banques	Scénario étendu uniquement ; famille Bruno–Shin, distincte de A7. Chevauchement avec le canal 4 (déterminant domestique commun, agents distincts) non encore audité.
8	C2	Flux de capitaux, IDE et financements retardés — entreprises / travailleurs / projets	Scénario étendu uniquement ; plausible mais faiblement identifié.
9	A4/A5	Prime de risque, notation, accès au marché — Trésor	Décomposition non additive du canal 3 ; prime idiosyncratique préexistante A5 à zéro en base conservatrice.
10	v	Perte de pouvoir d'achat par l'inflation importée — ménages / travailleurs	Vue distributive (désagrégation v) ; recoupe le canal 5a ; jamais ajoutée.
11–13	O1–O3	Rendement des réserves (banque centrale) ; valorisation des transferts des migrants (ménages récipiendaires) ; détente des matières premières (État / importateurs / consommateurs)	Contreparties potentielles par bénéficiaire initial ; aucune déduction des pertes d'autres agents sans transfert documenté ou juridiquement engagé (§F.10, forme conservatrice).
14	C3-prix	Gain de compétitivité touristique lié à la dépréciation — entreprises touristiques / travailleurs / collectivités	Composante favorable exigée par la convention de signe de C3 ; signe −1 ; à quantifier ; rapportée séparément comme les O1–O3.

I.4 Ce que le cadre exige de ce cas, et ce qu'il constate

Trois conséquences découlent de l'application du cadre de l'Annexe F à ce cas, et un constat de fond.

La distribution devient première. Le résultat est un vecteur par agent — Trésor, banque centrale, entreprises, ménages — et tout chiffre sommant plusieurs agents est étiqueté consolidation comptable (§F.9). Parce que les gains non documentés ne se compensent plus avec les pertes des autres agents ($T = 0$ par défaut), la consolidation comptable est mécaniquement faiblement supérieure à un net national conventionnel à périmètre égal ; la différence n'est pas une révision des faits, mais le prix du refus de compenser une perte par un gain qui n'a jamais atteint celui qui perd.

Les exclusions deviennent visibles. La composante d'origine offre de la facture d'importations (5b : 338–1 650 millions de TND, base 800) est exclue de tout agrégat attribuable et affichée comme telle, plutôt que silencieusement fondue ; la prime idiosyncratique préexistante est tenue à zéro ; la réévaluation du stock de dette demeure pour mémoire.

La sensibilité devient explicite. Le scénario du secteur privé dépend visiblement d'une hypothèse de travail déclarée — la part de transmission par le change de la facture d'importations, fixée à 0,50 en attente de documentation par composantes primitives. Toute présentation doit montrer le scénario à des parts alternatives (0,30 et 0,70 au minimum) tant que la scission n'est pas documentée.

Le constat. Appliqué à ce cas, le cadre n'élargit pas la revendication défendable ; il la resserre et l'encadre. Le noyau direct de trésorerie externe (base ≈ 0,68 milliard d'euros) se situe au-dessous du cœur monétaire du §9.3 (0,76–1,0 milliard d'euros), et l'incidence Trésor élargie (base ≈ 1,04 milliard d'euros) l'encadre par le haut. Un cadre conçu par un ancien ministre des Finances du pays étudié, appliqué à ce pays, réduit le chiffre d'affichage au lieu de le gonfler — ce qui est précisément le comportement que la crédibilité de l'architecture exige, et la substance de l'énoncé de convergence ou de divergence que §F.16 oblige le programme à publier une fois close la réconciliation de I.5.

I.5 L'obligation de réconciliation

Le net national consolidé du classeur du programme (valeur centrale 6,45 milliards de TND ≈ 1,93 milliard d'euros) et le cœur monétaire du §9.3 (0,76–1,0 milliard d'euros ≈ 2,55–3,35 milliards de TND) ne décrivent pas le même objet, et tant que la différence n'est pas reconstruite ligne à ligne à partir des données sources, tout énoncé de convergence reste ambigu. La réconciliation obéit à un test de bouclage : les explications candidates — périmètre (net toutes causes contre cœur strictement monétaire), canaux étendus inclus dans le net consolidé mais hors du cœur, décote globale de chevauchement, offsets non-monétaires, et pont de reconstruction entre le noyau monétaire recalculé et le cœur publié — doivent être chiffrées jusqu'à ce que leur somme égale l'écart mesuré (434 millions de TND à la borne basse, 3 502 millions au point central, 8 376 millions à la borne haute). Un résidu inexpliqué bloquerait la publication de tout énoncé de convergence. Cette réconciliation est désormais acquittée (Tableau I3) : l'écart se décompose intégralement en dix postes chiffrés et sourcés du classeur du cas, dont la somme égale l'écart aux trois bornes — le résidu de clôture est nul. Le noyau strictement monétaire recalculé (≈ 0,9 milliard d'euros) encadre le cœur publié (0,76–1,0), de sorte que l'énoncé de convergence de §F.16 est établi sous le contrefactuel hérité c_V5. Deux réserves de méthode bornent la portée de ce résultat : le pont de reconstruction porte l'essentiel de l'écart aux bornes — il se réduit à environ 6 % du cœur au point central —, et la décote de chevauchement reste traitée en convention globale, son allocation en composantes primitives relevant de la Configuration M. Le détail ligne-à-ligne et le test de bouclage sont tenus dans le fichier de preuve du cas.

Tableau I3 — Réconciliation ligne-à-ligne de l'écart (millions de TND)

Poste	Low	Base	High	Statut
Net national consolidé V5 (enveloppe nette)	2 980	6 450	11 726	Classeur V5 « 04 Canaux impact »
Cœur monétaire publié §9.3 (0,76–1,0 Md€)	2 546	2 948	3 350	Valeur publiée ; central indicatif ~0,88 Md€ (illustration héritée, non validée)
Écart à expliquer (Net − cœur publié)	**434**	**3 502**	**8 376**	**Doit être égalé par la somme ci-dessous**
Revalorisation TND du principal (stock, non-cash)	850	1 850	3 250	Canal 2

Poste	Low	Base	High	Statut
Importations : origine offre (α = 0)	338	800	1 650	Canal 5 (moitié)
Demande extérieure UE	416	1 164	2 495	Canal 6
Crédit privé / éviction	338	1 155	3 276	Canal 7
Flux de capitaux / IDE	210	650	1 400	Canal 8
Prime de risque / notation	90	400	1 250	Canal 9
Pouvoir d'achat / inflation (distributif)	203	800	1 650	Canal 10
− Offsets non-monétaires (O2 + O3)	−428	−1 290	−2 800	Canaux 12–13
− Décote de chevauchement (convention globale V5)	−438	−2 223	−7 059	Allocation primitive → Configuration M
+ Pont de reconstruction (noyau V5 − cœur publié)	−1 143	196	3 264	Méthode / fenêtre / conversion antérieures
Somme des explications chiffrées	**434**	**3 502**	**8 376**	**Test de bouclage = écart**
Résidu de clôture	**0**	**0**	**0**	**Acquitté aux trois bornes**

I.6 Le programme de travail de Configuration M

Le calcul qui acquitte §F.16 est défini par la Configuration M de l'Annexe F (§F.15) : règles d'arrêt identiques, périmètre restreint. Le Tableau I4 énumère les livrables et les données que chacun exige. Aucune de ces étapes ne suppose de théorie nouvelle ; chacune est une tâche d'assemblage de données et de documentation.

Tableau I4 — Livrables de Configuration M pour le cas tunisien

Livrable	Contenu	Dépendance de données critique
Second contrefactuel, écrit	Une trajectoire de normalisation graduelle c^N aux côtés de la référence documentée à taux constants ; hypothèses écrites, même narratives (§F.2).	Aucune au-delà de la documentation ; cette étape débloque toutes les autres.
Fichier d'exposition contractuelle pré-choc (E^0)	Devise, part fixe/variable, index, dates de refixation, plafonds, planchers, couvertures, arriérés ; paiements cash reconstruits.	Registre de dette du ministère des Finances — la contrainte liante de tout le programme (Annexe G, G.2).
Registre de composantes primitives (chevauchements matériels)	Identifiants uniques et poids d'allocation pour les chevauchements au-dessus du seuil de matérialité déclaré de 5 % ; audit des canaux 6/7/8.	Classeur source du programme, séries de stock de crédit et d'exportations.
Scission du canal 5 documentée	Part de transmission par le change estimée à partir des séries de prix et de change, en remplacement de l'hypothèse de travail de 0,50.	Indices de prix à l'importation ; séries de change du TND.
Scission de C3 quantifiée	C3-revenu (défavorable) séparé de C1 ; C3-prix (favorable) estimé par l'élasticité arrivées–dépréciation.	Séries d'arrivées, de recettes et de prix touristiques.

Livrable	Contenu	Dépendance de données critique
Unité et base de prix communes	Tous les flux en TND réels d'une année de base déclarée ; conversion EUR année par année (levée de la dérogation §F.8).	Séries de déflateur et de change annuelles.
Réconciliation close	Test de bouclage de I.5 satisfait ; énoncé de convergence ou de divergence rédigé.	Classeur source du programme.
Ensemble conjoint Φ pré-enregistré	Dépôt horodaté des restrictions inter-mécanismes avant le premier calcul sous contraintes (§F.5).	Aucune ; une discipline, non un jeu de données.
Paquet de publication	Le dépôt du Tableau F3 au périmètre de la Configuration M, configuration déclarée en première page.	Tout ce qui précède.

I.7 Pont vers la Configuration F, l'Annexe G et le parcours pilote

Les sorties de Configuration M servent la mesure, la publication et la conception de scénarios ; elles ne peuvent jamais déclencher une conséquence financière, et GFEA n'accepte aucune saisine qui en dérive (§5.4). Le passage au niveau régime emprunte l'Annexe G : chocs identifiés de la Réserve fédérale et de la BCE avec un modèle conjoint isolant la composante mondiale commune ; expositions fixées à E^0 ou instrumentées ; les trois familles de contrefactuels ; interactions entre canaux ; tests placebo et de pré-tendances ; et l'inscription de la Tunisie comme un cas parmi d'autres dans un panel régional d'économies réceptrices aux régimes de change, contrôles de capitaux et structures de dette hétérogènes — l'engagement de second pays de l'Annexe G (panel régional), qui est aussi la réponse structurelle à la divulgation positionnelle de I.1. Dans le parcours d'adoption de la Section 12.5, le dossier tunisien est simultanément un candidat pilote pour une plateforme nationale HuIB opérant, à l'entrée, sous Configuration M, les dispositifs d'assistance de l'architecture finançant la montée en Configuration F.

I.8 Ce que ce cas permet et interdit de dire

Les règles d'arrêt de §F.13, appliquées à ce dossier, produisent la discipline de communication suivante. Il est permis de dire qu'un scénario comptable classé sous l'Annexe F, sous un unique contrefactuel hérité, situe l'incidence directe de trésorerie externe supportée par le Trésor tunisien dans une fourchette de 1,0 à 4,8 milliards de TND (base 2,3), portée à 1,6–6,9 milliards de TND (base 3,5) lorsque la transmission domestique partiellement attribuée est incluse ; que des gains potentiels pour la banque centrale et pour les ménages récipiendaires de transferts existent dans un ordre de grandeur comparable et sont rapportés séparément par bénéficiaire ; et que le cadre de l'Annexe F encadre, sans le confirmer, le cœur monétaire rapporté au §9.3. Il n'est pas permis de dire que les banques centrales étrangères ont coûté à la Tunisie un montant quelconque ; qu'une perte de bien-être, un effet causal, une faute ou une part de responsabilité a été établie ; que les contreparties annulent les pertes, ou les pertes les contreparties ; ni qu'aucun de ces chiffres fonde un prix, un prélèvement ou une créance. Cette annexe est la référence de citation du cas : tout usage des chiffres tunisiens ailleurs dans le document ou dans des communications dérivées se conforme à la présente section.

I.9 Limites propres au cas

Au-delà des limites générales de la Section 14, cinq sont propres à ce dossier. Premièrement, la preuve mono-pays : rien ici ne se généralise tant que le panel régional n'existe pas. Deuxièmement, la position de l'auteur (I.1) : atténuée par la structure et par la réplication externe, non éliminée. Troisièmement, le contrefactuel hérité : chaque chiffre dépend de c_V5, dont le caractère polaire est déclaré mais non encore encadré par une trajectoire alternative.

Quatrièmement, les chevauchements non audités entre les canaux privés étendus (6/7/8), qui plafonnent le poids probatoire de la consolidation étendue au rang d'illustration. Cinquièmement, la composante favorable manquante : tant que C3-prix n'est pas quantifiée, le dossier est asymétrique dans le sens défavorable par construction — un conservatisme qui doit être déclaré plutôt que savouré en silence, car c'est aussi un biais.

Annexe J — Protocole d'extension internationale (panel comparatif et 44 PMA)

du cadre d'incidence comptable et d'attribution partielle des externalités monétaires

Panel comparatif mondial et application aux 44 pays les moins avancés (PMA / LDC)

Méthodologie proposée — Version 1.0

État des sources et de la liste des PMA : 23 juillet 2026

Statut : protocole de recherche proposé. Il ne contient pas encore de résultats causaux pour les pays étudiés.

Résumé exécutif — Annexe J

Réponse directe
Oui, la méthode peut être étendue aux pays comparateurs déjà identifiés et à l'ensemble des 44 PMA. Toutefois, la couverture universelle n'est réaliste qu'au niveau d'un atlas d'exposition et d'incidence comptable bornée. Une attribution causale et contractuelle complète ne pourra être produite pour chaque pays qu'avec des données nationales détaillées, une coopération institutionnelle et des règles d'arrêt strictes.

Au 23 juillet 2026, la liste des Nations unies comprend 44 PMA : 32 en Afrique, 8 en Asie, 1 dans les Caraïbes et 3 dans le Pacifique.[1]

Bangladesh, la République démocratique populaire lao et le Népal restent inclus dans le panel de référence, même si leur sortie de la catégorie est programmée au 24 novembre 2026. Le panel doit être figé selon le statut au début de la période d'étude afin d'éviter une rupture de comparabilité.[2]

L'audit préliminaire des infrastructures internationales de données conduit aux constats suivants :

- 41 des 44 PMA disposent d'une page-pays dans les International Debt Statistics (IDS) de la Banque mondiale ; Kiribati, le Soudan du Sud et Tuvalu n'apparaissent pas dans la liste-pays affichée par IDS, ce qui n'implique pas l'absence de toute donnée mais impose des sources alternatives.[3]
- 18 PMA figurent dans le fichier de disponibilité QEDS-GDDS mis à jour le 30 avril 2026 ; 13 d'entre eux ont communiqué des données au moins jusqu'au deuxième trimestre 2024.[4]
- 23 des 44 PMA apparaissent sur la liste FY26 des situations fragiles ou touchées par un conflit de la Banque mondiale : 14 dans la catégorie « conflit » et 9 dans la catégorie « fragilité institutionnelle et sociale ».[6]
- Les données macroéconomiques générales sont plus largement accessibles que les clauses contractuelles nécessaires pour mesurer la dette à taux variable, les dates de révision, les couvertures et l'identité finale des porteurs de pertes et de gains.[5]

La stratégie recommandée est donc une architecture à trois anneaux :

9. Anneau de calibration et de contrôle : Tunisie, Maroc, Jordanie, Kenya, Afrique du Sud, Chili et Indonésie.
10. Anneau de stress : Ghana, Pakistan, Sri Lanka, Nigeria et Égypte.
11. Recensement PMA : application standardisée aux 44 pays, avec profondeur variable selon la qualité des données.

Résultat scientifique attendu
Le produit principal ne doit pas être un classement des pays ni un chiffre mondial unique. Il doit être un ensemble de passeports nationaux reproductibles : expositions préalables, incidences par mécanisme, résultats par agent, compensations non nettes sans transfert démontré, intervalles par contrefactuel et qualification explicite de ce qui demeure non identifiable.

Structure du protocole

1. Objet, périmètre et niveaux de preuve

2. Architecture de recherche : calibration, stress tests et recensement PMA

3. Unité d'analyse, période et taxonomie commune

4. Architecture des données et registre de provenance

5. Identification des chocs monétaires émetteurs

6. Contrefactuels et exposition prédéterminée

7. Mesure par mécanisme et élimination des doubles comptes

8. Attribution partielle, économétrie de panel et hétérogénéité

9. Distribution entre agents, compensations et consolidation

10. Gestion des données manquantes et règles d'arrêt

11. Faisabilité pour les 44 PMA et déploiement par vagues

12. Gouvernance, réplication et publication

13. Organisation du projet, calendrier et livrables

14. Limites, antithèse et critères de rejet

Annexe J.A. Dictionnaire minimal des données

Annexe J.B. Matrice préliminaire de faisabilité des 44 PMA

Annexe J.C. Modèle de passeport-pays

J.1 Objet, périmètre et niveaux de preuve

Le protocole a pour objet d'étendre la méthode de la nouvelle Annexe F à un ensemble de pays suffisamment divers pour tester sa validité externe, puis à l'ensemble des PMA. L'extension doit préserver la distinction entre quatre objets qui ne peuvent pas être confondus :

- l'exposition préalable au choc ;
- l'incidence comptable observée relativement à un contrefactuel ;
- la part plausiblement attribuable à un choc monétaire identifié ;
- la qualification en termes de bien-être, d'équité ou de responsabilité juridique.

Le projet s'arrête normalement aux deux premiers niveaux pour le recensement universel et ne franchit le troisième niveau que pour les pays satisfaisant les conditions d'identification. Le quatrième niveau relève de la qualification S0–S6 et des institutions correspondantes du présent rapport ; il n'est jamais déduit mécaniquement d'une estimation économique.

J.1.1 Échelle des résultats autorisés

Tableau J1 — Échelle des résultats autorisés

Niveau	Produit	Condition minimale	Interprétation autorisée	Interprétation interdite
L0	Inventaire des données	Sources et métadonnées recensées	État de préparation	Toute estimation
L1	Passeport d'exposition	Expositions pré-choc identifiables	Vulnérabilité et canaux plausibles	Causalité ou responsabilité
L2	Incidence comptable bornée	Contrefactuels, unités communes et composantes non dupliquées	Fourchette descriptive par agent	Perte de bien-être
L3	Attribution partielle / causale	Choc identifié, expositions prédéterminées, tests et réplication	Part attribuable selon le modèle	Faute ou compensation automatique
L4	Qualification S0–S6	Analyse économique, distributive et juridique distincte	Orientation vers solidarité, correction ou droit	Tarification automatique

J.1.2 Question de recherche comparative

La question centrale est la suivante : dans quelle mesure un même cycle de resserrement monétaire mondial produit-il des incidences différentes selon la structure de dette, le régime de change, l'ouverture financière, les marges budgétaires, la crédibilité institutionnelle et la capacité d'adaptation des pays récepteurs ?

L'objectif n'est donc pas seulement de mesurer des coûts. Il est de distinguer :

- la composante commune du choc mondial ;
- la structure d'exposition héritée avant le choc ;
- les amplifications domestiques ;
- les réponses de politique économique ;
- les gains contemporains et leurs bénéficiaires ;
- les éléments qui demeurent impossibles à attribuer.

J.2 Architecture de recherche : calibration, stress tests et recensement PMA

J.2.1 Anneau 1 — panel de calibration et de contrôle

Le premier anneau doit comprendre des pays disposant de données relativement riches et de structures financières contrastées. Il sert à valider les fonctions de mesure, les règles de non-double-comptage, les contrefactuels et les tests économétriques avant toute généralisation.

Tableau J2 — Panel de calibration et de contrôle

Pays	Fonction méthodologique	Données publiques	Complexité causale
Tunisie	Cas d'ancrage ; dette extérieure, transmission domestique et données déjà structurées	Moyenne	Élevée
Maroc	Comparateur maghrébin ; vulnérabilités et crédibilité différentes	Élevée	Moyenne

Pays	Fonction méthodologique	Données publiques	Complexité causale
Jordanie	Ancrage de change ; transmission par taux, réserves et dette	Élevée	Moyenne
Kenya	Refinancement extérieur, Eurobonds et marché domestique	Élevée	Élevée
Afrique du Sud	Marchés profonds ; cas de contrôle à dette largement domestique	Très élevée	Moyenne
Chili	Contrôle émergent avancé et qualité statistique	Très élevée	Faible à moyenne
Indonésie	Exposition mixte, marché domestique et non-résidents	Très élevée	Moyenne

J.2.2 Anneau 2 — stress tests

Le second anneau réunit des pays où les chocs externes se combinent à des crises domestiques, des restructurations ou des changements de régime. Il vérifie que la méthode sait refuser une attribution excessive.

- Ghana : restructuration et forte interaction entre politique budgétaire, change et dette ;
- Pakistan : contraintes extérieures, énergie, FMI et dette multilatérale ;
- Sri Lanka : défaut et restructuration, cas de rupture du contrefactuel simple ;
- Nigeria : pétrole, réformes de change et financement monétaire domestique ;
- Égypte : dévaluations, grands besoins de financement et multiplicité de chocs simultanés.

J.2.3 Anneau 3 — recensement des 44 PMA

Le troisième anneau vise une couverture universelle, mais avec des produits différenciés. Tous les pays reçoivent un passeport de données et d'exposition. Seuls les pays franchissant les seuils de qualité produisent des fourchettes d'incidence comptable ; seuls ceux disposant de données suffisamment fines et d'un choc identifiable accèdent à l'analyse causale approfondie.

Principe de non-exclusion
L'absence de données ne doit pas exclure un PMA du projet. Elle devient elle-même un résultat institutionnel : le passeport indique les données manquantes, les détenteurs probables, les substituts possibles, les marges d'incertitude et le programme de capacité nécessaire. En revanche, l'absence de données interdit de fabriquer un chiffre par extrapolation opaque.

J.3 Unité d'analyse, période et taxonomie commune

J.3.1 Indices et unité d'observation

Le protocole reprend l'architecture de l'Annexe F, en corrigeant la consolidation des transferts et la conversion monétaire. Les indices sont : pays récepteur i, juridiction monétaire émettrice j, agent affecté h, mécanisme m, composante économique primitive k, période t et contrefactuel c.

$\Delta X_{ijhmt}(c) = \Sigma_k \omega_{mk} \cdot D_{ijhkt}(c)$	**(1)**

La composante primitive est l'unité d'agrégation. Un même déterminant — par exemple la variation de change — peut alimenter plusieurs mécanismes de présentation, mais sa valeur monétaire n'est comptée qu'une seule fois.

J.3.2 Période d'étude

La fenêtre principale recommandée est 2019–2025 :

- 2019–2021 pour mesurer les expositions et tendances préalables ;
- 2022–2024 pour le cœur du cycle de resserrement ;
- 2025 pour les effets différés, refinancements et premières normalisations ;
- des fenêtres plus longues sont utilisées pour estimer les élasticités et vérifier les pré-tendances.

Pour les pays en conflit, défaut ou restructuration, la fenêtre doit être segmentée en régimes. Une moyenne sur toute la période serait trompeuse si le mécanisme économique change de nature.

J.3.3 Taxonomie commune des mécanismes

Les quinze mécanismes du présent rapport demeurent les canaux de reporting : A1–A7 pour les canaux monétaires et financiers ; B1–B2 pour les prix importés ; C1–C3 pour l'économie réelle ; O1–O3 pour les compensations contemporaines. Le poste S de réévaluation du stock de dette reste hors des flux de trésorerie.

J.4 Architecture des données et registre de provenance

J.4.1 Hiérarchie des sources

Tableau J3 — Hiérarchie des sources de données

Priorité	Exemples	Usage
Niveau 1 — source primaire nationale	Ministère des Finances, bureau de la dette, banque centrale, institut statistique, régulateurs	Clauses, échéanciers, détenteurs et données administratives
Niveau 2 — source internationale harmonisée	Banque mondiale IDS/QEDS/WDI, FMI IFS/WEO/GFS/DSBB, BIS, UNCTAD, UN Comtrade	Comparabilité et comblement de lacunes
Niveau 3 — source créancier / marché	Créanciers officiels, prospectus, plateformes de marché, agences multilatérales	Vérification des conditions et prix
Niveau 4 — estimation dérivée	Interpolation, modèle, proxy, fourchette	Utilisable uniquement avec étiquette, code et sensibilité

J.4.2 Registre de provenance obligatoire

Chaque donnée doit posséder un identifiant stable et les champs suivants :

- pays, institution source, URL ou référence, date d'extraction et version ;
- unité, devise, base de prix, fréquence, couverture et méthode de révision ;
- statut : observé, déclaré, reconstruit, imputé ou simulé ;
- date de début et de fin, rupture de série et qualité des métadonnées ;
- agent économique initialement affecté ;
- composante primitive, mécanisme de présentation et règle d'allocation ;
- licence, confidentialité et possibilité de publication.

J.4.3 Score de préparation des données

Un score de préparation des données (SPD) est calculé avant toute estimation. Il ne mesure ni la qualité de la politique économique ni la gouvernance du pays ; il mesure uniquement la capacité du dossier à supporter un niveau de preuve donné.

Tableau J4 — Grille du score de préparation des données

Dimension	Points	Critère
Dette et service	25	Devise, taux, échéance, service, créancier, taux variable/fixe
Monnaie, change et réserves	15	Taux, change, réserves, interventions, régime
Commerce et économie réelle	15	Exportations, importations, tourisme, FDI, activité
Distribution par agent	15	Trésor, banque centrale, banques, entreprises, ménages
Actualité et fréquence	10	Trimestriel/mensuel, retard de publication
Métadonnées et traçabilité	10	Méthodes, révisions, sources et versions
Ruptures et conflits	10	Capacité à segmenter les régimes et documenter les ruptures

Seuils proposés : SPD < 40 : L0–L1 ; 40–59 : L2 prudent ; 60–74 : L2 robuste / préparation L3 ; 75 et plus : candidat à L3, sous réserve de l'identification du choc et de la coopération contractuelle.

J.5 Identification des chocs monétaires émetteurs

J.5.1 Du choc scalaire au vecteur multidimensionnel

Représenter un cycle de resserrement par un scalaire en points de base revient à supposer que toutes les impulsions d'une banque centrale se transmettent par le même canal, avec le même horizon et la même signature. L'hypothèse est fausse : une surprise sur le taux directeur, une révision de la trajectoire anticipée, une information nouvelle révélée sur l'économie, une réduction de bilan et un retrait d'opérations de refinancement n'atteignent ni les mêmes segments de courbe, ni les mêmes agents, ni les mêmes délais.

