Table des matières

Certains systèmes biologiques sont irréductiblement complexes 3
Réponse 3
Erreur de l'argument 4
Pages connexes 4
Voir aussi 5
Références 5

Certains systèmes biologiques sont irréductiblement complexes

Certains systèmes biochimiques sont irréductiblement complexes : le retrait d'une partie du système détruit la fonction du système. La complexité irréductible exclut la possibilité qu'un système ait évolué, il doit donc être conçu.[1)]

Réponse

1. Une complexité irréductible (IC) peut évoluer. Elle est défini comme un système qui perd sa fonction si une partie est supprimée, ce qui indique uniquement que le système n'a pas évolué en ajoutant des parties uniques sans changement de fonction. Cela laisse encore plusieurs mécanismes évolutifs:

- suppression de pièces
- ajout de plusieurs parties; par exemple, duplication d'une grande partie ou de la totalité du système[2)]
- changement de fonction
- ajout d'une seconde fonction à une pièce[3)]
- modification progressive des pièces

Tous ces mécanismes ont été observés dans les mutations génétiques. En particulier, les délétions et les duplications géniques sont assez courantes [4) 5) 6)] et, ensemble, elles rendent des systèmes complexes non seulement possible mais attendue. En fait, il a été prédit par le généticien Hermann Muller, lauréat d'un prix Nobel, il y a près d'un siècle [7)]. Muller l'a qualifié de complexité imbriquée [8)] et l'évolution d'un système “irréductible” d'un système récepteur-hormone a été élucidée [9)]. L'irréductibilité n'est pas un obstacle à leur formation.

---

2. Les expériences en laboratoires prouvent la possibilité des mécanismes précédents pour créer des systèmes complexité irréductible : Dans l'expérience de Lenski[10) 11)], une des 12 colonies de bactérie *E. Coli* a acquis la capacité d’absorber le citrate, grâce à 2 mutations, séparées par 13000 générations.

---

3. Même si une complexité irréductible pourrait être effectivement interdite par l'évolution darwinienne, cela ne prouve pas pour autant une conception extérieure. D'autres processus pourraient l'avoir produits (rappelons que l’évolution ne se base pas uniquement sur la sélection naturelle). La complexité irréductible est un exemple d'argument d'incrédulité.

4.La complexité irréductible est mal définie. Il est défini en termes de parties, mais ce qu’est une “partie” est loin d’être évident. Logiquement, les parties doivent être des atomes individuels, car elles constituent le niveau d'organisation qui ne se subdivise pas davantage en biochimie, et elles constituent le plus petit niveau pris en compte par les biochimistes dans leur analyse.

Michael Behe, le grand promoteur de cette affirmation, a cependant considéré les ensembles de molécules comme des pièces individuelles et il n'a donné aucune justification pour cela.

Comme exemple simple du problème que pose les parties, prenons une jambe : une jambe sert à marcher et si on en retire une partie, elle ne fonctionnera plus. C'est donc un système IC. Mais une jambe peut évoluer d'une

patte, qui peut évoluer depuis une nageoire osseuse plus simple, etc... L'erreur des créationnistes est de regarder le résultat final, et de suggérer qu'il serait apparu d'un coup, tel quel. C'est exactement le contraire du fonctionnement de l'évolution.

---

5. Les systèmes considérés comme irréductiblement complexes pourraient ne pas l'être. Par exemple:

- La souricière utilisée par Behe comme exemple de complexité irréductible peut être simplifiée en pliant légèrement le bras de maintien et en retirant le loquet.
- Le flagelle bactérien n'est pas irréductiblement complexe car il peut perdre de nombreuses parties et continuer à fonctionner, qu'il s'agisse d'un flagelle plus simple ou d'un système de sécrétion. On sait que de nombreuses protéines du flagellum eucaryote (également appelé cilium ou undulipodium) sont dispensables, car il existe des flagelles de nage fonctionnels dépourvus de ces protéines.
- Malgré la complexité de l'exemple de transport de protéines de Behe, il existe d'autres protéines pour lesquelles aucun transport n'est nécessaire[12)].
- L'exemple du système immunitaire utilisé par Behe n'est pas irréductiblement complexe, car les anticorps qui marquent les cellules envahissantes pour la destruction pourraient eux-mêmes entraver la fonction de ces cellules, permettant ainsi au système de fonctionner (même si ce n'est pas aussi bien) sans les molécules destructrices du système du complément. Le système immunitaire est d'ailleurs un bon exemple de système complexequi peut être expliqué par les principes simples de la théorie de l'évolution, à parti de duplications et modifications d'éléments existants.

---

6. Même si ça n'est pas une réponse à la question initiale, précisons que Behe ment carrément[13) 14)] dans ce livre, en affirmant qu'il n'existe pas[15)] de littérature scientifique sur l'évolution de tels système, ce qui, même en étant très tolérant, est difficile à mettre sur le compte de l'erreur, de la part d'un biochimiste.

