

# Créationnistes et Evolutionnistes : Un Terrain d'Entente ?

L. J. Gibson

Les créationnistes et les évolutionnistes ont une vue différente du monde. Ces différences ont été, à certains moments, débattues avec une telle acrimonie que l'on pourrait se demander si les deux parties peuvent s'entendre sur quoi que ce soit. Toutefois, l'identification des terrains d'entente et de mésentente peut éclairer les éléments du débat. La question centrale concerne la diversité des organismes vivants. Toutes les espèces viennent-elles d'un ancêtre commun — comme le proposent les évolutionnistes — ou ont-elles été créées indépendamment par famille ? Les créationnistes bibliques acceptent le récit de la création de la diversité dans la Genèse comme historiquement exact, malgré son manque de détails.

Puisque la création biblique implique l'activité de Dieu, elle entre dans une vision religieuse du monde. Ces implications religieuses du créationnisme augmentent l'intensité du débat entre les créationnistes et les évolutionnistes.

## Evolution ou changement ?

Dans la discussion sur les origines, le terme *évolution* est souvent employé. Malheureusement, différents sens du terme peuvent entraîner une confusion sur ce qui est précisément sujet à discussion<sup>1</sup>. Dans différents contextes, *évolution* peut signifier changement de molécules, de morphologie, ou de complexité. Evaluer ces différentes significations peut aider à identifier le fondement du désaccord au sujet de la validité de l'évolution.

L'évolution comme changement de fréquence des gènes. Dans son sens premier, *évolution* signifie

changement, et tout changement peut être considéré comme une évolution. Selon une définition utilisée, l'évolution est un changement de la fréquence de différents gènes dans une même population<sup>2</sup>. Puisque ces changements ont été observés<sup>3</sup>, cette sorte d'évolution se produit assurément. Mais les fluctuations dans la fréquence des gènes n'expliquent pas par elles-mêmes les changements dans les espèces<sup>4</sup>, et l'évolution présentée dans ce sens est sans fondement. En conséquence, cette définition de l'évolution a été largement abandonnée.

L'évolution comme changement des molécules. Les individus d'une même population ont des variations moléculaires mineures, par exemple, des séquences différentes d'acides aminés. Les mutations sont probablement la cause de la plupart de ces différences, bien qu'une certaine variation moléculaire devait exister initialement dans chaque espèce. Une comparaison entre différentes espèces révèle des différences moléculaires plus importantes. Le terme *évolution* est communément utilisé pour se référer au degré de variation entre des molécules similaires dans différentes populations ou espèces<sup>5</sup>.

Les changements moléculaires existent, et ils ont été détectés expérimentalement. Cependant, on ne peut pas mettre réellement en équation ces changements avec l'évolution. De simples changements de séquences chez des molécules identiques n'expliquent pas la diversité des organismes vivants. La relation entre les séquences moléculaires et les différentes morphologies est obscure. Comparer des séquences dont la fonction est inconnue, comme la similitude générale des ADN,

fournit des données dont la signification est aussi inconnue. Les différences entre des espèces dépendent certainement peu des simples variations dans les séquences des acides aminés des molécules d'hémoglobine ou dans les séquences des nucléotides des ARN des ribosomes<sup>6</sup>. Bien que le terme *évolution* puisse être utilisé pour décrire les effets de mutations, le terme *variation* serait une description plus appropriée.

L'évolution comme changement de morphologie. Les différences morphologiques qui séparent les différentes espèces d'un même genre peuvent ressembler à des variations dans une espèce particulière. Mais des espèces de genres différents sont typiquement des formes différentes<sup>7</sup>. La forme du corps reflète les caractères et les proportions des parties du corps et leur arrangement relatif. Les changements qui produisent les différences de cette sorte sont catalogués comme *évolution morphologique*<sup>8</sup>.

Il paraît évident d'après la sélection expérimentale, telle celle pratiquée chez les chiens, que de légers changements morphologiques peuvent survenir. Les différences parmi les races de chiens sont, en fait, semblables aux différences parmi des genres de chiens sauvages<sup>9</sup>. Cela montre que certaines espèces possèdent une variabilité génétique suffisante pour produire des individus que les taxonomistes classifient dans des genres différents. De tels changements pourraient justifier la diversité observée dans des groupes bien définis comme les ours, les chats, ou les chevaux. Toutefois, prétendre que les changements morphologiques produisent de nouveaux genres ou de nouvelles familles nécessite le sup-

port d'une série continue acceptable de morphologies intermédiaires, vivantes ou fossilisées.

