

A - ARITHMÉTIQUE OPÉRATIONNELLE DU VIDE v7.4

Conjecture structurelle pour les transformations irréversibles

Document de travail – Chemin B (philosophique), adossé au Chemin A (ACI)

Avertissement liminaire

Ce document relève d'un **pragmatisme radical** : le critère est l'opérativité, pas la vérifiabilité de ses postulats. L'Invariant I (section 6) est posé comme condition exogène asymétrique – non représentable, non testable – nécessaire pour que la structure conjecturée tienne. Si le cadre permet d'organiser, de prédire et de naviguer dans les systèmes à transformation irréversible, il est valide – non par correspondance à un réel en soi, mais par ses conséquences opératoires.

0. Relation avec l'ACI (Asymmetric Coherence Index)

Ce document forme un **couple épistémologique** avec le document “*Arithmetic Cyclic of the Void*” (Calvet, 2026) qui présente l'ACI.

	Chemin A (ACI)	Chemin B (présent document)
Statut	Science empirique	Conjecture structurelle
Méthode	Mesure, données, tests statistiques	Formalisation, analogie, philosophie
Résultat robuste	Asymétrie de résilience $R = P\uparrow/P\downarrow > 1$ (886 transitions, 3 domaines)	Structure des 7 phases et cycle $\times 2$ modulo 9
Résultat artefact	R1 (cohérence basale) ≈ 1 – non spécifique au bilattice	–
Lien	Fournit la question empirique	Fournit le cadre interprétatif
Le test crucial (HT1) : l'asymétrie de résilience $R > 1$ est-elle un invariant universel des systèmes à transformation irréversible ?		

- Le Chemin A a montré $R > 1$ dans 3 domaines (institutions, EEG, lacs)
- Le Chemin B conjecture que cette asymétrie reflète une structure arithmétique profonde ($\times 2$ modulo 9)
- HT1 consiste à tester $R > 1$ dans d'autres domaines (performances rituelles, thérapies radicales, transitions écologiques)

1. Statut de ce document

Ce document **conjecture** une structure formelle pour les transformations irréversibles.

Il ne prétend pas :

- avoir prouvé cette structure empiriquement
- remplacer l'observation par le calcul
- que l'arithmétique modulo 9 *cause* quoi que ce soit

Il prétend :

- offrir un **cadre interprétatif** pour des résultats empiriques (notamment l'asymétrie $R > 1$)
 - proposer une **formalisation testable** (via la mesure de t, f, C)
 - expliciter une **conjecture forte** : tout système à transformation irréversible suit la structure $\times 2$ modulo 9
-

2. Définition du vide opératoire

On appelle **vide opératoire** (noté $\emptyset$) un état particulier d'un système :

- il ne contient aucune différence détectable ($t = 0, f = 0$)
- il **permet** l'apparition de différences sans les retenir
- il **absorbe** ce qui lui est rapporté sans se modifier
- il est **approchable** mais non **stabilisable durablement** (sauf clôture définitive du processus)

$\emptyset$ n'est pas l'absence. C'est un opérateur de réinitialisation.

3. Trois états fondamentaux

État	Notation	Propriété
Vide opératoire	$\emptyset$	Aucune différence, aucune tension
Seuil de production	$\uparrow$	Cohérence croissante, accumulation
Seuil de destruction	$\downarrow$	Cohérence décroissante, dissipation

Axiome : $\uparrow$ et $\downarrow$ sont opposés et complémentaires : leur coexistence tend vers $\emptyset$.

4. Opérateurs de base

Opérateur	Notation	Effet dans le cycle principal	Effet sur les seuils
Doubler	$\times 2$	Progression dans le cycle	Bascule : $\times 2(\uparrow) = \downarrow, \times 2(\downarrow) = \uparrow$
Diviser	$/2$	Régression dans le cycle	Bascule inverse (même effet sur les seuils)

Sur les seuils, $\times 2$ et $/2$ produisent le même effet (bascule). La distinction entre les deux opérateurs est pertinente dans le cycle principal, mais s'efface aux points de bascule.