$S(j,t) = [\ S\_niveau\ ,\ S\_trajectoire\ ,\ S\_information\ ,\ S\_bilan\ ,\ S\_liquidite\ ,\ S\_operationnel\ ,\ S\_backstop\ ]$

Pourquoi enrichir l'amont plutôt que l'aval. Ajouter des mécanismes de transmission ferait croître le registre de composantes primitives, les chevauchements à auditer et les risques de double comptage de façon combinatoire. Enrichir le vecteur des chocs laisse la taxonomie intacte et transforme l'ajout en un gain d'identification : chaque impulsion supplémentaire fournit une prédiction distincte à travers des mécanismes déjà définis. C'est la différence entre complexifier un modèle et le contraindre davantage.

J.5.2 Les sept composantes

La composante backstop mérite une remarque : elle est la seule dont l'effet attendu est de signe opposé aux autres. Une ligne de swap active atténue la transmission ; son absence ou son retrait l'aggrave. Elle entre donc dans le vecteur avec un rôle de modulateur, et non de choc adverse supplémentaire — la confondre avec les six autres inverserait son interprétation.

Tableau J5 — Les sept composantes du vecteur de chocs

Composante	Contenu	Mesure de référence	Horizon dominant
Niveau	Surprise sur le taux directeur courant	Variation inattendue autour de l'annonce	Immédiat
Trajectoire	Révision de la trajectoire future anticipée, orientation prospective	Surprise sur les échéances intermédiaires de la courbe	Court à moyen

Composante	Contenu	Mesure de référence	Horizon dominant
Information	Information nouvelle révélée par la banque centrale sur l'état de l'économie	Composante identifiée par restriction de signe (§4)	Immédiat, puis persistant
Bilan	Achats, réinvestissements, réduction et composition du portefeuille	Duration retirée, pondérée et corrigée de la convexité	Moyen à long
Liquidité	Retrait ou modification des opérations de refinancement à long terme	Encours et maturité résiduelle des opérations	Moyen
Opérationnel	Rémunération des réserves, corridor, facilités permanentes, collatéral et décotes	Écarts de corridor, taux de rémunération, barème de décotes	Variable selon l'instrument
Backstop	Activation ou retrait des lignes de swap et facilités internationales de liquidité	Existence, montant et conditions d'accès	Discret, effet d'assurance

J.5.3 Matrice de signature : le gain d'identification

Le bénéfice principal de l'enrichissement n'est pas de mesurer plus de choses. Il est que chaque composante possède une signature prévisible à travers les mécanismes de transmission déjà définis, de sorte que l'ensemble forme un système de restrictions surdéterminé. Un vecteur à sept composantes appliqué à une quinzaine de mécanismes produit bien davantage de prédictions signées que de paramètres libres — ce qui rend la construction réfutable plutôt que simplement plus riche. Cette stratégie d'identification multidimensionnelle prolonge la décomposition des chocs de politique monétaire (Gürkaynak, Sack et Swanson, 2005 ; Swanson, 2021).

Tableau J6 — Signatures attendues et statut de la restriction

Composante	Mécanismes attendus sensibles	Mécanismes attendus insensibles	Statut
Niveau	Dette à taux variable, rémunération des réserves	Refinancement long, flux de portefeuille différés	Forte : une insensibilité de la dette indexée invalide la mesure
Trajectoire	Refinancement, spread émergent, flux de portefeuille	Dette déjà refixée sur la période	Forte
Information	Spread émergent, flux de portefeuille, demande externe	Dette à taux variable, rémunération des réserves	Forte : c'est le test qui distingue politique et information
Bilan	Refinancement par la prime de terme, réallocation vers actifs sûrs	Dette indexée sur références courtes	Forte : signature de maturité
Liquidité	Canal bancaire transfrontalier, crédit privé	Service de la dette souveraine à taux fixe	Moyenne
Opérationnel	Conditions du marché monétaire de l'émetteur, coût de couverture	Économie réelle du récepteur à court horizon	Faible : orientation seulement
Backstop	Spread émergent, sorties de portefeuille — de signe opposé	Dette contractuelle déjà émise	Moyenne, signe inversé

J.5.4 Conditions de rang et échelle de repli

Passer d'une impulsion à sept sur un épisode unique multiplie par sept le problème que la fenêtre 2022–2025 pose déjà. Le protocole doit donc énoncer, avant estimation, à quelles conditions la décomposition est identifiable et ce qu'il fait lorsqu'elle ne l'est pas.

Tableau J7 — Conditions d'identification (rang)

Condition	Exigence déclarée à l'avance	Vérification
Rang de la matrice de surprises	Rang plein sur la fenêtre d'annonces retenue	Décomposition en valeurs singulières publiée
Nombre d'événements par facteur	Plancher déclaré d'annonces informatives par composante	Comptage publié avant estimation
Colinéarité entre composantes	Nombre de conditionnement et R^2 partiel sous seuils déclarés	Diagnostics publiés quel qu'en soit le résultat
Séparation annonce / exécution	Les fenêtres d'annonce et les périodes d'exécution ne se recouvrent pas systématiquement	Calendrier publié

Échelle de repli pré-enregistrée. Si les conditions échouent, le protocole ne relâche pas ses seuils : il descend d'un cran sur une échelle déclarée à l'avance. Sept composantes lorsque toutes les conditions sont satisfaites ; quatre en cas d'échec partiel, regroupant niveau et trajectoire d'une part, bilan et liquidité d'autre part, l'information et le backstop demeurant séparés ; deux en cas d'échec large, séparant seulement le prix de la monnaie et la quantité de monnaie ; une seule impulsion composite en dernier recours, avec déclaration explicite que la décomposition n'est pas identifiable pour l'épisode. Chaque descente est publiée avec les diagnostics qui l'ont motivée. Le choix du cran après consultation des estimations est expressément prohibé.

J.5.5 Effet d'information et rotation des facteurs

La composante d'information est l'ajout le plus important du vecteur et le plus exigeant à identifier. Sa logique est la suivante : lorsqu'une banque centrale resserre, elle révèle aussi ce qu'elle sait de l'économie. Une partie de la réaction des marchés — et donc de l'incidence chez les récepteurs — ne reflète pas la politique mais l'information sur l'état du monde. Attribuer cette part à la politique surestimerait l'effet attribuable ; l'ignorer le sous-estimerait.

Restriction identifiante. La séparation repose sur la co-variation, autour de l'annonce, entre les taux et les prix d'actifs risqués. Un durcissement de politique pure élève les taux et déprime les actifs ; une révélation d'information favorable élève les deux conjointement. La restriction de signe sur cette co-variation est ce qui identifie la composante ; sans elle, une rotation factorielle produit des axes orthogonaux dépourvus de sens structurel. Le protocole exige que la restriction soit déclarée avant estimation et que la sensibilité du résultat à son relâchement soit publiée. Les méthodes d'identification à haute fréquence correspondantes — décomposition de Jarociński & Karadi (2020) pour la Réserve fédérale, base EA-MPD (Altavilla et al., 2019) pour la BCE — sont celles de l'Annexe G (§G.3).

La même exigence vaut pour la séparation entre surprise de niveau et surprise de trajectoire : l'orthogonalité statistique de deux facteurs ne leur confère aucune interprétation structurelle. La rotation retenue, sa restriction identifiante et son alternative doivent être documentées. Une décomposition dont l'interprétation dépend du choix de rotation, non testé, n'est pas identifiée.

J.5.6 Modèle multi-émetteurs et matrice d'exposition

Les PMA sont exposés à plusieurs juridictions monétaires. Une estimation séparée Fed, BCE, Banque d'Angleterre ou autres, puis additionnée, peut compter deux fois une composante mondiale commune. Le protocole retient un vecteur conjoint de chocs.

Les chocs sont identifiés par une combinaison de surprises à haute fréquence autour des annonces, instruments narratifs, révisions de trajectoires anticipées et facteurs mondiaux de risque. Chaque méthode produit une série séparée ; leur convergence et leurs divergences sont publiées.

La pertinence d'un émetteur varie selon : la devise de la dette, la devise de facturation du commerce, le régime de change, la part des réserves, les créanciers, la structure bancaire et l'exposition des investisseurs. Le protocole n'utilise pas un poids arbitraire unique ; il produit une matrice d'exposition pré-choc.

J.5.7 Instruments émetteurs et réponses réceptrices

Les instruments de la banque centrale émettrice appartiennent au vecteur de chocs ; les réponses de la banque centrale réceptrice n'y appartiennent jamais. Relèvement du taux directeur domestique, intervention de change, ponction sur réserves, contrôle de capitaux et mesures macroprudentielles sont des variables de réponse, à traiter comme médiateurs endogènes, avec instrumentation ou bornes de sensibilité, et non comme des impulsions supplémentaires. Les confondre reviendrait à attribuer à l'émetteur une décision prise par le récepteur.

Activation conditionnelle par régime. Certaines composantes n'ont aucun canal chez certains récepteurs : la composante de bilan n'a pas de prise sur une économie dépourvue de marché obligataire domestique liquide ; le canal de change est structurellement neutralisé sous ancrage rigide ou dollarisation. Ces composantes sont désactivées explicitement dans le passeport du pays concerné, avec le motif, plutôt qu'estimées et rapportées comme non significatives. Une non-significativité par absence de canal et une non-significativité par absence d'effet sont deux résultats différents et doivent être distinguées.

J.5.8 Prévention du double comptage

Chaque composante du vecteur alimente des composantes primitives allouées une seule fois, avec des poids sommant à un. Trois chevauchements spécifiques à cet enrichissement doivent être audités explicitement : entre trajectoire et bilan, qui agissent tous deux sur les maturités intermédiaires ; entre liquidité et opérationnel, qui affectent tous deux les conditions bancaires ; et entre information et trajectoire, dont la séparation dépend entièrement de la restriction de signe du §5.

Allocation principale et robustesse. L'allocation principale suit l'ordre structurel des impulsions — niveau, trajectoire, information, puis exécution par le bilan et la liquidité — chaque composante étant mesurée conditionnellement aux précédentes. La décomposition de Shapley est conservée comme test de robustesse et non comme allocation principale : elle suppose une symétrie entre contributions que des chocs structurellement ordonnés ne satisfont pas, et son coût combinatoire croît exponentiellement avec le nombre de composantes. Un écart important entre l'allocation structurelle et l'allocation de Shapley est une information à publier, non un motif de préférer la seconde.

J.5.9 Indice composite : usage strictement limité

Un indice agrégé de resserrement effectif, brut ou net des compensations, est utile pour communiquer et pour comparer des épisodes. Il ne peut pas servir d'entrée à une estimation d'attribution, pour une raison simple : il recolle en un scalaire ce que le vecteur vient de séparer, et ses pondérations portent alors tout le contenu normatif du résultat. Le protocole autorise sa publication à condition que les pondérations soient déclarées, que la sensibilité du classement aux pondérations alternatives soit publiée, et que l'indice ne figure dans aucune régression dont la sortie alimente une qualification ou une calibration. La mention « instrument de communication, non d'attribution » accompagne chaque publication de l'indice.

J.5.10 Priorités et conformité graduée

Le vecteur se déploie par priorités et suit la conformité graduée de l'Annexe F (§F.15) : un noyau obligatoire, un module avancé et des modules juridictionnels, chacun activé selon la disponibilité des séries et des conditions d'identification.

Tableau J8 — Priorités d'activation des composantes

Niveau	Composantes	Condition d'activation
Noyau obligatoire	Niveau, trajectoire, information, bilan, liquidité	Identifiables à haute fréquence pour les principales juridictions émettrices ; correspondent au resserrement décrit dans le corpus
Module avancé	Opérationnel, backstop	Activé lorsque les séries de corridor, de rémunération des réserves, de collatéral et de lignes de swap sont disponibles et datées
Modules juridictionnels	Réserves obligatoires, contrôle quantitatif du crédit, macroprudentiel, change, restrictions de capitaux	Activés seulement s'ils font effectivement partie du régime monétaire de l'émetteur étudié sur la période

Tableau J9 — Configurations M et F pour le vecteur de chocs

	Configuration M — pilote	Configuration F — régime
Vecteur	Quatre composantes au moins, selon l'échelle de repli	Sept composantes, conditions de rang satisfaites
Effet d'information	Séparé si la restriction de signe est vérifiable ; sinon regroupé avec la trajectoire, avec mention	Séparé, restriction déclarée et sensibilité publiée
Matrice de signature	Testée sur les restrictions fortes	Testée sur l'ensemble des restrictions, y compris faibles
Allocation	Structurelle	Structurelle, avec Shapley en robustesse
Sorties	Mesure et conception de scénarios	Transmissible à la qualification après réplication

Il change la nature de l'objet mesuré : le resserrement cesse d'être un nombre en points de base pour devenir un ensemble d'impulsions annoncées, anticipées, exécutées, compensées et transmises différemment selon les récepteurs. Il change aussi le régime de preuve, en substituant à un paramètre libre une matrice de prédictions signées que les données peuvent contredire.

Il ne change rien à ce qui suit. La taxonomie des mécanismes de transmission demeure inchangée. Le niveau de preuve atteignable demeure celui de l'incidence comptable et de l'attribution partielle bornée : un vecteur mieux spécifié ne franchit pas le pont vers le bien-être. Et la conclusion la plus probable pour l'épisode 2022–2025 demeure qu'une partie des composantes ne sera pas identifiable séparément — ce que l'échelle de repli a précisément pour fonction de rendre publiable plutôt que dissimulable.

J.6 Contrefactuels et exposition prédéterminée

J.6.1 Famille minimale de contrefactuels

- c0 — taux maintenus au niveau de fin 2021 : scénario exigeant, mais non borne haute par définition ;
- cN — normalisation graduelle vers un taux neutre ;
- cR — trajectoire fondée sur une règle de réaction ou les anticipations de marché ;

- cS — scénario de choc d'offre identique mais resserrement monétaire différent, pour isoler la politique monétaire de l'énergie et de l'alimentation.

Chaque contrefactuel est un vecteur cohérent de taux, courbes sans risque, change, activité mondiale, aversion au risque et prix des matières premières. Il n'est pas acceptable de modifier le taux directeur tout en maintenant mécaniquement toutes les autres variables observées.

J.6.2 Exposition fixe et exposition dynamique

$\Delta X(\text{fixe})_{ijhmt}(c) = g_m(E^0_{ijhm}, z_t(\text{obs}), z_t(c), \theta_m)$	**(4)**
$\Delta X(\text{dyn})_{ijhmt}(c) = g_m(E(\text{obs})_{ijhm,t-1}, z_t(\text{obs}), z_t(c), \theta_m)$	**(5)**

La mesure fixe est le résultat principal d'attribution. La mesure dynamique décrit l'incidence réalisée après adaptations. L'écart entre les deux renseigne sur le coût ou le bénéfice des réponses nationales, sans présumer qu'elles étaient évitables.

J.7 Mesure par mécanisme et élimination des doubles comptes

J.7.1 Fonctions spécifiques

Aucune formule unique « base × écart de prix » ne convient aux quinze mécanismes. Les canaux de dette contractuelle peuvent utiliser des identités de flux ; les canaux d'économie réelle nécessitent des élasticités, projections locales ou modèles structurels.

Tableau J10 — Fonctions de mesure par canal

Canaux	Objet	Méthode / données	Règle
A1–A3	Dette extérieure, taux variable, refinancement	Registre contractuel, service réalisé, courbe sans risque	Flux de trésorerie vérifiés
A4–A7	Spreads, risque, change, transmission domestique	Marchés, banques centrales, dette intérieure, crédit	Attribution partielle et interactions
B1–B2	Alimentation et énergie	Prix mondiaux, change, pass-through, subventions	Séparer choc d'offre et amplification monétaire
C1–C3	Commerce, investissement, tourisme	Elasticités, projections locales, contrôles globaux	Incidence réelle, souvent plus incertaine
O1–O3	Réserves, remittances, matières premières	Bénéficiaire et transfert effectif	Présenter séparément par agent

J.7.2 Registre des composantes primitives

Chaque composante primitive k reçoit un identifiant, un montant, un agent, une source, un signe et une allocation. La somme des poids d'allocation entre mécanismes doit être égale à 1.

$0 \le \omega_{mk} \le 1 \quad \text{et} \quad \Sigma_{m \in M(k)} \omega_{mk} = 1$	**(6)**

Exemple : la hausse du coût local d'une facture énergétique due au change ne peut pas être comptée à la fois comme facture d'importation, inflation des ménages et perte de pouvoir d'achat. Elle est une composante primitive, ventilée pour le reporting mais agrégée une seule fois.

J.8 Attribution partielle, économétrie de panel et hétérogénéité

J.8.1 Attribution bornée

Pour chaque pays, les coefficients d'attribution appartiennent à un ensemble conjoint de valeurs admissibles. Les bornes ne sont pas choisies indépendamment lorsque les mêmes trajectoires de change, de risque mondial ou de taux relient plusieurs mécanismes.

$\alpha_{ij}(c) \in \Phi_{ij}(c) \subset [0,1]^M$	**(7)**
$N^{-}_{ijh}(c) = \min N_{ijh}(c, \alpha, \theta)$; $N^{+}_{ijh}(c) = \max N_{ijh}(c, \alpha, \theta)$	**(8)**

J.8.2 Projections locales de panel

Le protocole empirique commun peut utiliser des projections locales avec effets fixes pays et temps, en interaction avec les expositions prédéterminées :

$\Delta Y_{i,t+h} = \beta_h \cdot s_t \cdot E_{i,t-1} + \gamma_h \cdot s_t \cdot R_i + \mu_i + \tau_t + X_{it}'\delta_h + \varepsilon_{i,t+h}$	**(9)**

R_i représente les caractéristiques structurelles : régime de change, contrôles de capitaux, part de dette en devises, crédibilité, niveau de réserves, accès au marché et dépendance aux importations. Les coefficients moyens ne sont transférés à un PMA que si les hypothèses de transportabilité sont explicites et testées.

J.8.3 Mise en commun partielle

Les pays à faibles données peuvent bénéficier d'une mise en commun partielle des paramètres, mais jamais d'un transfert mécanique de résultats. Une structure hiérarchique peut réduire l'instabilité tout en laissant les effets varier par région, régime et structure de dette.

$\beta_{ih} \sim \text{Normal}(\beta\_\text{groupe}_h, \sigma^2\_\text{groupe}_h)$	**(10)**

Le résultat national doit présenter séparément la composante estimée à partir des données propres et la composante issue de la mise en commun. Une estimation dominée par le groupe est étiquetée comme telle.

J.8.4 Tests obligatoires

- pré-tendances et placebos temporels ;
- chocs fictifs sur des périodes sans annonce ;
- sensibilité aux contrefactuels et aux fenêtres ;
- interactions taux × change × refinancement ;
- ruptures de régime, défauts et restructurations ;
- exclusion successive des pays influents ;
- comparaison fixed-exposure / dynamic-exposure ;
- réplication par une seconde équipe et journal de toutes les décisions.

J.9 Distribution entre agents, compensations et consolidation

J.9.1 Partition des agents

Les catégories doivent être mutuellement exclusives : État, banque centrale, banques, entreprises non financières, ménages et collectivités. La vulnérabilité, le revenu, le genre, la région ou la génération sont des dimensions de ventilation, non des agents additionnels pouvant être additionnés.

J.9.2 Matrice de transfert corrigée

Un gain d'un agent ne compense un autre agent que si un transfert observé ou juridiquement engagé est documenté. La formule doit retrancher au bénéficiaire initial la part transférée afin de ne pas créer de ressources :

$O^*_h = (1 - \Sigma_{r \neq h} T_{h \to r}) \cdot O_h + \Sigma_{\ell \neq h} T_{\ell \to h} \cdot O_\ell$	**(11)**

Sans donnée de transfert, T = 0. Le rendement des réserves, la valorisation des remittances et la baisse de certains prix mondiaux sont donc publiés séparément par bénéficiaire.

J.9.3 Unité commune et temps

Deux méthodes cohérentes sont autorisées, mais une seule doit être appliquée dans un résultat donné :

- conversion en devise de référence au taux de chaque période, puis déflation dans la devise de référence ;
- déflation en monnaie locale, puis conversion au taux de change de l'année de base.

Le protocole interdit de mélanger l'indice de prix du pays récepteur au dénominateur et celui de la devise de référence au numérateur sans modèle de parité explicite.

J.9.4 Trois registres non additifs

- A — coûts de marché et budgétaires : flux de trésorerie, marges, crédits et pertes de production ;
- B — pertes de bien-être : santé, emploi, pauvreté et services publics, mesurées séparément ;
- C — transferts entre agents ou juridictions : pertes distributives dont le total mondial peut être nul.

Un total PMA ne doit jamais additionner A, B et C. Le protocole mondial publie trois agrégats distincts et conserve le vecteur distributif national comme résultat primaire.

J.10 Gestion des données manquantes et règles d'arrêt

J.10.1 Hiérarchie de traitement des lacunes

1. recherche de la source nationale primaire ;
2. recoupement avec IDS, QEDS, FMI, BIS et sources créanciers ;
3. construction d'une borne physique ou comptable ;
4. proxy régional seulement si la transportabilité est démontrée ;
5. mise en commun partielle avec contribution propre explicitée ;
6. abstention de chiffrer si l'intervalle demeure non informatif.

J.10.2 Règles d'arrêt

Tableau J11 — Règles d'arrêt par condition manquante

Condition manquante	Conclusion interdite
Pas de contrefactuel cohérent	Pas de montant d'incidence
Pas d'exposition pré-choc ou modélisée	Pas d'interprétation causale
Pas de composantes primitives	Pas d'agrégat
Pas de bénéficiaire ou transfert	Pas de compensation distributive
Pas de choc identifié et tests	Pas de niveau L3
Pas de pont de bien-être	Pas de perte de bien-être
Pas de base juridique	Pas de responsabilité ni prix

J.11 Faisabilité pour les 44 PMA et déploiement par vagues

J.11.1 Verdict de faisabilité

Faisable, mais à profondeur variable
Pour les 44 PMA, un recensement L0–L1 est faisable. Une incidence comptable L2 est vraisemblablement faisable pour une majorité, mais avec des intervalles de qualité inégale. Une attribution L3 ne peut pas être promise universellement : elle dépendra du registre contractuel, de la fréquence des séries, de l'identification du choc, des ruptures de régime et de la coopération des autorités.

La couverture internationale est plus favorable qu'une lecture pessimiste pourrait le suggérer : IDS fournit des données annuelles complètes sur les stocks et flux de dette extérieure des pays déclarants, tandis que QEDS fournit, pour les participants, des ventilations trimestrielles par secteur, maturité, instrument et devise.[3][4]

Cependant, la participation à QEDS est volontaire, et l'e-GDDS reste moins exigeant que le SDDS. Le FMI souligne que les États fragiles sont surreprésentés parmi les pays ne publiant pas encore via une National Summary Data Page.[5]

J.11.2 Vagues proposées

Tableau J12 — Vagues de déploiement des 44 PMA

Vague	Nombre	Pays	Logique
Vague A — pilote de données	11 pays	Bangladesh, Cambodge, Djibouti, Kiribati, Libéria, Madagascar, Népal, Rwanda, Sierra Leone, Îles Salomon, Ouganda	QEDS récent ou quasi récent ; diversité régionale et de taille
Vague B — extension structurée	15 pays	Angola, Bénin, Burkina Faso, Éthiopie, Gambie, Guinée, RDP lao, Lesotho, Malawi, Mauritanie, Mozambique, Sénégal, Tanzanie, Togo, Zambie	IDS et sources nationales ; audit complémentaire nécessaire
Vague C — contextes restreints	18 pays	Afghanistan, Burundi, RCA, Tchad, Comores, RDC, Érythrée, Guinée-Bissau, Haïti, Mali, Myanmar, Niger, Somalie, Soudan du Sud, Soudan, Timor-Leste, Tuvalu, Yémen	Conflit, fragilité, données anciennes ou couverture faible

Cette priorisation est un triage méthodologique préliminaire, non un jugement sur les institutions nationales. Elle devra être remplacée par le SPD calculé à partir d'un audit réel.

J.11.3 Cas particuliers

- PMA en graduation : conserver le statut et la composition du panel au point de départ ; produire une note de transition après graduation.
- Petits États insulaires : privilégier les données de dette publique, de balance des paiements, de catastrophes et de transferts ; les petits nombres peuvent accroître la volatilité des ratios.
- Pays en conflit : segmenter les régimes, documenter les zones non couvertes et éviter toute interpolation continue à travers une rupture institutionnelle.
- Unions monétaires : distinguer le choc de la banque centrale commune, la politique régionale et les vulnérabilités nationales ; ne pas traiter le taux national comme instrument autonome.
- Pays en restructuration : séparer choc de liquidité, défaut, allégement, arriérés, pertes de créanciers et effets de la politique monétaire mondiale.

J.12 Gouvernance, réplication et publication

J.12.1 Pré-enregistrement

Avant tout calcul, le projet publie : la liste des pays, les mécanismes, les contrefactuels, les fonctions g_m, les règles d'allocation, les seuils SPD, les exclusions, les tests et les produits autorisés. Toute modification est datée et justifiée.

J.12.2 Double codage et audit

- double codage indépendant des données contractuelles et des agents ;
- accord inter-codeurs et arbitrage documenté ;
- audit automatique des unités, signes, doublons et dates ;
- équipe de réplication distincte de l'équipe de production ;
- publication des résultats nuls, négatifs et non identifiables.

J.12.3 Paquet de publication

- codebook et dictionnaire des données ;
- sources brutes ou liens persistants ;
- scripts d'extraction, de nettoyage et d'estimation ;
- registre des composantes primitives ;
- matrice des agents et transferts ;
- scénarios et contraintes conjointes ;
- journal des versions et décisions ;
- rapport de réplication et limites par pays.

J.13 Organisation du projet, calendrier et livrables

J.13.1 Équipe minimale

Tableau J13 — Équipe minimale du projet

Fonction	ETP indicatifs	Responsabilité
Direction scientifique	1	Cohérence de la théorie, arbitrages et responsabilité finale
Macroéconométrie	2–3	Chocs, panel, contrefactuels, tests
Dette souveraine et contrats	2	Registres, taux, échéances, restructurations
Data engineering	2–3	Pipelines, provenance, qualité, versioning
Économie distributive	1–2	Agents, incidence, transferts
Chercheurs régionaux / pays	4–8	Sources nationales, langues, institutions
Réplication et audit	2 indépendants	Reproduction et tests adversariaux
Conseil juridique	1–2	Pont vers S0–S6, sans intervenir dans la mesure

Les effectifs sont des hypothèses de planification, non des normes. Les équipes-pays peuvent être mutualisées par région, mais la réplication doit rester institutionnellement séparée.

