

Les origines de la vie :

Émergence ou explication réductive ?

Christophe Malaterre



Hermann

Table des matières

Avant-propos.....	13
Chapitre 1 – La vie et ses origines.....	17
1. Définir la vie.....	17
2. Les origines de la vie ?.....	30
Chapitre 2 – Les origines de la vie : un problème historique.....	35
1. Une approche historique des origines de la vie.....	35
2. De la fumée, certes, mais pas de ‘smoking gun’.....	36
3. Des conditions environnementales incertaines.....	40
4. Une fenêtre d’apparition de la vie imprécise.....	47
5. Un palimpseste de la vie difficile à déchiffrer.....	48
Chapitre 3 – Les origines de la vie : un problème physico-chimique.....	53
1. Une approche physico-chimique.....	53
2. Les schèmes explicatifs du vivant.....	55
3. La vie toujours inexpliquée.....	68
Chapitre 4 – La vie au cœur du développement de la notion d’émergence.....	79
1. L’émergence, une propriété des organismes vivants.....	79
2. Méaventures et renaissance de l’émergence.....	85
3. La résurgence de l’émergence dans les sciences du vivant.....	93
4. Le problème de l’émergence de la vie aujourd’hui.....	94
Chapitre 5 – Différentes formes d’émergence.....	99
1. La notion philosophique d’émergence.....	99
2. L’émergence des émergentistes anglais (Broad 1925).....	104
3. L’émergence des positivistes logiques (Hempel et Oppenheim 1948, Nagel 1961)	107
4. L’émergence comme non-réduction fonctionnelle (Kim 1999).....	112
5. Conclusion.....	115
Chapitre 6 – Émergence et explication.....	117
1. La transparence de l’eau : une propriété émergente ?.....	117
2. Émergence et modèles d’explication.....	126

Chapitre 7 – L'émergence pragmatique.....	141
1. Une explication (pragmatique) réductive.....	141
2. Une définition pragmatique de l'émergence.....	145
3. Application à la transparence de l'eau.....	150
4. L'émergence pragmatique et ses différentes facettes.....	157
Chapitre 8 – La vie émergente en l'état actuel de nos connaissances ?.....	169
1. Conditions formelles de l'émergence pragmatique.....	169
2. Cas historique.....	177
3. Cas physico-chimique.....	183
Chapitre 9 – La vie toujours émergente demain ? Le cas des processus et de l'évolution chimiques prébiotiques	189
1. Émergence locale.....	189
2. Émergence et processus chimiques prébiotiques.....	194
3. Émergence et évolution chimique prébiotique.....	203
Chapitre 10 – La vie toujours émergente demain ? Le cas de l'auto-organisation prébiotique	213
1. Phénomène local d'auto-organisation prébiotique.....	213
2. Émergence et auto-organisation structurelle : le cas des liposomes.....	216
3. Émergence et auto-organisation fonctionnelle : le cas de la modélisation statistique des réseaux autocatalytiques.....	225
4. Émergence et auto-organisation fonctionnelle : le cas de la modélisation des réseaux génétiques	232
5. Conclusion.....	240
Conclusion.....	243
1. L'émergence pragmatique.....	243
2. L'émergence de la vie.....	244
3. Au delà ?	245
Bibliographie.....	251
Index des noms et des notions.....	275

Les origines de la vie

Émergence ou explication réductive ?

Christophe Malaterre

La vie est-elle un phénomène émergent ? Traduit-elle l'apparition de propriétés nouvelles au niveau d'un tout, qui seraient irréductibles aux propriétés et à l'organisation des composants de ce tout, ou encore imprédictibles à partir de ces mêmes éléments ?

Développée à la charnière des XIX^e et XX^e siècles comme alternative aux deux approches antinomiques du vivant que sont le vitalisme et le mécanisme, la notion philosophique d'émergence connaît aujourd'hui de nouveaux développements : avec la prise de conscience de la complexité du vivant, un nouveau discours émergentiste refait surface en biologie et dans le champ scientifique des origines de la vie. *Que signifie la notion d'émergence lorsqu'elle s'applique à l'apparition de la vie sur Terre ? Quelles sont sa pertinence et sa portée ?*

Dans ce livre, Christophe Malaterre propose une clarification conceptuelle de la notion philosophique d'émergence ; il en défend une conception épistémique et contextuelle, adossée à la notion d'explication. En s'inspirant des travaux les plus contemporains sur les origines de la vie, il montre que, selon le contexte épistémique dans lequel le phénomène est évalué, la qualification de l'apparition de la vie comme émergente est, ou non, justifiée. Il défend alors la thèse selon laquelle la caractérisation émergentiste de l'apparition de la vie n'est qu'une conséquence temporaire des limites de nos connaissances scientifiques.

Christophe Malaterre est docteur en philosophie des sciences de l'Université Paris 1 – Panthéon Sorbonne. Il est aussi diplômé de l'École Centrale de Paris et du Massachusetts Institute of Technology. Lauréat d'une subvention de la Fondation Louis D. de l'Institut de France, il a reçu en 2009 le prix Louis Forest en Lettres de la Chancellerie des Universités de Paris.



Hermann

www.editions-hermann.fr

ISBN 978 2 7056 7033 7



9 782705 670337

34 euros