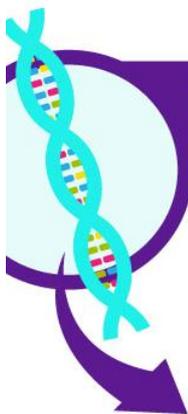


LE DICO DE LA GÉNÉTIQUE

ADN : [Nom : m]

L'ADN (acide désoxyribonucléique), est une molécule, en forme de double hélice, présente dans le noyau des cellules du corps. Il porte nos gènes.

EN CHIFFRES ET EN IMAGES



Nos 23 paires de chromosomes sont composées par l'ADN : ce filament en forme de double hélice porte les gènes. Un gène est donc une fraction de l'ADN.

L'ADN est composé de 4 éléments chimiques qui constituent le code de notre patrimoine génétique. Ce code est composé des 4 éléments suivants :

A T C G

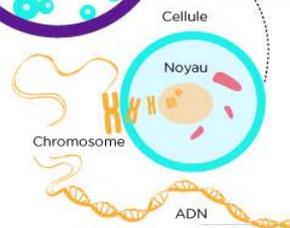
CHAQUE PERSONNE est formée de

70 000

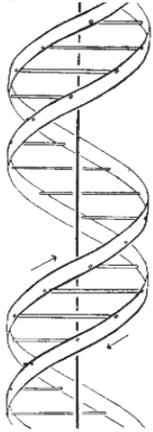
MILLIARDS de cellules



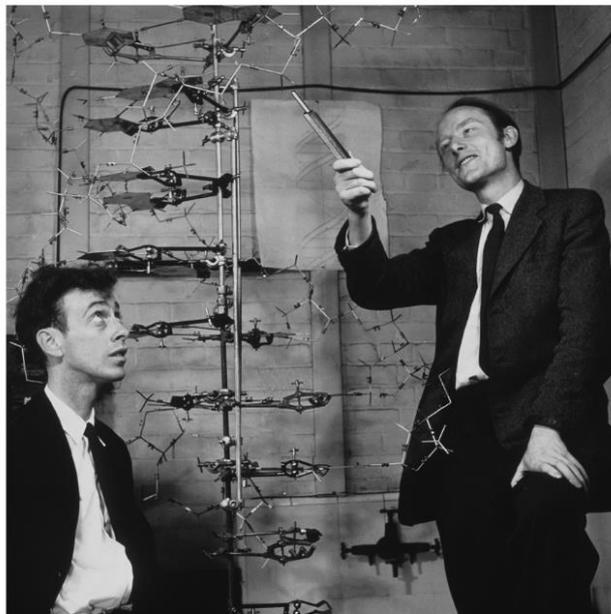
Dans chaque cellule, il y a un noyau qui contient nos chromosomes.



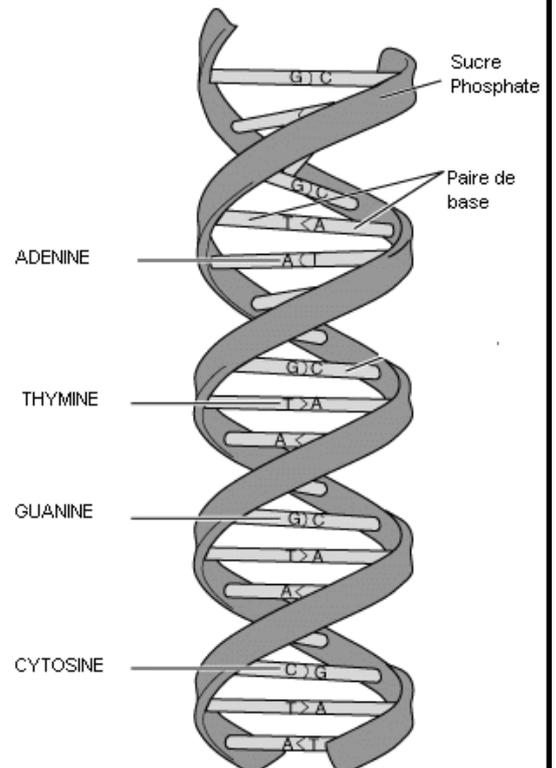
No. 4356 April 25, 1953 NATURE



This figure is purely diagrammatic. The two ribbons symbolize the two phosphate-sugar chains, and the horizontal rods the pairs of bases holding the chains together. The vertical line marks the fibre axis



Jim Watson (à gauche) et Francis Crick (à droite)



Le 25 avril 1953, la structure en double hélice de la molécule d'ADN est décrite dans un article de la célèbre revue scientifique *Nature* par Jim Watson et Francis Crick.

