

## **Rencontre Cardano (V) :**

« **La nature et ses souvenirs. La révolution combinatoire de la biologie et ses dangers** »  
21 octobre 2021, 15:00 – 19:00, [ENS, Salle Dussane](#), 45, rue d'Ulm, 75005, Paris

Cette rencontre organisée aussi à l'intention de et en collaboration avec

**[l'Association des amis de la génération Thunberg](#)** (AAGT)

<https://generation-thunberg.org/accueil>

### **Nicolas Bouleau**

Ecole des Ponts Paris-Tech

### **La nature et ses souvenirs, La révolution combinatoire de la biologie et ses dangers**

Mon intervention sera une présentation du livre *Ce que Nature sait* en me limitant au chapitre III qui traite des ordres de grandeurs et des phénomènes d'incomplétude et d'indécidabilité. Et j'ajouterai trois volets de réflexion

- que veut dire « savoir » quand il s'agit de la nature ?

et sur la limite du réductionnisme combinatoire :

- le contexte de l'hérédité et l'hérédité du contexte

et enfin

- pourquoi la prise de conscience environnementale fut si rapide chez les mathématiciens, Le groupe *Survivre et vivre* et la réfutation du réductionnisme.

### **Maël Montévil**

CNRS – Centre Cavallès, République des Savoirs, Ens, Paris

### **Disruption et combinatoire en biologie**

Les désorganisations du vivant, dues aussi bien au changement climatique qu'aux pollutions chimiques (par les perturbateurs endocriniens), sont souvent décrites en termes de disruption. Pourtant, en biologie, la notion de disruption n'a pas encore été théorisée. Nous pensons que conceptualiser ces disruptions demande d'approfondir l'articulation entre la connaissance de la dimension systémique du vivant et de sa dimension historique. En particulier, en biologie les espaces de configurations possibles apparaissent et changent au cours du temps, mais seulement certaines configurations parmi elles sont viables - ce qui conduit à deux aspects de l'historicité biologique. La disruption serait alors la perte de ces configurations singulières, une forme de randomisation et de désindividuation, conduisant à une perte de viabilité.

Montévil, Maël. 2021. "[Entropies and the Anthropocene Crisis.](#)" *AI and Society*.

Montévil, Maël. 2021. "[Sciences et Entropocène. Autour de Qu'appelle-t-on Panser ? De Bernard Stiegler.](#)" *EcoRev* ' 50 (1): 109–25. <https://doi.org/10.3917/ecorev.050.0109>

### **Alessandro Sarti**

CNRS - EHESS

### **Historicité, événement, hétérogénéité**

La question qui nous intéresse concerne le devenir des formes. Nous sommes intéressé à la morphogenèse dans l'esprit d'une certaine philosophie française du XXe siècle et en particulier Gilbert Simondon (G. Simondon, 1964) et Gilles Deleuze (G. Deleuze, 1968). Dans ce cadre, imaginer une nouvelle forme, c'est composer des champs différentiels qui peuvent éventuellement donner lieu à une intégration. On peut parler donc d'une imagination biologique, psychique, transindividuelle. On est intéressé en particulier à l'historicité du devenir différentiel des formes et à la morphogenèse de l'événement.

A la différence des dynamiques physiques, où la contrainte différentielle est fixe, dans l'hétérogenèse la contrainte différentielle peut évoluer dans l'espace et dans le temps et l'espace des possibilités aussi peut évoluer, donnant lieu à une morphogenèse des espaces et des formes. Au sein de la dynamique hétérogénéité, les concepts d'historicité et d'événement morphogénétique seront discutés en tant que composition des différentiels qui tient compte d'une mémoire historique.

**Giuseppe Longo**

CNRS – Centre Cavallès, République des Savoires, Ens, Paris

**Programmer l'évolution : comment recomposer le savoir après cette faille dans la science.  
Hétérogenèse et singularité du vivant**

Depuis trop longtemps un mécanicisme radical et hégémonique dans les rapports à la nature impose ses dictats à la science et guide l'action sur le vivant. On en voit la conséquence dans la manipulation arbitraire et sans connaissance des grands complexes naturels (des forêts aux mers aux espaces de l'homme) ainsi que dans les mythes combinatoires de la vie comme codage alpha-numérique. La Covid est la conséquence de l'un ou de l'autre (zoonose ou manipulation génétique mal contrôlée), deux formes de disruption de l'écosystème. On réfléchira alors sur l'imbrication des dynamiques évolutives, des croisements d'opérateurs matériels au cours de l'histoire, voire une hétérogenèse de singularités et de leurs nouveaux espaces des possibles, en donnant des exemples qui peuvent trouver leur cadrage théorique dans les exposés précédents.

Giuseppe Longo. *Programming Evolution: a Crack in Science. A Review of the book by Jennifer A. Doudna and Samuel H. Sternberg "A Crack in Creation: Gene Editing and the Unthinkable Power to Control Evolution"* (2017), in **Organisms. J. of Biological Sciences**, 5, 1, 2021.

En français : *Programmer l'évolution : une faille dans la science*

<https://www.di.ens.fr/users/longo/files/%20Longo-compte-rendu-Doudna.pdf>

Giuseppe Longo. *Naturalizing Physics. Or, embedding physics in the historicity and materiality of the living. In Deleuziana*, n. 11, special issue on "Differential Heterogenesis: Deleuze, Mathematics And The Creation Of Forms" (A. Sarti, A. Longo eds), April 2020

<https://www.di.ens.fr/users/longo/files/NaturPhysics.pdf>