La variabilité génétique aide à expliquer la diversité dans des groupes naturels bien définis. Toutefois, de tels groupes apparaissent comme séparés par un abîme qui n'a jamais été comblé. Les expériences de sélection indiquent que lorsqu'une espèce est poussée au-delà de son état génétique normal, sa viabilité diminue<sup>10</sup>. Il semble qu'il y ait ici des limites dans la flexibilité de l'architecture génétique. Ces limites pourraient expliquer les écarts qui séparent naturellement les groupes d'espèces.

Des espèces de différents ordres de mammifères possèdent des spécialisations anatomiques typiques distinctes, bien que les parties concernées puissent avoir une structure équivalente. Les spécialisations typiques intéressent les dents, le crâne et les membres. Les différences entre les espèces de différents ordres semblent trop importantes pour être le résultat de modifications à partir d'un ancêtre commun produites dans le temps. Par exemple, les chiens et les lapins paraissent semblables en complexité, mais ils diffèrent considérablement dans leur aspect général, leur nourriture, leur comportement, leur style de locomotion. Aucun fossile ne lie les chiens et les lapins à un même ancêtre. Il est difficile d'imaginer comment leurs différences pourraient être comblées par des formes intermédiaires viables. Ce genre de problème devient beaucoup plus difficile lorsque l'on considère les différences entre des groupes tels que les chauves-souris, les baleines et les primates.

En somme, des changements morphologiques s'opèrent certes, mais seulement dans certaines limites. Des changements en proportions anatomiques peuvent expliquer la diversité à l'intérieur de certains groupes de mammifères bien définis. Aujourd'hui, cependant, l'observation des faits n'appuie pas de manière satisfaisante

l'évolution comme étant la cause d'une modification corporelle, et les créationnistes tendent à rejeter la possibilité d'une telle éventualité. Puisque les scientifiques savent très peu de choses concernant le moyen par lequel la morphologie se crée, on ne doit pas être trop dogmatique sur ce sujet. Des recherches plus avancées peuvent éclairer la génétique du développement, et de nouveaux mécanismes de changement peuvent être découverts<sup>11</sup>. Néanmoins, les preuves restent à la charge de ceux qui revendiquent la possibilité de tels changements.

L'évolution comme accroissement de la complexité. La théorie générale de l'évolution maintient que la vie commença avec des formes simples qui se diversifièrent et se complexifièrent avec le temps. Tous les processus évolutifs cités ci-dessus pris ensemble n'expliquent pas comment la diversité organique d'aujourd'hui provient de simples ancêtres. La théorie générale de l'évolution nécessite une autre sorte de changement : des accroissements de la complexité résultant du développement de nouveaux gènes, de nouveaux organes, et de nouveaux systèmes.

Il est peu plausible d'espérer qu'un nouveau gène apparaisse de novo. L'hypothèse de duplication du gène suggère qu'un gène dupliqué puisse subir une mutation puisque d'autres copies du gène produiront les matériaux nécessaires au fonctionnement de la cellule<sup>12</sup>. Mais des mutations semblent un moyen improbable de production pour de nouvelles informations. Bien que la majorité des mutations puissent être presque neutres, celles qui produisent des effets visibles sont presque toujours nocives. Il est difficile de voir comment des mutations qui ont des effets négligeables ou nuisibles pourraient expliquer l'origine de la diversité.

Contrôler un nouveau gène et l'intégrer dans l'activité d'autres gènes présente d'autres problèmes. Des mutations fortuites dés-

organiseraient probablement à la fois la séquence de régulation et le gène structurel lui-même, produisant un "pseudo-gène" inactif. Expliquer la production de nouveaux gènes est un problème très difficile pour les évolutionnistes<sup>13</sup>.

Même l'apparition d'un nouveau gène n'aurait pas expliqué pleinement l'origine de la diversité. De même, de nouvelles sortes de parties corporelles doivent d'une manière ou d'une autre être créées et intégrées dans l'organisme en fonction<sup>14</sup>. Les organes sont à la fois complexes dans leur structure et dans leur génétique. Ils ont peu de chance d'apparaître brutalement, d'un seul coup. De même, il est improbable que de nouveaux organes apparaissent par étapes. De quelle utilité pourrait être une aile partiellement développée, ou deux-tiers d'un oeil ?

