La règle du jeu

---

1. Description du processus

On considère deux dynamiques autonomes :

- Une trajectoire $\mathrm{Y(t)}$ décrivant les états psychophysiologiques d'un individu sur un intervalle T,
- Une trajectoire $\mathrm{X(t)}$ issue d'un dispositif de mesure causalement fermé.

Les dynamiques de X et Y sont spécifiées indépendamment l'une de l'autre ; aucune variable de l'un n'intervient dans la définition de l'autre.

On définit ensuite un protocole P qui :

1. désigne une cible,
2. fixe un intervalle temporel,
3. produit une segmentation temporelle $\mathcal{R} = \{I_k\}$ issue d'un rapport d'activités,
4. applique une procédure d'analyse comparant certaines propriétés dynamiques de X sur les segments I_k.

Empiriquement, on observe que certaines propriétés dynamiques de X apparaissent en cohérence avec la segmentation issue de Y.

Cette cohérence n'est pas attribuée à une causalité locale entre X et Y, mais à une propriété émergente du système global défini par le triplet :

$$(X, Y, P)$$

Le protocole P ne modifie pas les équations locales, mais définit un cadre organisationnel dans lequel les deux trajectoires sont mises en relation par une procédure d'analyse.

---

2. Tentative minimale de mise en équation

Dynamiques locales

On suppose :

$$\frac{dX}{dt} = F(X)$$
$$\frac{dY}{dt} = G(Y)$$

Les deux systèmes évoluent de manière autonome.

Segmentation issue de Y

Le rapport d'activités définit une partition mesurable de T :

$$\mathcal{R} = \{I_k\}_{k=1}^{n}$$

Chaque segment $I_k \subset T$.

Observables dynamiques sur X

Sur chaque segment I_k, on définit un observable :

$$D_k = \Phi(X|_{I_k})$$

où Φ peut être :

- variation totale,
- pente moyenne,
- variance locale,
- changements de signe,
- entropie locale.

On obtient donc une suite :

$$\{D_k\}_{k=1}^{n}$$

Fonction d'accord

On introduit une fonction :

$$A = \mathcal{A}(\{D_k\}, \mathcal{R})$$

qui mesure la cohérence entre :

- la structure segmentée issue de Y,
- et la dynamique observée de X.

L'observation empirique est que A prend des valeurs non compatibles avec une correspondance arbitraire entre trajectoires indépendantes.

---

3. Hypothèses explicatives possibles

1️⃣ Indépendance stricte + illusion statistique

La cohérence observée résulterait d'un effet de sélection ou d'une sur-interprétation.

Hypothèse conservative.

2️⃣ Contrainte structurelle induite par le protocole

Le protocole P agit comme un opérateur définissant un sous-espace admissible de couples de trajectoires :

$$\mathcal{S}_P \subset \mathcal{X} \times \mathcal{Y}$$

La cohérence observée correspondrait au fait que le système global ne parcourt pas tout l'espace des configurations possibles, mais un sous-ensemble structuré.

3️⃣ Causalité émergente systémique

Il n'existe aucune interaction locale entre X et Y.

Cependant, dans le système global défini par (X, Y, P), apparaît une relation structurée qui ne peut être réduite aux dynamiques locales.

La causalité n'est pas :

- transmission,
- influence,
- interaction directe.

Elle est propriété organisationnelle du système global.

Autrement dit :

$$\text{Causalité} = \text{propriété émergente de la structure } (X, Y, P)$$

4️⃣ Hypothèse d’inscription globale des trajectoires

Dans une conception où les trajectoires sont inscrites dans une structure spatio-temporelle complète, le protocole pourrait agir comme un opérateur de sélection révélant des cohérences déjà inscrites dans cette structure.

Cette hypothèse dépasse le cadre strict des systèmes dynamiques classiques.