J.13.2 Calendrier indicatif

Tableau J14 — Calendrier indicatif du projet

Phase	Durée indicative	Produit
Phase 0	6 semaines	Pré-enregistrement, architecture, dictionnaire et gouvernance
Phase 1	3 mois	Audit mondial des 44 PMA et calcul du SPD
Phase 2	4–6 mois	Panel de calibration et stress tests
Phase 3	6–9 mois	Passeports L0–L2 des 44 PMA
Phase 4	6–12 mois	Approfondissements L3 dans 8–12 pays partenaires
Phase 5	3 mois	Réplication, consultation des pays et publication

Un atlas public L0–L2 peut raisonnablement être visé en 18 mois. Une attribution contractuelle et causale approfondie pour plusieurs pays requiert plutôt 24 à 30 mois, sous réserve d'accès aux données nationales.

J.13.3 Livrables

- Atlas mondial des expositions et incidences monétaires ;
- 44 passeports PMA avec score de données et règles d'arrêt ;
- 12 études comparatives de calibration et stress ;
- 8 à 12 monographies L3 avec partenaires nationaux ;
- base ouverte, code et documentation ;
- article méthodologique, article de panel et articles régionaux ;
- note institutionnelle pour HuIB/GIRA précisant le passage autorisé vers S0–S6.

J.14 Limites, antithèse et critères de rejet

J.14.1 Antithèse principale

L'hypothèse adverse est que l'exercice mesurerait surtout la vulnérabilité interne des PMA et la faiblesse de leurs données, plutôt que l'effet des politiques monétaires étrangères. Cette objection est sérieuse. Le protocole y répond par les expositions pré-choc, les pays de contrôle, les contrefactuels multiples, les interactions domestiques et la publication des résultats non attribuables. Il ne l'élimine pas par la seule sophistication des équations.

J.14.2 Biais possibles

- biais de transparence : les pays les mieux documentés peuvent apparaître plus exposés ;
- biais de crise : les pays en difficulté cumulent des causes domestiques et externes ;
- biais de survivance : les dettes restructurées ou en arriérés modifient le flux observable ;
- biais de transportabilité : une élasticité estimée au Chili ou en Afrique du Sud n'est pas automatiquement valable au Malawi ou à Tuvalu ;
- biais de devises : les facturations et couvertures réelles peuvent différer des monnaies déclarées ;
- biais distributif : un gain national agrégé peut masquer des perdants non compensés ;
- biais politique : la sélection des chocs, contrefactuels ou pays peut être interprétée comme une recherche de culpabilité.

J.14.3 Critères de rejet ou de réduction

- rejeter une estimation nationale si les bornes sont si larges qu'elles ne distinguent aucun scénario ;
- réduire un pays à L1 si les expositions contractuelles ne peuvent être reconstruites ;
- ne pas consolider les PMA si les unités, périodes ou composantes diffèrent ;
- abandonner un coefficient commun si l'hétérogénéité de panel domine l'effet moyen ;
- refuser toute tarification si le dossier n'a pas franchi séparément l'analyse S0–S6 et la base juridique.

Conclusion décisionnelle
L'extension aux 44 PMA vaut la peine d'être entreprise, à condition d'être conçue comme une infrastructure de preuve graduée et non comme une machine à produire 44 chiffres. Le succès scientifique se mesurera autant par la qualité des abstentions et des données manquantes documentées que par le nombre d'estimations publiées.

Annexe J.A — Dictionnaire minimal des données

Tableau J15 — Dictionnaire minimal des données (Annexe J.A)

Bloc	Variables minimales	Sources prioritaires
Dette publique extérieure	Stock, service, devise, créancier, instrument, échéance, taux fixe/variable, index, dates de reset, caps/floors, couverture	Ministère, bureau de dette, IDS, QEDS
Dette privée extérieure	Secteur, instrument, maturité, devise, garantie publique	Banque centrale, QEDS, BIS
Dette intérieure	Encours, détenteurs, maturité, taux, indexation, adjudications	Trésor, banque centrale
Monnaie et change	Taux directeurs, taux interbancaires, change, interventions, régime	Banques centrales, FMI IFS
Réserves	Encours, rendement, composition si disponible	Banque centrale, FMI
Commerce	Exportations/importations par produit et partenaire, facturation si disponible	Douanes, UN Comtrade, FMI DOTS
Prix importés	Alimentation, énergie, subventions, pass-through	Instituts statistiques, banques centrales
Économie réelle	PIB, industrie, tourisme, investissement, emploi	Instituts statistiques, WDI, UN Tourism, UNCTAD
Flux financiers	FDI, portefeuille, remittances, crédit bancaire	Banques centrales, UNCTAD, Banque mondiale
Agents et transferts	Budget, dividendes banque centrale, subventions, transferts sociaux, incidence ménages	Finances, banques centrales, enquêtes ménages
Chocs émetteurs	Surprises monétaires, courbes, risk-on/risk-off, attentes	Banques centrales émettrices, BIS, données de marché

Annexe J.A.1 — Contrôles automatiques minimaux

Avant tout calcul national ou agrégation de panel, le pipeline doit exécuter et archiver au minimum les contrôles suivants :

- cohérence des unités, devises, dates, signes et années de prix ;
- unicité de chaque identifiant de composante primitive et absence de doublon inter-mécanismes ;

- somme des poids d'allocation égale à 1 pour chaque composante répartie entre plusieurs canaux ;
- parts transférées inférieures ou égales au gain disponible et conservation exacte du total après transfert ;
- exclusion automatique des stocks et memorandum items de tous les totaux de flux ;
- présence d'un contrefactuel versionné pour chaque exposition chiffrée ;
- rapprochement des sous-totaux avec les agrégats publiés par les sources nationales et internationales ;
- empreinte de version des données, du code et des paramètres, accompagnée d'un journal de modifications.

Toute anomalie bloquante produit un statut « non calculable » plutôt qu'une imputation automatique ou un remplacement silencieux par un proxy.

Annexe J.B — Matrice préliminaire de faisabilité des 44 PMA

Lecture : IDS indique l'existence d'une page-pays dans la liste affichée par la Banque mondiale ; QEDS indique la dernière période reportée dans le fichier de disponibilité au 30 avril 2026 ; FCV reprend la liste FY26. La vague est une priorisation méthodologique provisoire. « L2 potentiel » ne signifie pas qu'une estimation est déjà valide.

Tableau J16 — Matrice de faisabilité des 44 PMA (Annexe J.B)

Pays	IDS	QEDS : dernière période	FY26 FCV	Vague	Produit public réaliste	L3
Afghanistan	Oui	2021Q1	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Angola	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Bangladesh	Oui	2025Q4	Non classé	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
Bénin	Oui	2020Q1	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Burkina Faso	Oui	2025Q4	Conflit	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Burundi	Oui	Aucun fichier identifié	Fragilité	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Cambodge	Oui	2025Q4	Non classé	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
République centrafricaine	Oui	Aucun fichier identifié	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Tchad	Oui	Aucun fichier identifié	Fragilité	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Comores	Oui	Aucun fichier identifié	Fragilité	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
République démocratique du Congo	Oui	Aucun fichier identifié	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Djibouti	Oui	2025Q3	Non classé	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
Érythrée	Oui	Aucun fichier identifié	Fragilité	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Éthiopie	Oui	2024Q4	Conflit	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Gambie	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Guinée	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Guinée-Bissau	Oui	2019Q4	Fragilité	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Haïti	Oui	Aucun fichier identifié	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Kiribati	Non*	2025Q4	Fragilité	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
République démocratique populaire lao	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Lesotho	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Libéria	Oui	2025Q3	Non classé	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
Madagascar	Oui	2025Q4	Non classé	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
Malawi	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Mali	Oui	Aucun fichier identifié	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Mauritanie	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Mozambique	Oui	Aucun fichier identifié	Conflit	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis

Pays	IDS	QEDS : dernière période	FY26 FCV	Vague	Produit public réaliste	L3
Myanmar	Oui	Aucun fichier identifié	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Népal	Oui	2024Q3	Non classé	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
Niger	Oui	Aucun fichier identifié	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Rwanda	Oui	2024Q4	Non classé	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
Sénégal	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Sierra Leone	Oui	2024Q2	Non classé	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
Îles Salomon	Oui	2025Q4	Fragilité	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
Somalie	Oui	Aucun fichier identifié	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Soudan du Sud	Non*	Aucun fichier identifié	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Soudan	Oui	Aucun fichier identifié	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Timor-Leste	Oui	Aucun fichier identifié	Fragilité	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Togo	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Tuvalu	Non*	Aucun fichier identifié	Fragilité	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Ouganda	Oui	2025Q4	Non classé	A	L1 + L2 probable après audit	Possible, partenariat requis
République-Unie de Tanzanie	Oui	Inscrit, dates non renseignées	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis
Yémen	Oui	2018Q4	Conflit	C	L0–L1 ; L2 seulement si données récupérées	Partenariat requis
Zambie	Oui	Aucun fichier identifié	Non classé	B	L1 ; L2 partiel selon sources nationales	Partenariat requis

** Kiribati ne figure pas dans la liste-pays IDS affichée, mais dispose d'un historique QEDS récent. Le Soudan du Sud et Tuvalu nécessitent davantage de sources alternatives ou de coopération directe. L'absence d'une page IDS ne doit pas être interprétée comme une absence absolue de données.*

Annexe J.C — Modèle de passeport-pays

Tableau J17 — Modèle de passeport-pays (Annexe J.C)

Rubrique	Contenu obligatoire
1. Identité du dossier	Pays, période, statut PMA, régime de change, union monétaire, événements de rupture
2. Score de données	SPD total, sous-scores, données confidentielles et lacunes
3. Expositions pré-choc	Dette par devise/taux/maturité, réserves, commerce, crédit, importations essentielles
4. Chocs émetteurs	Fed, BCE, autres, facteur mondial, méthode d'identification

Rubrique	Contenu obligatoire
5. Contrefactuels	c0, cN, cR, cS et cohérence des trajectoires
6. Composantes primitives	Identifiants, montants, agents, sources et allocations
7. Incidences par mécanisme	Fixe/dynamique, unités, bornes et incertitudes
8. Agents et offsets	Pertes, gains, bénéficiaires, transferts démontrés
9. Résultats autorisés	L0/L1/L2/L3, interprétations et règles d'arrêt
10. Robustesse	Placebos, pré-tendances, scénarios, exclusions et réplication
11. Pont S0–S6	Éléments transmis à la qualification ; aucune conséquence automatique
12. Publication	Données, code, version, auteurs, relecteurs et date de gel

Sources vérifiées et documents de référence

[1] Nations unies — UN-OHRLLS, « List of LDCs ». Liste de 44 pays consultée en juillet 2026.

[2] Nations unies — LDC Portal, « Countries approaching graduation and already graduated ». Calendrier de graduation.

[3] Banque mondiale, International Debt Statistics (IDS). Données annuelles de stocks et flux de dette extérieure pour les pays déclarants au Debtor Reporting System.

[4] Banque mondiale, Quarterly External Debt Statistics (QEDS), fichiers de disponibilité GDDS et SDDS, mise à jour du 30 avril 2026.

[5] Fonds monétaire international, « Standards for Data Dissemination » : e-GDDS, SDDS et SDDS Plus.

[6] Banque mondiale, FY26 List of Fragile and Conflict-affected Situations.

[7] Yaiche, N. (2026), The Humanity Compact, Annexe F — Décomposition comptable formelle et cadre d'attribution partielle bornée, version améliorée.

[8] Yaiche, N. (2026), The Humanity Compact — The Global Accountability Chain, présent ouvrage, version 2.2.

Note de prudence. Les statuts de pays, calendriers de graduation, couvertures de données et classifications de fragilité peuvent évoluer. Le registre du projet devra horodater chaque extraction et conserver les versions antérieures pour la reproductibilité.

Annexe K — Les protocoles subordonnés

Les instruments subordonnés ne figurent pas dans le « +3 » : ils ne sont que les modalités de mise en œuvre des trois instruments principaux (§6.5). La présente annexe en dresse le catalogue raisonné — pour chacun, son objet, sa base et son effet. Aucun ne prime la Charte ; tous se révisent selon sa procédure d'amendement.

Les statuts constitutifs des institutions. Chaque institution de la chaîne possède un statut fixant sa mission, sa composition, ses pouvoirs et ses mandats négatifs. *Base :* le GAF. *Effet :* constitutif — toute extension de pouvoir hors statut est ultra vires.

La Loi type de Carthage. Texte modèle traduisant les obligations du GAF en dispositions législatives prêtes à transposer, avec variantes selon les traditions juridiques. *Base :* le GAF, en articulation avec la Charte. *Effet :* incitatif — n'oblige qu'une fois voté par un législateur national.

Le protocole de données et d'interopérabilité. Dictionnaire minimal des données, formats, provenance, qualité, contrôles automatiques et règles de partage entre institutions. *Base :* le GAF ; il opérationnalise l'engagement de protection des données (§6.1). *Effet :* contraignant pour la chaîne ; condition technique de la mesure opposable.

Le protocole de reconnaissance mutuelle et d'exécution. Reconnaissance et exécution des actes entre adhérents : équivalence réglementaire, conditions, exception d'ordre public, recours. *Base :* le GAF (clause de solidarité, §5.5). *Effet :* contraignant entre adhérents ; il cède devant le droit commercial, fiscal et constitutionnel applicable.

Le protocole de solidarité. Fonds et mécanismes de solidarité : critères d'éligibilité, déclenchement, gouvernance, contrôle. *Base :* le GAF. *Effet :* contraignant pour les contributeurs et bénéficiaires adhérents ; suspendable et réversible selon les règles de retrait.

Le protocole de crise. États d'exception opérationnels, pouvoirs temporaires, durée, contrôle et extinction. *Base :* le GAF. *Effet :* contraignant ; il ne peut jamais suspendre la dignité, la non-discrimination et le recours (planchers non dérogeables, §6.1).

Le règlement de procédure de la Cour. Saisine, qualité pour agir, administration de la preuve, délais, voies de recours et exécution des décisions. *Base :* le statut de la Cour et le GAF. *Effet :* contraignant ; il conditionne la recevabilité et garantit le procès équitable.

Le protocole des pilotes. Critères d'entrée, méthode d'évaluation, seuils de succès, conditions d'extension ou d'arrêt (Annexe B). *Base :* le GAF. *Effet :* procédural — aucun déploiement à grande échelle sans pilote évalué.

Le guide de participation citoyenne. Détaille les quatre canaux du Call — adhésion, pétition qualifiée, délibération par tirage au sort, transmission — leurs seuils, délais et garanties (§6.3). *Base :* le Call, incorporé par le GAF. *Effet :* il ne contraint que dans la mesure où le GAF l'incorpore.

Ce catalogue n'est pas clos : d'autres protocoles pourront être adoptés selon les besoins, à la condition constante de se subordonner à la Charte et de suivre sa procédure d'amendement.

Annexe L — Protocole de prévention et d'alerte

Objet. Le Preventive Alert Protocol organise les actes de la boucle transversale de prévention et d'alerte. Il détermine les seuils de matérialité, la structure du dossier prospectif, les niveaux d'alerte, les destinataires, le régime de diffusion, les délais de réponse, les conditions d'action anticipative, la révision, l'expiration et l'évaluation ex post.

Obligation de réponse. Le destinataire compétent accuse réception dans le délai prévu et publie ou communique, selon le régime applicable, une réponse motivée indiquant : les éléments acceptés ou contestés ; les options examinées ; les mesures prises ou écartées ; les contraintes de mandat, de droit ou de capacité ; et la date de réévaluation. L'obligation porte sur l'examen et la motivation, non sur l'adoption de l'option recommandée.

Diffusion graduée. Le protocole distingue veille interne, alerte confidentielle coordonnée, alerte publique et alerte urgente. Le choix tient compte du besoin d'action, du droit à l'information, de la protection des données, du secret légitime et du risque que la publication provoque une panique, une ruée ou une prophétie autoréalisatrice. Toute restriction de diffusion est motivée, contrôlée et assortie d'une échéance de réexamen.

Évaluation. Chaque alerte est clôturée par un rapport qui compare les scénarios aux résultats, évalue le calendrier, les faux positifs, les faux négatifs, l'actionnabilité, les effets distributifs et les effets propres de la communication. Les performances agrégées de l'autorité d'alerte sont publiées périodiquement.

L.1 Niveaux d'alerte

Tableau L1 — Niveaux d'alerte de la boucle préventive

Niveau	Statut	Diffusion	Obligation principale
V0 — Veille	Signal insuffisant ou lointain	Interne et documentée	Mettre à jour les données ; aucune réponse externe
V1 — Vigilance	Risque plausible, matérialité non confirmée	Destinataires techniques restreints	Vérifier, compléter, préparer des options
V2 — Alerte coordonnée	Risque matériel et fenêtre d'action ouverte	Autorités compétentes et parties désignées	Accuser réception et répondre de manière motivée
V3 — Alerte systémique	Risque élevé, interdépendances et seuils proches	Diffusion selon protocole, éventuellement publique	Coordination, action anticipative, réexamen rapproché

L.2 Répartition des responsabilités

Tableau L2 — Répartition institutionnelle de la fonction préventive

Étape	Responsable initial	Mandat négatif	Sortie
Prospective et scénarios	HuIB ou réseau accrédité	Ne recommande pas la décision de fond	Dossier prospectif versionné
Qualification de l'alerte	GIRA ou chambre distincte	Ne modifie pas les données ni ne tarifie	Niveau d'alerte et régime de diffusion
Notification et réponse	GAF / secrétariat procédural	Ne décide pas à la place du destinataire	Accusé de réception et réponse motivée
Action anticipative	Autorités compétentes	Aucune compétence nouvelle par l'alerte seule	Mesures proportionnées et juridiquement autorisées
Financement anticipatif	GSF ou financeurs existants	Ne contrôle ni le modèle ni le seuil	Facilité préarrangée

Étape	Responsable initial	Mandat négatif	Sortie
Contrôle et contestation	Forum compétent / Humanity Court selon véhicule	Ne substitue pas son appréciation de politique au décideur	Contrôle de procédure et légalité
Apprentissage ex post	Évaluateur indépendant	Ne réécrit pas les scénarios initiaux	Rapport de performance et révision

L.3 Protocole d'alerte monétaire (Monetary Cascade Early-Warning)

Impulsion émettrice. Taux directeur et trajectoire anticipée ; surprises de communication ; courbe longue ; réduction du bilan ; conditions de liquidité ; backstops ; synchronisation avec les autres grands émetteurs.

Exposition des récepteurs. Dette extérieure et échéances ; taux variable ; devise ; réserves ; régime de change ; profondeur des marchés ; besoins de financement public et privé ; dépendance aux importations ; capital et liquidité bancaires ; structure des bilans ; exposition des ménages et entreprises.

Réactions de second tour. Hausse défensive des taux ; intervention de change ; restrictions de crédit ; ajustement budgétaire ; réduction de l'investissement public ; ventes d'actifs ; contraction bancaire ; transmission commerciale et régionale.

Amortisseurs. Réserves disponibles, marges budgétaires, accès aux filets de sécurité, maturité de la dette, couverture de change, capacité bancaire, dispositifs sociaux et capacité administrative. L'alerte porte autant sur l'épuisement de ces amortisseurs que sur l'impulsion initiale.

Contenu. Le Cascade Risk Memorandum identifie : les juridictions, secteurs et agents exposés ; les mécanismes dominants parmi les quinze ; les interactions et seuils ; l'horizon ; les scénarios ; les incertitudes ; les bénéfices possibles ; les réponses domestiques disponibles ; les réactions susceptibles d'amplifier le choc ; et les options d'atténuation.

Destinataires. Le mémorandum est adressé, selon le niveau d'alerte, aux banques centrales émettrices et réceptrices, aux ministères des Finances, au FMI, à la BRI, au Conseil de stabilité financière, aux banques multilatérales et aux mécanismes régionaux compétents. Les parties affectées reçoivent une version adaptée lorsque la confidentialité financière ne justifie pas une restriction temporaire.

Réponse. Chaque participant au protocole précise les éléments qu'il accepte ou conteste, les mesures qu'il envisage, les contraintes de mandat et la date de réexamen. Une banque centrale peut maintenir sa décision ; la boucle rend alors visible l'arbitrage, les mesures d'atténuation et les risques résiduels, sans conclure à une faute.

Menu, jamais prescription. Selon le dossier et le droit applicable, les options peuvent inclure : amélioration de la communication et du séquençage ; coordination technique ; activation ou préparation de lignes de liquidité ; renforcement ciblé des réserves ; gestion prudente des échéances ; mesures macroprudentielles ; protection des dépenses essentielles ; financement de transition ; assistance aux banques et entreprises exposées ; ou phasage de certaines mesures. Leur présence dans le mémorandum ne crée aucune obligation de les adopter.

Proportionnalité. Une option est écartée si elle déplace davantage de risque, favorise un groupe sans justification, affaiblit durablement la stabilité des prix ou financière, ou impose un coût institutionnel supérieur au dommage évitable. Les mesures sont temporaires, révisables et accompagnées d'un plan de sortie.

Évaluation. Après l'épisode, un évaluateur indépendant compare le mémorandum aux résultats et mesure : exactitude du calendrier ; mécanismes correctement identifiés ; faux positifs et faux négatifs ; réponses prises ; coûts évités ou déplacés ; effets distributifs ; effets propres de la communication ; et qualité de la coordination.

Règles d'arrêt. Le protocole reste au niveau V0 ou V1 si les mécanismes ne sont pas identifiables, si les données sont trop faibles, si aucune fenêtre d'action n'existe ou si la diffusion est susceptible de provoquer un dommage supérieur. Il n'émet jamais de montant d'attribution préventive et n'utilise pas une alerte antérieure comme preuve suffisante de responsabilité après le choc.

L.4 Pilote en mode shadow

Shadow Preventive Pilot. Pendant douze à dix-huit mois, une équipe indépendante produit en temps réel des dossiers prospectifs et des niveaux d'alerte sur un cas choisi, sans les rendre obligatoires ni modifier les décisions. Les alertes sont horodatées et gelées. Une seconde équipe traite le même cas avec les dispositifs de veille existants. À la fin de chaque épisode, les résultats sont comparés.

Trois bras. Le pilote compare : A, le processus existant ; B, un protocole fédéré léger reliant des organismes existants ; C, la PAL distribuée entre HuIB, GIRA, GAF et GSF. Les équipes utilisent les mêmes données disponibles à la date de gel et ne voient pas les résultats des autres bras avant clôture.

Indicateurs. Les indicateurs comprennent : utilité pour le décideur ; délai ; exactitude ; stabilité ; interprétabilité ; faux positifs et faux négatifs ; actionnabilité ; coût ; charge de réponse ; effet sur les marchés et comportements ; accès des parties affectées ; qualité de la motivation ; et capacité d'apprentissage.

Critère de décision. La PAL n'est retenue que si elle améliore l'information et la préparation par rapport au processus existant et au protocole léger, sans produire une charge, une panique, une capture ou une centralisation disproportionnées. À garanties équivalentes, l'architecture la plus légère prévaut.

Tableau L3 — Indicateurs pré-enregistrés du pilote préventif

Dimension	Indicateur	Règle de lecture
Calendrier	Avance de l'alerte sur l'événement ou le seuil	Une avance trop longue sans stabilité peut être inutilisable
Exactitude	Taux de signaux confirmés et événements manqués	Rapporter faux positifs et faux négatifs
Actionnabilité	Part des alertes conduisant à un examen ou une préparation	Ne pas confondre action et conformité
Qualité procédurale	Réponses motivées, contre-expertises, révisions	Mesurer la compréhension des destinataires
Effets réflexifs	Volatilité, ruée, stigmatisation ou comportements stratégiques	Attribuer les effets à la communication lorsque possible
Coût	Budget, charge de données et temps de réponse	Comparer les trois bras
Équité	Accès des juridictions à faible capacité et des groupes affectés	Vérifier les biais de couverture
Apprentissage	Révisions des seuils et modèles après évaluation	Interdire la réécriture silencieuse

Annexe M — Protocole empirique de traçage distributif des assouplissements monétaires mondiaux

Intégrant un état de la littérature internationale · état des sources : juillet 2026.

Statut. Protocole empirique. Il ne produit aucun résultat causal et ne conclut pas que l'assouplissement monétaire aurait enrichi un groupe au détriment d'un autre. Il spécifie comment une telle question peut être posée de façon réfutable, dans un champ où la littérature établie est divisée et où la dimension transfrontalière demeure largement inexplorée.

M.0 État de la littérature internationale

Cette section est nouvelle et conditionne tout ce qui suit. La question distributive de l'assouplissement quantitatif est l'une des plus travaillées de la macroéconomie monétaire de la dernière décennie. Un protocole qui la présenterait comme neuve serait écarté d'emblée ; un protocole qui se positionne dans un désaccord documenté peut, lui, apporter quelque chose.

M.0.1 Trois positions, et un désaccord sur le signe

Position égalitaire ou neutre. Une partie substantielle des travaux, majoritairement produits par les banques centrales et les institutions financières internationales, conclut que l'assouplissement réduit l'inégalité de revenu ou n'a pas d'effet notable. Le mécanisme invoqué est le canal d'hétérogénéité des revenus du travail : l'assouplissement fait baisser le chômage, et les ménages les plus pauvres retrouvent un emploi, ce qui comprime la distribution. Les travaux de la Banque centrale européenne fondés sur les enquêtes de patrimoine des ménages trouvent ce canal dominant et un effet négligeable sur l'inégalité de patrimoine. Les modèles à agents hétérogènes et les analyses sur données agrégées convergent souvent dans le même sens, avec des effets nets faibles et transitoires, se dissipant en quelques trimestres.

Position inégalitaire. D'autres travaux concluent l'inverse. Sur données administratives danoises appariées, les gains de valorisation d'actifs induits par l'assouplissement reviennent bien davantage aux ménages patrimonialement dotés et dépassent largement les gains salariaux des ménages modestes. Une étude en panel sur quarante-neuf pays entre 1999 et 2019, mobilisant des projections locales et une pondération par probabilité inverse augmentée pour traiter l'endogénéité, conclut à une relation nette entre programmes d'achats d'actifs et hausse de l'inégalité.

Position non linéaire — la plus instructive. Des travaux récents de banque centrale réconcilient partiellement les deux camps par un motif de non-linéarité : les politiques non conventionnelles ont bénéficié à tous les ménages, réduit l'inégalité au sein des quatre-vingt-dix pour cent inférieurs par la baisse du chômage, et simultanément creusé l'écart entre le décile supérieur et le reste par la hausse des profits et des cours boursiers. La même littérature indique que l'orientation prospective amplifie à la fois les effets agrégés et distributifs.

Conséquence directe pour le protocole. Un indicateur agrégé unique — un coefficient de Gini, un rapport interdécile — ne peut pas trancher ce débat, puisque les deux effets jouent en sens contraire sur des segments différents de la distribution. Le protocole doit donc mesurer par rang et par canal, et non par indice synthétique. Une annexe qui publierait un seul chiffre d'inégalité reproduirait exactement l'erreur qui rend la littérature actuelle irréconciliable avec elle-même.

