

## Les mutations font-elles partie du "moteur" de l'évolution?

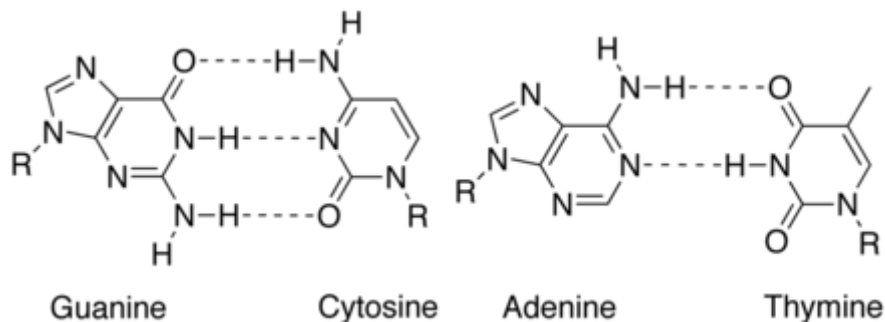
d'après le texte de Bodie Hodge

*Regardons plus en détails, les mutations et voyons si elles fournissent les informations nécessaires pour soutenir le modèle évolutionniste depuis la soupe primitive jusqu'à l'être humain, ou si elles confirment la Parole de Dieu dans la Genèse.*

Dans le modèle évolutionniste, les mutations sont saluées comme mécanisme dominant de l'évolution depuis la soupe primitive jusqu'à l'être humain et fournissent la «preuve» que l'histoire de la Bible sur la création est erronée. Mais pouvons-nous faire confiance aux idées des hommes imparfaits, faillibles sur la façon dont nous sommes arrivés dans l'existence, ou devons-nous croire le récit d'un Dieu parfait qui a été témoin de Sa création? Regardons plus en détails, les mutations et voyons si elles fournissent les informations nécessaires pour soutenir le modèle évolutionniste depuis la soupe primitive jusqu'à l'être humain, ou si elles confirment la Parole de Dieu dans la Genèse.

Les mutations sont principalement des changements permanents dans le brin d'ADN. L'ADN (acide désoxyribonucléique) est l'unité de stockage des informations de tous les organismes, y compris les humains, les chats et les chiens. Chez les humains, l'ADN est constitué d'environ trois milliards de paires de bases(\*). L'ADN est constitué de deux brins et forme une double hélice (\*\*). Dans la reproduction sexuée, un jeu de chromosomes (grands segments d'ADN) vient de la mère et un jeu vient du père. Dans la reproduction asexuée, l'ADN est copié en entier et est ensuite retransmis lorsque les organismes se divisent.

*(\*)Une paire de bases (pb) est l'appariement de deux bases azotées situées sur deux brins complémentaires d'ADN. Cet appariement est effectué par des ponts hydrogènes.*

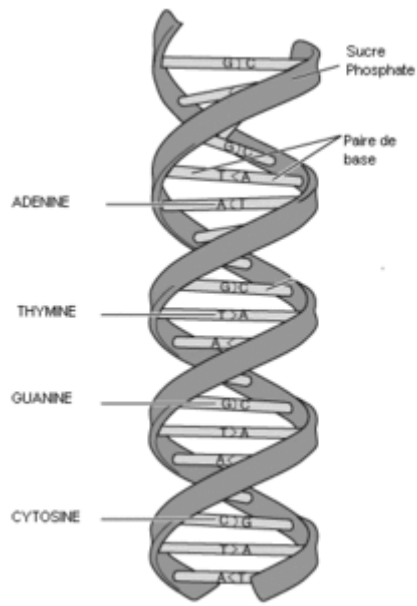


Paire de base GC avec ses trois liaisons par pont hydrogène

Paire de base AT avec ses deux liaisons par pont hydrogène

La double hélice est constituée de quatre types de bases azotées appelées *nucléotides*. Ces types sont la guanine, la cytosine, l'adénine, la thymine. Ils sont représentés par les lettres G, C, A et T. Chacune de ces paires de bases, ou "lettres" fait partie d'un code qui stocke les informations par exemple de la couleur des cheveux, de la taille, de la forme des yeux, etc. Les bases s'apparient de la façon suivante: adénine à thymine et guanine à cytosine.

