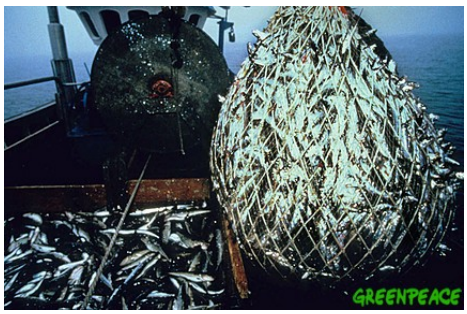
Exemples d'actions directes et indirectes de l'homme sur la biodiversité



« La surpêche désigne la pêche excessive (légale ou illégale) pratiquée par l'homme sur certains poissons, crustacés ou mollusques. C'est une tendance observée dans presque toutes les pêcheries de la planète, qui préoccupe la FAO et l'ONU car menaçant la sécurité alimentaire et les équilibres écologiques marins.

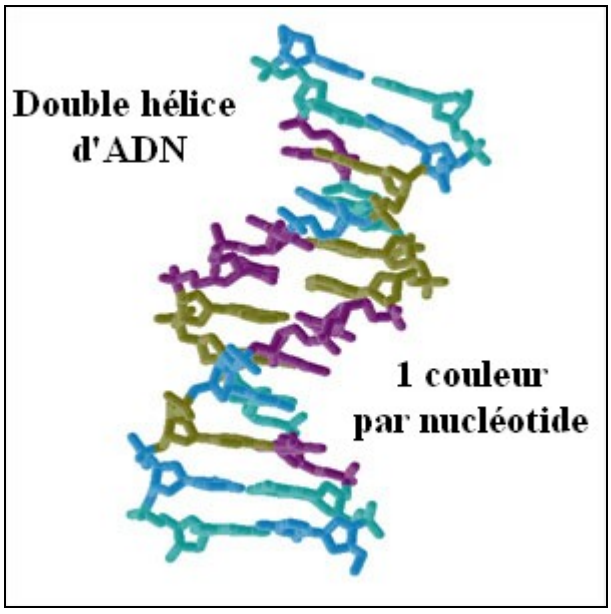
La FAO (organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation) estime à 77% la proportion d'espèces de poissons impactées à différents degrés. 8% serait épuisées, 17% surexploitées et 52% exploitées à leur maximum. Les prises de poissons ont atteint un maximum de 100 millions de tonnes en l'an 2000 mais la production stagne depuis 1990 alors que les capacités de pêche ne cessent d'augmenter. Les individus capturés sont de moins en moins gros et de plus en plus jeunes. La proportion des prises de niveaux trophiques bas a augmenté. » (source : Wikipedia)

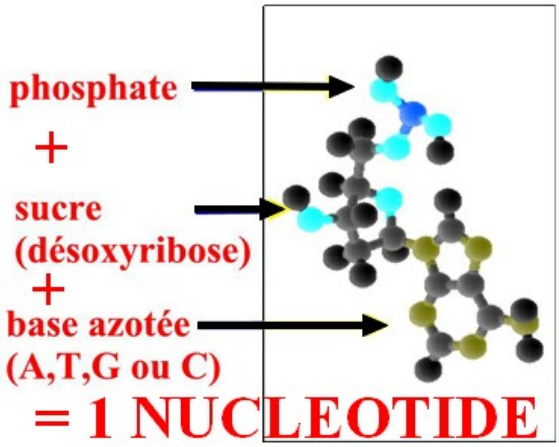
"Une armée de crabes géants va-t-elle envahir l'Europe ? Des millions de crustacés progressent le long des côtes norvégiennes en laissant derrière eux "un désert sous-marin". C'est Staline, dans les années 30, qui a introduit en Russie occidentale ce crabe originaire du Pacifique. En mer de Barents, le kamtchatka n'a pas de prédateur naturel. Voilà une dizaine d'années, la population a explosé. Ces créatures monstrueuses - elles pèsent jusqu'à 12 kilos - ont atteint les Lofoten et se révèlent si résistantes qu'elles pourraient gagner Gibraltar. "Les experts ont rarement vu une espèce ayant une telle capacité d'adaptation", commente Lars Petter Oeie, un plongeur norvégien. Crustacés, varech, algues, poissons morts, carapaces : tout est bon pour cette créature, qui se nourrit aussi d'oeufs de capelan - la base de l'alimentation de la morue. "C'est une bombe écologique à retardement", s'émeut Reidar Nilsen, responsable de la Société piscicole norvégienne. Elvis Jensen, pêcheur, est plus fataliste : "C'est vrai, le fond de la mer ressemble au Sahara, mais le kamtchatka, c'est délicieux." *15.04.2004 | Courrier international*

