

Glossaire de génétique / évolution

Les mots en **gras** sont définis dans ce glossaire.

- ADN** Acide désoxyribonucléique, principal composant des chromosomes avec les histones (protéines responsables de l'enroulement de la molécule d'ADN). L'ADN est formé d'une succession de **nucléotides** dont la séquence détermine l'information génétique.
- ADDITION** Cf. **Mutation**.
- ALLÈLE** Un **gène** peut exister sous plusieurs formes, de séquences différentes, appelées allèles.
- ANAPHASE** **Phase** de la mitose où les chromosomes migrent vers les pôles opposés de la cellule mère.
Voir aussi **Prophase**, **Métaphase**, **Télophase**, **Interphase**.
- ANCESTRAL** Cf. **Homologues** (caractères...)
(**CARACTÈRE...**)
- ARBRE** Représentation graphique basée sur les relations de parenté évolutive entre différents groupes d'êtres vivants.
PHYLOGÉNÉTIQUE
- ARCHITECTE** Cf. **Gène du développement**.
(**GÈNE...**)
- BACK-CROSS** Cf. **Croisement en retour**.
- BIODIVERSITÉ** Ensemble des formes de vie sur Terre. On distingue trois niveaux de diversité : la diversité écosystémique, la diversité spécifique et la diversité génétique.
- CARACTÈRE** Cf. **Homologues** (caractères...).
- CARYOGAMIE** Fusion des noyaux **haploïdes** des gamètes pour former le noyau **diploïde** de la cellule œuf.
- CARYOTYPE** Ensemble des chromosomes d'une cellule classés dans un ordre conventionnel.
- CHROMATIDE** Élément constitutif du chromosome, elle est formée d'une molécule d'**ADN**. Avant la réplication de l'**ADN**, le chromosome est monochromatidien, après, il est bichromatidien.
- CODON** Succession de trois nucléotides sur l'ARN messager. Les bases qui constituent un codon sont complémentaires des triplets transcrits (sur l'**ADN**).
- COÉVOLUTION** Influence réciproque qui s'exerce entre deux espèces pendant leur évolution.

- CROISEMENT EN RETOUR** Croisement effectué entre un individu de **génotype** inconnu et un individu **homozygote récessif**. Il permet de révéler la nature des **allèles** portés par les gamètes de l'individu de génotype inconnu.
- CROISEMENT TEST** Cf. **Croisement en retour**.
- CROSSING-OVER OU ENJAMBEMENT** Enjambement entre deux **chromatides** appartenant à des chromosomes **homologues**. Le crossing-over peut provoquer des échanges de portions de **chromatides** entre ces deux chromosomes ; on parle alors d'échange intra-chromosomique (ou de brassage intrachromosomique).
- DÉLÉTION** Cf. **Mutation**.
- DÉRIVE GÉNÉTIQUE** Fluctuation imprévisibles dans les fréquences alléliques d'une génération à l'autre en raison de la taille finie d'une population.
- DÉRIVÉ (CARACTÈRE)** Cf. **Homologues** (caractères...).
- DÉVELOPPEMENT (GÈNE DU...)** Cf. **Gène du développement**.
- DIHYBRIDISME** Concerne l'étude de la transmission de deux caractères (cf. **Monohybridisme**).
- DIPLOÏDE** Qui renferme **2 n** chromosomes. Peut s'appliquer à une cellule (la cellule-œuf est toujours diploïde), à une phase du cycle biologique ou à une espèce possédant des cellules **somatiques** à **2n** chromosomes.
Voir aussi **Haploïde**.
- DIPLONTE** Individu diploïde.
- DOMINANT** **Phénotype** qui s'exprime avec un seul **allèle**, c'est-à-dire à l'état **homozygote**. Par extension, on parle d'**allèle** dominant (abus de langage).
Voir aussi **Récessif**.
- DUPLICATION GÉNÉTIQUE** Mécanisme provoquant l'apparition d'une copie d'un **gène** en un autre endroit (**locus**) du **chromosome** ou sur un autre chromosome (on parle alors de duplication avec **transposition**).
Voir aussi **Famille multigénique**.
- ÉQUATIONNELLE (DIVISION...)** La seconde division de la **méiose**, ainsi que les **mitoses**, sont des divisions équationnelles car les cellules filles ont le même nombre de chromosomes que la cellule mère dont elles sont issues.
Voir aussi **Réductionnelle** (division...).
- ESPÈCE** Ensemble de **populations** dont les membres sont en mesure de se reproduire entre eux dans un environnement naturel et de donner naissance à une descendance féconde.