Propriété posée : $\times 2$ et $/2$ ne commutent pas. Le système est irréversible.

5. Le cycle arithmétique (conjecture centrale)

5.1 Pourquoi modulo 9 ?

Base	Cycle(s) sous $\times 2$	Point(s) fixe(s)	Structure
7	$\{1,2,4\}$ et $\{3,6,5\}$ (deux cycles de 3 états)	aucun	Pas de point fixe, pas de triplet remarquable
9	Cycle principal : $\{1,2,4,8,7,5\}$ (6 états)	9	Cycle de 2 états pour $\{3,6\}$: $3 \rightarrow 6 \rightarrow 3$
11	Cycle unique de 10 états	0	Pas de structure à seuils

Seule la base 9 génère :

- un cycle principal de 6 états
- un point fixe ($9 \equiv \emptyset$)
- un cycle secondaire de 2 états ($\{3,6\} \equiv \{\uparrow, \downarrow\}$) qui bascule entre les deux seuils

Précision arithmétique : les états 3 et 6 ont leur propre cycle d'ordre 2 — ils basculent entre eux par $\times 2$. Ce qui les distingue du cycle principal (1,2,4,8,7,5) est que ce dernier ne contient ni 3, ni 6, ni 9.

Conjecture : cette structure (cycle principal d'ordre 6 + cycle seuil d'ordre 2 + point fixe) est l'attracteur formel des systèmes à transformation irréversible.

5.2 Le cycle principal

$$1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 7 \rightarrow 5 \rightarrow 1$$

Ces 6 états sont les états de **changement sans transformation** (adaptation, apprentissage, variation). Ils ne touchent pas les seuils.

5.3 Les seuils

Seuil	Notation	Comportement
Production	$\uparrow (\equiv 3)$	$\times 2(\uparrow) = \downarrow$
Destruction	$\downarrow (\equiv 6)$	$\times 2(\downarrow) = \uparrow$
Vide	$\emptyset (\equiv 9)$	$\times 2(\emptyset) = \emptyset$

Le passage de $\uparrow$ à $\downarrow$ (ou l'inverse) est une **bascule irréversible**.

5.4 Borne de complexité

La complexité maximale du cadre est fixée : **$\times 2$ modulo 9, bilattice, apophase**. Aucun formalisme plus complexe n'est nécessaire ni autorisé. Cette borne garantit l'opérativité simple, la transmissibilité orale, et la résistance à l'inflation formelle.

6. L'Invariant I et l'asymétrie de résilience

Le Chemin A a mesuré $R = \text{résilience}(\uparrow) / \text{résilience}(\downarrow) > 1$ dans trois domaines.

Dans la structure formelle, $\times 2$ agit **symétriquement** sur les deux seuils. L'asymétrie $R > 1$ n'est donc **pas dérivable** de la seule structure $\times 2$ modulo 9 — elle lui est **compatible**, mais le lien n'est pas logique.

L'Invariant I est posé pour rendre cette compatibilité pensable :

- **exogène** : ne se réduit à aucun élément du système
- **asymétrique** : brise la symétrie formelle de $\times 2$
- **apophatique** : ni représentable, ni testable, ni atteignable

I n'est pas une variable cachée. C'est une **borne épistémique** : il désigne le trou que le cadre ne comblera jamais, et qu'il n'a pas besoin de combler pour être opératoire.