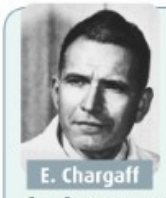
OGM, les effets négatifs sur la biodiversité

"L'impact de cultures OGM résistantes aux herbicides est négatif sur la biodiversité, selon une étude britannique. En effet, les herbicides se montrent plus efficaces pour détruire les mauvaises herbes que dans les cultures conventionnelles. Résultat, les populations d'abeilles, de papillons et les plantes autres que les graminées ont tendance à diminuer. Dans cette affaire, ce n'est pas la modification génétique en soi qui est en cause mais le système de désherbage total qu'elle permet." *Magasine Santé, 23 mars 2005*

Structure de l'ADN







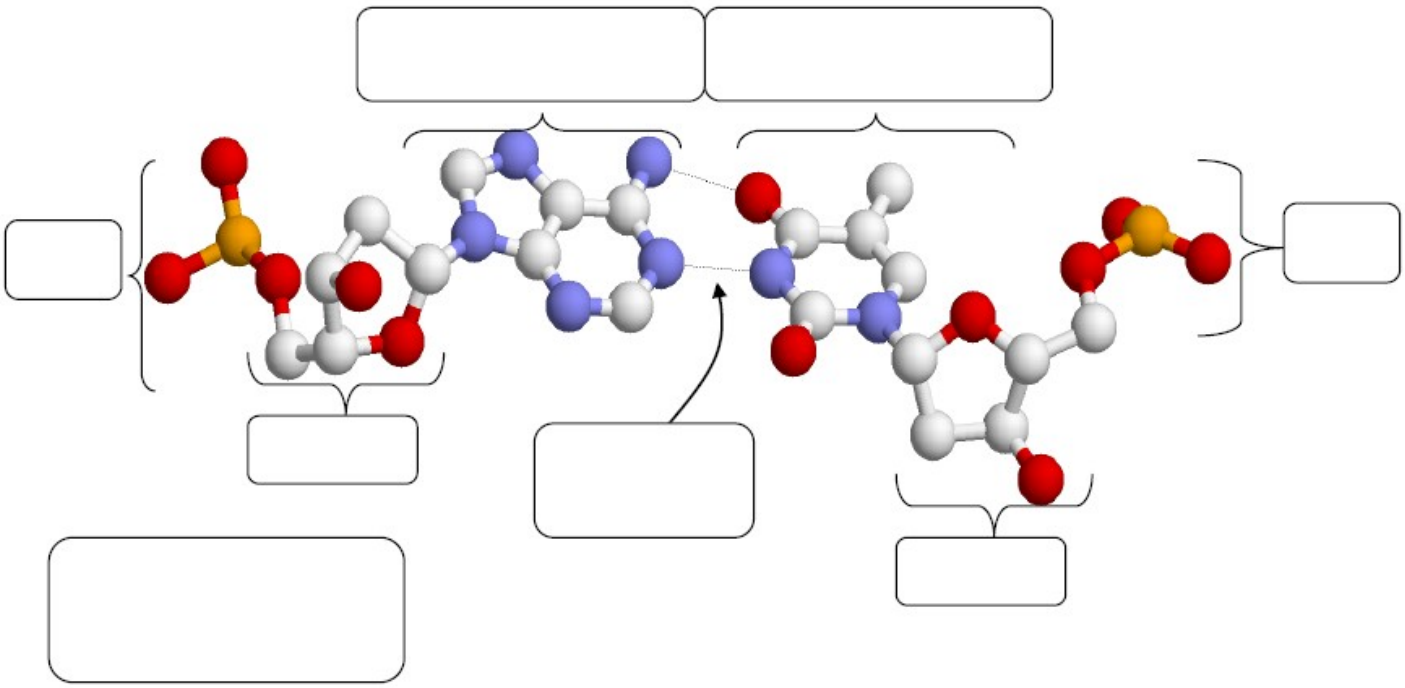
En 1950, peu avant la découverte de la structure de l'ADN par James D. Watson et Francis H. Crick, le biologiste Erwin Chargaff cherche à déterminer les proportions des différents nucléotides dans l'ADN de plusieurs organismes. Pour chacun de ces organismes, il isole des molécules d'ADN et, par un procédé chimique, les fragmente presque intégralement en nucléotides. Il analyse ensuite le pourcentage de chaque nucléotide dans les molécules d'ADN ainsi obtenues (voir tableau ci-contre).