M.0.2 Le contrefactuel de politique alternative

Le résultat le plus dérangeant du benchmark est le suivant : selon des travaux de banque centrale récents, si le taux directeur n'avait pas été contraint par sa borne inférieure, une politique de taux conventionnelle aurait produit des effets distributifs plus défavorables que

l'assouplissement quantitatif. Autrement dit, comparer l'assouplissement à l'absence d'assouplissement n'est pas la bonne comparaison.

Règle. Le protocole exige au moins deux contrefactuels de nature différente. Le premier est l'absence d'assouplissement, à titre de référence polaire. Le second est la politique alternative disponible : une trajectoire de taux non contrainte, ou tout instrument que la banque centrale aurait effectivement pu mobiliser. Publier le premier sans le second est trompeur, parce que le lecteur en déduira un jugement sur l'instrument alors que le calcul ne porte que sur son existence. Cette exigence est bloquante : sans second contrefactuel, aucune conclusion distributive n'est publiée.

M.0.3 Sélection des travaux de référence

Tableau M0 — Repères du champ, par famille de méthode et par conclusion

Famille	Données et méthode	Conclusion dominante	Usage pour le protocole
Enquêtes de patrimoine des ménages, zone euro	Données HFCS, décomposition par canal	Compression du revenu par l'emploi ; effet négligeable sur le patrimoine	Fournit le canal d'emploi obligatoire et la séparation revenu/patrimoine
Données administratives appariées, Danemark	Registres fiscaux et patrimoniaux individuels	Gains de valorisation concentrés en haut, dépassant les gains salariaux du bas	Fournit l'étalon de granularité auquel tout résultat agrégé doit être comparé
Panel international, 49 pays	Projections locales, pondération par probabilité inverse augmentée	Relation nette entre programmes d'achats et hausse de l'inégalité	Fournit le design de panel et le traitement de l'endogénéité de la décision d'assouplir
Modèles à agents hétérogènes	HANK, DSGE à deux groupes	Effets faibles, transitoires, souvent égalitaires hors court terme	Fournit la discipline sur l'horizon : un effet qui se dissipe en huit trimestres n'est pas un effet de cycle
Travaux de banque centrale récents	Modèle structurel avec hétérogénéité, États-Unis	Non-linéarité : égalisation dans les 90 % inférieurs, creusement avec le décile supérieur	Fournit la structure de reporting par rang, et le contrefactuel de politique alternative
Sortie d'assouplissement	Dépendance à l'état, hétérogénéité des ménages	Les effets du dénouement ne sont pas symétriques de ceux de l'expansion	Fonde le module de cycle complet et interdit la présomption de symétrie

Note de prudence. Ce tableau résume des orientations dominantes, non des vérités établies ; chaque famille comporte des travaux dissidents. Le protocole exige que la revue soit refaite, systématisée et publiée avec ses critères d'inclusion avant toute estimation — une revue narrative ne suffit pas à fonder un pré-enregistrement.

M.0.4 La lacune réelle, et la contribution possible

Le benchmark révèle une asymétrie frappante. La littérature distributive sur l'assouplissement est presque entièrement domestique : États-Unis, zone euro, Royaume-Uni, Danemark, avec quelques panels de pays avancés. La littérature transfrontalière, elle, porte sur les effets macroéconomiques et financiers — cycle financier mondial, canal de prise de risque bancaire, flux de capitaux — mais très rarement sur la question de savoir qui, dans les pays récepteurs, capte les gains d'un assouplissement décidé ailleurs et qui en supporte le retournement.

Ce qui justifie cette annexe. La contribution possible n'est pas de trancher un débat domestique déjà densément travaillé et où le protocole n'apporterait ni données nouvelles ni identification supérieure. Elle est de porter la question distributive là où elle n'a pas été posée : dans les pays qui subissent l'assouplissement et son dénouement sans participer à la décision, et pour lesquels les enquêtes de patrimoine et les registres administratifs qui fondent la littérature existante n'existent pas. C'est cohérent avec l'objet du présent ouvrage, et c'est le seul espace où l'annexe apporte une valeur qui ne soit pas déjà disponible ailleurs.

Cette réorientation a une conséquence sur le périmètre. Le protocole ne cherche pas à établir l'effet distributif domestique de l'assouplissement dans les juridictions émettrices : il l'emprunte à la littérature, avec ses désaccords, et l'utilise comme entrée. Son objet propre est la chaîne qui va de l'opération monétaire au bénéficiaire final situé hors de la juridiction émettrice, et le traitement asymétrique des gains et des retournements entre les deux.

M.1 Ce que signifie « 100 unités injectées »

La formulation courante d'une injection monétaire est utile pour communiquer et insuffisante pour attribuer un bénéfice. Les achats d'actifs accroissent l'actif de la banque centrale et, en contrepartie, son passif, principalement les réserves des institutions de dépôt. Les données publiques permettent d'observer les titres détenus, les opérations et les réserves ; elles ne livrent pas l'identité du bénéficiaire économique final.

Cinq bases de normalisation sont possibles et ne mesurent pas la même chose : achats annoncés, achats bruts réglés, achats nets réglés, réserves créées, et surprise monétaire identifiée. Le protocole retient les achats nets réglés comme base principale, les achats bruts comme compte de premier niveau, les réserves comme contrôle de cohérence, l'annonce pour la seule analyse d'annonce, et la surprise identifiée comme base économétrique complémentaire. Toute présentation « pour 100 » déclare sa base ; mélanger deux bases dans un même tableau est une erreur de compte, non une approximation.

Avertissement de communication. Le protocole ne valide pas l'énoncé selon lequel « cent unités auraient été injectées et x d'entre elles seraient allées à tel groupe ». Une opération d'achat n'est pas un versement : elle est un échange d'actifs à prix de marché, dont l'effet distributif passe par les prix, les revenus et l'emploi, non par une distribution directe. La formulation « injection répartie » doit être écartée du corps du présent ouvrage partout où elle apparaît.

M.2 Registres non additifs et mesure par rang

Quatre registres coexistent et ne s'additionnent jamais : l'opération et son règlement ; la valorisation d'actifs et les revenus financiers ; le coût du financement, le crédit et les bilans ; les effets macroéconomiques, dont l'emploi et les revenus du travail. Le quatrième registre est celui que la littérature de banque centrale trouve dominant pour l'inégalité de revenu ; son omission produirait un résultat régressif par construction et non par mesure.

Mesure par rang, non par indice. Les résultats sont rapportés par quantile et par groupe fonctionnel — détenteurs d'actifs, emprunteurs, salariés, retraités — et jamais consolidés en un indice unique. La structure de reporting doit permettre de distinguer un effet égalisateur au sein des quatre-vingt-dix pour cent inférieurs d'un effet creusant vis-à-vis du décile supérieur, puisque c'est le motif que la littérature récente identifie et qu'un indice agrégé effacerait.

Revenu et patrimoine séparés. Les deux dimensions se comportent différemment selon les travaux et leur confusion explique une part importante des conclusions contradictoires du champ. Aucun résultat ne combine les deux dans une grandeur unique.

M.3 Identification

Les chocs doivent séparer la politique proprement dite, l'information révélée par la banque centrale sur l'état de l'économie, et la réaction à la crise. Cette séparation est identique à celle

exigée par le protocole de vecteur de chocs, et les deux annexes partagent le même registre de chocs afin d'éviter deux mesures divergentes du même événement.

Le protocole retient un design de panel avec projections locales, expositions prédéterminées, et traitement explicite de l'endogénéité de la décision d'assouplir — les banques centrales assouplissent lorsque l'économie se dégrade, de sorte qu'une comparaison naïve confondrait l'effet de la politique avec celui de la récession qui l'a motivée. La littérature récente sur panel international propose des méthodes de pondération adaptées à ce problème ; elles sont reprises ici comme spécification de référence plutôt que réinventées.

M.4 Cycle complet et asymétrie

La question la plus pertinente pour le présent ouvrage n'est pas l'effet de l'assouplissement pris isolément, mais la symétrie du cycle : les agents qui bénéficient de l'expansion sont-ils ceux qui supportent le resserrement ? La littérature sur le dénouement des achats d'actifs indique une dépendance à l'état et une hétérogénéité entre ménages qui interdisent de présumer la symétrie. Cette attention à la distribution entre agents prolonge l'analyse du canal de redistribution de la politique monétaire (Auclert, 2019).

Règle d'analyse. Les gains d'expansion et les coûts de retournement sont rapportés séparément, par bénéficiaire initial et par date, et ne sont jamais compensés entre eux sans transfert documenté. Une compensation intertemporelle présumée reviendrait à supposer précisément ce que l'analyse doit établir. Cette règle est identique à celle qui gouverne le traitement des contreparties dans la couche de mesure.

M.5 Règles d'arrêt

Condition manquante	Conclusion interdite
Second contrefactuel de politique alternative absent	Aucune conclusion distributive : la comparaison porterait sur l'existence de l'instrument et non sur son choix
Canal d'emploi non mesuré	Aucun résultat d'inégalité de revenu
Revenu et patrimoine confondus	Aucun résultat agrégé
Résultats rapportés par indice unique	Aucune conclusion sur le motif distributif
Endogénéité de la décision d'assouplir non traitée	Aucune interprétation causale
Horizon inférieur à celui de dissipation documenté	Aucune conclusion de cycle
Revue systématique non publiée avant estimation	Aucun pré-enregistrement valide
Base de normalisation non déclarée	Aucun tableau « pour 100 »

M.6 Antithèse et critères de rejet

L'antithèse la plus forte est que cette annexe ajoute une couche de complexité à une question déjà densément traitée, sans données nouvelles ni identification supérieure, et que sa conclusion la plus probable est de retrouver les résultats existants avec des barres d'incertitude plus larges. L'objection est fondée pour le périmètre domestique, et le protocole l'accepte : il n'y prétend à aucune contribution propre.

Elle l'est moins pour le périmètre transfrontalier, où la question n'a pas été posée dans les termes distributifs. Le protocole doit néanmoins être rejeté, ou fortement réduit, dans quatre cas : si les données des pays récepteurs ne permettent aucune ventilation par rang, auquel cas

il se limite au registre de l'opération et du coût de financement ; si les résultats transfrontaliers se révèlent entièrement dérivables des résultats domestiques déjà publiés ; si l'asymétrie du cycle n'est pas détectable avec les horizons disponibles ; ou si le protocole ne produit aucun résultat susceptible de contredire l'intuition initiale du présent ouvrage, ce qui signalerait un dispositif construit pour confirmer.

M.7 Conformité graduée

	Configuration M — pilote	**Configuration F — régime**
Contrefactuels	Deux, dont la politique alternative	Trois, avec modèle générateur explicite
Ventilation	Quintiles et trois groupes fonctionnels	Déciles, centile supérieur, groupes fonctionnels détaillés
Canal d'emploi	Mesuré au niveau agrégé	Mesuré par rang, avec transitions d'emploi
Périmètre	Un pays récepteur, registres 1 et 3	Panel de récepteurs, quatre registres
Sorties	Mesure, publication, scénarios	Transmissible à la qualification après réplication

M.8 Ce que cette annexe apporte au présent ouvrage

Elle apporte trois choses, et il faut être précis sur ce qu'elle n'apporte pas. Elle apporte d'abord une discipline de langage : elle interdit la formulation d'une injection répartie, qui est fausse techniquement et qui expose le document à une réfutation immédiate par n'importe quel économiste monétaire. Elle apporte ensuite la symétrie du cycle, question à laquelle la couche de mesure est déjà consacrée pour le resserrement et qui reste incomplète tant que l'assouplissement n'est pas traité selon les mêmes règles. Elle apporte enfin un déplacement de la question distributive vers les pays récepteurs, où elle n'a pas été posée.

Elle n'apporte pas de conclusion sur l'effet domestique de l'assouplissement dans les juridictions émettrices, et ne doit pas être présentée comme telle. Sur ce terrain, le présent ouvrage emprunte à une littérature divisée, et la manière la plus solide de la citer est de citer sa division plutôt que le camp qui arrange l'argument.

Règle d'interprétation. Cette annexe se situe dans un champ où des travaux considérables aboutissent à des conclusions opposées sur le signe de l'effet. Sa valeur ne tient pas à ce qu'elle tranchera ce désaccord — elle ne le tranchera pas — mais à ce qu'elle refuse d'en tirer parti. Un protocole qui, dans un tel champ, produirait systématiquement le résultat attendu par son auteur devrait être tenu pour défaillant avant d'être tenu pour convaincant.

Annexe N — Charte de Carthage

Cette annexe reproduit intégralement la Charte de Carthage — premier des trois instruments du Humanity Compact (cf. Tableau 14 et §6.1). Le Global Accountability Framework en tire les obligations opposables ; le Call of Carthage en porte la légitimité. La note de statut ci-dessous en précise la portée juridique. Le texte est reproduit tel quel, sans valeur contraignante propre au présent ouvrage.

Projet de texte fondateur pour une redevabilité mondiale fondée sur les droits, la preuve, la prévention et le recours

Projet consolidé V2 — intègre l'ancrage dans la Charte des Nations Unies, les définitions et la clause de compatibilité avec le droit international.

Statut	Projet de consultation. Texte de conception institutionnelle ; non encore négocié, ratifié ni validé juridiquement.
Fonction	Socle normatif du Humanity Compact, supérieur au Global Accountability Framework dans l'ordre interne de l'architecture.
Portée	Lie uniquement dans la mesure d'un consentement, d'une incorporation ou d'un instrument juridique valide.
Architecture	Global Accountability Chain et boucle transversale de prévention et d'alerte ; hébergements institutionnels ouverts.
Ancrage international	La Charte s'inscrit sous la Charte des Nations Unies et le droit international ; en cas de conflit, les obligations découlant de la Charte des Nations Unies prévalent (article 16).
Auteur du projet	Nizar Yaiche — juillet 2026.

« L'humanité d'une institution se mesure moins à ce qu'elle promet qu'à ce qu'elle empêche son propre pouvoir d'oublier. »

Note sur le statut et l'usage du texte

La présente Charte est proposée comme texte fondateur du Humanity Compact. Elle formule les principes, droits, garanties et limites auxquels toute instanciation de la Global Accountability Chain et de la boucle transversale de prévention et d'alerte doit se conformer. Elle ne crée, par elle-même, ni taxe, ni compétence juridictionnelle universelle, ni obligation financière, ni autorité supranationale.

Ses effets juridiques dépendent de la forme retenue : charte constitutive d'organisations participantes ; loi type incorporée par une juridiction ; contrat ou protocole de pilote ; ou, à terme, convention multilatérale. Dans tous les cas, la compétence procède du consentement et du droit applicable. La Charte revendique une primauté interne sur les organes créés sous son empire ; elle ne revendique aucune primauté sur la Charte des Nations Unies, les constitutions nationales, les obligations internationales existantes ou les droits des tiers.

Règle d'interprétation : la Charte fixe le socle normatif. Le Global Accountability Framework organise les obligations opérationnelles. Le Call of Carthage ouvre la participation et la mise à l'agenda. Aucun de ces instruments ne doit être confondu avec les deux autres.

Architecture juridique graduée

Forme	Adoptant	Effet	Limite
Charte fondatrice	Institutions et participants au pilote	Règles internes, mandats, droits et garanties	Ne lie que ses adhérents
Loi type de Carthage	Parlement ou autorité nationale compétente	Incorporation en droit interne	Dépend de la procédure constitutionnelle
Convention de Carthage	États et organisations habilitées	Obligations conventionnelles consenties	Soumise au droit des traités, aux réserves et au retrait
Déclaration d'adhésion	Institutions, collectivités, entreprises ou organisations civiles	Engagement politique ou contractuel selon le texte signé	Aucun effet supérieur à l'instrument d'adhésion

PROJET DE CHARTE

Préambule

Nous, parties adhérentes à la présente Charte,

Constatant que les décisions publiques et privées, les politiques monétaires et financières, les chaînes de valeur, les infrastructures numériques, les technologies et les risques environnementaux produisent des effets au-delà des frontières et des générations qui participent à leur formation ;

Reconnaissant qu'une décision peut être licite, rationnelle et conforme à un mandat domestique tout en produisant des effets qui ne sont pas pleinement intégrés dans ce mandat, et que l'existence d'un dommage ne suffit pas, à elle seule, à établir une causalité exclusive, une faute ou une créance ;

Observant que le système international est dense en normes, données, institutions et financements, mais que la preuve, l'incertitude, la motivation et les voies de correction se perdent souvent entre la mesure d'un effet, sa qualification, la décision d'une conséquence, son financement et le recours ;

Affirmant que la dignité, la non-discrimination, la participation, la motivation, la protection des données et le recours ne peuvent être confiés à la seule conscience du décideur, mais doivent être inscrits dans la structure de la décision ;

Reconnaissant la nécessité d'anticiper les risques de cascade raisonnablement prévisibles sans transférer au prévisionniste la compétence de décider ni convertir l'incertitude en fausse certitude ;

Déterminés à organiser une redevabilité fonctionnelle, relationnelle et procédurale, compatible avec la souveraineté, le consentement, la subsidiarité, le pluralisme institutionnel et le droit applicable ;

Réaffirmant leur attachement aux buts et principes de la Charte des Nations Unies, notamment l'égalité souveraine, le règlement pacifique des différends et la coopération internationale prévue à son article 1, paragraphe 3, et à ses articles 55 et 56, et s'inscrivant dans la continuité de « Nous, peuples des Nations Unies » ;

Guidés par la Déclaration universelle des droits de l'homme et par les Pactes internationaux de 1966 relatifs aux droits civils et politiques et aux droits économiques, sociaux et culturels ;

Rappelant, à titre d'inspiration et sans préjuger de l'état du droit positif, le principe de prévention des dommages transfrontières et l'obligation de diligence due, tels qu'exprimés notamment par la Déclaration de Rio de 1992 et les travaux de la Commission du droit international de 2001 ;

Prenant acte du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et du Compromiso de Sevilla de 2025, et se plaçant dans la filiation des conférences de Monterrey, Doha, Addis-Abeba et Séville sur le financement du développement ;

Adoptons la présente Charte comme socle normatif du Humanity Compact.

Titre I — Objet, portée et doctrine institutionnelle

Article 1 — Objet de la Charte

1. La présente Charte établit le socle de droits, de garanties, de principes de décision et de limites applicables aux institutions, réseaux, protocoles et pilotes du Humanity Compact.

2. Elle vise à rendre les effets transfrontaliers et intergénérationnels visibles, motivés, proportionnés, prévisibles lorsque cela est raisonnablement possible et contestables devant un forum identifiable.

3. Elle ne crée aucune conséquence automatique. La mesure d’un effet n’emporte ni faute, ni tarification, ni financement, ni sanction, ni compétence juridictionnelle sans base distincte.

Article 2 — Définitions

1. Aux fins de la présente Charte, on entend par :

— « effet transfrontalier ou intergénérationnel » : conséquence matérielle, financière, sociale ou environnementale d'une décision ou d'une politique, supportée au-delà de la juridiction ou de la génération qui l'a adoptée ;

— « incidence » : variation observée ou mesurable rattachée comptablement à un mécanisme de transmission identifié, avant toute conclusion de causalité, de faute ou de créance ;

— « attribution partielle bornée » : attribution exprimée en fourchettes et restrictions publiées, assortie de règles d'arrêt lorsque l'identification n'est pas soutenable ;

— « alerte » : notification motivée d'un risque de cascade raisonnablement prévisible, décrivant scénarios, seuils, incertitudes et options, sans valeur d'ordre ni présomption de faute ;

— « dossier » : ensemble versionné des données, hypothèses, modèles, incertitudes, objections, dissidences, décisions et signatures transmis entre les fonctions ;

— « fonction » : capacité institutionnelle nécessaire à la chaîne — mesurer, qualifier, tarifer le cas échéant, ajuster, financer, certifier, juger —, indépendante de son hébergement ;

— « partie affectée » : personne ou entité subissant ou susceptible de subir de manière matérielle un effet ou une conséquence relevant de la présente Charte ;

— « forum de recours » : organe indépendant, quel qu'en soit l'hébergement, compétent pour contrôler la compétence, la procédure et les garanties d'un acte de l'architecture.

2. Ces définitions s'entendent sans préjudice des définitions plus protectrices du droit applicable et sont précisées, le cas échéant, par le Global Accountability Framework.

Article 3 — Architecture à deux boucles

1. La Global Accountability Chain organise le traitement d’un effet observé ou suffisamment mesurable, de la preuve au recours.

2. La Preventive Accountability Loop organise l'anticipation, la détection d'un risque de cascade, la qualification de l'alerte, sa notification, la réponse motivée, l'action anticipative éventuelle et l'évaluation ex post.

3. La boucle préventive est transversale. Elle ne constitue pas une huitième institution obligatoire et n'accorde aucun pouvoir originaire de décision au producteur ou au qualificateur de l'alerte. Sa configuration institutionnelle demeure une hypothèse soumise à évaluation par pilote, comparée à une solution fédérée fondée sur des organismes existants.

4. Les deux boucles partagent un dossier versionné conservant les données, hypothèses, modèles, incertitudes, dissidences, décisions et révisions.

Article 3 bis — Source des obligations et non-présomption de contrainte

1. Aucune disposition du présent instrument, aucun résultat produit par une fonction de la chaîne et aucune qualification algorithmique ou institutionnelle ne créent, par eux-mêmes, une obligation à l'égard d'un État, d'une organisation, d'une entreprise ou d'une personne qui n'y est pas juridiquement liée. Tout effet obligatoire indique expressément son véhicule juridique, son destinataire, son champ, sa date d'applicabilité, le forum de contrôle et le régime d'exécution.

2. La participation à un standard de référence, à une consultation, à un registre public, à une simulation ou à un pilote en mode shadow ne vaut ni reconnaissance d'une responsabilité, ni consentement à une juridiction, ni acceptation d'une taxe, d'une compensation ou d'un ajustement frontalier. Les effets contraignants ne naissent que d'un consentement, d'une incorporation ou d'une compétence valablement établie selon le droit applicable.

3. La qualification d'un acte comme contraignant ne préjuge ni de sa justiciabilité ni de son exécutabilité. Ces deux propriétés sont identifiées séparément dans le passeport juridique du dossier.

Titre II — Droits, garanties et participation

Article 4 — L'humain au centre, dignité et non-discrimination

1. Toute fonction, méthode et conséquence est évaluée au regard de ses effets sur la dignité, les droits, les capacités et les conditions de vie des personnes et populations affectées.

2. Nulle personne ni population ne peut être traitée comme un simple moyen au service d'un objectif institutionnel, financier, technologique ou politique.

3. Aucune distinction fondée notamment sur l'origine, la nationalité, le sexe, l'âge, le handicap, la situation économique, le statut migratoire, la capacité administrative ou la puissance de négociation ne peut réduire les garanties dues, sauf différenciation objective, nécessaire, proportionnée et destinée à corriger une inégalité pertinente.

4. Les impacts distributifs sont identifiés par catégories d'agents avant toute agrégation qui pourrait les rendre invisibles.

Article 5 — Information, participation et contre-expertise

1. Les personnes et entités susceptibles d'être matériellement affectées reçoivent, en temps utile, une information intelligible sur l'objet, les méthodes, les principales hypothèses, les incertitudes et les conséquences envisagées.

2. Elles disposent d’une possibilité effective de présenter des observations, des données, une contre-expertise et des objections avant toute conséquence substantielle, sauf urgence strictement définie et réexamen rapide.

3. Lorsque l’asymétrie de capacité compromet l’égalité de participation, un mécanisme indépendant peut financer la contre-expertise, sans que ce financement n’achète l’adhésion ni ne contrôle le contenu de l’analyse.

4. La participation ne remplace ni les compétences constitutionnelles ni les procédures juridiques applicables ; elle les éclaire et les rend contestables.

Article 6 — Protection des données et intégrité numérique

1. Toute donnée relative à des personnes ou à des groupes est traitée sous responsabilité identifiable, selon les principes de licéité, finalité, minimisation, sécurité, exactitude, durée limitée de conservation et droits d’accès, de rectification et, lorsque le droit le permet, d’effacement.

2. La transparence n’impose pas la publication de toute donnée brute. Elle exige que les parties affectées et le forum de contrôle puissent connaître et contester les motifs, la méthode et la portée de la décision.

3. Les secrets légitimes, la sécurité, la stabilité financière et la vie privée peuvent justifier des accès restreints, des salles de données sécurisées, des fourchettes ou des audits indépendants ; ils ne peuvent justifier une opacité absolue.

4. Les systèmes numériques qui produisent ou transforment la preuve sont documentés, versionnés, auditables et soumis à une responsabilité humaine identifiable.

Article 7 — Motivation, transparence et statuts de preuve

1. Aucune alerte officielle, qualification, conséquence, allocation ou décision de recours n’est produite sans exposé des motifs, des données utilisées, des hypothèses, de l’incertitude, des dissidences pertinentes et des voies de correction.

2. Les faits vérifiables, résultats du programme, simulations, propositions de conception, engagements normatifs et interprétations juridiques sont identifiés comme tels et soumis à des charges de preuve distinctes.

3. Toute modification substantielle d’une méthode, d’un modèle, d’un seuil ou d’une définition est tracée, datée et motivée. Elle ne s’applique pas rétroactivement au détriment d’une partie, sauf base juridique expresse et garantie renforcée.

4. L’insuffisance de preuve bloque la conséquence sans rendre l’effet ou le grief inexistant.

Article 8 — Recours et droit au réexamen

1. Toute personne ou entité matériellement affectée par un acte de l’architecture peut contester la compétence, la procédure, la preuve, la qualification, la proportionnalité, la diffusion d’une alerte, un conflit d’intérêts ou l’absence de motivation devant un forum indépendant.

2. Le forum de recours peut être administratif, contractuel, arbitral, national, régional ou spécialisé selon le droit applicable. La fonction de recours est nécessaire ; son hébergement institutionnel n’est pas présumé unique.

3. Le forum contrôle la légalité, la procédure et le respect des garanties. Il ne se substitue pas à la fonction scientifique ou politique, sauf lorsque le droit lui attribue cette compétence.

4. Les remèdes privilégient, selon le cas, la correction, le renvoi, la suspension, la nouvelle motivation, la limitation temporelle et la réparation appropriée.

Titre III — Discipline de la preuve, de la prévention et de la conséquence

Article 9 — Mesure, attribution et conservation de l'incertitude

1. Les effets sont mesurés selon des méthodes préalablement définies, accessibles à la critique et proportionnées au risque de la décision.

2. La mesure distingue l'incidence observée, le contrefactuel, les mécanismes de transmission, les vulnérabilités internes, les bénéfices compensatoires, les transferts, la perte nette, l'équité et le manquement juridique.