FAMILLE MULTIGÉNIQUE Ensemble de **gènes** aux séquences **nucléotidiques** très proches (voire identiques). Leur présence s'explique par le phénomène de **duplication génique** éventuellement suivie de **mutation(s)**.

FÉCONDATION Fusion de deux **gamètes**. Cette étape rétablit la **diploïdie**.

GAMÈTE Cellule reproductrice ; gamète ♂ = spermatozoïde, gamète ♀ = ovule. Les gamètes sont des cellules **haploïdes**.
Voir aussi **Germinale** (lignée...).

GÈNE 1) Facteur héréditaire responsable du déterminisme d'un caractère.
2) Séquence de **nucléotides** formant une unité d'information génétique.
Voir aussi **Allèle**.

GÈNE DU DÉVELOPPEMENT **Gène** intervenant notamment dans la mise en place du plan d'organisation ; on parle également de **gène architecte**.
Les **gènes homéotiques**, ou **homéogènes**, sont des gènes du développement.

GÉNOME Ensemble des informations génétiques constituant le patrimoine génétique de l'espèce.
Voir aussi **Génotype**.

GÉNOTYPE Combinaison des deux **allèles** d'un même **gène**. Si les deux allèles sont identiques, le génotype est dit **homozygote**, s'ils sont différents, l'individu est de génotype **hétérozygote** (pour ce gène).
Voir aussi **Phénotype**.

GERMINALE (LIGNÉE) Adjectif s'appliquant aux cellules sexuelles (**gamètes** et cellules productrices de **gamètes**).

HAPLOÏDE Qui renferme **n** chromosomes. Cet adjectif peut s'appliquer à des cellules (ex. **gamètes**) ou à un organisme (ex. *Sordaria*).
Voir aussi **Diploïde**.

HÉTÉROZYGOTE Cf. **Génotype**.

HOMÉOGÈNES OU GÈNES HOMÉOTIQUES Cf. **Gène du développement**.

HOMOLOGUES (CHROMOSOMES...) Deux **chromosomes** d'une même paire sont dits homologues.
Voir aussi **Monosomie** et **Trisomie**.

HOMOLOGUES (CARACTÈRES...) Ensemble de structures portées par un organisme sur lequel on fait un pari d'homologie. On distingue trois catégories de caractères : des caractères morpho-anatomiques, des caractères embryologiques, des caractères moléculaires. Un caractère qui est partagé par un groupe d'espèces et qui n'a pas subi de transformation est qualifié d'ancestral. Si le caractère est nouveau pour un groupe d'espèces, il est qualifié de dérivé.

HOMOZYGOTE Cf. **Génotype**.