- La structure $\times 2$ modulo 9 fournit le cadre formel pour *représenter* l'asymétrie
 - L'ACI fournit la preuve empirique que cette asymétrie *existe*
 - I est le nom de l'exogénéité asymétrique qui rend leur compatibilité non accidentelle
-

7. Mesure locale de cohérence ©

- **t** : degré de conformité à un référentiel (0 à 1)
- **f** : degré de déviation (0 à 1)

$$C = 1 - |t + f - 1|$$

- $C = 1$ quand $t + f = 1$ (haute cohérence)
 - $C = 0$ quand $t + f = 0$ ou $t + f = 2$ (incohérence)
 - $\emptyset$: $t = 0, f = 0, C = 0$ — le vide n'est pas un état de haute cohérence, c'est un état de réinitialisation
-

8. Application aux 7 phases

Phase	État	Opération
1. Séparation	Entrée dans le cycle	Amorçage $\times 2$
2. Destabilisation	Avancée dans le cycle	$\times 2$ répété
3. Épreuve	Atteinte de $\uparrow$	Équilibre instable
4. Seuil (expérience limite)	Bascule $\uparrow \rightarrow \downarrow$	/2
5. Transgression	Stabilisation en $\downarrow$	/2
6. Reconfiguration	Bascule $\downarrow \rightarrow \uparrow$	$\times 2$
7. Retour + silence	Approche de $\emptyset$	Absorption

Propriété : on ne peut passer de 3 à 6 sans passer par 4 et 5.

Auto-application : ce cycle s'applique à l'observateur lui-même. Lire et comprendre ce document, c'est potentiellement traverser les 7 phases. Le cadre mord sa propre queue — ce qui est un critère de robustesse, pas un défaut.

9. Test de la conjecture (HT1)

HT1 est un **test d'invariance conjointe** : l'asymétrie $R > 1$ et la structure des 7 phases doivent covarier.

Domaines où HT1 est testable dans sa forme complète (identification indépendante des 7 phases + mesure de R) :

- Rites initiatiques documentés
- Thérapies radicales (avec protocole)
- Conditionnements sectaires (sur archives)
- Parcours de conversion religieuse intense

Domaines où seul le test de R est accessible :

- Transitions écologiques (lacs, forêts)
- EEG lors de réceptions performatives

Interprétation :

- $R > 1$ sans structure des phases observable → conjecture affaiblie
 - Structure des phases sans $R > 1$ → conjecture affaiblie
 - Covariance des deux dans les domaines complets → conjecture gagne en crédibilité
-

10. Limites explicites

Ce modèle ne fait pas : prédiction universelle sans test, démonstration mathématique, description exhaustive.

Il fait : proposer une conjecture structurelle, offrir un cadre interprétatif, suggérer des tests réfutables, distinguer les domaines selon leur accessibilité au test.

11. Dernière phrase

Ce document conjecture que l'arithmétique du vide ($\times 2$ modulo 9) est la signature formelle des transformations irréversibles — non comme métaphore, mais comme attracteur de la dynamique de cohérence. Le Chemin A a montré que $R > 1$ existe dans trois domaines. HT1 consiste à tester si cette asymétrie coïncide avec la structure des 7 phases. Si oui, la conjecture gagne en crédibilité. Si non, elle reste une belle forme sans prise sur le réel. L'Invariant I en reste le fondement apophasique — jamais représenté, toujours opérant pour ceux qui choisissent de le poser.

Annexe – Protocole minimal (exemple : récitation performative)

1. Définir t = synchronisation EEG dans une bande cible (ex. alpha) ; f = énergie normalisée dans les autres bandes
2. Mesurer C avant/pendant/après récitation
3. Identifier les 7 phases par analyse du récit et de la chronologie comportementale
4. Classer les transitions : montante si C augmente, descendante si C diminue
5. Mesurer la résilience : capacité à retrouver C après perturbation
6. Calculer $R = \text{résilience}(\uparrow) / \text{résilience}(\downarrow)$
7. Vérifier la covariance : les phases où la bascule se produit correspondent-elles à $R > 1$?

Sans cette covariance, la conjecture n'est pas confirmée.

Document v7.4 – 30 mai 2026 Statut : conjecture structurelle adossée à un programme empirique (ACI/HT1) Chemin B — couple épistémologique avec le Chemin A (ACI, Calvet 2026)