Par ailleurs, un organe doit non seulement être fonctionnel, mais aussi être intégré dans d'autres systèmes corporels. Cela demanderait des modifications des autres systèmes corporels, et ne pourrait être accompli par aucun mécanisme connu. Le développement d'un nouvel organe et la coordination avec les autres parties du corps ne pourraient être accomplis par aucun mécanisme connu. Les créationnistes ont des bases théoriques et empiriques raisonnables pour rejeter l'évolution comme moyen d'accroître la complexité d'organismes vivants.

### Les domaines d'entente et de désaccord

Avec tous ces points de désaccord, les créationnistes et les évolutionnistes pourraient-ils s'accorder sur quoi que ce soit qui concerne les changements dans les espèces ? La réponse est Oui. Une variation moléculaire peut être observée. Un mécanisme connu peut justifier une telle variation, et des changements peuvent être détectés expérimentalement. Une variation morphologique à l'intérieur d'une espèce peut être observée. Bien que les mécanismes généti-

ques cause de la variation restent inconnus, de nouvelles variétés morphologiques ont été produites. Ces types de changements présentent des variations suffisantes pour justifier une classification en différents genres, au moins pour des chiens. De tels changements pourraient facilement produire un accroissement du nombre des espèces dans un groupe naturel. De cette façon, des changements dans des espèces contribuent à la diversité des organismes vivants. Les créationnistes et les évolutionnistes sont d'accord sur ces points.

Les évolutionnistes assurent que toutes les espèces ont un même ancêtre. Une telle déclaration ne va pas seulement au-delà des évidences disponibles, mais elle contredit aussi un grand nombre d'entre elles, aussi bien empiriques que théoriques. Supposer un ancêtre commun à tous les organismes est une base faible pour tirer des conclusions contraires aux données disponibles.

Deux genres d'évidences empiriques contredisent la théorie de l'ancêtre commun. Premièrement, une sélection expérimentale confirme qu'il y a des limites au changement génétique. Les changements dans les espèces peuvent être produits, mais ce ne sont que des variations. Aucun accroissement de la complexité n'a été observé. Cette observation fournit une bonne explication des écarts entre les groupes naturels d'espèces. On trouve plus de preuves contre un ancêtre commun dans les archives fossiles<sup>15</sup>. Les espèces fossiles et vivantes ne forment pas une série continue. Elles apparaissent dans des groupes naturels séparés par des interruptions. Certains scientifiques pensent que les interruptions indiquent qu'un changement morphologique se produit par à-coups ("équilibres ponctués")<sup>16</sup>. Ce peut être vrai pour des variations mineures<sup>17</sup>. Cependant, cela n'explique pas la raison pour laquelle les interruptions deviennent plus importantes lorsque l'on monte dans la hiérarchie taxonomique<sup>18</sup>. Au-dessus du

niveau de la famille, il apparaît que plusieurs lignées indépendantes existent.

Enfin, il y a des raisons théoriques pour rejeter un ancêtre commun à tous les organismes. Personne n'a jamais observé une augmentation spontanée dans la complexité des organismes vivants. Au contraire, les observations suggèrent que les structures tendent à dégénérer à moins qu'elles ne soient essentielles à la survie. Il y a par ex., les pertes dégénératives chez les organismes aveugles des cavernes, des oiseaux perdant leur faculté de vol dans des milieux sans prédateur, et des lézards fouisseurs sans membre. Si une complexité croissante était la norme, les scientifiques n'auraient pas à revendiquer la nécessité d'une sélection naturelle pour la maintenir<sup>19</sup>. La théorie générale de l'évolution n'est pas seulement en désaccord avec les faits empiriques, elle est aussi théoriquement peu plausible. Enfin, il y a des raisons théoriques pour refuser un ancêtre commun à tous les organismes.

### Dieu et l'évolution

L'improbabilité d'une origine strictement naturelle de la complexité est plutôt évidente, comme il a été souligné brièvement plus haut. Beaucoup de scientifiques reconnaissent les évidences contre la théorie générale de l'évolution, cependant ils croient toujours que toutes les espèces doivent être liées par un ancêtre commun. Certains suggèrent que Dieu opère par des processus naturels pour rendre des organismes vivants plus complexes. D'après cette façon de penser, Dieu est le Créateur, et l'évolution le moyen par lequel il a créé. Cependant, cette théorie, connue comme étant l'évolution théiste, contient des problèmes insurmontables.