(\*\*)



A • -	N - •	0 -----
B - • • • •	O ---	• 1 ----
C - • - •	P • - •	2 • • ---
D - • •	Q - • -	3 • • • -
E •	R • - •	4 • • • • -
F • • - •	S • • •	5 • • • • •
G - •	T -	6 - • • • •
H • • • •	U • • -	7 - • • •
Je • •	V • • • -	8 --- • •
J • ---	W • -	9 ---- •
K - • -	X - • • -	Fullstop • - - • -
L • • • •	Y - • -	Virgule - • • -
M -	Z - • •	Requête • • - • •

Pensez par exemple au code Morse. Le Morse est un système dans lequel les lettres sont représentées par des tirets et des points (D'une manière audible, il donne alors, soit un son long ou soit un son court). Lorsque vous combinez différents points et traits, vous pouvez épeler les lettres et les mots. Voici une copie du code Morse:

Si une personne veut appeler à l'aide en utilisant le code Morse, par exemple, elle transmet les lettres SOS (qui est le signal international de détresse). Le code Morse pour SOS est:

S est *Point Point Point* [• • •] ou trois sons courts.  
O est *tiret tiret tiret* [---] ou trois sons longs.  
S est *Point Point Point* [• • •] ou trois sons courts.

Par conséquent, ce serait [• • • --- • • •], soient trois sons brefs suivis de trois sons longs, suivis de trois sons brefs.

Une mutation consisterait à changer un point en un tiret dans le code Morse. Si nous essayions d'épeler SOS en morse, tout en changeant le premier point en un tiret, on lirait accidentellement:

[ - • • --- • • • ]

*Tiret point point* est la lettre D, pas S; de sorte qu'on lirait maintenant :

D [- • •]  
O [---]  
S [• • •]

Ainsi, en raison de l'erreur (mutation), nous lisons maintenant DOS, au lieu de SOS. Si vous aviez envoyé cela, personne n'aurait pensé que vous aviez besoin d'aide. Cette mutation est importante, car elle a fait deux choses dans votre message:

1. Le mot original a été perdu.
2. Le but ou le sens a été perdu.

Le brin d'ADN est similaire, mais il est beaucoup plus compliqué que le code Morse. Il utilise quatre lettres (G, A, T, C) au lieu de tirets et de points pour produire des mots et des phrases. Et comme le code Morse, les mutations peuvent affecter le brin d'ADN et causer des problèmes dans l'organisme. Ces erreurs dans l'ADN sont appelées des mutations *génétiques*.

Théoriquement, les mutations génétiques (qui ne sont pas statiques) peuvent amener à l'une de ces deux choses:

1. La perte d'information [1](#)
2. Le gain de nouvelles informations

La quasi-totalité des mutations observées sont dans la catégorie de la *perte d'informations*. Ceci est différent de la perte ou du gain de *fonction*. Certaines mutations peuvent causer la perte de l'information génétique pour un organisme et encore le gain d'un certain type de fonction. C'est rare mais ça arrive. Ces types de mutations ont un résultat *bénéfique*. Par

exemple, si un insecte perd les informations pour produire une aile sur une île venteuse, la mutation est bénéfique car l'insecte ne sera pas soufflé vers la mer et détruit. Génétiquement, la mutation a entraîné une perte d'information, mais a été utile pour l'insecte. Cela a donc été un résultat bénéfique.

A côté des mutations qui causent la perte de l'information, il pourrait aussi y avoir en théorie des mutations qui provoquent un *gain de nouvelles informations*. Il y a seulement un petit nombre de cas présumés de ces mutations. Toutefois, si un brin d'ADN muté a été construit avec un groupe de paires de bases qui ne font rien, ce brin ne serait pas utile. Par conséquent, pour être utile à un organisme, une mutation donnant un gain de nouvelles informations doit aussi amener à un gain de nouvelles fonctions.

