Table des matières

Les mutations n'ajoutent pas d'informations 3
Réponse 3
Erreur de l’argument 4
Pages connexes 4
Voir aussi 4
Références 4

Les mutations n'ajoutent pas d'informations



Les mutations sont du bruit aléatoire. ils n'ajoutent pas d'informations. L'évolution ne peut pas entraîner une augmentation de l'information.[1)]

Réponse

1. Il est difficile de comprendre comment quiconque pourrait faire cette affirmation, à partir du moment où on reconnait l'existence de mutations pouvant modifier le génome, que ce soit par substitution, ajout ou suppression. Les créationnistes utilisent cette affirmation en ne définissant jamais clairement ce que "information" signifie pour eux (de le même façon que fossiles intermédiaires, ou les types).

Selon toute définition raisonnable, on s'attend à ce que des mutations ajoutent nécessairement des informations. Il a ainsi été observé :

- augmentation de la variété génétique dans une population [2) 3)]
- augmentation du matériel génétique [4) 5) 6) 7) 8)]
- nouveau matériel génétique [9) 10)]
- nouvelles capacités génétiquement régulées [11)]

Si ces phénomènes ne sont pas considérés comme une augmentation d'information, alors rien ne concernant l'information génétique n'est pertinent pour l'évolution.

---

2. La duplication des gènes est un mécanisme particulièrement courant pour l'ajout d'information. Elle consiste à copier un long segment d'ADN, suivi de mutations ponctuelles qui modifient l'une ou les deux copies. Le séquençage génétique a révélé plusieurs cas où il est probablement à l'origine de certaines protéines. Par exemple:

- Deux enzymes (en forme de tonneau) de la voie de biosynthèse de l'histidine, ont été formées par duplication de gènes et fusion de deux ancêtres en demi-tonneau [12)].
- RNASE1, un gène pour une enzyme pancréatique, a été dupliqué et, chez les singes *Colobinae*, une des copies a été mutée dans RNASE1B, ce qui fonctionne mieux dans l'intestin grêle plus acide du langur. [13)]
- La levure a été mise dans un milieu contenant très peu de sucre. Après 450 générations, les gènes de transport d'hexose ont été dupliqués plusieurs fois et certaines des versions dupliquées ont encore muté. [14)]

La littérature biologique regorge d'exemples supplémentaires. Une recherche sur PubMed (à l'adresse http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi) sur "gene duplication" donne plus de 27 000 références.

---

3. Outre l'augmentation d'information, les gènes existants peuvent aussi être "détournés" pour d'autres usages. Par exemple, un gène responsable de la formation des membres inférieurs chez l'humain est utilisé par le calamar pour la formation des lentilles des yeux[15)]. De la même façon l'ADN non codant peut être modifié rapidement et donner naissances à des gènes vitaux[16)].

---

4. Selon la théorie de l'information de Shannon-Weaver, le bruit aléatoire maximise les informations. Ce n'est

pas juste jouer sur les mots. La variation aléatoire que les mutations ajoutent aux populations est la variation sur laquelle la sélection agit. La mutation seule ne provoquera pas une évolution adaptative, mais en éliminant la variation non adaptative, la sélection naturelle communique des informations sur l'environnement à l'organisme afin que celui-ci y soit mieux adapté. La sélection naturelle est le processus par lequel des informations sur l'environnement sont transférées au génome d'un organisme et donc à l'organisme [17].

---

5. La Pandémie de Covid-19, par son apparition, sa diffusion, ou l'arrivée de variant, a rappelé de façon spectaculaire au grand public la réalité des principes évolutifs[18] [19]

---

6. On constate que le processus de mutation et de sélection augmente l'information et la complexité des simulations [20] [21]

Erreur de l’argument

- Occultation des faits
- Argument d’incrédulité

Pages connexes

- Les mutations ne produisent pas de nouvelles fonctionnalités
- Les mutations sont nuisibles
- La microévolution diffère de la macroévolution

Voir aussi

- CB102. Mutations do not add information. - Index to Creationnist Claims, par Mark Isaak
- Evolution : elle sait aussi inventer de nouveaux gènes - Marine Corniou, science-et-vie.com, 2009
- Max, Edward E., 1999. The evolution of improved fitness by random mutation plus selection. http://www.talkorigins.org/faqs/fitness
- The Period gene of Drosophila. - Musgrave, Ian, 2001.
- Evolution of biological complexity. - Adami, C., C. Ofria and T. C. Collier, 2000. Proceedings of the National Academy of Science USA 97(9): 4463-4468. (technical)
- Hillis, D. M., J. J. Bull, M. E. White, M. R. Badgett, and I. J. Molineux. 1992. Experimental phylogenetics: generation of a known phylogeny. Science 255: 589-92. (technical)
- Molecular and evolutionary processes generating variation in gene expression - Hill, M.S., Vande Zande, P. & Wittkopp, P.J. Nat Rev Genet 22, 203–215 (2021).
- How virally derived transposons are domesticated to evolve new forms of life - John Hewitt , Phys.org, 09/01/2021
- Whitefly hijacks a plant detoxification gene that neutralizes plant toxins - Jixing Xia et al. - 25/03/2021 - doi.org/10.1016/j.cell.2021.02.014, voir aussi First Report of Horizontal Gene Transfer Between Plant and Animal - Emma Yasinski - 25/03/2021
- New technique reveals genes underlying human evolution - Stanford University - 17/03/2021
- Quand les branches de l’arbre du vivant s’entremêlent - Éric Tannier, Bastien Boussau et Vincent Daubin - 25/11/2019 - PourLaScience n° 506