La théorie de l'évolution théiste est en désaccord avec les faits scientifiques. Les différences parmi les espèces vivantes et les

espèces fossilisées tendent à réfuter une continuité dans l'évolution, que celle-ci se passe naturellement ou sous la direction divine. De plus, les processus naturels tendent vers le hasard. Si les processus naturels sont la méthode employée par Dieu pour créer, nous devons conclure que Dieu détruit les choses plutôt qu'il ne les construit.

L'évolution théiste est aussi en désaccord avec le caractère de Dieu tel qu'il est décrit dans la Bible. La véracité de Dieu est remise en question par l'évolution théiste. Dieu lui-même déclare qu'il a tout créé en six jours<sup>20</sup>. L'évolution théiste contredit directement cette déclaration. La Bible révèle aussi l'opposition de Dieu à la mort, et son plan pour l'éliminer totalement<sup>21</sup>. Mais la mort est nécessaire à l'évolution théiste ou à n'importe quelle autre type d'évolution. On croit que l'évolution est menée par la sélection naturelle, par laquelle des organismes faibles sont éliminés parce qu'ils ne peuvent pas concurrencer les plus forts. Une compétition demande aussi des insuffisances en ressources. Si l'évolution est la méthode employée par Dieu pour créer, alors les insuffisances en ressources et la mort font partie de son plan<sup>22</sup>. Cela fait de Dieu le responsable des prédateurs, des parasites, et des créatures venimeuses. Si Dieu dirige l'évolution, alors il est responsable de ses résultats. Cela contredit l'explication scripturaire selon laquelle le mal est le résultat du péché de l'homme<sup>23</sup>.

L'évolution théiste implique aussi que l'humanité a atteint son état actuel par une amélioration, et non par une chute dans le péché. S'il en était ainsi, pourquoi l'homme aurait-il besoin du salut ? Il est meilleur qu'il ne l'était, ou du moins il s'améliore naturellement avec le temps. Parce que l'évolution théiste implique que Dieu doit être blâmé pour le Mal et que le genre humain se perfectionne naturellement, et parce

Suite à la page 32

## Créationnistes et . . .

Suite de la page 7

qu'elle contredit les propres paroles de Dieu, elle doit être rejetée par les chrétiens croyant en la Bible. L'accepter serait ébranler les bases mêmes du christianisme. Les chrétiens doivent, au contraire, affirmer leur confiance en la fiabilité de la Parole de Dieu, depuis la création décrite dans le livre de la Genèse jusqu'à la recréation décrite dans l'Apocalypse.

## Conclusion

Les faits disponibles indiquent clairement que la variabilité génétique existe chez les espèces. Nous pouvons observer une variation dans les gènes et les morphologies suffisante pour justifier des espèces distinctes, et probablement même des genres distincts. Mais un changement n'a lieu que dans certaines limites. Un réarrangement de certaines parties du corps dans de nouveaux plans d'organisation n'a pas été observé, et reste très improbable. La production de nouveaux gènes fonctionnels est théoriquement improbable par des mécanismes génétiques classiques, et l'évidence de cette production est beaucoup plus faible qu'on ne le pense généralement<sup>24</sup>. La production de nouveaux organes et de nouveaux systèmes est théoriquement invraisemblable, et seulement affirmée parce que l'ancêtre commun est nécessaire pour appuyer la théorie de l'évolution.

Comme nous l'avons vu, les créationnistes et les évolutionnistes peuvent trouver des terrains d'entente même s'ils ont une approche différente de leur discipline avec des présupposés différents sur les origines. Cependant, lorsque les explications sur la diversité organique dépassent les évidences disponibles, et même contredisent ces évidences, il n'est pas étonnant de trouver un désaccord parmi les scientifiques.

Les différences entre les créationnistes et les évolutionnistes

pourraient être considérablement diminuées si les conclusions de la science s'étaient limitées à ce qui peut être observé, si les questions relatives à l'activité créatrice surnaturelle étaient établies à partir de la révélation divine de Sa personne dans l'Écriture. En fait, en remontant dans le temps, les données scientifiques révèlent l'existence de nombreuses lignées indépendantes d'organismes. Les faits sont en accord avec le récit biblique de la création.

## NOTES

1. J. H. Campbell, "The New Gene and its Evolution", in K. S. W. Campbell and M. F. Day, ed., *Rates of evolution* (Londres : Allen and Unwin, 1987), pp. 283-310.

2. "Evolution is a change in the genetic composition of populations." T. Dobzhansky, *Genetics and the Origin of Species*, 3ème éd. (New York : Columbia University Press, 1951), p. 16.