### Les types de mutations génétiques

Le brin d'ADN contient des instructions sur la façon de fabriquer des protéines. Chaque trois «lettres» donne le code d'un acide aminé spécifique, tels que TGC, ATC, GAT, TAG, et CTC. Plusieurs acides aminés constituent ensemble une protéine. Pour des raisons de simplicité, pour illustrer les concepts avec le brin d'ADN, nous allons utiliser des exemples en anglais. Voici un segment illustrant l'ADN dans des mots de trois lettres:

The car was red. The red car had one key.  
The key has one eye and one tip.

(La voiture était rouge. La voiture rouge avait une clé.  
La clé a un œil et une pointe.)

### Mutations ponctuelles

Les mutations ponctuelles sont des mutations où l'on change de lettre sur la séquence d'ADN. Une mutation ponctuelle dans notre exemple pourrait amener le mot «car» dans la deuxième phrase à être lu "cat":

The car was red. The red **cat** had one key.  
The key has one eye and one tip.

Avec cette mutation ponctuelle, nous avons perdu des informations pour un mot (car) et nous avons changé le sens de la phrase. Nous avons fait gagner un seul mot (cat), mais nous avons fait perdre un mot (car) ainsi que le sens d'une phrase. Le résultat global est donc une perte d'information.

Mais très souvent, des mutations ponctuelles ne produiront pas un autre mot. Prenez par exemple une autre mutation ponctuelle qui change "car" non en "cat", mais en "caa":

The car was red. The red **caa** had one key.  
The key has one eye and one tip.

Avec cette mutation ponctuelle, nous avons perdu des informations concernant le mot (car), ainsi que sa signification. Nous n'avons pas gagné de nouveaux mots, nous en avons perdu

un et nous avons perdu aussi le sens de la phrase. Encore une fois, le résultat global de cette mutation ponctuelle est une perte d'information, mais voilà bien plus encore.

Des mutations ponctuelles peuvent être très dévastatrices. Il y a la maladie infantile appelée syndrome de Hutchinson-Gilford (HGPS), ou tout simplement appelé la progéria. Elle a récemment été reliée à une mutation ponctuelle unique. Il s'agit d'une mutation qui provoque le vieillissement de la peau des enfants, la calvitie de leur tête à un âge très précoce (pré-maternelle), des problèmes de développement de leurs os habituellement rencontrés chez les personnes âgées, et une réduction de la taille de leur corps (environ un demi à deux tiers de la hauteur normale). Leurs parties du corps, y compris leurs organes, vieillissent rapidement, ce qui entraîne généralement la mort à l'âge moyen de 13 ans. [2](#) Pas toutes les mutations ponctuelles ne sont aussi dévastatrices, mais elles entraînent toujours une perte d'information. Selon le biophysicien Lee Spetner, "Toutes les mutations ponctuelles qui ont été étudiées au niveau moléculaire s'avèrent réduire l'information génétique et ne pas l'augmenter." [3](#)

### Les mutations d'inversion

Une mutation d'inversion est un segment d'ADN dans un brin particulier qui s'inverse. Une mutation d'inversion serait comme reprendre la deuxième phrase de notre exemple et l'épeler en sens inverse:

The car was red. **Yek eno dah rac der eht.**  
The key has one eye and one tip.

Avec les mutations d'inversion, nous pouvons perdre pas mal d'informations. Nous avons perdu plusieurs mots, plus le sens de la deuxième phrase. Ces mutations peuvent causer de graves problèmes à l'organisme. Le trouble de la coagulation hémophilique A est provoqué par une inversion dans le gène du Facteur VIII (F8) ou facteur anti-hémophilique A.

### Les mutations par insertion

Une mutation par insertion est un segment d'ADN, que ce soit une seule paire de bases ou une longueur étendue, qui est insérée dans le brin d'ADN. Pour cet exemple, nous allons copier un mot à partir de la deuxième phrase, et l'insérer dans la troisième phrase:

The car was red. The red car had one key.  
**Had** the key has one eye and one tip.