Références

[1]
AIG, n.d. Creation Education Center. http://www.answersingenesis.org/cec/docs/CvE_report.asp

2)
Lenski, R. E., 1995. Evolution in experimental populations of bacteria. In: Population Genetics of Bacteria, Society for General Microbiology, Symposium 52, S. Baumberg et al., eds., Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 193-215.
3)
Lenski, R. E., M. R. Rose, S. C. Simpson and S. C. Tadler, 1991. Long-term experimental evolution in Escherichia coli. I. Adaptation and divergence during 2,000 generations. American Naturalist 138: 1315-1341.
4)
Alves, M. J., M. M. Coelho and M. J. Collares-Pereira, 2001. Evolution in action through hybridisation and polyploidy in an Iberian freshwater fish: a genetic review. Genetica 111(1-3): 375-385
5) , 14)
Brown, C. J., K. M. Todd and R. F. Rosenzweig, 1998. Multiple duplications of yeast hexose transport genes in response to selection in a glucose-limited environment. Molecular Biology and Evolution 15(8): 931-942. http://mbe.oupjournals.org/cgi/reprint/15/8/931.pdf
6)
Hughes, A. L. and R. Friedman, 2003. Parallel evolution by gene duplication in the genomes of two unicellular fungi. Genome Research 13(5): 794-799.
7)
Lynch, M. and J. S. 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.
8)
Ohta, T., 2003. Evolution by gene duplication revisited: differentiation of regulatory elements versus proteins. Genetica 118(2-3): 209-216.
9)
Knox, J. R., P. C. Moews and J.-M. Frere, 1996. Molecular evolution of bacterial beta-lactam resistance. Chemistry and Biology 3: 937-947.
10)
Park, I.-S., C.-H. Lin and C. T. Walsh, 1996. Gain of D-alanyl-D-lactate or D-lactyl-D-alanine synthetase activities in three active-site mutants of the Escherichia coli D-alanyl-D-alanine ligase B. Biochemistry 35: 10464-10471
11)
Prijambada, I. D., S. Negoro, T. Yomo and I. Urabe, 1995. Emergence of nylon oligomer degradation enzymes in Pseudomonas aeruginosa PAO through experimental evolution. Applied and Environmental Microbiology 61(5): 2020-2022.
12)
Lang, D. et al., 2000. Structural evidence for evolution of the beta/alpha barrel scaffold by gene duplication and fusion. Science 289: 1546-1550. See also Miles, E. W. and D. R. Davies, 2000. On the ancestry of barrels. Science 289: 1490.
13)
Zhang, J., Y.-P. Zhang and H. F. Rosenberg, 2002. Adaptive evolution of a duplicated pancreatic ribonuclease gene in a leaf-eating monkey. Nature Genetics 30: 411-415. See also: Univ. of Michigan, 2002, How gene duplication helps in adapting to changing environments. http://www.umich.edu/~newsinfo/Releases/2002/Feb02/r022802b.html
15)
Les gènes que nous avons en commun avec le calamar, futura-sciences.com, 2019
16)
Innovation of heterochromatin functions drives rapid evolution of essential ZAD-ZNF genes in Drosophila|Bhavatharini Kasinathan et al., elifes, 2020 - DOI: 10.7554/eLife.63368, voir aussi Scientists Find Vital Genes Evolving in Genome's Junkyard
17) , 20)
Adami, C., C. Ofria and T. C. Collier, 2000. Evolution of biological complexity. Proceedings of the National Academy of Science USA 97(9): 4463-4468. http://www.pnas.org/cgi/content/full/97/9/4463 (technical)
18)
Ce que le Covid-19 nous rappelle sur l'évolution, Olivier Monod, Libération - 15/02/2021
19)
Evolution Doesn't Give a Damn About Us, or the USA - Gregg Gonsalves, Thenation 11/02/2021
21)
Schneider, T. D., 2000. Evolution of biological information. Nucleic Acids Research 28(14): 2794-2799. http://www-lecb.ncifcrf.gov/~toms/paper/ev/

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

Permanent link:
http://evowiki.fr/les_mutations_n_ajoutent_pas_d_informations

Last update: **2023/03/28 15:11**