3. Voir par exemple, E. G. Zimmerman, "Temporal Genetic Variation in a Population of Pocket Gopher, *Geomys Busarius*," *Genetica* 76 : 153-159 (1988).

4. G. G. L. Miklos et B. John, "From Genome to Phenotype", pp. 263-282 in Campbell and Day, ed., *op. cit.*, pp. 263-282.

5. Par exemple, F. J. Ayala, *Molecular Evolution* (Sunderland, MA : Sinauer, 1976).

6. "Il est douteux que personne n'ait jamais ressenti le besoin de résister à la notion d'évolution si tout ce qu'elle implique est que la constitution chimique de l'hémoglobine a changé progressivement avec le temps." C.H. Waddington, *The Evolution of an Evolutionist* (Edinburgh : Edinburgh Univ. Press, 1975), p. iv.

7. C. A. Lemen et P. W. Freeman, "The Genus : A Macro-evolutionary Problem", *Evolution* 38 : 1219-1237 (1984).

8. Cf. W. Arthur, *Mechanisms of Morphological Evolution* (New York : Wiley, 1984).

9. R. K. Wayne, "Cranial Morphology of Domestic and Wild Canids : The Influence of Development on Morphological Change", *Evolution*

40:243-261 (1986).

10. E. Mayr, *Populations, Species and Evolution*, (Cambridge, MA: Belknap Press, 1970). Voir aussi L. P. Lester et R.G. Bohlin *The Natural Limits of Biological Change*, (Grand Rapids, MI : Zondervan, 1984).

11. Une idée relativement récente est la possibilité de mutations non fortuites. (voir par exemple, J. Cairns, J. Overbaugh, et S. Miller, "The Origin of Mutants", *Nature* 335 : 142-145 [1988]). Une autre idée récente est la possibilité d'un transfert de gènes d'une espèce à une autre (voir par exemple, L. Jeppson, "A Possible Mechanism of Convergent Evolution", *Paleobiology* 12:80-88 (1986).

12. S. Ohno, *Evolution by Gene Duplication*, (New York : Springer Verlag, 1970).

13. G. Z. Opatia-Kaddima, "How the Slot Machine Led the Biologists Astray", *Journal of Theoretical Biology* 124:127-135 (1987).

14. voir par exemple le chapitre 5 dans Lester et Bohlin, *op. cit.*

15. Par exemple : "les archives fossiles contiennent tellement d'écart morphologiques entre ce qui pourrait être considéré comme espèce ancestrale et espèce descendante qu'elles donnent l'impression d'une discontinuité évolutive plutôt que d'une continuité évolutive." A. Hofman, *Arguments on Evolution* (Oxford University Press, 1989), p. 8. Voir aussi le chapitre 8 dans M. Denton, *Evolution : A Theory in Crisis* (Bethesda, MD : Adler and Adler, 1985).

16. N. Eldredge et S. J. Gould, "Punctuated Equilibria : An Alternative to Phyletic Gradualism", in T. J. M. Schopf, ed., *Models of Paleobiology*, (San Francisco, CA: Freeman, Cooper & Co., 1972) pp.82-115.

17. On peut trouver à cet effet un exposé fait par un auteur qui n'est pas d'accord avec mes conclusions, dans E. C. Olsen, "The problem of Missing Links : Today and Yesterday", *Quarterly Review of Biology* 56 : 446 (1981). La possibilité de mutations à grande échelle apparaît nécessaire si l'évolution est possible, mais l'évidence expérimentale et notre compré-

Suite à la page 34

---



---

**Créationnistes et . . .**

Suite de la page 32

hension actuelle des mécanismes génétiques semblent toutes deux exclure une telle possibilité.

18. M. Denton, *Op. cit.*, pp. 191-192.

19. Cf. A. Hoffman, *Op. cit.*, p.156.

20. Exode 20 : 11 ; Voir aussi Genèse 1, 2 et Exode 31 : 17.

21. Esaïe 65 : 45 ; Matthieu 10 : 29 ; Romains 8 : 20-22 ; Apocalypse 20 : 14 ; 21 : 4.

22. F. Van Dyke, "Theological Problems in Theistic Evolution", *Journal of the American Scientific Affiliation* 39 : 11-18 (1986).

23. Genèse 3 : 14-19 ; Romains 5 : 12 ; 8 : 19-23.

24. G. Z. Opatia-Kaddima, *Op. cit.*

---

*L. J. Gibson (Ph. D., Loma Linda University) est assistant de recherche au Geoscience Research Institute, de Loma Linda, Californie.*