Cette insertion n'a vraiment rien aidé du tout. En fait, l'insertion est préjudiciable à la troisième phrase qui la rend vide de sens. Donc ce mot copié dans la troisième phrase détruit le sens combiné des huit mots dans la troisième phrase. Les insertions résultent généralement d'une protéine qui perd sa fonction. [4](#)

## Les mutations par délétion

Une mutation par délétion est un segment d'ADN, que ce soit une seule paire de bases ou une longueur étendue, qui est supprimée du brin. Ce sera une perte évidente. Dans ce cas, la deuxième phrase est supprimée.

The car was red. The key has one eye and one tip.

L'ensemble de la deuxième phrase a été perdu. Nous avons donc perdu son sens ainsi que les mots qui étaient dans la phrase. Certains troubles de mutations par délétion sont la dystrophie facio-scapulo-humérale (FSH) et l'amyotrophie spinale caractérisées par une faiblesse et une atrophie des muscles. [5](#)

*(FSH) La dystrophie facio-scapulo-humérale, ou « myopathie facio-scapulo-humérale » ou « myopathie FSH » (FSHD en anglais) ou « myopathie de Landouzy-Dejerine », est une affection musculaire héréditaire liée à une anomalie située sur le chromosome 4. Actuellement, seules les thérapies physiques (type kinésithérapie, physiothérapie, kinésiologie...) sembleraient utiles comme traitement symptomatique.*

## Les mutations par décalage du cadre

Il y a deux catégories de base de mutations par décalage du cadre: décalage du cadre dû à une insertion et en raison d'une délétion. Ces mutations peuvent être provoquées par une insertion ou une délétion d'une ou de plusieurs lettres non divisible par trois, ce qui provoque un décalage dans la lecture des "lettres" de l'ADN.

Si une mutation se produit lorsqu'une ou plusieurs lettres sont insérées, alors la phrase entière peut être décalée. Si la lettre **t** a été insérée au début de la deuxième phrase, on lira de la façon suivante:

The car was red. **T**th ere dca rha **don eke** yth  
**eke** yha **son** eey ean **don** eti p.

Quatre nouveaux mots ont été produits (deux d'entre eux deux fois): *ere, don, eke* and *son*. Ces quatre mots ne faisaient pas partie de la phrase originale. Cependant, nous avons perdu 14 mots. Non seulement nous avons perdu ces mots, mais nous avons aussi perdu le sens derrière ces mots. Nous avons perdu 14 mots tout en gagnant seulement 4 nouveaux mots. Par conséquent, même si le brin d'ADN est devenu plus long et a produit quatre mots par l'intermédiaire d'une seule insertion, il perd 14 autres mots. L'effet global est une perte d'informations.

Une mutation par décalage du cadre peut également se produire par la suppression d'une ou de plusieurs lettres. Si la première lettre **t** dans la deuxième phrase est supprimée, les lettres se déplacent vers la gauche, et nous obtenons:

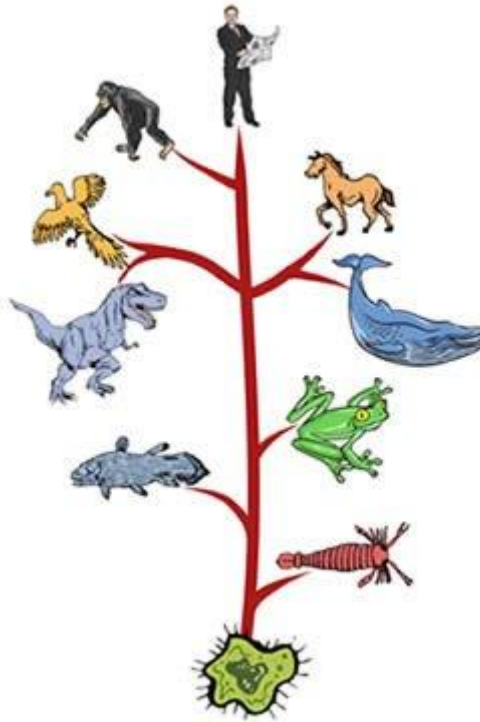
The car was red. **H**er edc arh **ado** nek eyt hek  
eyh aso **nee yea** ndo **net** ip.