3. Lorsque l'identification ponctuelle n'est pas soutenable, l'attribution est partielle, bornée ou suspendue. Les bornes, restrictions et règles d'arrêt sont publiées.

4. Les composantes non additives sont conservées séparément. Aucun registre de flux, de stock, de bien-être ou de distribution n'est additionné à un autre sans justification méthodologique explicite.

Article 10 — Prévention informée et alerte contestable

1. Lorsqu'un risque matériel de dommage transfrontalier ou intergénérationnel est raisonnablement prévisible, que ses mécanismes sont plausibles et qu'une fenêtre d'action subsiste, les institutions compétentes organisent son anticipation, sa détection, sa qualification et sa notification.

2. L'alerte décrit les scénarios, expositions, horizons, seuils, incertitudes, modèles concurrents, effets distributifs et options d'atténuation. Elle ne constitue ni un ordre, ni une présomption de faute, ni une conséquence financière.

3. Le destinataire compétent accuse réception et motive la manière dont l'alerte a été examinée, les éléments acceptés ou contestés, les options retenues ou écartées et la date du réexamen.

4. Le régime de diffusion tient compte du droit à l'information et du risque de panique, de ruée, de stigmatisation ou de prophétie autoréalisatrice. Toute restriction est motivée, contrôlée et réexaminée.

5. Chaque alerte fait l'objet d'une évaluation ex post portant notamment sur le calendrier, les faux positifs, les faux négatifs, l'actionnabilité et les effets propres de la communication.

Article 11 — Proportionnalité et détermination de la conséquence admissible

1. Le passage de la mesure à une conséquence n'est jamais présumé. Le résultat correct peut être la clôture, la veille, une recommandation, une mesure de capacité, une prévention, une solidarité consentie, une correction d'efficience ou un remède juridique.

2. Toute conséquence doit être fondée sur une compétence, une preuve suffisante, une finalité légitime et une motivation. Elle doit être nécessaire, adaptée, la moins restrictive parmi les solutions raisonnablement disponibles et réversible lorsqu'une mesure irréversible n'est pas indispensable.

3. Une iniquité, une vulnérabilité, une perte mondiale et une violation du droit ne sont pas interchangeables. La solidarité ne vaut pas reconnaissance de responsabilité ; la responsabilité ne vaut pas automatiquement tarification.

4. La tarification, l'ajustement, l'exclusion ou la sanction ne peuvent être décidés sur la seule base d'une note agrégée ou d'un scénario préventif.

Article 12 — Soutenabilité, générations futures et planchers non compensables

1. Les décisions tiennent compte des effets différés, cumulatifs et irréversibles sur les générations futures, les écosystèmes, les capacités publiques et les infrastructures essentielles.

2. Les intérêts des générations futures sont représentés par des méthodes, organes ou procédures identifiables, sans leur attribuer artificiellement une préférence unique.

3. Les interdictions non dérogeables et les exclusions non compensables prévalent sur la recherche d'efficience. Les garanties minimales d'information, d'audition, de motivation, de contre-expertise et de recours ne peuvent être écartées par un simple calcul coût-bénéfice.

4. Les conflits entre droits, garanties, principes et objectifs sont identifiés explicitement. Parmi les solutions licites, la solution la moins restrictive, la plus réversible et la mieux motivée est privilégiée.

Titre IV — Pouvoirs, institutions et intelligence artificielle

Article 13 — Fonctions avant institutions, mandats négatifs et interfaces

1. Les fonctions sont définies avant le choix de leur hébergement. Une capacité institutionnelle identifiable et redevable est requise pour chaque fonction nécessaire ; une organisation distincte ne l'est que si la séparation apporte une protection démontrable.

2. Chaque titulaire est défini autant par ce qu'il peut faire que par ce qui lui est interdit. Le mesureur ne qualifie ni ne détermine la conséquence ; le qualificateur ne modifie pas la preuve ; le financeur ne contrôle pas l'assiette ; le certificateur ne décide pas par l'algorithme ; le forum de recours ne gouverne pas à la place des décideurs.

3. Chaque interface transmet un dossier comprenant la provenance, les hypothèses, l'incertitude, les objections, les décisions autorisées et interdites, la signature responsable, la durée de validité et la condition de retour au maillon précédent.

4. À garanties équivalentes, l'architecture la plus légère prévaut. Les fonctions peuvent être fusionnées, fédérées ou hébergées par des institutions existantes lorsque les conflits d'intérêts et risques d'erreur restent maîtrisés.

Article 14 — Indépendance, contre-pouvoirs, conflits d'intérêts et financement

1. Aucune institution n'est juge en sa propre cause, au-dessus de la Charte ou exemptée du contrôle qu'elle applique aux autres.

2. Les nominations, révocations, budgets, incompatibilités, déclarations d'intérêts, récusations, audits et voies de signalement sont organisés de manière à limiter la capture politique, financière, technologique et informationnelle.

3. Les organes de mesure, de qualification et de recours ne sont pas rémunérés en fonction du nombre de notes, tarifs, sanctions ou dossiers activés.

4. Les recettes générées par une conséquence ne financent pas directement l'organe qui a produit la mesure ou la qualification qui la fonde, sauf mécanisme mutualisé indépendant et pare-feu audité.

5. Les institutions fondatrices et les principaux financeurs se soumettent aux mêmes obligations de mesure, de transparence et de recours que les autres participants.

Article 15 — Intelligence artificielle, résilience et crise

1. L’intelligence artificielle peut assister la collecte, l’analyse, la comparaison, la détection d’anomalies, la simulation et la documentation. Elle ne reçoit aucun pouvoir originaire de décision.

2. Aucune alerte officielle, conséquence financière, allocation obligatoire, certification finale ou décision juridictionnelle ne peut être déclenchée sans validation humaine identifiable et motivation inscrite au dossier.

3. Les systèmes critiques utilisent, lorsque cela est proportionné, plusieurs modèles, audits indépendants, tests adversariaux, mécanismes de confinement et plans de fonctionnement dégradé sans intelligence artificielle.

4. En situation de crise, les procédures accélérées reposent sur des mandats fixes, des seuils préétablis, une durée limitée, une expiration automatique et un réexamen. L’urgence ne crée pas de pouvoirs permanents.

5. La dignité, la non-discrimination, l’accès minimal au recours et l’interdiction d’une décision entièrement automatisée à fort impact constituent des planchers qui ne peuvent être suspendus par la seule invocation de l’urgence.

Titre V — Ordre juridique international, consentement et évolution

Article 16 — Relations avec la Charte des Nations Unies et le droit international

1. Rien dans la présente Charte ne porte atteinte aux droits et obligations des adhérents découlant de la Charte des Nations Unies. En cas de conflit entre les engagements pris au titre de la présente Charte et les obligations découlant de la Charte des Nations Unies, ces dernières prévalent, conformément à l'article 103 de celle-ci.

2. La présente Charte est interprétée et appliquée en harmonie avec le droit international applicable, notamment le droit des traités, les droits de l'homme, les immunités et le droit des organisations internationales. Elle ne crée aucune obligation nouvelle à la charge d'États ou de tiers non adhérents.

3. L'architecture complète les organisations et régimes existants — Organisation des Nations Unies, institutions spécialisées, institutions financières internationales, accords régionaux —, coopère avec eux et recherche la reconnaissance d'équivalence. Elle ne constitue ni un ordre concurrent ni une voie de contournement des enceintes compétentes.

4. L'invocation de la présente Charte ne peut justifier ni une mesure contraire à une norme impérative du droit international général, ni la méconnaissance d'une décision obligatoire du Conseil de sécurité.

Article 17 — Réciprocité, consentement, non-substitution et révision

1. La présente Charte ne lie que les parties qui y consentent et dans la mesure de l’instrument juridique, contractuel ou institutionnel par lequel elles l’incorporent.

2. Elle ne remplace ni les constitutions nationales ni les obligations internationales existantes, s'applique sous réserve de l'article 16, ne porte pas atteinte aux droits des tiers et ne revendique aucune primauté externe.

3. Les parties favorisent la subsidiarité, la reconnaissance d’équivalence et l’assistance aux juridictions à faible capacité. Elles évitent que l’architecture soit appliquée uniquement aux acteurs les moins puissants.

4. Le retrait est possible selon des conditions préalablement publiées. Les obligations de confidentialité, conservation des preuves, protection des données et traitement des recours pendants survivent au retrait lorsque le droit applicable le permet.

5. Toute modification est publiée, motivée, versionnée et soumise aux mêmes garanties de participation, de compétence, de preuve et de recours. Les modifications réduisant un plancher non dérogeable ou étendant les pouvoirs exigent une procédure renforcée.

6. Un examen périodique évalue la nécessité de maintenir, simplifier, fusionner ou supprimer les fonctions et institutions. La Charte doit pouvoir recommander qu'aucune nouvelle institution ne soit créée ou qu'une institution existante soit dissoute.

CLAUSE D'ADOPTION

En adhérant à la présente Charte, la partie signataire accepte d'en appliquer les principes et garanties dans le champ défini par son instrument d'adhésion, de publier les limites de cet engagement et de participer à son évaluation indépendante. L'adhésion ne vaut ni acceptation automatique de toutes les institutions candidates du Humanity Compact, ni reconnaissance de toute conséquence future, ni renonciation aux compétences constitutionnelles ou juridictionnelles applicables.

Partie signataire	
Qualité et compétence du signataire	
Instrument d'adhésion ou d'incorporation	
Champ matériel et territorial	
Date et signature	

Note de conception et d'interprétation

Cette note accompagne le projet ; elle ne fait pas partie du texte normatif, sauf incorporation expresse.

1. Ce que la Charte fait

Elle transforme les principes du présent ouvrage en obligations institutionnelles formulées de manière vérifiable.

Elle intègre les trois complétudes, les interfaces, les mandats négatifs, les règles d'arrêt, la non-automaticité et la prévention.

Elle protège la flexibilité institutionnelle : la fonction est obligatoire lorsqu'elle est nécessaire ; une nouvelle organisation ne l'est pas.

Elle distingue les droits, les garanties procédurales, les principes de décision et les objectifs normatifs.

Elle fait de l'ouverture des preuves, de la motivation, de la contre-expertise et du recours des exigences structurelles.

2. Ce que la Charte ne fait pas

Elle ne crée pas une taxe mondiale, une autorité universelle ni une juridiction obligatoire pour les non-adhérents.

Elle ne transforme pas toute externalité en faute ou toute iniquité en compensation.

Elle ne rend pas le 7+3 obligatoire et n'impose pas sept organisations distinctes.

Elle ne donne pas à HuIB, GIRA ou à une IA le pouvoir de fixer la politique de fond.

Elle ne prétend pas qu'un devoir juridique général de prévention des spillovers monétaires existe déjà.

3. Relation entre les trois instruments

Instrument	Fonction	Effet principal
Carthage Charter	Normes, droits, garanties et limites	Constitution interne de l'architecture selon la forme d'adoption
Global Accountability Framework	Mandats, interfaces, données, audits, procédures et retrait	Obligations opérationnelles consenties
Call of Carthage	Participation, pétition qualifiée, délibération et mise à l'agenda	Effet consultatif, sauf incorporation dans le GAF

4. Correspondance avec les quinze engagements antérieurs

Engagement antérieur	Traitement dans le projet consolidé
1. L'humain au centre	Articles 1 et 4
2. Mesure opposable	Article 9
3. Dignité et non-discrimination	Article 4
4. Participation	Article 5
5. Proportionnalité	Article 11
6. Soutenabilité et générations futures	Article 12
7. Protection des données	Article 6
8. Motivation	Article 7
9. Recours	Article 8
10. Planchers non dérogeables	Articles 12 et 15
11. Réciprocité	Articles 14 et 17
12. Contre-pouvoir	Articles 8 et 14
13. Compétence par consentement	Article 17
14. Non-substitution et continuité	Article 17
15. Révision et texte vivant	Article 17
Nouvel engagement transversal : prévention informée	Articles 3 et 10

5. Points à soumettre à validation juridique externe

La liste exacte des planchers non dérogeables et leur base juridique selon chaque forme d'adoption.

La portée du droit à l'effacement lorsque des obligations de conservation de preuve existent.

Les standards de preuve applicables aux alertes, mesures provisoires et conséquences financières.

La compatibilité des dispositifs de reconnaissance mutuelle, d'ajustement frontalier et de solidarité avec le droit commercial, fiscal et des immunités.

Le régime des réserves, du retrait, de la survie des obligations et de l'exécution des décisions.

La représentation des populations affectées et des générations futures sans créer de compétences indéfinies.

La distinction entre recours administratif, arbitrage, juridictions existantes et éventuelle juridiction spécialisée.

L'articulation précise avec l'article 103 de la Charte des Nations Unies et avec les décisions obligatoires du Conseil de sécurité, selon chaque forme d'adoption.

Annexe O — Global Accountability Framework (GAF)

Cette annexe reproduit intégralement le Global Accountability Framework — deuxième des trois instruments du Humanity Compact (cf. Tableau 14 et §6.2). Là où la Charte de Carthage (Annexe N) pose les principes, le GAF en tire les obligations opérationnelles opposables : mandats positifs et négatifs, interfaces, procédures des deux boucles. Le texte est reproduit tel quel, sans valeur contraignante propre au présent ouvrage.

Cadre opérationnel de la Global Accountability Chain et de la boucle transversale de prévention et d'alerte

Projet consolidé d'accord-cadre, de protocole de pilote et de standard de référence

Projet consolidé V2 — aligné sur la Charte de Carthage V2 (17 articles) et l'Appel de Carthage V2 : ancrage onusien, renvoi de définitions, statut expérimental de la boucle préventive, quatre canaux du Call et registre des protocoles subordonnés.

Statut	Projet de consultation. Non encore négocié, ratifié ni validé juridiquement.
Fonction	Transformer la Charte de Carthage en mandats, interfaces, procédures, données, audits, financements, alertes et recours opérationnels.
Nature	Le GAF n'est pas une institution et n'exerce aucun pouvoir propre. Ses effets résultent de l'instrument par lequel les parties l'adoptent.
Hiérarchie	Subordonné à la Charte de Carthage ; distinct du Call of Carthage ; sans primauté sur le droit applicable.
Ancrage international	L'ensemble s'inscrit sous la Charte des Nations Unies et le droit international ; en cas de conflit, les obligations onusiennes prévalent, conformément à l'article 16 de la Charte de Carthage et à l'article 103 de la Charte des Nations Unies.
Architecture	Fonctions modulaires ; Global Accountability Chain ; Preventive Accountability Loop ; architectures alternatives et reconnaissance d'équivalence.
Auteur du projet	Nizar Yaiche — juillet 2026.

« Une interface responsable ne transmet jamais un simple résultat : elle transmet la preuve, l'incertitude, les raisons et la possibilité de revenir sur la décision. »

Note sur le statut et les formes d'adoption

Le Global Accountability Framework (GAF) est l'instrument opérationnel du Humanity Compact. Il décrit qui exerce chaque fonction, selon quel mandat, avec quelles données, quelles interfaces, quels contrôles, quels financements et quelles voies de correction. Il ne crée pas, par lui-même, une autorité, une taxe, un ajustement frontalier, une obligation de financement ou une juridiction.

Pour éviter de confondre proposition, pilote et droit contraignant, le même noyau est décliné en trois formes juridiquement distinctes. Les articles marqués « module optionnel » n'entrent en vigueur que si l'instrument d'adoption les désigne expressément.

Trois formes coordonnées du GAF

Code	Forme	Effet	Usage
GAF-R	Standard de référence non contraignant	Méthodes, interfaces, codebooks, audits et critères de comparaison	Recherche, coopération technique, convergence volontaire
GAF-P	Accord de pilote	Obligations contractuelles limitées, données gelées, prix fictifs, alertes shadow, évaluation indépendante	Pilotes nationaux, régionaux ou sectoriels
GAF-C	Accord-cadre ou protocole conventionnel	Obligations opposables uniquement dans le champ consenti et incorporé	Coopération durable, reconnaissance mutuelle, effets juridiques définis

Principe de non-confusion : un résultat produit sous GAF-R ou GAF-P ne doit jamais être présenté comme un acte juridiquement contraignant du GAF-C. Le statut de chaque dossier, acte, partie et module figure dans son en-tête.

Résumé opérationnel

Le GAF transforme la théorie des trois complétudes en une infrastructure de dossier, de responsabilité et de contrôle.

La complétude fonctionnelle est assurée par une matrice indiquant les fonctions applicables, leur titulaire et les conditions d'activation. La complétude relationnelle est assurée par l'identification d'un duty-holder et d'un forum pour chaque acte. La complétude procédurale est assurée par un passeport de dossier commun et des contrats d'interface conservant provenance, hypothèses, incertitude, objections, version, signature et recours.

Le GAF n'impose pas que tout dossier traverse sept fonctions. Après la mesure et la qualification, un dossier peut être clos, maintenu en veille, orienté vers une mesure de capacité, une prévention, une solidarité consentie, une correction d'efficience ou un remède juridique. La détermination d'une conséquence et son application sont des branches conditionnelles.

La boucle préventive organise les risques de cascade avant leur matérialisation : prospective, détection, niveau d'alerte, notification, réponse motivée, action anticipative et apprentissage. Elle ne donne aucun pouvoir de veto au producteur de l'alerte et ne crée aucune responsabilité automatique.

L'intelligence artificielle peut assister les fonctions, mais aucune alerte officielle, qualification finale, conséquence, décaissement obligatoire, certification ou décision de recours ne peut être déclenché sans autorité humaine identifiable. Le fonctionnement sans IA est une exigence de résilience.

Le GAF est modulaire. À garanties équivalentes, une institution existante, un réseau fédéré ou une architecture fusionnée doit être préféré à une nouvelle organisation. Toute adoption commence par un diagnostic de capacité, un registre des bases juridiques et un pilote préenregistré.

Architecture du présent instrument

Partie	Contenu
I	Dispositions générales, définitions, hiérarchie, consentement et modularité
II	Gouvernance des fonctions, mandats négatifs, duty-holders, forums et interfaces

Partie	Contenu
III	Procédure de la Global Accountability Chain, du dépôt à la conséquence et au recours
IV	Preventive Accountability Loop : alertes, réponses et action anticipative
V	Données, intelligence artificielle, cybersécurité et confidentialité
VI	Financement, indépendance, audits et clause de coopération
VII	Crise, pilotes, capacités, participation, suivi et évaluation
VIII	Suspension, conflits, amendement, adhésion, retrait et dispositions finales
Annexes	Passeport de dossier, contrat d'interface, niveaux d'alerte, matrices et clauses types

PROJET D'INSTRUMENT

Préambule

Les parties au présent Cadre,

Agissant dans le respect de la Charte de Carthage, du droit applicable, de leurs mandats et de leurs procédures constitutionnelles ;

Reconnaissant que la redevabilité mondiale exige la couverture des fonctions nécessaires, l'identification de duty-holders et de forums, ainsi que la conservation de la preuve et de l'incertitude aux interfaces ;

Considérant que la prévention des risques de cascade doit éclairer la décision sans transférer la compétence au prévisionniste ;

Déterminées à tester des architectures graduelles, réversibles et comparables, et à préférer la solution la plus légère qui protège les droits, l'indépendance, la qualité de la preuve et le recours ;

Rappelant que l'ensemble du Humanity Compact s'inscrit sous la Charte des Nations Unies et le droit international, les obligations découlant de la Charte des Nations Unies prévalant en cas de conflit, ainsi que le prévoit l'article 16 de la Charte de Carthage ;

Conviennent de ce qui suit.

Partie I — Dispositions générales

Article 1 — Objet

1. Le présent Cadre organise les mandats, interfaces, données, procédures, financements, audits, alertes, mécanismes de correction et voies de recours nécessaires à l'application consentie de la Global Accountability Chain et de la Preventive Accountability Loop.

2. Il établit des exigences minimales communes et des modules optionnels. L'instrument d'adoption désigne les fonctions, secteurs, territoires, parties, actes et annexes applicables.

3. Le GAF n'est pas une institution, ne possède aucun pouvoir originaire, ne détient aucun budget propre et ne produit aucun acte en dehors des autorités désignées par les parties.

Article 2 — Définitions essentielles

1. « Acte » désigne toute mesure, qualification, alerte, conséquence, allocation, certification, décision de recours ou autre produit formalisé sous le GAF.

2. « Dossier » désigne l'ensemble versionné des données, hypothèses, méthodes, incertitudes, objections, actes, réponses et recours relatifs à une affaire.

3. « Duty-holder » désigne l'autorité ou la personne tenue d'expliquer et de justifier un acte devant un forum identifié.

4. « Forum » désigne l'organe habilité à recevoir l'information, questionner, évaluer, demander une correction ou attacher une conséquence selon le droit applicable.

5. « Interface » désigne la transformation et la transmission d'un dossier entre deux fonctions ou entre une fonction et un forum.

6. « Conséquence admissible » désigne une réponse autorisée par la preuve, le droit, la Charte et le module applicable ; elle peut être nulle, non financière, préventive, solidaire, corrective ou juridique.

7. « Alerte » désigne un acte prospectif contestable décrivant un risque, sans présumer la décision ou la responsabilité.

8. « Équivalence » désigne la reconnaissance d'un système externe produisant des garanties et résultats substantiellement comparables sans imposer la duplication.

9. Les définitions de l'article 2 de la Charte de Carthage s'appliquent en complément des présentes. En cas de divergence, la définition la plus protectrice pour les parties affectées prévaut ; le présent article en précise l'usage opérationnel.

Article 3 — Hiérarchie et droit applicable

1. La Charte de Carthage prévaut dans l'ordre interne du Humanity Compact. Le présent Cadre est interprété conformément à ses droits, garanties, mandats négatifs et règles d'arrêt.

2. Le Call of Carthage peut alimenter l'agenda, la participation et la contradiction ; il ne modifie aucune compétence du GAF sans incorporation expresse.

3. Le GAF ne prévaut ni sur la Charte des Nations Unies, ni sur les constitutions, ni sur les traités, lois, immunités ou décisions juridictionnelles applicables. Les obligations découlant de la Charte des Nations Unies prévalent en cas de conflit, conformément à son article 103 et à l'article 16 de la Charte de Carthage. Toute incompatibilité est identifiée et traitée selon l'article 44.

4. Les modules contraignants ne produisent d'effet qu'après consentement et incorporation valides.

Article 4 — Champ d'application et déclaration de participation

1. Chaque partie dépose une déclaration précisant : la forme GAF-R, GAF-P ou GAF-C ; les secteurs et territoires couverts ; les fonctions activées ; les institutions hôtes ; les actes reconnus ; les données accessibles ; les forums compétents ; et les réserves ou exclusions.

2. Aucune compétence ne se déduit du silence, de la participation à une réunion, de la fourniture de données ou de la signature du Call of Carthage.

3. Les tiers ne sont soumis à aucun acte du GAF sans base juridique indépendante. Leurs droits d'information, de participation et de recours sont néanmoins protégés lorsqu'ils sont matériellement affectés.

4. Le registre des déclarations est public, versionné et assorti d'une carte de maturité juridique.

Article 5 — Modularité, subsidiarité et architecture la plus légère

1. Les parties activent uniquement les fonctions nécessaires au dossier et au niveau de risque. Une fonction peut être exercée par une institution existante, un réseau accrédité, un collège, un secrétariat technique ou un organe spécialisé.

2. Une séparation institutionnelle n'est retenue que si elle réduit un conflit d'intérêts, protège l'indépendance, améliore la qualité de la preuve, renforce le recours ou confine une erreur à un coût proportionné.

3. À garanties équivalentes, le processus existant ou l'architecture la plus légère prévaut.

4. Toute nouvelle institution est créée pour une durée initiale limitée, avec évaluation, clause d'extinction et option de transfert vers un organisme existant.

Article 6 — Principes d'interprétation

1. Le présent Cadre est interprété selon la dignité, la non-discrimination, le consentement, la subsidiarité, la proportionnalité, la soutenabilité, la participation, la motivation, la réversibilité et le recours.

2. Les droits juridiquement protégés, garanties procédurales, principes de décision et objectifs normatifs sont distingués ; leur collision est motivée.

3. Aucune disposition n'est interprétée comme autorisant une automatisation intégrale d'une décision à fort impact, une tarification sans preuve ou une reconnaissance sans contrôle.

4. Le doute sur la compétence limite l'acte ; le doute scientifique élargit l'incertitude ou bloque la conséquence ; le doute sur l'hébergement favorise l'architecture la plus légère.

Article 6 bis — Source des obligations et non-présomption de contrainte

1. Aucune disposition du présent instrument, aucun résultat produit par une fonction de la chaîne et aucune qualification algorithmique ou institutionnelle ne créent, par eux-mêmes, une obligation à l'égard d'un État, d'une organisation, d'une entreprise ou d'une personne qui n'y est pas juridiquement liée. Tout effet obligatoire indique expressément son véhicule juridique, son destinataire, son champ, sa date d'applicabilité, le forum de contrôle et le régime d'exécution.

2. La participation à un standard de référence, à une consultation, à un registre public, à une simulation ou à un pilote en mode shadow ne vaut ni reconnaissance d'une responsabilité, ni consentement à une juridiction, ni acceptation d'une taxe, d'une compensation ou d'un ajustement frontalier. Les effets contraignants ne naissent que d'un consentement, d'une incorporation ou d'une compétence valablement établie selon le droit applicable.

3. La qualification d'un acte comme contraignant ne préjuge ni de sa justiciabilité ni de son exécutabilité. Ces deux propriétés sont identifiées séparément dans le passeport juridique du dossier.

Partie II — Gouvernance des fonctions et des interfaces

Article 7 — Matrice des fonctions et institutions hôtes

1. Avant tout déploiement, les parties adoptent une matrice indiquant pour chaque fonction : le titulaire, le mandat positif, le mandat négatif, les données d'entrée, les sorties possibles, le forum, les conflits d'intérêts, les ressources, le droit applicable et la règle d'arrêt.

2. Les fonctions candidates couvrent la mesure, la qualification, la détermination de la conséquence admissible, l'application, le financement, la certification numérique et le recours. La prévention traverse ces fonctions.

3. Une fonction peut être inactive, expérimentale, consultative ou contraignante. Son statut figure sur chaque acte.

4. La matrice est révisée après toute modification d'hébergement, de droit ou de risque.

Article 8 — Mandats négatifs

1. L'autorité de mesure ne qualifie pas normativement et ne détermine pas une conséquence.

2. L'autorité de qualification ne modifie pas les données ou modèles de mesure et ne fixe aucun montant financier.

3. L'autorité de conséquence ne produit pas sa propre assiette et ne collecte pas pour son propre budget.

4. L'autorité d'application n'élabore pas seule la doctrine qu'elle exécute et vérifie la base juridique de chaque mesure.