Eugénisme

Les idées eugénistes remontent à l'Antiquité, où elles furent parfois appliquées (ainsi en Grèce, et plus spécialement à Sparte, où l'on abandonnait à la mort les nouveau-nés anormaux). Elles ne disparurent jamais complètement, resurgissant à diverses époques sous différentes formes, mais sans avoir d'applications, sinon très marginales.

C'est seulement à la fin du XIX^{ème} siècle qu'il y eut une véritable théorisation de l'eugénisme. C'est à cette époque, en 1883, que le mot *eugenics* fut inventé par Francis Galton, à partir du grec *εὐγενής*, qui signifie « bien né ». Étymologiquement, l'eugénisme (ou eugénique) se voulait donc la science des bonnes naissances.

Pour ce savant anglais, cousin de Charles Darwin, « si l'on mariait les hommes de talent à des femmes de talent [...] on pourrait, génération après génération, produire une race humaine supérieure ». Nous sommes en 1865, et c'est la première fois que Galton s'exprime sur la question.

Plus tard, il définit l'eugénisme comme la « science de l'amélioration des lignées [humaines], permettant de conférer aux races et aux souches les plus convenables une plus grande chance de prévaloir rapidement sur celles qui ne le sont pas ». Une science qui s'appuie clairement sur la théorie de l'hérédité et la théorie de l'évolution par la sélection naturelle, tout juste émise par Charles Darwin.

Rapidement, l'eugénisme apparaît comme une solution aux problèmes sociaux de l'époque, tels que la délinquance et la maladie mentale. A partir du début du XX^{ème} siècle, l'eugénisme cesse donc d'être une théorie pour devenir une pratique légalement encadrée. Aux Etats-Unis, plus de 50 000 personnes sont stérilisées en 1907 et 1949 au nom de lois eugéniques ; en Allemagne, plus de 70 000 malades mentaux sont exécutés entre 1939 et 1941 ; en Scandinavie, on vote en 1930 une loi sur la stérilisation des criminels et des malades mentaux qui sera scrupuleusement appliquée.

Le développement de la génétique dans les années 1940 est un des freins à l'eugénisme. Chaque individu étant porteur d'un certain nombre de gènes délétères, il devient utopique de vouloir les supprimer par le contrôle de la reproduction humaine.

D'après « La Recherche » et « Encyclopedia Universalis »

Extrait du Code Pénal : Des crimes contre l'espèce humaine

Chapitre Ier : Des crimes d'eugénisme et de clonage reproductif

Article 214-1 Créé par Loi n°2004-800 du 6 août 2004 - art. 28 JORF 7 août 2004

Le fait de mettre en œuvre une pratique eugénique tendant à l'organisation de la sélection des personnes est puni de trente ans de réclusion criminelle et de 7 500 000 euros d'amende.

Article 214-2

Créé par Loi n°2004-800 du 6 août 2004 - art. 28 JORF 7 août 2004

Le fait de procéder à une intervention ayant pour but de faire naître un enfant génétiquement identique à une autre personne vivante ou décédée est puni de trente ans de réclusion criminelle et de 7 500 000 euros d'amende.

Article 214-3 Créé par Loi n°2004-800 du 6 août 2004 - art. 28 JORF 7 août 2004

Les infractions prévues par les articles 214-1 et 214-2 sont punies de la réclusion criminelle à perpétuité et de 7 500 000 euros d'amende lorsqu'elles sont commises en bande organisée.

Les deux premiers alinéas de l'article 132-23 relatif à la période de sûreté sont applicables aux infractions prévues par le présent article.

Article 214-4 Créé par Loi n°2004-800 du 6 août 2004 - art. 28 JORF 7 août 2004

La participation à un groupement formé ou à une entente établie en vue de la préparation, caractérisée par un ou plusieurs faits matériels, de l'un des crimes définis par les articles 214-1 et 214-2 est punie de la réclusion criminelle à perpétuité et de 7 500 000 euros d'amende.

Les deux premiers alinéas de l'article 132-23 relatif à la période de sûreté sont applicables aux infractions prévues par le présent article.

Qu'est-ce que la bioéthique ?

Le mot bioéthique est constitué de deux racines : "bio" signifiant "vivant" et "éthique" signifiant "ce qui est bon pour l'Homme".

La bioéthique est l'étude des problèmes moraux soulevés par la recherche biologique, médicale ou génétique et certaines de leurs applications.