Cinq nouveaux mots ont été produits: *her*, *ado*, *nee*, *yea*, and *net*. Cependant, une fois de plus, nous avons perdu 14 mots. Encore une fois, l'effet global est une perte d'information, et le brin d'ADN est devenu plus petit en raison de cette mutation.

Les mutations par décalage du cadre sont généralement préjudiciables à l'organisme en amenant à une non-fonctionnalité de la protéine résultante.

Voici donc quelques connaissances de bases des mutations au niveau génétique. [6](#)

### Qu'est-ce que l'évolution enseigne sur les mutations?



L'évolution de la soupe primitive à l'être humain enseigne que, au fil du temps, par des causes naturelles, les produits chimiques non vivants ont donné lieu à une cellule vivante. Ensuite, cette forme de vie unicellulaire a donné lieu à des formes de vie plus évoluées. En substance, au cours de millions d'années, l'augmentation des informations causées par des mutations plus la sélection naturelle ont donné toutes les formes de vie que nous voyons aujourd'hui sur la terre.

Pour que l'évolution des molécules jusqu'à l'homme se produise, il doit y avoir un gain de *nouvelles* informations dans le matériel génétique de l'organisme. Par exemple, un organisme unicellulaire, comme une amibe, qui évolue vers quelque chose de semblable à une vache, reçoit de nouvelles informations (pas des paires de bases aléatoires, mais un ADN complexe et ordonné) en développant au fil du temps un code pour les oreilles, les poumons, le cerveau, les jambes, etc.

Si une amibe devait recevoir un tel changement, l'ADN aurait besoin de muter en de *nouvelles* informations. (Actuellement, une amibe a une information génétique limitée aux informations du protoplasme(\*).) Cet accroissement de nouvelles informations aurait dû se poursuivre en vue de développer un cœur, des reins, etc. Si un brin d'ADN devient plus grande en raison d'une mutation, mais que la séquence n'encode rien (par exemple, elle ne

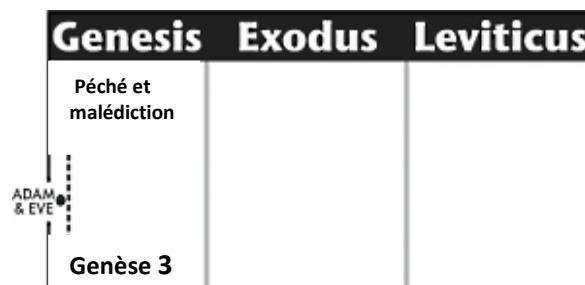
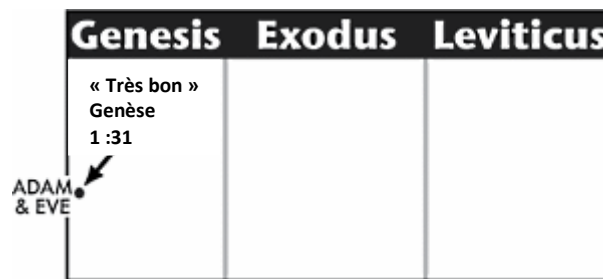
contient pas d'informations pour le travail des poumons, du cœur, etc.), alors la quantité d'ADN ajouté est inutile et serait plus un obstacle qu'une aide.

(\*) Contenu d'une cellule vivante comprenant le cytoplasme (\*\*) et le noyau.

(\*\*)Le cytoplasme désigne le contenu d'une cellule vivante. Plus exactement, il s'agit de la totalité du matériel cellulaire du protoplasme délimité par la membrane plasmique.