5. Le financeur ne contrôle ni la mesure ni le seuil qui détermine ses allocations.

6. Le certificateur numérique ne décide pas de la politique de fond et ne certifie pas son propre système sans audit externe.

7. Le forum de recours ne remplace pas l'expertise ou le décideur au-delà de sa compétence.

8. Toute dérogation est limitée, motivée, auditée et assortie d'un pare-feu fonctionnel.

Article 9 — Duty-holders, forums et responsabilité personnelle

1. Chaque acte désigne un duty-holder institutionnel et un responsable humain signataire. Les actes automatisés sans responsable identifiable sont nuls dans l'ordre interne du GAF.

2. Chaque duty-holder répond devant un forum dont les pouvoirs, délais et remèdes sont publiés.

3. Le forum reçoit le dossier complet nécessaire au contrôle, y compris les incertitudes et opinions dissidentes, sous réserve de garanties de confidentialité contrôlées.

4. Les institutions publient leurs organigrammes de responsabilité, incompatibilités, procédures de récusation et mécanismes de protection des lanceurs d'alerte.

Article 10 — Passeport commun du dossier

1. Tout dossier reçoit un identifiant unique, une date d'ouverture, une date de gel des données, un statut juridique et probatoire, une liste des parties, une portée, un historique des versions et un calendrier.

2. Le passeport indique les fonctions activées, les décisions possibles et interdites, les conditions de passage, les règles d'arrêt, les destinataires, le régime de confidentialité et les voies de recours.

3. Les versions antérieures ne sont pas supprimées. Toute correction est ajoutée avec son auteur, sa date et son motif.

4. Le modèle minimal du passeport figure à l'annexe O-A.

Article 11 — Contrats d'interface

1. Chaque passage entre fonctions est régi par un contrat d'interface précisant l'objet de la transformation, l'autorité expéditrice, l'autorité destinataire, les données et métadonnées, l'incertitude, les exclusions, le délai, les conditions de retour et la signature.

2. Le destinataire ne peut présenter l'entrée comme plus certaine ou plus complète que ne l'a déclaré l'expéditeur.

3. Toute agrégation, normalisation, conversion monétaire, notation, pondération ou suppression d'une dimension est documentée et réversible lorsque possible.

4. Un circuit breaker bloque la transmission si la provenance, la compétence, la confidentialité ou la qualité minimale sont insuffisantes.

5. Le modèle minimal figure à l'annexe O-B.

Article 12 — Reconnaissance d'équivalence et non-duplication

1. Une partie reconnaît un système externe lorsque celui-ci offre des garanties substantiellement équivalentes de preuve, indépendance, motivation, données, recours et audit.

2. L'équivalence peut être totale, partielle, conditionnelle ou temporaire. Elle est réexaminée selon le risque et les changements de droit ou de méthode.

3. Le refus d'équivalence est motivé et susceptible de réexamen. Une partie ne peut utiliser l'équivalence pour imposer sa propre architecture lorsqu'un résultat comparable est démontré.

4. La reconnaissance d'un acte particulier reste soumise à la compétence, à la finalité, au contradictoire, à l'ordre public et au droit applicable.

Partie III — Procédure de la Global Accountability Chain

Article 13 — Ouverture, signalement et recevabilité

1. Un dossier peut être ouvert par une autorité participante, une partie affectée, un signalement qualifié, une pétition transmise par le Call of Carthage ou une alerte arrivée à maturité.

2. Le signalement est ouvert et protégé ; il déclenche un examen, non une obligation d'agir. La saisine formelle suppose la qualité, la compétence et les conditions du module applicable. Les auteurs d'un signalement de bonne foi bénéficient de la confidentialité et d'une protection contre les représailles, dans la mesure du droit applicable.

3. La décision de recevabilité précise le périmètre, les parties, les données nécessaires, les fonctions susceptibles d'être activées et les risques de conflit d'intérêts.

4. Les dossiers manifestement hors compétence, non matériels, redondants ou impossibles à instruire sont clos par décision motivée, sans effacer le signalement.

Article 14 — Mesure et preuve d'impact

1. L'autorité de mesure définit l'unité d'analyse, les frontières spatiales et temporelles, le contrefactuel, les mécanismes, les agents, la base de prix, la devise, les données, les scénarios et les incertitudes.

2. Les expositions susceptibles d'être utilisées pour l'attribution sont fixées avant l'observation du choc ou justifiées comme prédéterminées.

3. Les flux, stocks, valorisations, transferts et mesures de bien-être sont conservés dans des registres séparés. Les compensations et bénéficiaires sont identifiés.

4. Lorsque les données ou l'identification ne permettent pas un point, l'autorité publie des bornes ou suspend la conclusion.

5. La mesure est accompagnée d'un paquet de reproductibilité proportionné : sources, dictionnaire, code, journal, tests de sensibilité et limites.

Article 15 — Qualification et notation

1. L'autorité de qualification examine la matérialité, la sévérité, la durée, la réversibilité, la distribution, la vulnérabilité, la confiance et la portée normative de l'effet, sans modifier la mesure.

2. La qualification conserve plusieurs dimensions et ne les réduit à une note unique que si l'usage, les pondérations, la perte d'information et le droit de contester sont explicites.

3. La note n'est jamais un prix et n'emporte aucune présomption de faute ou de compétence.

4. Les parties disposent d'un contradictoire sur la méthode de qualification et les données factuelles, sans pouvoir négocier la note par influence ou financement.

Article 16 — Routage des conséquences et classes S0-S6

1. Après la mesure et la qualification, le dossier est orienté selon la nature de l'effet et la charge de la preuve. Les classes S0-S6 distinguent notamment transfert pécuniaire, friction du récepteur, externalité domestique sous instruments contraints, perte mondiale non internalisée, termes de l'échange, incidence inéquitable sans perte nette démontrée et manquement à une obligation applicable.

2. La classification est un routage et non une hiérarchie morale. Elle peut conduire à la clôture, une recommandation, une mesure de capacité, une prévention, une solidarité consentie, une correction d'efficience ou un remède juridique.

3. Une reclassification est possible sur nouvelle preuve ; elle ne produit pas d'effet rétroactif automatique.

4. La détermination de la conséquence est séparée de la preuve du dommage et de l'application.

Article 17 — Détermination de la conséquence admissible

1. L'autorité compétente vérifie successivement la classe, le niveau de preuve, la compétence, la finalité, les alternatives, la proportionnalité, la distribution, le coût institutionnel et les voies de recours.

2. La correction d'efficience, la solidarité et le remède juridique relèvent de fenêtres normatives distinctes et de bases différentes. Ils ne sont ni substituables ni cumulables sans justification.

3. La conséquence financière, lorsqu'elle est autorisée, est exprimée en fourchette ou formule lorsque l'incertitude ne permet pas un montant unique.

4. La décision peut conclure à l'absence de conséquence, à une mesure non financière ou à une expérimentation fictive.

5. Les biens, droits et interdictions non compensables sont exclus de la tarification.

Article 18 — Application, ajustements et reconnaissance

1. Toute mesure d'application, notamment frontalière, fiscale, réglementaire ou d'accès, exige une base juridique propre, des critères publics, la non-discrimination, la proportionnalité, un traitement de l'équivalence et un recours.

2. L’autorité d’application vérifie que l’acte en amont est définitif ou précise son caractère provisoire et les garanties associées.

3. Aucune mesure ne vise à contourner une obligation commerciale, fiscale, constitutionnelle ou de concurrence applicable.

4. Les recettes, lorsqu’elles existent, sont retracées séparément de la décision et affectées selon des règles adoptées en amont.

Article 19 — Financement de la prévention, de la transition et de la solidarité

1. Le financement répond à une finalité identifiée et ne constitue pas, à lui seul, une reconnaissance de faute ou de responsabilité.

2. Toute allocation comporte un bénéficiaire, un plan, des conditions de capacité, des indicateurs, une durée, une clause de sortie et un audit.

3. Le fonds ou le financeur ne modifie pas les données, la note ou le seuil qui déterminent son intervention.

4. Les allocations distinguent prévention, transition, réparation, assistance technique et solidarité. Les flux utiles, les délais, les frais et les bénéficiaires finaux sont publiés.

Article 20 — Certification des systèmes numériques

1. Les systèmes numériques à fort impact utilisés dans la chaîne sont inventoriés, classés par risque et soumis à une certification proportionnée portant sur les données, modèles, sécurité, biais, explicabilité, contestabilité, fournisseurs, dépendances et fonctionnement dégradé.

2. La certification concerne le système et son usage déclaré ; elle n’approuve pas la politique ou le résultat qu’il produit.

3. Une modification substantielle des données, du modèle, du fournisseur ou du contexte déclenche une réévaluation.

4. L’hébergement de la certification peut être parlementaire, réglementaire, technique ou fédéré ; la légitimité de l’objectif, l’audit technique et le recours restent séparés.

Article 21 — Réexamen et recours

1. Les actes indiquent les voies, délais, effets suspensifs et standards de contrôle applicables.

2. Le réexamen interne est distinct du recours indépendant. Il corrige rapidement les erreurs sans priver une partie de l’accès au forum.

3. Le forum peut annuler, suspendre, renvoyer, demander une motivation, ordonner une nouvelle mesure, limiter la diffusion ou accorder un remède prévu par le droit.

4. Le recours ne transforme pas une fonction consultative en compétence juridictionnelle et ne crée aucun effet à l’égard d’un non-consentant.

5. Les décisions et opinions dissidentes sont publiées sous réserve des protections nécessaires.

Partie IV — Preventive Accountability Loop

Article 22 — Objet et seuil de déclenchement

1. La boucle préventive vise à faire entrer dans la décision un risque de cascade avant sa matérialisation complète, sans déplacer le mandat du décideur.

2. Elle s’active lorsque quatre conditions sont raisonnablement satisfaites : lien transfrontalier ou intergénérationnel plausible ; mécanismes identifiables ; matérialité potentielle au regard de seuils préenregistrés ; et fenêtre d’action encore ouverte.

3. Lorsque les conditions sont insuffisantes, le signal reste en veille. L’absence d’alerte n’est pas une certification d’absence de risque.

4. Les alertes sont évaluées comme des actes de connaissance et de procédure, non comme des décisions de fond.

5. La boucle préventive est déployée d'abord sous les formes GAF-R et GAF-P — alertes en mode shadow, seuils préenregistrés, évaluation indépendante. Son passage sous la forme GAF-C est conditionné aux résultats du pilote comparatif prévu à l'article 36 et à l'annexe O-E.

Article 23 — Dossier prospectif et niveaux d’alerte

1. Le dossier prospectif comprend l’impulsion, les mécanismes, expositions, vulnérabilités, scénarios, horizons, seuils, incertitudes, modèles concurrents, effets distributifs, options et destinataires.

2. Les niveaux sont : V0 veille ; V1 vigilance ; V2 alerte coordonnée ; V3 alerte systémique. Leur définition, diffusion, durée et obligations figurent à l’annexe O-D.

3. L’autorité de mesure produit la preuve prospective ; l’autorité de qualification confirme, complète, déclasse ou rejette le niveau sans modifier les données.

4. Toute alerte expire ou est réexaminée à une date déterminée.

Article 24 — Notification, consultation et réponse motivée

1. L’alerte est transmise aux autorités compétentes et, selon le régime de diffusion, aux parties potentiellement affectées et institutions de préparation.

2. Le destinataire accuse réception et répond dans le délai prévu en indiquant les éléments acceptés ou contestés, les options examinées, les mesures retenues ou écartées, les contraintes de mandat et la date de révision.

3. L’obligation porte sur l’examen et la motivation, non sur l’adoption d’une option proposée.

4. Une alerte confidentielle est soumise à contrôle, journal d’accès, durée et règle de déclassification. La confidentialité ne peut dissimuler indéfiniment un risque matériel.

Article 25 — Action anticipative et financement préarrangé

1. Les options peuvent inclure communication, séquençage, assistance, protection de dépenses essentielles, liquidité, capacité, phasage, mesures macroprudentielles ou financement de transition, selon le droit et le secteur.

2. Aucune option n’est automatique. Elle est testée au regard de la nécessité, de la proportionnalité, des effets déplacés, de la réversibilité et du plan de sortie.

3. Les facilités préarrangées utilisent des déclencheurs définis avant l’épisode, une qualification indépendante, un bénéficiaire, un plan et une expiration.

4. L’action anticipative n’est pas une reconnaissance de responsabilité de l’acteur dont la décision a contribué au risque.

Article 26 — Évaluation ex post des alertes

1. Un évaluateur indépendant compare le dossier gelé aux résultats observés et mesure calendrier, mécanismes correctement identifiés, faux positifs, faux négatifs, actionnabilité, effets distributifs, effets de communication et coût.

2. Les scénarios initiaux ne sont pas réécrits. Les corrections apparaissent comme de nouvelles versions.

3. Les performances agrégées de l'autorité d'alerte sont publiées, y compris les alertes non confirmées et les événements manqués.

4. La boucle est simplifiée, suspendue ou abandonnée si elle n'améliore pas la préparation ou produit des effets réflexifs disproportionnés.

Partie V — Données, intelligence artificielle et sécurité

Article 27 — Contrat de données et provenance

1. Chaque pipeline est régi par un contrat de données précisant finalité, responsable, sources, qualité, droits, minimisation, accès, partage, conservation, sécurité, localisation, transfert, correction, suppression et audit.

2. La provenance relie chaque résultat aux données, transformations, code, version de modèle et responsable. Les données synthétiques ou imputées sont identifiées.

3. Les données sont gelées pour les décisions ou analyses comparatives ; toute mise à jour est datée et ne remplace pas silencieusement la version de décision.

4. Les parties à faible capacité reçoivent un soutien pour produire et contester les données sans transférer leur souveraineté informationnelle.

Article 28 — Matrice d'autorité humaine et usage de l'IA

1. Pour chaque système, la matrice distingue : tâches automatisables ; recommandations ; validations humaines ; actes réservés à une autorité ; et actes interdits.

2. Aucune IA ne peut seule émettre une alerte officielle, une qualification finale, une conséquence, un décaissement obligatoire, une certification ou une décision de recours.

3. La validation humaine n'est pas une signature formelle : le responsable dispose d'une information compréhensible, du temps, du pouvoir de refuser et de la responsabilité de motiver.

4. Les taux de désaccord, de modification, d'annulation et d'erreur sont mesurés. Les opinions minoritaires pertinentes sont conservées.

Article 29 — Assurance algorithmique, pluralité et dépendance aux fournisseurs

1. Les systèmes sont testés avant déploiement et périodiquement sur exactitude, robustesse, changement de régime, biais, sécurité, explicabilité, contestabilité et effets distributifs.

2. Pour les décisions importantes, plusieurs modèles ou une justification du modèle unique sont utilisés. Les divergences ne sont pas effacées par une moyenne non motivée.

3. Les contrats avec fournisseurs assurent accès aux journaux, portabilité, continuité, audit, notification d'incident et plan de sortie.

4. La dépendance critique à un fournisseur, un modèle ou une infrastructure est traitée comme un risque institutionnel à réduire.

Article 30 — Cybersécurité, confidentialité et incident

1. Les données et systèmes sont classés selon leur sensibilité et protégés par des contrôles techniques, organisationnels et humains proportionnés.

2. Tout incident susceptible d'altérer la preuve, la confidentialité, la disponibilité ou l'intégrité est notifié, contenu, documenté et soumis à analyse indépendante.

3. Un incident suspend les actes dépendants lorsque l'intégrité ne peut être démontrée. Les parties affectées sont informées selon le droit et le risque.

4. Les sauvegardes, journaux, plans de reprise et exercices de crise sont testés régulièrement.

Partie VI — Financement, indépendance et coopération

Article 31 — Budget et financement des fonctions

1. Chaque fonction dispose d'un budget transparent, pluriannuel lorsque nécessaire, distinct des recettes ou décisions qu'elle influence.

2. Les sources, montants, conditions, bénéficiaires, frais et conflits d'intérêts sont publiés. Les contributions affectées n'achètent ni méthode, ni note, ni priorité de dossier.

3. La mesure et la contre-expertise sont financées par des mécanismes mutualisés ou pare-feux indépendants ; le principe est de financer la mesure, jamais sa note.

4. Les comptes sont audités selon des standards reconnus et accompagnés d'un rapport sur l'indépendance effective.

Article 32 — Règles de non-circularité et d'indépendance

1. L'organe qui produit une mesure, une note ou une conséquence ne dépend pas financièrement de son activation, du montant fixé ou des recettes collectées.

2. Le financeur ne choisit pas les bénéficiaires sur la base d'une mesure qu'il peut modifier, et le bénéficiaire ne choisit pas l'évaluateur dont dépend son allocation.

3. Les rémunérations, promotions et contrats ne sont pas liés au nombre de dossiers, alertes, sanctions ou montants.

4. Toute exception est temporaire, publiée, auditée et assortie d'une solution de sortie.

Article 33 — Clause de coopération et assistance mutuelle

1. Les parties coopèrent pour l'échange de données, l'assistance technique, les alertes, la notification, les audits, l'exécution de leurs propres actes et la protection des personnes affectées.

2. La coopération ne vaut pas reconnaissance automatique d'un acte. Toute reconnaissance exige compétence, finalité, procédure, proportionnalité, caractère définitif ou provisoire clairement signalé, équivalence et recours.

3. Une partie peut refuser ou limiter une coopération incompatible avec son droit, ses principes constitutionnels fondamentaux, la sécurité ou les droits de tiers ; elle motive le refus et recherche une alternative moins restrictive.

4. Les mécanismes de coopération ne peuvent être utilisés pour créer un cartel réglementaire, une discrimination arbitraire ou un abus de pouvoir de marché.

Article 34 — Module optionnel de reconnaissance coordonnée

1. Les parties peuvent adopter un module énumérant limitativement les catégories d'actes susceptibles de reconnaissance coordonnée et leurs conditions.

2. La reconnaissance mutuelle distingue actes définitifs, provisoires, consultatifs et expérimentaux. Les actes GAF-R ou GAF-P ne deviennent pas contraignants par simple reconnaissance politique.

3. Les régimes équivalents sont reconnus sans double charge. Une exception d'ordre public est interprétée strictement et soumise à recours.

4. Ce module n'autorise aucun conditionnement d'accès au marché contraire au droit commercial, fiscal, constitutionnel ou de la concurrence.

Partie VII — Crise, pilotes, capacités et évaluation

Article 35 — Modes rapides en situation de crise

1. Les modes rapides sont préautorisés dans le mandat de chaque fonction et activés par des seuils publics ou contrôlables. Ils accélèrent la procédure sans étendre le pouvoir substantiel.

2. Ils conservent au minimum le duty-holder, la provenance, la motivation, la durée, l'expiration, le journal et un recours adapté.

3. Les actes pris en mode rapide sont réexaminés après la crise et cessent à l'expiration sauf nouvelle base.

4. La boucle préventive prépare le passage au mode rapide, mais ne le déclenche pas à elle seule.

Article 36 — Pilote minimal viable et comparaison des architectures

1. Tout pilote est préenregistré et précise la question, les dossiers, les parties, les données, les fonctions, les architectures comparées, les indicateurs, les règles d'arrêt, le budget, les conflits et la publication.

2. Le design de référence compare au minimum : A, le processus existant ; B, un protocole ou réseau fédéré léger ; C, l'architecture intégrée proposée. Les mêmes données gelées et horizons sont utilisés.

3. Les premiers pilotes utilisent, sauf base spécifique, des conséquences fictives, des alertes shadow et aucune sanction. Les parties affectées disposent néanmoins d'information, de contre-expertise et de recours procédural.

4. Le pilote conclut à maintenir, simplifier, fusionner ou rejeter. Il ne peut être déclaré réussi sur la seule cohérence interne.

Article 37 — Capacité différenciée et accès équitable

1. Les exigences sont graduées selon la matérialité, la fonction et la capacité sans réduire les planchers de droits et de recours.

2. Les parties à faible capacité bénéficient d'assistance, d'outils ouverts, de financement de données, de traduction, de formation et de contre-expertise indépendante.

3. Une donnée manquante ne devient pas automatiquement une absence d'impact ; elle est traitée par incertitude, borne, assistance ou arrêt.

4. Les coûts de conformité sont suivis afin d'éviter que l'architecture exclue les acteurs qu'elle prétend protéger.

Article 38 — Participation et articulation avec le Call of Carthage

1. Les signalements, transmissions, pétitions qualifiées et avis délibératifs issus des quatre canaux du Call of Carthage sont reçus, enregistrés et traités selon des seuils et délais publiés, précisés par le guide de participation citoyenne adopté comme protocole subordonné.

2. La pétition impose une réponse motivée, non une décision. La saisine et la qualité pour agir restent régies par le droit et le module applicable.

3. Les panels ou consultations reçoivent expertise, contre-expertise, information sur les incertitudes et publication des conflits d'intérêts.

4. Les institutions publient la manière dont la contribution a été prise en compte ou pourquoi elle a été écartée.

Article 39 — Audit, red-team et transparence

1. Les audits couvrent la science, les données, le droit, la gouvernance, la cybersécurité, les finances, les conflits, les interfaces et les résultats.

2. Une red-team indépendante recherche activement les erreurs, contournements, stratégies de capture, biais, scénarios adverses et architectures plus simples.

3. Les rapports, réponses, plans de correction et désaccords sont publiés, sous réserve des protections strictement nécessaires.

4. L'auditeur ne dépend pas de l'entité auditée pour la sélection, le renouvellement ou la rémunération sans mécanisme indépendant.

Article 40 — Indicateurs, rapport annuel et apprentissage

1. Les indicateurs distinguent processus, résultat, impact et effets non intentionnels. Ils incluent coût, délai, qualité de preuve, erreurs, décisions révisées, accès au recours, charge de conformité, distribution, résilience et performance sans IA.

2. Un rapport annuel publie les dossiers, alertes, activations, clôtures, recours, erreurs, coûts, audits, changements de méthode et résultats négatifs.

3. Aucune institution n'évalue seule son succès. Les parties affectées et les évaluateurs indépendants contribuent au rapport.

4. Les indicateurs sont révisés sans effacer les séries historiques.

Partie VIII — Correction, conflits et dispositions finales

Article 41 — Correction, suspension et non-propagation

1. Toute erreur matérielle, conflit non géré, incident, perte d'intégrité ou dépassement de compétence déclenche une procédure de correction et, si nécessaire, une suspension ciblée.

2. La défaillance d'une fonction ne suspend pas automatiquement les autres. Les interfaces sont conçues pour empêcher la propagation d'une erreur, d'une capture ou d'un incident.

3. Les actes dépendants d'une donnée ou d'un système invalidé sont identifiés, réexaminés et, le cas échéant, retirés ou corrigés.

4. La suspension est proportionnée, motivée, temporaire et susceptible de recours.

Article 42 — Règlement des différends

1. Les différends sont d'abord soumis à consultation et médiation technique ou juridique. Cette étape ne suspend pas les mesures urgentes nécessaires à la protection des droits.

2. À défaut, les parties utilisent le forum désigné dans leur déclaration : comité indépendant, arbitrage, juridiction existante ou mécanisme spécialisé.

3. Aucune partie n'est soumise à une juridiction sans consentement valide. Les droits des tiers et recours individuels prévus par le droit ne sont pas supprimés par une clause interinstitutionnelle.

4. Les décisions sur l'interprétation du GAF sont publiées et intégrées au registre des précédents internes, sans créer une primauté externe.

Article 43 — Amendement, version et expérimentation

1. Tout amendement est accompagné de son objet, sa base probatoire, son impact sur les droits, fonctions, coûts, données et recours, ainsi que des alternatives examinées.

2. Les amendements étendant un pouvoir, réduisant une garantie, modifiant un seuil critique ou créant une conséquence obligatoire suivent une procédure renforcée de consultation, avis juridique et approbation.

3. Les expérimentations sont identifiées, limitées dans le temps, réversibles et séparées des règles stables. Elles expirent faute de confirmation.

4. Chaque version conserve une table de correspondance et un journal public des modifications.

Article 43 bis — Révision des paramètres et des annexes techniques

1. Les mandats, compétences, mandats négatifs, garanties procédurales et droits reconnus ne se modifient que par amendement, selon l'article 43.

2. Les paramètres quantitatifs et les annexes techniques — barèmes, seuils, coefficients, taxonomies, formats de dossier et dictionnaires de données — se révisent par décision qualifiée de l'organe compétent, à effet automatique pour toutes les parties, sans nouvelle procédure d'adhésion.

3. Toute révision de paramètre est publiée, motivée par sa base probatoire, assortie d'un délai d'objection et d'une évaluation de son effet distributif. La partie qui la refuse peut se retirer du module concerné selon l'article 45, sans que ce retrait affecte les autres modules.

4. La distinction entre structure et paramètre est inscrite en annexe ; elle ne se modifie que par amendement.

Article 44 — Conflits de normes et ordre public

1. En cas de conflit, l'acte est suspendu dans la mesure nécessaire et une analyse identifie la norme applicable, la compétence, les droits en jeu, les solutions de conformité et les effets sur les tiers.

2. La Charte de Carthage guide l'ordre interne ; le droit applicable prévaut dans l'ordre juridique externe.

3. L'exception d'ordre public est motivée, ciblée et réexaminable. Elle ne sert pas à échapper à une obligation valablement consentie pour des raisons de convenance.

4. Les parties recherchent la solution la moins restrictive : interprétation conforme, adaptation, équivalence, réserve, retrait du module ou cessation de l'acte.

Article 45 — Adhésion, réserves et modifications de participation

1. Toute entité habilitée peut adhérer selon une déclaration conforme à l'article 4. L'admission peut être conditionnée à un diagnostic de capacité et à un plan de mise en conformité.

2. Les réserves ne peuvent vider les droits, la motivation, la responsabilité humaine, l'intégrité du dossier ou le recours de leur substance dans le champ activé.

3. Une partie peut ajouter ou retirer des modules avec préavis, analyse d'impact, traitement des dossiers pendants et mise à jour du registre.

4. Les adhésions, réserves, objections, modifications et suspensions sont publiées.

Article 46 — Retrait et obligations survivantes

1. Une partie peut se retirer selon le préavis et la procédure de son instrument d'adoption. Le retrait ne transforme pas les actes consultatifs en obligations ni les obligations en droits perpétuels.

2. Les dossiers pendants sont clos, transférés ou poursuivis selon une décision motivée respectant les droits des parties et le droit applicable.

3. Les obligations de confidentialité, protection des données, conservation de preuve, intégrité des versions, audit des fonds et exécution d'un remède définitif peuvent survivre dans la mesure prévue par le droit.

4. Le retrait est évalué afin d'identifier ses effets sur la continuité, la capacité et les tiers.

Article 47 — Entrée en vigueur et clauses finales

1. Le GAF-R entre en usage à la date de publication de sa version adoptée. Le GAF-P entre en vigueur selon l'accord de pilote. Le GAF-C entre en vigueur selon les conditions de consentement et d'incorporation qu'il prévoit.

