

---

## Théories biologiques et philosophie de la biologie

Henri Atlan

---



### Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/annuaire-ehess/16519>

ISSN : 2431-8698

### Éditeur

EHESS - École des hautes études en sciences sociales

### Édition imprimée

Date de publication : 1 janvier 2004

Pagination : 595-596

ISSN : 0398-2025

### Référence électronique

Henri Atlan, « Théories biologiques et philosophie de la biologie », *Annuaire de l'EHESS* [En ligne], 1 2004, mis en ligne le 01 mars 2015, consulté le 20 mai 2021. URL : <http://journals.openedition.org/annuaire-ehess/16519>

---

Ce document a été généré automatiquement le 20 mai 2021.

EHESS

---

# Théories biologiques et philosophie de la biologie

Henri Atlan

---

Henri Atlan, *directeur d'études*

## Auto-organisation biologique : temporalité empirique et déterminisme intemporel

- 1 LE séminaire a poursuivi l'étude des relations entretenues par des modèles d'auto-organisation, pertinents de biologie et dans les sciences cognitives, avec la logique immanentiste de la cause de soi et ce en découle dans l'*Ethique* de Spinoza. L'une des difficultés concerne le rôle du temps et de la production de nouveauté qu'il semble apporter dans certaines formes d'auto-organisation alors que l'épistémologie spinoziste implique l'affirmation d'un déterminisme absolu qui semble exclure une telle production.
- 2 La première étape a consisté d'abord à relativiser la notion de temps telle qu'elle apparaît dans la définition du temps propre d'un système physico-chimique siège de transformations. Cette définition établit l'invariance d'une vitesse de transformation (vélocité de réactions chimiques, taux de production d'entropie ou d'information,...), exprimée dans le temps propre du système par rapport au temps physique habituel. Celui-ci est alors vu comme le temps propre d'un système englobant, environnement du précédent. Cette relativité s'ajoute à celle, plus connue, introduite par la théorie einsteinienne du même nom.
- 3 Nous avons examiné comment les définitions introduites par ces formalismes heurtent souvent le sens commun et sont à l'origine de paradoxes (Langevin, Newcomb, etc.), où l'écoulement du temps semble s'arrêter et même parfois se retourner. Le rôle du taux de variation de quantité d'information dans un système auto-organisateur suivant un

principe de complexité par le bruit n'y échappe pas, en ce qu'il semble impliquer aussi un retournement de la flèche du temps.

- 4 L'étape suivante a consisté à analyser la conception originale de la nature du temps par Spinoza, qui se révèle utile pour lever ces paradoxes, même s'il ne pouvait évidemment pas, en son temps, les avoir connus comme tels. L'examen des définitions de « l'éternité » et de la « durée » dans l'*Ethique*, ainsi que des remarques sur le rôle de l'imagination dans notre perception du temps, y compris du temps physique « objectif », permet de voir l'origine de ces paradoxes dans la dissociation entre nos deux manières différentes de connaître. D'un côté, connaissance adéquate de vérités intemporelles dont les vérités mathématiques servent de paradigme ; de l'autre, connaissance empirique de relations entre phénomènes perçus par les sens, associés de façon souvent inadéquate par la mémoire et l'imagination.
- 5 Cette conception du temps et de ce que Spinoza appelle « l'éternité » permet en outre de réexaminer le rôle de la causalité dans les lois de la nature, telle qu'elle fut remise en question, d'abord par Hume, puis sautant par dessus Kant, par Wittgenstein. Enfin, elle éclaire quelques paradoxes, classiques et plus récents, que rencontre l'usage des statistiques et du calcul des probabilités. Celui-ci étant fondé sur une formalisation du contingent et du possible, le rôle du temps se révèle là aussi ambigu. En effet, les calculs de probabilités peuvent être vus comme déploiements d'une loi intemporelle sur des ensembles de tirages supposés infinis. C'est ce que suggère l'efficacité de la loi des grands nombres. Mais on peut au contraire mettre l'accent sur la succession temporelle de tirages indépendants et la nouveauté qu'apporte chacune de leur réalisation. Dans certaines situations, examinées au cours du séminaire, aussi bien l'une que l'autre de ces conceptions semble justifiée, alors même qu'elles peuvent conduire à des calculs différents. On en trouve déjà un exemple à l'origine du calcul des probabilités, dans la correspondance Pascal Fermat, où l'on voit s'opposer ces deux conceptions sur le rôle du temps dans des calculs apparemment simples de tirages de dés.

## Publication

- *Les Étincelles de hasard*, t. 2, *Athéisme de l'écriture*, Paris, Le Seuil, 2003, chapitres 8 et 9.

---

## INDEX

**Thèmes** : Philosophie et épistémologie