Il y a eu quelques cas discutables de mutations gagnant de l'information, mais pour que l'évolution soit vraie, il aurait fallu en avoir *des milliards* parmi elles. Le fait est que nous n'en avons pas observé dans la nature, mais nous voyons le contraire. Les organismes perdent des informations. Les organismes sont en train de changer, mais le changement est dans la mauvaise direction! Comment des pertes d'informations peuvent-elles s'ajouter pour arriver à un gain?

Qu'est-ce que la Bible enseigne?



D'un point de vue biblique, nous savons qu'Adam et Eve avaient un ADN parfait parce que Dieu avait déclaré tout ce qu'il avait fait comme «très bon» ([Genèse 1:31](#)). Cela était valable également pour les espèces animales et végétales à l'origine. Elles avaient à l'origine des brins parfaits d'ADN, sans erreurs ou sans mutations.

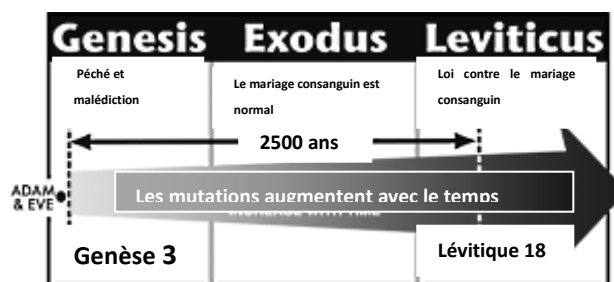
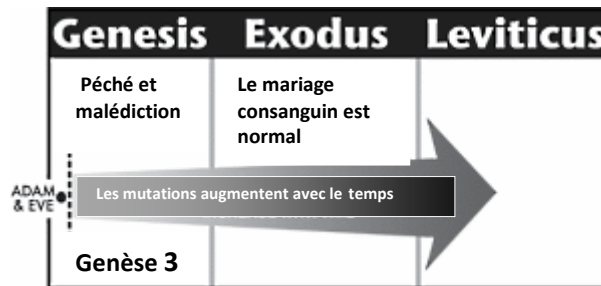
Toutefois, lorsque l'homme a péché contre Dieu (Genèse 3), Dieu a maudit la terre et les animaux, et il a condamné l'homme à mourir ([Genèse 2:17](#) ; [3:19](#)). A ce moment-là, Dieu sembla retirer une partie de son puissant soutien pour ne plus entretenir complètement tout en parfait état.

Depuis lors, nous nous attendons à ce que des mutations se produisent et que les défauts d'ADN s'accumulent. La quantité incroyable d'informations qui était à l'origine de l'ADN, a



été filtrée, et dans de nombreux cas perdue, en raison des mutations et de la sélection naturelle.

Au moment de l'inondation de Noé, il y eut un goulot d'étranglement génétique où l'information a été perdue parmi de nombreux animaux terrestres et chez les humains. La seule information génétique qui ait survécu, est venue des représentants des catégories d'animaux demeurant sur terre, respirant de l'air et des êtres humains qui étaient sur l'arche.



Au fil du temps, quand la population a augmenté sur la terre, Dieu savait que les mutations étaient en hausse dans la population humaine et a déclaré que les gens ne devaient plus se marier avec des parents proches (*Lévitique 18*). Pourquoi a-t-il fait cela?

Les mariages mixtes avec des parents proches donnent la possibilité aux mutations génétiques similaires d'apparaître chez un enfant en raison de l'héritage commun d'une mutation à la fois du père et de la mère. Si les deux parents ont hérité du même gène(\*) muté d'un ancêtre commun (par exemple, de grands-parents), cela augmente la possibilité aux deux parents de transmettre ce gène muté chez leur enfant.

(\*)Un gène est une petite portion d'ADN, l'acide désoxyribonucléique, support de l'information génétique de l'individu. Ils sont positionnés en l'absence de modification au même endroit d'un chromosome (\*\*\*) d'un individu à l'autre, mais leur expression est différente. Chaque gène a pour fonction de déterminer une caractéristique spéciale d'un individu. Les gènes ont aussi la particularité de se transmettre héréditairement à partir du gène du père et de celui de la mère, générant des traits communs entre les parents et leurs enfants : même couleur de cheveux, d'yeux?