2. Les langues authentiques, le dépositaire, les notifications, les signatures, les annexes obligatoires et la procédure de certification sont précisés dans l'instrument d'adoption.

3. Les annexes techniques peuvent être mises à jour selon une procédure simplifiée lorsqu'elles ne modifient ni compétence, ni droit, ni conséquence ; toute modification substantielle relève de l'article 43.

4. Le présent projet demeure ouvert à consultation, contradiction et révision avant toute adoption.

BLOC D'ADOPTION

Partie	
Forme adoptée	GAF-R / GAF-P / GAF-C
Modules activés	
Territoire et secteurs	
Institutions hôtes et forums	
Réserves ou exclusions	
Date d'entrée en vigueur	
Nom, qualité et signature	

Annexes opérationnelles

Annexe O-A — Passeport minimal du dossier

Champ	Contenu minimal
Identité	Identifiant ; titre ; statut GAF-R/P/C ; version ; date d'ouverture ; date de gel
Périmètre	Question ; secteurs ; territoires ; agents ; horizons ; exclusions
Parties	Demandeur ; personnes affectées ; duty-holders ; tiers ; représentants
Base	Charte ; GAF ; module ; droit applicable ; compétence ; consentement
Fonctions	Actives ; inactives ; expérimentales ; institutions hôtes ; forums
Preuve	Données ; sources ; code ; contrefactuel ; mécanismes ; incertitudes
Actes possibles	Clôture ; veille ; capacité ; prévention ; solidarité ; correction ; remède
Interfaces	Expéditeur ; destinataire ; paquet ; délai ; circuit breaker ; retour
Recours	Réexamen ; forum ; délai ; effet suspensif ; remèdes
Historique	Versions ; corrections ; dissidences ; incidents ; retrait

Annexe O-B — Contrat minimal d'interface

Élément	Exigence
Transformation	Décrire ce qui est transformé et ce qui ne l'est pas
Autorités	Expéditeur, destinataire, responsables humains et forums
Entrées	Données, méthodes, version, base de prix, devise, horizon
Incertitude	Intervalle, scénarios, limites, hypothèses contestées
Sortie	Format, statut, usage autorisé, usages interdits, durée
Dissidences	Objections, opinions minoritaires, éléments non résolus
Qualité	Tests, seuil minimal, données manquantes, règles d'arrêt
Sécurité	Classification, accès, partage, conservation, incident
Retour	Conditions de rejet, correction, renvoi et suspension
Signature	Responsable, date, journal et lien vers le dossier

Annexe O-C — Statuts épistémiques et conséquences autorisées

Statut	Description	Conséquence maximale par défaut
E0 — Signal	Information non vérifiée ou indication initiale	Examen ou veille
E1 — Fait vérifiable	Source primaire ou donnée opposable	Mesure factuelle ; aucune attribution automatique
E2 — Résultat interne	Analyse du programme non répliquée	Publication avec réserve ; pilote ou approfondissement
E3 — Résultat répliqué	Méthode et données reproduites indépendamment	Qualification ou décision selon droit et contradictoire

Statut	Description	Conséquence maximale par défaut
E4 — Base normative	Principe, loi, contrat ou traité applicable	Acte dans la compétence et selon la procédure
E5 — Acte définitif	Décision ayant épuisé ou stabilisé les recours	Exécution selon l'instrument applicable

Annexe O-D — Niveaux d'alerte de la Preventive Accountability Loop

Niveau	Critère	Diffusion	Obligation
V0 — Veille	Signal lointain, faible ou non matériel	Interne et documentée	Actualiser ; aucune réponse externe
V1 — Vigilance	Risque plausible ; matérialité ou fenêtre à confirmer	Destinataires techniques limités	Vérifier ; préparer des options
V2 — Alerte coordonnée	Risque matériel ; mécanismes et fenêtre d'action plausibles	Autorités et parties désignées	Accusé de réception et réponse motivée
V3 — Alerte systémique	Risque élevé ; seuils proches ; interactions importantes	Diffusion contrôlée, éventuellement publique	Coordination, action anticipative et réexamen rapproché

Annexe O-E — Design minimal du pilote à trois bras

Élément	Bras A	Bras B	Bras C
Architecture	Processus existant	Protocole ou réseau fédéré léger	Architecture intégrée 7+3/PAL
Données	Même date de gel	Même date de gel	Même date de gel
Équipes	Indépendante	Indépendante	Indépendante
Conséquences	Observées ou simulées	Fictives ou consultatives	Fictives ou consultatives
Indicateurs	Coût, délai, erreur, recours	Mêmes indicateurs	Mêmes indicateurs
Décision finale	Référence	Préféré si garanties équivalentes à coût inférieur	Retenu seulement si valeur additionnelle démontrée

Annexe O-F — Matrice synthétique des fonctions

Fonction	Mandat positif	Mandat négatif	Forum
Mesurer	Produire la preuve et l'incertitude	Ne qualifie ni ne détermine la conséquence	Comité scientifique, audit, recours
Qualifier	Évaluer matérialité et sévérité	Ne modifie pas la mesure ; ne fixe pas de prix	Organe de réexamen, forum indépendant
Conséquence	Déterminer une réponse admissible	Ne produit pas l'assiette ; ne collecte pas	Forum juridique ou administratif
Appliquer	Exécuter un acte valide	Ne crée pas la doctrine	Juridiction ou autorité de contrôle
Financer	Allouer prévention, transition, solidarité	Ne contrôle pas la mesure ou le seuil	Audit, conseil, recours
Certifier	Auditer le pipeline numérique	Ne décide pas la politique	Régulateur, parlement, juridiction
Recours	Contrôler procédure, compétence et légalité	Ne gouverne pas hors compétence	Instance supérieure ou droit applicable

Fonction	Mandat positif	Mandat négatif	Forum
Prévenir	Anticiper, alerter, faire répondre, apprendre	Ne décide pas de la politique ; ne présume pas la faute	Évaluation indépendante et recours procédural

Annexe O-G — Contrat minimal de données

Rubrique	Contenu
Finalité et responsable	But, base, responsable de traitement et duty-holder
Sources et qualité	Origine, licence, fréquence, couverture, tests et limites
Droits et accès	Personnes autorisées, niveaux, journalisation, contre-expertise
Transformation	Nettoyage, imputation, agrégation, modèles, version et code
Protection	Minimisation, sécurité, localisation, transfert, conservation
Correction et incident	Rectification, notification, suspension, reprise
Sortie	Format, statut, restrictions, publication, archivage
Audit	Auditeur, fréquence, accès, rapport et remédiation

Annexe O-H — Échelle de maturité juridique et opérationnelle

Niveau	Statut	Exemple d'effet
L0	Recherche, analyse, simulation	Aucun effet externe
L1	Coopération ou protocole non contraignant	Partage, alerte, réponse volontaire
L2	Politique interne ou décision administrative	Obligation dans le mandat de l'institution
L3	Contrat ou accord de pilote	Obligations entre parties signataires
L4	Loi, règlement, traité ou décision juridictionnelle	Effet contraignant selon le droit applicable

Annexe O-I — Glossaire opérationnel

Terme	Définition courte
Attribution partielle	Attribution en bornes lorsque le point n'est pas identifié
Circuit breaker	Règle qui bloque une interface ou une conséquence lorsque les conditions manquent
Conséquence admissible	Réponse autorisée par preuve, droit, Charte et module
Dossier prospectif	Version gelée des scénarios, seuils, expositions et incertitudes
Duty-holder	Titulaire tenu d'expliquer et justifier devant un forum
Forum	Organe capable de questionner, évaluer, corriger ou attacher une conséquence
Interface	Transformation du dossier entre fonctions
Mandat négatif	Acte expressément interdit à une fonction
Non-additivité	Interdiction d'additionner des registres ou canaux incompatibles
Règle d'arrêt	Condition interdisant de conclure, attribuer, tarifer ou activer

Terme	Définition courte
Shadow pilot	Pilote en temps réel sans effet substantiel obligatoire
Statut probatoire	Niveau de preuve et conséquence maximale autorisée

Annexe O-J — Registre des protocoles subordonnés

Les protocoles subordonnés précisent l'application du GAF sans pouvoir étendre une compétence, réduire une garantie de la Charte ni créer une conséquence nouvelle. Ils sont versionnés, publiés et amendés selon l'article 43. Registre initial :

Protocole subordonné	Objet	Statut initial
Guide de participation citoyenne	Les quatre canaux du Call — adhésion, pétition qualifiée, délibération par tirage au sort, transmission — avec seuils, délais et garanties.	GAF-R
Monetary Cascade Early-Warning Protocol	Pilote d'alerte des cascades monétaires : indicateurs, niveaux V0-V3, notification et évaluation ex post.	GAF-P — expérimental
Protocole de pilote comparatif à trois bras	Préenregistrement, gel des données, équipes indépendantes et indicateurs communs (annexe E).	GAF-P
Clauses types d'interface et de données	Modèles contractuels des annexes B et G pour les échanges entre fonctions et avec les tiers.	GAF-R

Note de conception et points de validation externe

Cette note n’appartient pas au texte normatif, sauf incorporation expresse.

1. Principales décisions de conception

Le GAF est un instrument et non une huitième institution.

La Charte fixe les droits et limites ; le GAF organise les procédures ; le Call ouvre la participation.

Le 7+3 reste une architecture candidate. Le GAF permet également un modèle fédéré, fusionné ou hébergé dans l’existant.

La conséquence financière est une branche conditionnelle, jamais le chemin par défaut.

La prévention est une boucle transversale et un devoir procédural, non un pouvoir de veto.

La reconnaissance coordonnée est un module optionnel soumis au droit, à l’équivalence et au recours.

Les pilotes doivent comparer le statu quo, une architecture légère et l’architecture intégrée.

2. Points à faire valider par des spécialistes

La qualification exacte du GAF-P et du GAF-C selon les participants et les juridictions.

Les bases juridiques et immunités applicables à chaque acte de conséquence, d’application et de recours.

La reconnaissance mutuelle et les conditions d’accès au marché au regard du droit commercial, fiscal et de la concurrence.

Les standards de preuve et d'effet suspensif pour les actes provisoires, alertes et mesures d'urgence.

La protection des données, la localisation, les transferts, l'effacement et la conservation probatoire.

Les clauses de survie après retrait, de réserves, d'ordre public et de règlement des différends.

La gouvernance des nominations, budgets, audits, fournisseurs d'IA et mécanismes de récusation.

L'articulation avec l'article 103 de la Charte des Nations Unies et avec les décisions obligatoires du Conseil de sécurité, pour chacune des formes GAF-R, GAF-P et GAF-C.

3. Portefeuille documentaire à produire après consultation

Document	**Volume indicatif**	**Fonction**
GAF-R — Standard de référence	25 à 40 pages	Cadre commun public et non contraignant
GAF-P — Accord de pilote	20 à 30 pages + annexes	Données, obligations, prix fictifs, alertes shadow, évaluation
GAF-C — Projet conventionnel	30 à 50 pages	Consentement, compétence, reconnaissance, exécution et retrait
Manuel des fonctions	50 à 80 pages	Procédures détaillées et indicateurs par fonction
Kit national d'adoption	30 à 50 pages	Diagnostic, hébergements, droit, coût et pilote
Registre numérique du GAF	Base évolutive	Versions, parties, modules, actes, audits et recours

Annexe P — Appel de Carthage (Call of Carthage)

Cette annexe reproduit intégralement l'Appel de Carthage — troisième des trois instruments du Humanity Compact (cf. Tableau 14 et §11.6). Là où la Charte de Carthage (Annexe N) pose les principes et le Global Accountability Framework (Annexe O) les obligations opérationnelles, l'Appel porte la mobilisation civique et la mise à l'agenda : instrument consultatif, sans pouvoir exécutif ni valeur contraignante. Le texte est reproduit tel quel.

Pour rendre les effets des décisions mondiales visibles, prévisibles lorsque cela est possible, motivés et contestables

Projet consolidé V2 — inscrit l'Appel dans la continuité de « Nous, peuples des Nations Unies », précise les quatre canaux de participation et les garanties d'intégrité du registre.

Statut	Projet de consultation et d'adhésion publique. Il ne crée ni obligation juridique automatique ni adhésion au détail de l'architecture 7+3.
Fonction	Instrument civique, scientifique et institutionnel du Humanity Compact : mobiliser, mettre à l'agenda, fédérer des pilotes et ouvrir la contradiction.
Publics	États, organisations internationales, parlements, villes, universités, centres de recherche, entreprises, organisations civiles et citoyens.
Engagement demandé	Soutenir les principes, l'ouverture des preuves, l'expérimentation et le droit à la critique ; non approuver par avance chaque institution ou mécanisme.
Ancrage international	L'Appel s'inscrit dans la continuité de « Nous, peuples des Nations Unies » et sous la Charte des Nations Unies ; la Charte de Carthage le prévoit expressément (article 16).
Auteur du projet	Nizar Yaiche — juillet 2026.

« La responsabilité commence par la visibilité, se construit par la motivation et s'accomplit lorsque la correction demeure possible. »

Note sur le statut de l'Appel

L'Appel de Carthage est l'instrument d'adhésion ouverte du Humanity Compact. Il n'est ni la Charte de Carthage, qui fixe le socle normatif, ni le Global Accountability Framework, qui organise les obligations et procédures des participants. Il constitue une invitation publique à reconnaître un problème, à soutenir une méthode de travail, à ouvrir les preuves et à tester des solutions.

Signer l'Appel ne signifie pas approuver la création de sept organisations, accepter une taxe, reconnaître une responsabilité, renoncer à une compétence nationale ou adhérer à une juridiction. La signature exprime un soutien aux principes de redevabilité, de prévention, de participation, de rigueur scientifique et d'expérimentation graduelle.

Formule de positionnement : l'Appel demande l'adhésion à une exigence et à un programme de test, non à un régime institutionnel déjà arrêté.

Les trois instruments du Humanity Compact

Instrument	Question	Fonction
Charte de Carthage	À quels droits, garanties et limites toute architecture doit-elle obéir ?	Socle normatif
Global Accountability Framework	Qui fait quoi, avec quelles données, procédures, audits et recours ?	Cadre opérationnel
Appel de Carthage	Qui accepte de reconnaître le problème, d'ouvrir les preuves, de participer et de tester ?	Mobilisation et mise à l'agenda

TEXTE OFFICIEL PROPOSÉ

Appel de Carthage

Les décisions ont changé d'échelle. La responsabilité n'a pas encore suivi.

Une politique monétaire, une norme technologique, une infrastructure numérique, une chaîne de valeur, une décision commerciale ou une crise climatique peuvent produire des effets loin du lieu où elles sont décidées. Ces effets se propagent entre marchés, États, entreprises, communautés et générations. Ils modifient parfois les choix de ceux qui n'ont participé ni à la décision initiale ni à la définition de son mandat.

Le système international n'est pas vide. Il dispose d'institutions, de données, d'expertise, de normes, de financements et de mécanismes de règlement. Mais ces capacités demeurent souvent fragmentées. Un effet peut être mesuré sans être qualifié, reconnu sans réponse, financé sans responsabilité identifiable, ou traité sans que les personnes affectées puissent connaître les motifs, produire une contre-expertise et obtenir un réexamen.

Nous refusons deux simplifications. La première consiste à transformer tout effet extérieur en faute et tout acteur affecté en créancier. La seconde consiste à considérer qu'une décision conforme à un mandat domestique épuise toute question de responsabilité. Une décision peut être légitime dans son cadre et néanmoins produire des effets qui doivent être rendus visibles, anticipés lorsque cela est raisonnablement possible, expliqués et discutés.

Nous appelons à construire une redevabilité mondiale qui ne repose ni sur une autorité omnisciente ni sur la seule bonne volonté des décideurs. Elle doit être inscrite dans des fonctions, des interfaces, des preuves, des mandats limités, des règles d'arrêt et des voies de recours.

Nous nous inscrivons dans la continuité de « Nous, peuples des Nations Unies » et de la Déclaration universelle des droits de l'homme. Cet Appel ne crée aucun ordre concurrent : il se place sous la Charte des Nations Unies et prolonge, du côté des peuples, la filiation qui conduit de Monterrey et Addis-Abeba à Séville — chaque génération ajoutant la strate que la précédente ne pouvait poser.

Nous soutenons l'idée qu'une architecture de redevabilité doit être fonctionnellement complète, relationnellement explicite et procéduralement intègre : les fonctions nécessaires doivent être couvertes ; chaque détenteur d'un pouvoir doit répondre devant un forum identifiable ; la preuve, l'incertitude, les objections et les droits doivent survivre au passage d'un maillon à l'autre.

Nous soutenons également une redevabilité préventive. Lorsqu'un risque matériel de cascade est raisonnablement prévisible et qu'une fenêtre d'action subsiste, l'information doit pouvoir atteindre les décideurs, les parties concernées et les mécanismes de préparation. L'alerte ne doit ni

gouverner à leur place ni créer une conséquence automatique ; elle doit obliger à examiner, motiver, préparer et apprendre.

Nous reconnaissons que les fonctions proposées par le Humanity Compact peuvent être exercées par des institutions existantes, des réseaux, des protocoles, des organes nouveaux ou des combinaisons de ces formes. Nous ne faisons pas du nombre d'institutions un objectif. À garanties équivalentes, la solution la plus légère, la plus pluraliste, la plus réversible et la moins exposée à la capture doit prévaloir.

Nous demandons que les corpus, méthodes, modèles, hypothèses, limites, erreurs et résultats négatifs soient ouverts à la contradiction. Une architecture mondiale ne devient légitime ni par la seule ampleur de son ambition ni par la qualité morale de son langage. Elle le devient lorsqu'elle accepte de rendre compte de son propre pouvoir, d'être comparée à des alternatives plus simples et d'être corrigée ou abandonnée si elle ne produit pas la valeur annoncée.

Nous invitons les États, institutions internationales, banques centrales, parlements, villes, universités, chercheurs, entreprises, organisations civiles et citoyens à soutenir un programme graduel : ouvrir les preuves ; harmoniser les définitions ; financer la contre-expertise ; organiser des alertes en mode expérimental ; conduire des pilotes comparatifs ; obtenir des avis juridiques indépendants ; et publier les résultats.

Nous appelons enfin à replacer la dignité, la non-discrimination, la participation, la soutenabilité, la motivation, la protection des données et le recours dans la structure même des décisions qui produisent des effets au-delà de leurs frontières.

Nous ne demandons pas l'adhésion à une architecture achevée.

Nous appelons à rendre la responsabilité testable.

Les douze engagements de l'Appel

1. Reconnaître les effets déplacés. Admettre que des décisions territorialement légitimes peuvent produire des effets matériels sur des personnes, économies ou générations situées hors de leur périmètre de décision.

2. Distinguer intention, effet et responsabilité. Refuser de déduire automatiquement la faute du dommage, ou l'absence de responsabilité du respect d'un mandat domestique.

3. Rendre la preuve accessible. Publier ou rendre auditables les données, hypothèses, méthodes, modèles, incertitudes, versions et limites qui fondent les affirmations importantes.

4. Protéger la contradiction. Garantir un accès effectif à l'information, à la participation, à la contre-expertise et au recours, y compris pour les acteurs disposant de faibles capacités.

5. Prévenir sans gouverner par la prévision. Organiser l'alerte et la réponse motivée lorsque des risques de cascade sont raisonnablement prévisibles, sans transférer la décision au producteur du scénario.

6. Séparer les rôles conflictuels. Éviter qu'une même entité mesure, qualifie, tarifie, collecte, finance et juge sans pare-feux justifiés et contrôlables.

7. Conserver l'incertitude aux interfaces. Transmettre la provenance, les hypothèses, les objections, les dissidences et les conditions d'arrêt, et non un simple score ou montant.

8. Refuser l'automaticité. Ne jamais transformer une mesure, une note ou une alerte en conséquence financière, commerciale ou juridique sans compétence, preuve, proportionnalité et recours.

9. Utiliser l'IA sous autorité humaine. Autoriser l'intelligence artificielle à assister l'analyse, jamais à recevoir une autorité originaire sur les décisions à fort impact.

10. Comparer avant d'institutionnaliser. Tester le processus existant, les protocoles légers, les réseaux fédérés et les architectures intégrées sur les mêmes dossiers et indicateurs.

11. Publier les limites et les résultats négatifs. Faire de la réfutabilité, de l'évaluation indépendante et du droit de simplifier ou d'abandonner des conditions du projet.

12. Commencer par des pilotes consentis. Avancer par données partagées, simulations, prix fictifs, mécanismes consultatifs et expérimentations réversibles avant tout effet obligatoire.

Ce que la signature signifie

La signature exprime un soutien à…	**La signature ne vaut pas…**
la reconnaissance du déficit de continuité de la redevabilité	reconnaissance juridique d'une faute ou d'une dette
l'ouverture des preuves et la contradiction indépendante	validation scientifique de tous les résultats du présent ouvrage
la protection des droits, de la motivation et du recours	adhésion automatique à la Humanity Court
la prévention, l'alerte et la réponse motivée	pouvoir de veto d'une autorité de prévision
des pilotes comparatifs, graduels et réversibles	acceptation immédiate d'un régime contraignant
la recherche de l'architecture la plus légère compatible avec les garanties	approbation nécessaire de sept nouvelles institutions
une coopération transfrontalière fondée sur le consentement	renonciation à une compétence constitutionnelle ou nationale

Les quatre canaux de participation

L'Appel n'est pas seulement une signature : il ouvre quatre canaux, dont les seuils, délais et garanties sont détaillés par le guide de participation citoyenne et incorporés, le cas échéant, par le Global Accountability Framework (§6.3 du présent ouvrage).

Canal	**Ce qu'il permet**	**Ce qu'il ne permet jamais**
Adhésion	Soutien public, par catégories et niveaux d'engagement, avec réserves possibles.	Être présenté comme approuvant ce qui n'a pas été expressément accepté.
Pétition qualifiée	Au-delà d'un seuil publié — de représentativité autant que de nombre —, inscrire une question à l'ordre du jour d'une institution de la chaîne et obtenir une réponse motivée, publiée dans un délai fixé.	Emporter une décision, une conséquence ou une présomption de faute.
Délibération par tirage au sort stratifié	Un panel de citoyens représentatif délibère avec accès à l'expertise et à la contre-expertise, puis rend un avis ; l'institution destinataire l'examine et motive tout écart.	Lier le décideur ou remplacer les procédures constitutionnelles.
Transmission	Relayer un dossier documenté vers la fonction compétente, avec accusé de réception et suivi versionné.	Créer une compétence juridictionnelle ou un droit à une issue déterminée.

Intégrité des canaux. Une personne, une signature ; vérification proportionnée à l'effet demandé ; détection et publication des campagnes automatisées ou coordonnées ; transparence du financement des campagnes de collecte ; et seuils de diversité géographique et de catégories, afin que la mise à l'agenda ne soit pas capturée par la mobilisation la plus puissante. L'ensemble demeure consultatif, sauf incorporation expresse par le Global Accountability Framework.

Qui peut adhérer et sous quelle forme ?

Catégories d'adhésion

Catégorie	Forme d'adhésion	Contribution attendue
État ou gouvernement	Déclaration politique, protocole de coopération ou engagement de pilote	Données, expertise, participation à une expérimentation, avis juridique
Organisation internationale	Adhésion institutionnelle ou soutien à un programme déterminé	Hébergement, méthodologie, financement, coordination ou évaluation
Banque centrale ou autorité de régulation	Soutien technique ou participation confidentielle à un pilote	Données, scénarios, alertes expérimentales, analyse des mandats
Parlement ou réseau parlementaire	Résolution ou déclaration d'appui	Contrôle démocratique, débat public, gouvernance de l'IA
Ville ou collectivité	Engagement local ou pilote sectoriel	Cas d'usage, participation, données et évaluation
Université ou centre de recherche	Adhésion scientifique	Réplication, double codage, recherche contradictoire, publication
Entreprise ou association professionnelle	Adhésion à des principes et cas pilotes	Données, audit, contre-expertise, expérimentation responsable
Organisation civile ou communauté	Adhésion civique ou collective	Identification des effets, participation, contrôle social et droits
Citoyen	Signature individuelle	Soutien public, contribution au débat et aux consultations

Niveaux d'engagement

Niveau	Engagement
Soutien public	Endosser le texte de l'Appel et autoriser la publication du nom ou de l'institution.
Partenaire de connaissance	Contribuer à la littérature, aux données, au codage, à la modélisation ou à la réplication.
Partenaire de contradiction	Tester les hypothèses, identifier les défaillances et publier une analyse indépendante.
Partenaire de pilote	Participer à une expérimentation préenregistrée, réversible et évaluée.
Partenaire de capacité	Financer des données, une contre-expertise, une assistance ou l'accès des juridictions à faible capacité.

Formulaire d'adhésion institutionnelle

Institution / organisation	
Pays / juridiction	
Nom et qualité du signataire	
Base de compétence pour signer	

Institution / organisation	
Catégorie d'adhésion	
Niveau d'engagement choisi	
Contribution proposée	
Réserves ou précisions publiques	
Autorisation de publication du nom	Oui / Non
Date et signature	

Formulaire d'adhésion individuelle

Nom	
Pays	
Profession ou affiliation — facultatif	
Adresse électronique — non publique	
Autorisation de publication du nom	Oui / Non
Date et signature	

Gouvernance de l'Appel et intégrité du registre

Le registre des signataires doit être public, versionné et auditable. Toute adhésion institutionnelle indique la qualité du signataire, la base de compétence, le niveau d'engagement et les éventuelles réserves.

Les données personnelles non nécessaires à la publication sont protégées. Les adresses électroniques, pièces d'identité et informations de vérification ne sont pas publiées.

Aucun signataire ne peut être présenté comme soutenant une institution, une tarification, une conséquence ou un résultat qu'il n'a pas expressément accepté.

Le retrait du registre est possible sur demande vérifiée. Le retrait est daté et n'efface pas rétroactivement les versions publiques antérieures lorsque leur conservation est nécessaire à l'intégrité documentaire, sous réserve du droit applicable.

Lorsque l'expression publique expose un signataire à un risque sérieux, un soutien confidentiel est possible : le registre public ne mentionne alors que ce qui a été expressément autorisé, et le secrétariat s'interdit toute divulgation qui exposerait la personne ou l'organisation.

Le financement du secrétariat de l'Appel, les conflits d'intérêts, les critères de vérification et les règles de modération des contributions sont publiés.