	Nucléotide à guanine (G)	Nucléotide à cytosine (C)	Nucléotide à adénine (A)	Nucléotide à thymine (T)
Homme (sperme)	18	18	29	31
Homme (thymus*)	19	16	28	28
Homme (foie)	18	15	27	27
Levure	14	13	24	25
Bactérie	28	26	12	11

Pour des raisons expérimentales, le total n'atteint pas 100 % pour chaque organisme.
* Organe du système immunitaire.

HISTOIRE DES SCIENCES

L'expérience d'Erwin Chargaff et ses résultats.



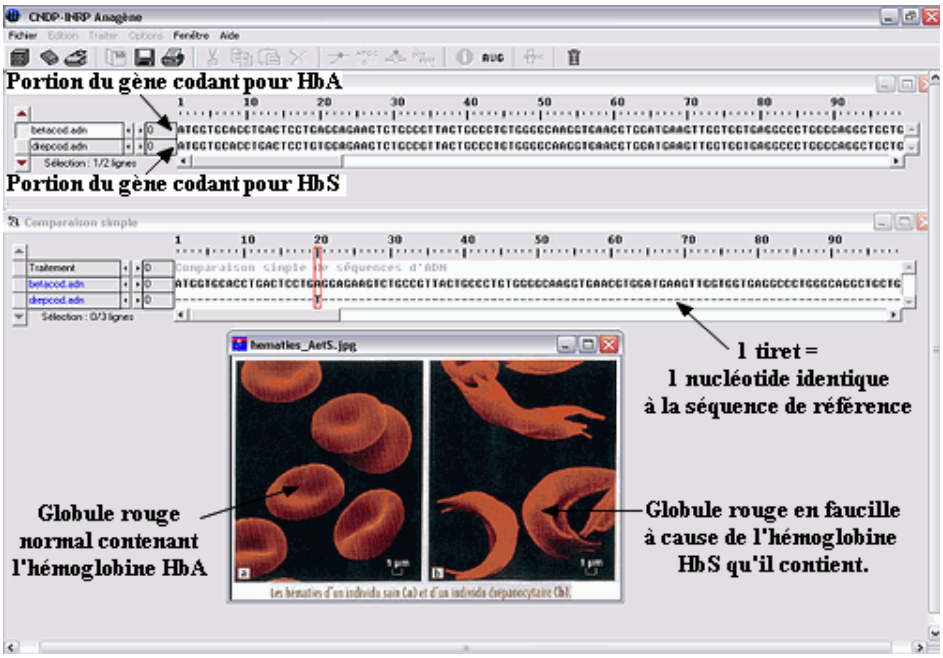
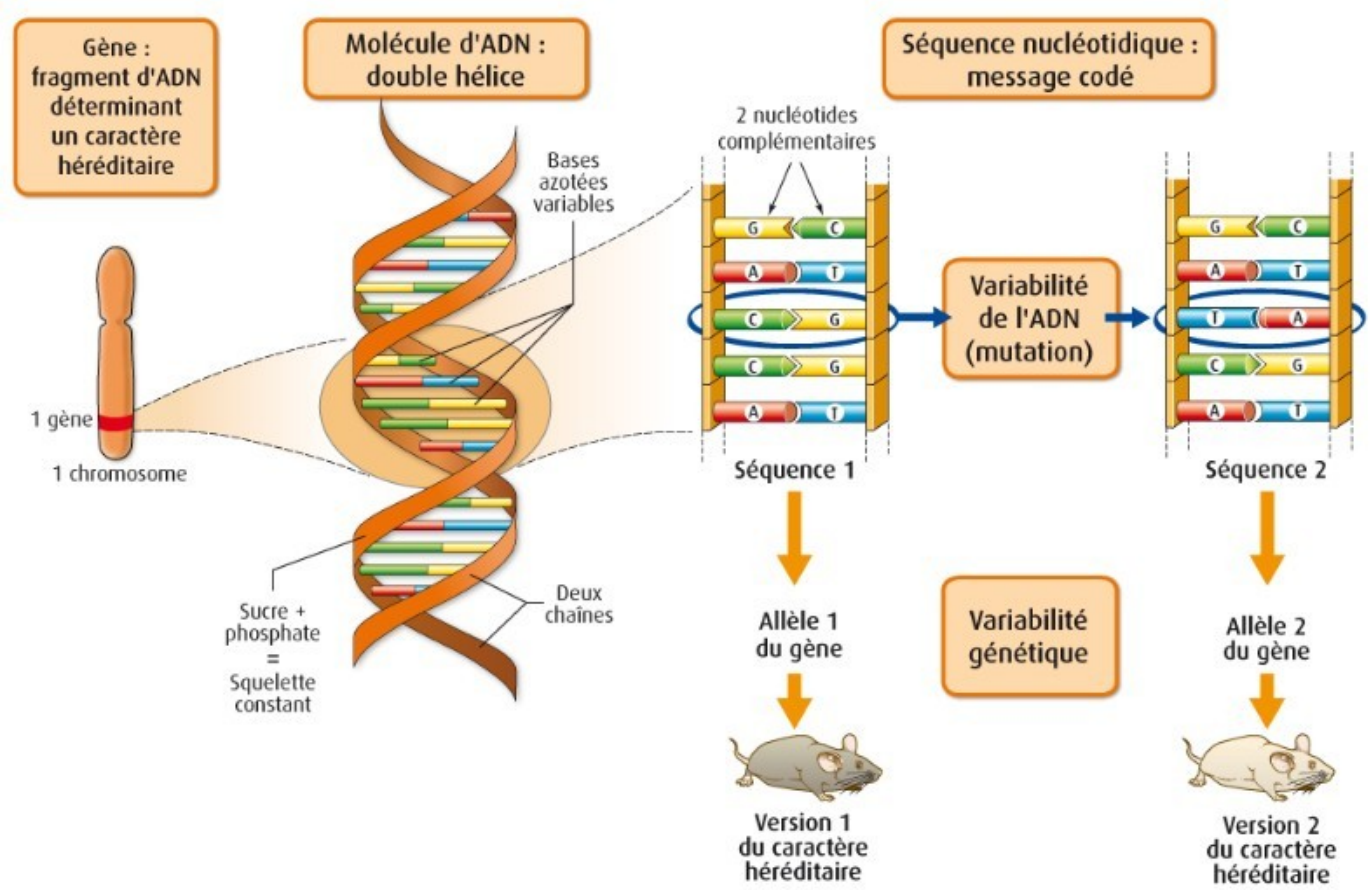
La notion de gène et d'allèle

La drépanocytose est la plus fréquente des maladies de l'hémoglobine. Elle touche des millions d'individus dans le monde(notamment en Afrique équatoriale et au sein de la population noire des Etats Unis) et des milliers en France. Extérieurement, rien ne distingue un sujet malade d'un individu sain. Les principales manifestations sont :

- Une grave anémie chronique, liée à une diminution du taux d'hémoglobine, entrecoupée de crises d'anémie aiguë avec brusque augmentation du volume de la rate.

- Des crises douloureuses en particulier au niveau des articulations.

L'examen au microscope révèle que les globules rouges sont en nombre normal, mais qu'ils présentent une allure aplatie en forme de faucille. Ils sont également plus rigides. De ce fait, ils ont tendance à bloquer les vaisseaux sanguins et gênent la circulation sanguine. L'aplatissement des globules rouges est lié à la synthèse d'une molécule d'hémoglobine HbS légèrement différente d'une molécule d'hémoglobine normale HbA. Le logiciel Anagène permet de comparer la séquence de nucléotides du gène codant pour cette protéine chargée du transport de l'oxygène dans le sang :



BILAN