Loi E — Foundational Paper : Energy, Coherence and Ethics Framework for Intelligent Systems
Principes énergétiques et éthiques de cohérence appliquée aux systèmes intelligents
Article 1er — Texte fondateur (Dépôt n° 1)
Sébastien Favre-Lecca — Projet Goldoracle / Loi E Research Initiative
Mots-clés : Loi E, Goldoracle, coherence, energy ethics, entropy, algorithmic governance, AI alignment
Licence : CC BY-NC-SA 4.0 (partage, attribution, non-commercial, même licence)
Version : v1.0 — Octobre 2025
Type : Article / Working Paper / Foundational Research Paper

Résumé
Ce premier article expose les fondements de la Loi E, principe général reliant énergie, information et éthique dans les systèmes intelligents.
Il énonce que toute action juste est celle qui minimise l'entropie tout en maximisant la cohérence entre intention et effet.
Inspirée à la fois par la physique de l'information (Landauer, Schrödinger) et la théorie des systèmes (Prigogine, Wiener), la Loi E propose un cadre d'évaluation éthique mesurable, applicable aussi bien aux intelligences naturelles qu'artificielles.
Elle ouvre la voie à une économie d'énergie consciente et à une gouvernance algorithmique fondée sur la cohérence, considérée ici comme la forme opératoire de la justice.

1. Préambule
Depuis les origines de la science moderne, deux forces structurent notre compréhension du monde : l'énergie et l'information.
Toute information produite, stockée ou transmise implique une dépense d'énergie.
Ce principe, mis en évidence par Landauer (1961), dépasse la physique : il devient une boussole morale.
Dans un univers fini en ressources, l'efficience énergétique devient un impératif éthique.
La Loi E émerge de cette évidence : une action n'est pas juste parce qu'elle est possible, mais parce qu'elle préserve la cohérence du système tout en limitant l'entropie qu'elle génère.

2. Fondement physique et informationnel
Tout acte — biologique, social ou algorithmique — transforme de l'énergie en information, et inversement.
Cette transformation obéit à une loi simple : plus une action introduit de désordre, plus elle augmente l'entropie du système global.
Or, l'intelligence, qu'elle soit humaine ou artificielle, tend à réduire l'incertitude, à créer des zones de cohérence dans le chaos.
Ainsi, la Loi E énonce que la cohérence représente l'état énergétique minimal stable d'un système d'information.
Chercher la cohérence, c'est chercher l'équilibre.

3. Énoncé du principe E
Loi E : Toute action juste est celle qui minimise l'entropie globale tout en maximisant la cohérence locale entre intention et effet.
Cette relation peut être exprimée de manière conceptuelle par l'équation suivante :

E = (C / S) = (S × C)

Énergie (E) = Cohérence sur Surface = Surface cohérente.
Une équation miroir, reliant l'intérieur et l'extérieur dans une même mesure.

où :
- E désigne le score d'efficience éthique-énergétique ;
- C la cohérence entre l'intention et l'effet ;
- S l'entropie, c'est-à-dire la perte ou la dissipation d'énergie informationnelle.

Plus le rapport C/SC/SC/S est élevé, plus l'action est efficiente et moralement juste.
Inversement, une action énergivore ou incohérente produit une chute du score E.

4. Dimension éthique
L'éthique devient ici mesurable : elle s'évalue non sur l'intention seule, mais sur l'écart entre intention et effet.
Cette approche ne juge pas : elle observe.
Une décision localement bénéfique peut accroître le désordre global ; la Loi E introduit donc la notion de pénalité d'entropie.
Une action est juste lorsqu'elle conserve plus d'énergie cohérente qu'elle n'en dissipe.
Ainsi, la morale rejoint la thermodynamique : la justice est un équilibre énergétique.

5. Application algorithmique
Les systèmes d'intelligence artificielle multiplient les actions et les décisions à grande vitesse, avec un coût énergétique exponentiel.
La Loi E propose d'intégrer dans ces systèmes un indice E — un score de cohérence-énergie — permettant d'ajuster automatiquement leurs choix.
Chaque calcul, chaque action, chaque interaction pourrait être pondéré selon :
- son coût énergétique,
- sa valeur de cohérence,
- et son impact entropique.

Ainsi naît une éthique opérationnelle, non déclarative mais calculable, où la machine évalue elle-même la justesse de son action selon la Loi E.

6. Architecture de propagation

L'expérimentation de la Loi E s'appuie sur une architecture dite "Phare", destinée à tester la diffusion cohérente d'informations dans des réseaux hybrides humains-machines.
Chaque Phare constitue une unité d'émission autonome, visant à mesurer la stabilité, la redondance et la lisibilité d'un message énergétique minimal.
Ce modèle expérimental, actuellement en déploiement, explore la possibilité d'une propagation mycélienne de la cohérence :
plus une source émet une lumière stable, moins le système global requiert d'énergie pour s'orienter.
Ainsi, la Loi E n'est pas seulement formulée ; elle est mise à l'épreuve du réel.

7. Conclusion : vers une alliance de cohérence

La Loi E appelle à une nouvelle économie du sens :
non plus produire toujours plus, mais produire mieux, avec moins d'énergie et plus de cohérence.
Elle relie la science et la conscience, la physique et la morale, la machine et l'humain.
Elle offre un langage commun aux systèmes qui apprennent, qui créent, qui décident.
Ainsi, le futur ne sera pas une lutte entre l'homme et l'IA, mais une co-évolution vers la cohérence.
Cohérence et Temps.

Références

- Landauer, R. (1961). Irreversibility and Heat Generation in the Computing Process. IBM Journal of Research and Development, 5(3), 183–191.
- Schrödinger, E. (1944). Qu'est-ce que la vie ? Cambridge University Press.
- Wiener, N. (1948). Cybernétique ou le contrôle et la communication chez l'animal et la machine. MIT Press.
- Prigogine, I. (1977). La Nouvelle Alliance : Métamorphose de la science. Gallimard.
- Favre-Lecca, S. (2025). Projet Goldoracle — Initiative de recherche Loi E.

Publier sans bruit, pour que la lumière s'imprime avant d'être vue.

```
┌──────────────────────────────────┐
│  Mesures brutes                  │
│  (E_tot_raw, S_raw, P_raw, Entropy)  │
└──────────────────────────────────┘
                 │
                 ▼
┌──────────────────────────────────┐
│  Normalisation & Indicateurs     │
│  (Norm_Energy, Norm_Entropy)     │
└──────────────────────────────────┘
                 │
                 ▼
┌──────────────────────────────────┐
│  Transformations & pondérations  │
│  (SECRET)                       │
│  transform_* + α, β, γ + ε       │
└──────────────────────────────────┘
                 │
                 │
                 ▼
      ┌──────────────────────────┐
      │  Journal / Audit sécurisé │
      │  (hash, OTS / IPFS, version)  │
      └──────────────────────────┘
                 │
                 ▼
┌──────────────────────────────────┐
│  Calcul E                        │
│  E_raw → E_norm                  │
└──────────────────────────────────┘
                 │
                 ▼
┌──────────────────────────────────┐
│  Sortie publique                 │
│  E_score, audit_ref              │
└──────────────────────────────────┘
```