*(\*\*)Structures microscopiques composées de molécules d'ADN et de protéines, les chromosomes sont localisés dans le noyau des cellules de notre organisme. Ils sont porteurs des gènes qui déterminent toutes les caractéristiques d'un individu : nombre de membres, couleurs des yeux, de la peau, etc. Il en existe normalement 23 paires dans le corps humain, chaque chromosome ayant une forme caractéristique.*

Épouser quelqu'un qui n'est pas un proche parent réduit donc les chances que le père et la mère aient le même gène muté. Si le segment de l'ADN de la mère présente une mutation, il est masqué par le gène non muté du père. Si le segment de l'ADN du père présente une mutation, il est masqué par le gène non muté de la mère. Si les gènes des deux parents présentent une mutation, alors la mutation apparaîtra chez l'enfant. [Z](#)

Evidemment Notre Dieu omniscient savait que cela arriverait et donna le commandement du Lévitique 18 pour ne pas se marier à des proches.

## **Conclusion**

Le point de vue biblique sur le changement dans les êtres vivants n'exige pas que de nouvelles informations soient ajoutées au génome(\*) comme le prétend l'évolution depuis la soupe primitive jusqu'à l'être humain. En fait, nous nous attendons à voir le contraire (La perte de l'information génétique) en raison de la malédiction de la Genèse 3. Selon la Bible, on pourrait s'attendre à des mutations pour produire des défauts dans le génome et ne pas s'attendre à ce que des mutations ajoutent, le cas échéant, beaucoup de nouvelles informations.

*(\*)Le projet génome humain est un projet qui a pour but de décrypter l'ensemble du génome humain, c'est-à-dire l'ensemble de l'ADN sur les 23 paires de chromosomes. Ce projet a débuté dans les années 90 et s'est terminé en 2001, avec la publication d'une cartographie quasi-complète des gènes. Il a été mené par des scientifiques de tous pays réunis dans un consortium public. Les résultats peuvent être consultés librement sur le site Genbank. Ce recensement gigantesque servira à localiser les gènes responsables des maladies génétiques.*

Les observations confirment que les mutations provoquent énormément de perte d'information, non un gain net, comme l'évolution l'exige.

Les mutations, quand elles sont bien comprises, sont un excellent exemple de la science qui confirme la Bible. Quand on voit les effets dévastateurs des mutations, on ne peut s'empêcher de rappeler la malédiction de Genèse 3. L'accumulation de mutations de génération en génération est due au péché de l'homme. Mais ceux qui ont placé leur foi en Jésus-Christ, notre Créateur, attendent avec impatience un nouveau ciel et la nouvelle terre où il n'y aura plus ni douleur, ni mort ou maladie.

1. For a definition of information that is based on the laws of science, see W. Gitt, *In the Beginning Was Information* (Green Forest, AR: Master Books, 2006).
2. B. Hodge, "One Tiny Flaw and 50 Years Lost," *Creation* 27(1) (2004): 33.
3. L. Spetner, *Not by Chance* (New York: Judaica Press, 1997), p. 138.

4. DNA Direct website, [www.dnadirect.com](http://www.dnadirect.com).
5. Athena Diagnostics website, [www.athenadiagnostics.com/content/diagnostic-ed/genetics-primer](http://www.athenadiagnostics.com/content/diagnostic-ed/genetics-primer).
6. For more on specific mutations and more complex examples, please visit [www.AnswersInGenesis.org/mutations](http://www.AnswersInGenesis.org/mutations).
7. This is only true for recessive mutations like the one that causes cystic fibrosis. There are some dominant mutations that will appear in the child regardless of having a normal copy of the gene from one parent.

Traduit par l'Église Protestante Évangélique la Résurrection et la Vie 25, rue Leclerc 57390 Audun le Tiche