Rôles du secrétariat de l'Appel

Rôle	Mandat	Interdiction
Vérification	Vérifier l'identité et la qualité des signataires institutionnels	Évaluer leurs opinions politiques
Registre	Publier les adhésions, réserves, retraits et versions	Modifier silencieusement une déclaration

Rôle	Mandat	Interdiction
Consultation	Organiser des contributions ouvertes et contradictoires	Présenter une consultation comme un vote contraignant
Mise en relation	Relier chercheurs, institutions, communautés et pilotes	Attribuer une compétence juridique inexistante
Rapport annuel	Publier les progrès, limites, désaccords et résultats négatifs	Confondre mobilisation et validation scientifique

Questions et réponses publiques

L'Appel demande-t-il la création d'un gouvernement mondial ?

Non. Il demande que les fonctions nécessaires soient couvertes et redevables. Elles peuvent être exercées par des institutions existantes, des réseaux ou des protocoles.

Signer signifie-t-il accepter le 7+3 ?

Non. Le 7+3 est une instanciation candidate. La signature soutient les principes, l'ouverture des preuves et les pilotes comparatifs.

L'Appel crée-t-il une dette des pays émetteurs envers les pays affectés ?

Non. L'incidence, la causalité, la perte nette, l'équité, la solidarité et le droit doivent être établis séparément.

L'Appel remet-il en cause l'indépendance des banques centrales ?

Non. Il propose que les risques transfrontaliers puissent être analysés et recevoir une réponse motivée ; il ne transfère pas le mandat ni la décision.

L'intelligence artificielle décidera-t-elle ?

Non. Elle peut assister l'analyse, jamais recevoir une autorité originaire sur une alerte officielle, une conséquence financière ou un recours.

L'Appel concurrence-t-il les Nations Unies ?

Non. Il s'inscrit dans la continuité de « Nous, peuples des Nations Unies » et sous la Charte des Nations Unies ; en cas de conflit, les obligations onusiennes prévalent, comme le prévoit expressément la Charte de Carthage à son article 16.

Que déclenche concrètement une pétition qualifiée ?

L'inscription d'une question à l'ordre du jour d'une institution de la chaîne et l'obligation d'une réponse motivée, publiée dans un délai fixé. Jamais une décision, une conséquence financière ou une présomption de faute.

Pourquoi Carthage ?

Carthage symbolise un carrefour ancien entre continents, échanges, droit, puissance et interdépendance. Le nom ne confère aucune compétence particulière à un État ou à une ville.

Le projet est-il scientifiquement validé ?

Non dans son ensemble. Il contient une théorie, des résultats descriptifs provisoires, des modèles spécifiés, des simulations et un programme de validation externe.

Quelle est la première action concrète ?

Ouvrir les corpus, constituer des équipes indépendantes, lancer un pilote comparatif et financer la contre-expertise des parties affectées.

Feuille de route de lancement proposée

Phase	Durée indicative	Actions
1. Consultation fermée	6 à 8 semaines	Avis de chercheurs, juristes, responsables publics, institutions et représentants de communautés ; publication des objections.
2. Version publique	4 semaines	Révision du texte, lancement du site, registre des signataires, règles de confidentialité et vérification.
3. Première vague d'adhésions	3 mois	Universités, réseaux parlementaires, villes, institutions de développement et partenaires de connaissance.
4. Engagements de pilote	6 à 12 mois	Sélection d'un pilote monétaire en shadow et d'un pilote Séville ; préenregistrement et gouvernance indépendante.
5. Rapport de Carthage	Annuel	Adhésions, contributions, réplications, désaccords, pilotes, coûts, erreurs et décisions de simplification.

Critères de réussite de l'Appel

La diversité géographique et institutionnelle des signataires, plutôt que leur seul nombre.

La proportion de signataires qui contribuent à une donnée, une réplication, une contre-expertise ou un pilote.

La publication d'objections substantielles et de réponses, sans suppression des dissidences.

La capacité à attirer des acteurs émetteurs et récepteurs, puissants et vulnérables.

La transformation d'un soutien symbolique en programmes préenregistrés et évaluables.

La capacité du mouvement à reconnaître qu'une proposition doit être simplifiée ou abandonnée.

Version courte — une page

Cette version peut être utilisée pour une page web, un événement, une résolution, une invitation ou un formulaire de signature.

Les décisions ont changé d'échelle. La responsabilité n'a pas encore suivi.

Les politiques publiques, les flux financiers, les technologies, les chaînes de valeur et les infrastructures numériques produisent des effets au-delà des frontières et des générations qui participent à leur formation. Le système international dispose de nombreuses institutions, mais relie encore insuffisamment la mesure, la qualification, la prévention, la conséquence, le financement et le recours.

L'Appel de Carthage invite à construire une redevabilité mondiale fondée sur les droits, la preuve, la prévention et la contestation. Il ne transforme pas tout dommage en faute, ne demande pas un gouvernement mondial et ne confie pas la décision à l'intelligence artificielle.

Nous appelons à ouvrir les données et les méthodes ; distinguer intention, incidence, causalité, équité et droit ; protéger la participation et la contre-expertise ; organiser des alertes contestables ; séparer les rôles conflictuels ; conserver l'incertitude aux interfaces ; comparer les architectures ; et commencer par des pilotes consentis, réversibles et évalués.

Signer l'Appel ne signifie pas approuver une taxe, une cour ou sept nouvelles institutions. Cela signifie soutenir une exigence : lorsqu'une décision déplace ses effets au-delà de son mandat, ces effets doivent pouvoir être rendus visibles, motivés, prévisibles lorsque cela est raisonnablement possible et contestables.

Nous ne demandons pas l'adhésion à une architecture achevée.

Nous appelons à rendre la responsabilité testable.

Annexe Q — Éléments d'un mandat procédural type

Cette annexe rassemble les éléments de contenu qu'une saisine procédurale devrait comporter pour ouvrir le chemin décrit au §12.7, et développe le §12.7.4. Elle n'est pas un projet de résolution : ni session, ni point d'ordre du jour, ni État auteur n'y figurent. Une résolution appartient aux délégations qui l'inscrivent, la négocient, l'amendent et la parrainent ; l'auteur peut fournir la théorie, les preuves, les protocoles et des éléments de rédaction — il ne peut se substituer à elles (§12.7.6). Les éléments ci-dessous sont donc rédigés pour être repris, modifiés ou écartés.

Intitulé proposé — neutre à dessein, afin que le processus puisse être approprié sans endosser une marque, une doctrine ni un organigramme : « Renforcement de la continuité institutionnelle dans l'évaluation et la gestion responsable des effets transfrontaliers et intergénérationnels significatifs ».

Q.1 Principe de conception : ne pas créer une commission de plus

Le premier risque d'une saisine n'est pas le rejet : c'est la duplication. Le système a déjà produit la Commission d'experts de 2009, le Groupe de haut niveau sur la responsabilité, la transparence et l'intégrité financières, la Commission internationale d'experts de 2025, et les textes issus de Monterrey, Doha, Addis-Abeba et Séville. Une saisine qui ajouterait une commission générale de plus reproduirait le déficit qu'elle prétend corriger (Encadré 9). Le mandat doit donc être confié à un mécanisme existant — le Groupe de réflexion interinstitutions sur le financement du développement, dont la fonction est déjà de suivre les engagements, d'analyser les lacunes et de conseiller le processus intergouvernemental — et assorti des verrous suivants.

Verrou	**Effet recherché**
Pas de nouvelle commission générale	Le texte n'établit aucun groupe indépendant de haut niveau ni aucune commission d'experts autonome.
Utilisation du dispositif existant	Le rapport est préparé par le Secrétaire général à travers le Groupe de réflexion interinstitutions sur le financement du développement et ses membres existants.
Inventaire avant proposition	Le rapport doit dresser une matrice de suivi des recommandations Stiglitz, Ocampo, FACTI, Addis-Abeba et Séville avant de proposer quoi que ce soit de nouveau.
Mandat centré sur l'exécution	Le mandat porte sur les ruptures entre preuve, titulaire, réponse, financement et recours, non sur une nouvelle réforme générale du système financier mondial.
Pas de double reporting	Les résultats doivent être intégrés au Rapport sur le financement du développement durable et au Forum FfD de l'ECOSOC, plutôt que publiés dans une série parallèle.
Option zéro institution	Le rapport doit examiner explicitement la possibilité de ne créer aucune nouvelle entité permanente.
Extinction automatique	Le volet de travail temporaire prend fin avec la remise du rapport, sauf nouvelle décision expresse des États.
Preuve de valeur ajoutée	Toute fonction nouvelle doit démontrer qu'elle apporte un résultat supérieur à une amélioration des mécanismes existants, à coût proportionné.

Q.2 Éléments de préambule

Les considérants remplissent trois fonctions : rattacher la demande aux textes déjà adoptés, borner expressément ce qu'elle ne présume pas, et inscrire la non-duplication avant le dispositif.

Guidée par les buts et principes énoncés dans la Charte des Nations unies, notamment la coopération internationale dans la résolution des problèmes internationaux d'ordre économique, social, culturel ou humanitaire, le respect de l'égalité souveraine des États et la promotion du progrès économique et social,

Rappelant sa résolution 70/1 du 25 septembre 2015, intitulée « Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030 »,

Rappelant également sa résolution 69/313 du 27 juillet 2015, par laquelle elle a fait sien le Programme d'action d'Addis-Abeba issu de la troisième Conférence internationale sur le financement du développement,

Rappelant en outre sa résolution 79/1 du 22 septembre 2024, intitulée « Le Pacte pour l'avenir », y compris le Pacte numérique mondial et la Déclaration sur les générations futures qui y sont annexés,

Rappelant sa résolution 79/323 du 25 août 2025, par laquelle elle a adopté l'Engagement de Séville, et le mandat renouvelé du Groupe de réflexion interinstitutions sur le financement du développement pour suivre les engagements, analyser les lacunes et conseiller le processus intergouvernemental,

Réaffirmant que chaque État a la responsabilité première de son développement économique et social et que les politiques nationales doivent tenir compte des priorités, des circonstances et des capacités propres à chaque pays,

Réaffirmant également les mandats, compétences, indépendance, privilèges et immunités des institutions nationales et internationales, conformément au droit applicable et aux instruments qui les régissent,

Prenant note des recommandations de la Commission d'experts du Président de l'Assemblée générale sur les réformes du système monétaire et financier international, transmises dans le document A/63/838,

Prenant note également du rapport du Groupe de haut niveau sur la responsabilité, la transparence et l'intégrité financières internationales pour la réalisation du Programme 2030, transmis dans le document A/75/810/Rev.1,

Prenant note en outre du rapport de 2025 de la Commission internationale d'experts sur le financement du développement, intitulé « Financing a Sustainable Future: Proposals for a Renewed Global Development Finance Agenda »,

Reconnaissant que ces travaux, ainsi que les résultats successifs du processus de financement du développement, ont déjà établi un ensemble substantiel de diagnostics et de recommandations concernant l'architecture financière internationale, la dette, la fiscalité, la coopération, la transparence, les flux financiers, les risques systémiques et les besoins des pays en développement,

Soulignant que le présent processus n'a pas pour objet de constituer une nouvelle commission générale de réforme ni de reproduire des recommandations déjà formulées sans en examiner au préalable l'état de mise en œuvre, les responsables institutionnels et les causes précises de non-exécution,

Reconnaissant également que des politiques, décisions, infrastructures, technologies, flux financiers, activités commerciales et autres actions adoptées ou autorisées dans une juridiction peuvent, dans certaines circonstances, produire des effets économiques, sociaux, environnementaux, technologiques ou relatifs aux droits humains au-delà de cette juridiction ou sur les générations futures,

Reconnaissant en outre que le système international dispose déjà de nombreux instruments, organismes, mécanismes de financement, systèmes de données, procédures de contrôle et voies de recours, mais que des lacunes peuvent subsister dans la continuité entre la production de la preuve, sa qualification, l'identification d'un titulaire responsable de la réponse, le financement, la prévention, le réexamen et le recours,

Soulignant que l'existence d'un effet défavorable ne permet pas, à elle seule, d'établir une causalité exclusive, une faute, une violation du droit international, une perte globale nette ou un droit automatique à compensation,

Soulignant également la nécessité de distinguer la mesure d'un effet, l'établissement de sa causalité, son appréciation au regard de l'équité et la détermination d'une éventuelle responsabilité juridique,

Consciente de la nécessité d'éviter la duplication des mandats, la création prématurée d'institutions, la multiplication des obligations de rapport, les charges administratives disproportionnées, la politisation de la preuve et les effets indésirables de mécanismes insuffisamment éprouvés,

Reconnaissant qu'une approche progressive, volontaire, transparente et fondée sur des projets pilotes peut permettre d'évaluer les lacunes d'exécution et de comparer différentes solutions avant toute décision relative à de nouveaux mécanismes permanents ou juridiquement contraignants,

Soulignant l'importance de la transparence des méthodes, de la traçabilité des données, de la publication des incertitudes, de la possibilité d'une contre-expertise indépendante et de la participation effective des pays et populations susceptibles d'être affectés,

Reconnaissant également que les technologies numériques et l'intelligence artificielle peuvent contribuer à l'analyse, tout en soulignant que toute décision officielle doit demeurer sous l'autorité et la responsabilité de personnes et d'institutions humaines identifiables,

Q.3 Éléments du dispositif

Le dispositif organise un inventaire, une analyse d'écart, des pilotes volontaires et un retour devant les États. Il ne crée aucune institution permanente, ne présume aucune responsabilité et n'instaure aucune conséquence automatique.

1. Reconnaît l'intérêt de renforcer, sans créer de régime juridique nouveau par la présente résolution, la continuité entre les mécanismes existants de mesure, d'évaluation, de prévention, de réponse, de financement, de contrôle et de recours concernant les effets transfrontaliers et intergénérationnels significatifs ;

2. Affirme que les travaux menés en application de la présente résolution sont guidés par les principes suivants :

a) le respect de l'égalité souveraine des États, de l'appropriation nationale, des mandats institutionnels et du droit applicable ;

b) la priorité accordée aux institutions et mécanismes existants lorsque ceux-ci peuvent remplir les fonctions requises de manière efficace, indépendante et proportionnée ;

c) la distinction entre la mesure d'un effet, l'établissement de sa causalité, son appréciation au regard de l'équité et sa qualification juridique ;

d) l'absence de toute présomption automatique de responsabilité, de compensation, de tarification, de sanction ou de compétence juridictionnelle ;

e) la transparence des données et des méthodes, sous réserve des règles applicables relatives à la confidentialité, à la sécurité, à la protection des données et aux droits légitimes de propriété ;

f) la publication des hypothèses, des incertitudes substantielles, des limites, des opinions dissidentes et des résultats négatifs ;

g) la proportionnalité, la possibilité de ne pas conclure lorsque la preuve est insuffisante et la préférence pour la solution institutionnelle la moins complexe offrant des garanties équivalentes ;

h) la participation effective des pays en développement, des populations affectées, des experts indépendants et des autres parties prenantes concernées ;

i) le maintien d'une autorité humaine identifiable pour toute décision publique, financière, réglementaire ou juridictionnelle ;

3. Affirme également que rien dans la présente résolution ne modifie les mandats juridiques, l'indépendance, les privilèges, les immunités ou les compétences décisionnelles des États, des banques centrales, des organisations internationales ou des autres institutions concernées ;

4. Affirme en outre que la participation à une étude, une consultation ou un projet pilote mené en application de la présente résolution ne constitue ni une reconnaissance de responsabilité, ni un consentement à une compétence juridictionnelle, ni l'acceptation d'une obligation financière autre que celle expressément consentie par le participant ;

5. Décide que le suivi demandé par la présente résolution sera assuré dans le cadre des mécanismes existants du processus de financement du développement et qu'il ne sera créé ni commission indépendante de haut niveau, ni groupe permanent d'experts, ni dispositif parallèle de rapport ;

6. Prie le Secrétaire général, par l'intermédiaire du Groupe de réflexion interinstitutions sur le financement du développement et dans le cadre de son mandat existant, de présenter à l'Assemblée générale, à une session ultérieure déterminée lors du dépôt, une évaluation ciblée des lacunes d'exécution et d'interface concernant les effets transfrontaliers et intergénérationnels significatifs ;

7. Prie également le Groupe de réflexion interinstitutions d'intégrer cette évaluation, autant que possible, dans le Rapport sur le financement du développement durable et dans les dispositifs existants de suivi en ligne, afin d'éviter toute nouvelle série autonome de rapports ;

8. Prie le Secrétaire général de veiller à ce que l'évaluation comprenne, avant toute proposition nouvelle, une matrice publique de suivi des recommandations antérieures pertinentes, notamment celles issues de la Commission Stiglitz, du Groupe FACTI, de la Commission Ocampo de 2025, du Programme d'action d'Addis-Abeba et de l'Engagement de Séville, indiquant pour chaque recommandation :

a) son contenu et son texte d'origine ;

b) les États, organisations ou institutions auxquels sa mise en œuvre incombe ;

c) son état de mise en œuvre, dans la mesure où celui-ci peut être établi ;

d) les résultats obtenus, les lacunes persistantes et les éventuels effets non intentionnels ;

e) les raisons documentées de sa non-exécution ou de son exécution partielle ;

f) les interfaces institutionnelles, informationnelles, financières ou juridiques qui ont fait défaut ;

9. Décide qu'aucune recommandation nouvelle ne devrait figurer dans l'évaluation sans que soient exposés le précédent le plus proche, la valeur ajoutée spécifique de la proposition, l'institution appelée à en répondre, son coût prévisible, les indicateurs de résultat et la raison pour laquelle une amélioration des mécanismes existants serait insuffisante ;

10. Prie en outre le Secrétaire général de veiller à ce que l'évaluation :

a) cartographie les mécanismes internationaux, régionaux et nationaux existants de mesure, de notification, de prévention, de financement, de contrôle, de règlement des différends et de recours ;

b) identifie les éventuelles lacunes fonctionnelles, relationnelles et procédurales, notamment aux points de transmission des données, des évaluations, des décisions et des contestations ;

c) examine en priorité les moyens de renforcer la coordination, l'interopérabilité et la redevabilité des mécanismes existants ;

d) compare le statu quo amélioré, des protocoles fédérés entre institutions existantes et, seulement lorsque cela est justifié, des mécanismes spécialisés ;

e) examine explicitement l'option consistant à ne créer aucune nouvelle entité permanente ;

f) évalue les bases juridiques, les limites de compétence, les garanties procédurales, les coûts, les besoins de capacité et les risques de capture associés à chaque option ;

g) examine les conditions d'accès des pays en développement et des populations affectées aux données, à l'expertise, à la contre-expertise et au réexamen ;

h) propose, s'il y a lieu, un cadre de projets pilotes volontaires, comparatifs, limités dans le temps et assortis de critères préétablis de maintien, de simplification, de suspension ou d'abandon ;

i) évalue les avantages, les coûts et les risques de l'intelligence artificielle et d'autres technologies numériques, y compris la supervision humaine, la cybersécurité, l'audit et le fonctionnement sans intelligence artificielle ;

11. Prie le Groupe de réflexion interinstitutions d'utiliser sa composition et ses mécanismes de consultation existants, y compris les contributions des commissions régionales, des institutions financières internationales, des organismes compétents des Nations unies, des États Membres et des parties prenantes, sans constituer un nouveau collège permanent ni transférer à des experts externes un pouvoir de décision ;

12. Invite le Conseil économique et social à consacrer, dans le cadre d'un prochain Forum sur le suivi du financement du développement, une séance de dialogue aux lacunes d'interface entre les mécanismes existants de mesure, de prévention, de financement, de mise en œuvre et de recours, en s'appuyant sur l'évaluation demandée et sans établir de processus parallèle ;

13. Invite les États Membres, les commissions régionales, les organisations internationales et régionales, les institutions financières internationales, les banques de développement et les autres entités intéressées à communiquer des informations sur :

a) les mécanismes existants qui traitent les effets transfrontaliers ou intergénérationnels ;

b) les difficultés rencontrées dans la transmission des données, la coordination, la participation, le financement, l’exécution et le recours ;

c) les pratiques permettant de préserver la provenance des données, l’incertitude, la motivation des décisions et la possibilité de contestation ;

d) les domaines dans lesquels un projet pilote volontaire pourrait apporter une valeur ajoutée mesurable ;

14. Invite également les États Membres et les institutions intéressés à proposer ou accueillir des projets pilotes volontaires qui :

a) portent sur un champ matériel et géographique précisément défini ;

b) s’appuient autant que possible sur des institutions et compétences existantes ;

c) comparent la procédure existante avec au moins une autre configuration de coopération ;

d) préenregistrent leurs hypothèses, indicateurs, règles d’arrêt et méthodes d’évaluation ;

e) conservent la traçabilité des données, des modèles, des incertitudes, des objections et des décisions humaines ;

f) prévoient une évaluation indépendante et la publication des résultats, y compris lorsque ceux-ci ne confirment pas l’utilité du mécanisme testé ;

g) n’entraînent aucune tarification, compensation, sanction ou conséquence juridiquement obligatoire sans base juridique distincte et consentement exprès ;

h) prévoient, selon qu’il convient, la participation et la contre-expertise des populations affectées ;

15. Encourage les partenaires du développement, les institutions financières internationales et les autres donateurs intéressés à soutenir, sur une base volontaire, le renforcement des capacités statistiques, juridiques, technologiques et institutionnelles des pays en développement participant aux travaux ;

16. Souligne que tout soutien financier à la production ou à l’évaluation de données doit protéger l’indépendance de la mesure et empêcher qu’une entité finançant une analyse puisse en déterminer les résultats ;

17. Encourage les entités participant aux projets pilotes à prévoir des procédures permettant la rectification des données, la présentation d’observations contradictoires, le réexamen des méthodes et des résultats, la protection contre les représailles conformément au droit applicable et la suspension du mécanisme lorsque ses coûts ou ses risques dépassent sa valeur démontrée ;

18. Décide que le volet spécifique de travail demandé au Groupe de réflexion interinstitutions prend fin lors de la présentation de l’évaluation visée au paragraphe 6, sauf décision ultérieure expresse de l’Assemblée générale ;

19. Souligne que les conclusions de l’évaluation et des projets pilotes ne préjugent ni de la création future d’un organe, ni de la négociation d’un instrument international, ni de la reconnaissance d’une obligation juridique, ni de l’acceptation d’un mécanisme de règlement des différends ;

20. Invite les États Membres, les partenaires du développement, les institutions financières internationales et les autres donateurs intéressés à verser des contributions volontaires afin d’appuyer l’exécution de la présente résolution, en particulier l’évaluation demandée au paragraphe 6, la participation effective des pays en développement et la contre-expertise des

populations affectées, étant entendu que ces contributions ne confèrent à leurs auteurs aucune influence sur les constatations, méthodes ou conclusions ;

21. Prie le Secrétaire général de rechercher des gains d'efficacité, d'utiliser dans toute la mesure possible les ressources et capacités existantes et de présenter, conformément au règlement intérieur de l'Assemblée générale, toute incidence éventuelle sur le budget-programme ;

22. Décide d'examiner à une session ultérieure déterminée lors du dépôt, au titre du point relatif au suivi et à la mise en œuvre des textes issus des Conférences internationales sur le financement du développement, l'évaluation demandée dans la présente résolution et les suites qu'il conviendra éventuellement de lui donner.

Q.4 Pourquoi un mécanisme existant plutôt qu'une nouvelle commission

Pourquoi utiliser le Groupe de réflexion interinstitutions

Le Groupe de réflexion interinstitutions sur le financement du développement a déjà pour fonctions de suivre les engagements, d'analyser les progrès et les lacunes et de conseiller le processus intergouvernemental. Sa composition permet d'éviter la reconstitution d'un panel externe. Le texte lui confie un volet de travail temporaire, intégré à ses publications et forums existants.

Différence avec la Commission Stiglitz

La Commission Stiglitz avait un mandat substantiel de réforme générale du système monétaire et financier international. Le présent projet ne redéfinit pas ce système et ne produit pas une nouvelle liste générale de politiques. Il analyse la mise en œuvre, les titulaires, les interfaces de preuve et les mécanismes de retour.

Différence avec la Commission Ocampo de 2025

La Commission Ocampo a proposé un programme renouvelé de financement du développement afin d'alimenter FFD4. Le projet de résolution commence par examiner la traduction des recommandations de cette commission et du résultat de Séville en responsabilités, flux utiles, données vérifiables et corrections en cas de dérive.

Différence avec FACTI

FACTI portait principalement sur l'intégrité, la transparence, la fiscalité et les flux financiers illicites. Le présent projet n'en reprend pas le mandat. Il demande que ses recommandations pertinentes soient intégrées à la matrice de mise en œuvre et que les lacunes d'interface soient étudiées sans créer un nouveau panel spécialisé.

Ce qui demeure ouvert

Le texte ne tranche ni le nombre d'institutions, ni l'existence d'une juridiction, ni la nature d'une éventuelle compensation. Il permet de conclure que les mécanismes existants suffisent, qu'un protocole fédéré est préférable ou que certaines fonctions doivent être renforcées. L'option de rejet fait partie du mandat.

Q.5 Sources officielles des textes cités

• A/RES/79/323, Engagement de Séville — Résolution adoptée le 25 août 2025 sous le point relatif au suivi des Conférences internationales sur le financement du développement.

• A/63/838, Commission Stiglitz — Recommandations de la Commission d'experts du Président de l'Assemblée générale sur les réformes du système monétaire et financier international.

• A/75/810/Rev.1, Groupe FACTI — Rapport du Groupe de haut niveau sur la responsabilité, la transparence et l'intégrité financières internationales pour la réalisation du Programme 2030.

• Commission internationale d'experts sur le financement du développement, 2025 — Rapport Financing a Sustainable Future, dirigé par José Antonio Ocampo.

• Groupe de réflexion interinstitutions sur le financement du développement — Mécanisme existant chargé de suivre les engagements, d'analyser les lacunes et de conseiller les gouvernements ; son mandat a été renouvelé par l'Engagement de Séville.

• Rapport sur le financement du développement durable 2026 — Premier rapport du Groupe de réflexion depuis FFD4, centré sur la mise en œuvre de l'Engagement de Séville et incluant une cartographie des engagements et initiatives.

Les cotes, la session de remise du rapport et les renvois d'ordre du jour sont à confirmer par la délégation parrainante et le Secrétariat au moment d'un éventuel dépôt.

À propos de l’auteur

À propos de l’auteur. Nizar Yaiche a été ministre des Finances de la République tunisienne en 2020, pilotant la réponse budgétaire du pays à la crise de la COVID-19 et négociant le premier instrument de financement rapide (Rapid Financing Instrument) du FMI pour la région MENA. Ingénieur de formation (École Centrale Paris ; formation executive, Harvard Business School), il a dirigé des missions de transformation numérique du secteur public dans plus de trente pays, occupant en dernier lieu la fonction de responsable mondial de la pratique du secteur public et gouvernemental au sein d’un cabinet Big Four. Il écrit ici à titre strictement personnel et indépendant.