Erreur de l'argument

- L'argument d'incrédulité
- Mensonges

Pages connexes

- Le flagelle bactérien est irréductiblement complexe
- L'Intelligent Design est scientifique
- La théorie de la conception intelligente n'est pas religieuse
- Le design intelligent n'est pas créationniste
- La conception est détectable
- Réponse d'un biochimiste au défi biochimique à l'évolution - Critique du livre de Mickael Behe, *Darwin's Black Box* par David Ussery, 2000
- Evolution de la coagulation du sang des vertébrés - Ken Miller
- L'IC Démystifiée - Pete Dunkelberg, 2003
- Pas de buffet gratuit mais une boite de chocolat. Une critique du livre de William Dembski *No Free Lunch* Par Richard Wein - 2002

Voir aussi

- CB200: Irreducible complexity - Index to Creationnist Claims, par Mark Isaak
- Complexité irréductible, wikipedia
- Irreducible complexity and Michael Behe - TalkOrigins Archive. nd .
- Irreducible Complexity Demystified, Pete Dunkelberg, April 2003
- Complexity--yes! Irreducible--maybe! Unexplainable--no! A creationist criticism of irreducible complexity, Gray, Terry M. 1999.
- Review: "Darwin's black box, the biochemical challenge to evolution" by Michael Behe, Lindsay, Don. 1996.
- Irreducible Complexity' Reflects Human Ignorance, ERV, 2007.
- Finding Darwin's God - Ken Miller, 1999. Harper-Collins, chap. 5.
- Redundant complexity: A analysis of intelligent design in biochemistry, Shanks, N. and KH Joplin. 1999. Philosophy of Science 66: 268-298.
- A biochemist's response to "The biochemical challenge to evolution", David Ussery, 1999. Bios 70: 40-45.
- Irreducible complexity, rationalwiki.org

Références

1)

Behe, Michael J. 1996. Darwin's Black Box , New York: The Free Press.

2)

Pennisi, Elizabeth. 2001. Genome duplications: The stuff of evolution? Science 294: 2458-2460.

3)

Aharoni, A., L. Gaidukov, O. Khersonsky, S. McQ. Gould, C. Roodveldt and DS Tawfik. 2004. The 'evolvability' of promiscuous protein functions. Nature Genetics [Epub Nov. 28 ahead of print]

4)

Dujon, B. et al. 2004. Genome evolution in yeasts. Nature 430: 35-44.

5)

Hooper, SD and OG Berg. 2003. On the nature of gene innovation: Duplication patterns in microbial genomes. Molecular Biololgy and Evolution 20(6): 945-954.

6)

Lynch, M. and JS Conery. 2000. The evolutionary fate and consequences of duplicate genes. Science 290: 1151-1155. See also Pennisi, E., 2000. Twinned genes live life in the fast lane. Science 290: 1065-1066.

7)

Muller, Hermann J. 1918. Genetic variability, twin hybrids and constant hybrids, in a case of balanced lethal factors. Genetics 3: 422-499. http://www.genetics.org/content/vol3/issue5/index.shtml , p 463-464

8)

Muller, HJ 1939. Reversibility in evolution considered from the standpoint of genetics. Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society 14: 261-280. Les origines évolutives de certains systèmes irréductiblement complexes ont été décrites de manière assez détaillée. Par exemple, l'évolution du cycle de l'acide citrique de Krebs a été bien étudiée ((Meléndez-Hevia, Enrique, Thomas G. Waddell and Marta Cascante. 1996. The puzzle of the Krebs citric acid cycle: Assembling the pieces of chemically feasible reactions, and opportunism in the design of metabolic pathways during evolution. Journal of Molecular Evolution 43(3): 293-303.

9)

Bridgham, Jamie T., Sean M. Carroll and Joseph W. Thornton. 2006. Evolution of hormone-receptor complexity by molecular exploitation. Science 312: 97-101. See also Adami, Christopher. 2006. Reducible complexity. Science 312: 61-63.

10)

https://www.podcastscience.fm/dossiers/2012/05/10/podcast-science-85-lexperience-de-lenski/L'expérience de Lenski, Marco, Podcastscience, 2012

11)

Le plus grand spectacle du monde, Richard Dawkins, Éd. : Robert Laffont (2010) - ISBN : 2221112377

12)

Ussery, David. 1999. A biochemist's response to "The biochemical challenge to evolution". Bios 70: 40-45. http://www.cbs.dtu.dk/staff/dave/Behe.html

13)

CA350. No gradual biochemical evolution models have been published. - Index to Creationist Claims, par Mark

Isaak, 2004
14)
Ussery, David. 1999. A biochemist's response to “The biochemical challenge to evolution”. Bios 70: 40-45. http://www.cbs.dtu.dk/staff/dave/Behe.html
15)
Behe, Michael J. 1996. Darwin's Black Box, New York: The Free Press, 68, 72, 97, 114, 115-116, 138, 185-186.

From:
https://evowiki.fr/ - **EvoWiki**

Permanent link:
https://evowiki.fr/certains_systemes_sont_irreductiblement_complexes?rev=1607936000

Last update: **2020/12/14 09:53**