La bioéthique concerne la médecine et la recherche utilisant des parties du corps humain. Elle vise à définir les limites de l'intervention de la médecine sur le corps humain en garantissant le respect de la dignité de la personne et a pour objectif d'éviter toute forme d'exploitation dérivée de la médecine (trafic d'organes, clonage humain...). A l'échelle mondiale il existe un Comité International de la Bioéthique qui est une branche de l'Unesco. Il prend en compte les progrès permanents de la médecine et les enjeux éthiques et juridiques des recherches dans le secteur des sciences de la vie. En France, le Comité consultatif national d'éthique (CCNE), créé en 1983, publie régulièrement des avis sur les questions de bioéthique.

En 1994 ont été adoptées en France les premières lois de bioéthique.

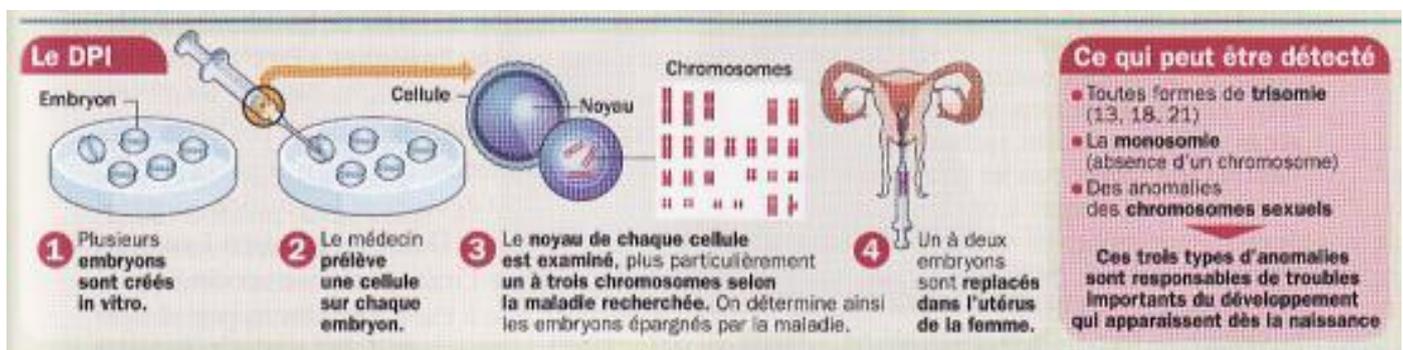
Un exemple de la loi de bioéthique : encadrer le dépistage avant la naissance...

Lorsqu'un couple décide d'avoir un enfant, des tests particuliers peuvent être réalisés :

- Soit sur le fœtus *in utero* : on parle alors de **diagnostic prénatal (DPN)**. Son objectif est de détecter avant la naissance une affection d'une particulière gravité, et de pouvoir proposer ainsi aux parents de soigner l'enfant à naître ou les aider à se préparer à l'accueillir.
- Soit avant l'implantation de l'embryon : on parle alors de **diagnostic préimplantatoire (DPI)**. Cette technique ne concerne que les couples à haut risque de maladie génétique grave et incurable, qui compte-tenu de ces circonstances, recourent à l'assistance médicale à la procréation pour réaliser leur projet de grossesse. Son principe est d'identifier les embryons sains au cours d'une fécondation in vitro. 50 couples en France y ont recours chaque année.

Il existe là aussi des dispositions légales qui encadrent les pratiques. Il s'agit notamment des **articles L2131-1** et suivants du code de la santé publique, réactualisés lors de la dernière révision de la Loi de bioéthique.

Les parents doivent être informés des conséquences d'un test. Les tests ne peuvent être réalisés que s'il y a eu un consentement écrit.



D'après <http://www.genetique-medicale.fr/> et <http://www.vie-publique.fr/>

Questionnaire

I) Les références à l'ADN

- 1) Extrait d'un entretien avec le réalisateur : « L'escalier en colimaçon de l'appartement du héros doit moins à Godard qu'aux biologistes Watson et Crick [...] ». Expliquer à quoi il fait allusion.
- 2) Que signifient les initiales ADN ?
- 3) Quelles sont les lettres mises en avant dans le générique ?
- 4) A quoi correspondent ces lettres ?
- 5) Dans le générique on voit Vincent se laver méticuleusement, plus tard on le voit nettoyer son poste de travail. Pourquoi ?

II) La bioéthique

- 1) Donner une définition simple de l'eugénisme.
- 2) Les pratiques eugénistes ont-elles déjà été appliquées dans le monde ?
Si oui, donner un exemple.
- 3) Les pratiques eugénistes sont-elles autorisées en France ?
- 4) Donner une définition de la bioéthique.
- 5) Quel est l'objectif des lois de bioéthique ?
- 6) Expliquer brièvement le principe du diagnostic pré-implantatoire (DPI).
- 7) Dans quels cas peut-on y avoir recours ?

III) Conclusion

Rédiger un court texte comparant les pratiques à Gattaca à celles en France.