- HYBRIDATION** Croisement entre deux individus différant par un ou plusieurs caractères héréditaires.
- HYBRIDE** Individu **hétérozygote** issu de deux parents de **lignées pures** pour le(s) caractère(s) étudié(s).
- INSERTION** Cf. **Mutation**.
- INTERPHASE** Stade du cycle cellulaire situé entre deux mitoses successives. C'est pendant l'interphase qu'a lieu la **réplication de l'ADN**.
Voir aussi **Prophase, Métaphase, Anaphase, Télophase**.
- LIGNÉE PURE** Pour un caractère donné, un individu de lignée pure est **homozygote**.
Voir aussi **Hybride**.
- LOCUS / LOCI** Emplacement occupé par un **gène** sur un chromosome.
[Loci = pluriel de locus, mais on peut dire aussi des locus.]
- MÉIOSE** Succession de deux divisions (**réductionnelle** et **équationnelle**) aboutissant à la formation de cellules **haploïdes** à partir des cellules **diploïdes**.
Chez les organismes **diploïdes**, la méiose a lieu au cours de la gaméto-genèse.
Chez les organismes **haploïdes**, la méiose suit rapidement la **fécondation**.
- MÉTAPHASE** Phase de la division cellulaire où les chromosomes se regroupent en plaque équatoriale.
Voir aussi **Prophase, Anaphase, Télophase, Interphase**.
- MONOHYBRIDISME** Concerne l'étude de la transmission d'un caractère (cf. **Dihybridisme**).
- MONOSOMIE** Anomalie portant sur le nombre de **chromosomes** chez les organismes **diploïdes** : un des chromosomes n'est présent qu'en un seul exemplaire (pas de chromosome **homologue**).
Cf. **Trisomie**.
- MORBIDE (ALLÈLE...)** **Allèle** qui, en s'exprimant, peut provoquer une maladie ; on dit aussi **délétère**.
- MUTATION** Modification de la séquence **nucléotidique** d'un **gène**. Elle peut concerner un fragment de gène ou n'affecter qu'une base (mutation ponctuelle). Dans ce dernier cas, une base azotée peut être remplacée par une autre (**substitution**), elle peut manquer (**délétion**) ou, au contraire, être insérée entre deux bases de la séquence (**addition**).
Selon les effets de la mutation, on parle de **mutation silencieuse** (pas de modification de la séquence protéique), de **mutation neutre** (pas de modification de la fonction), de **mutation faux-sens** (synthèse d'une protéine non fonctionnelle) ou de **mutation non-sens** (protéine plus courte du fait de l'apparition d'un **codon stop** dans la séquence nucléotidique).

- NUCLÉOTIDE** Sous unité constituant les acides nucléiques (**ADN** et **ARN**) ; il est formé d'un sucre (désoxyribose ou ribose), d'une base azotée (adénine, thymine, guanine, cytosine ou uracile) et d'un acide phosphorique.
- PHASE S** Moment de l'interphase où l'ADN est répliqué.
- PHÉNOTYPE** Caractéristique d'un individu résultant de l'expression de ses **gènes** et des éventuelles interactions de l'environnement. Le phénotype s'exprime à l'échelle macroscopique (ex. : couleur du pelage), microscopique (ex. : hématies falciformes) ou moléculaire (ex. : hémoglobine HbA / HbS). Voir aussi **Génotype**.
- POLYPLOÏDIE** Anomalie chromosomique d'organismes possédant plus de deux jeux complets de **chromosomes**.
- POLYPLOÏDISATION** Multiplication naturelle ou artificielle du nombre de **chromosomes**. Phénomène fréquent chez les végétaux.
- POPULATION** Ensemble d'individus interféconds qui vivent dans une même zone géographique à une même époque.
En termes de génétique, une population correspond à une collection d'**allèles**.
- PROPHASE** Phase d'une division cellulaire, où les chromosomes s'individualisent par condensation de la **chromatine**.
Voir aussi **Métaphase, Anaphase, Télophase, Interphase**.
- RÉCESSIF** Phénotype qui ne s'exprime que si les deux **allèles** sont présents, c'est-à-dire à l'état **homozygote**.
Voir aussi **Dominant**.
- RECOMBINAISON GÉNÉTIQUE** Formation de nouvelles combinaisons d'**allèles**. Deux mécanismes interviennent : la ségrégation des paires de chromosomes non **homologues** (pendant la **méiose**) et le **crossing-over**.
Une erreur fréquente consiste à confondre la recombinaison génétique (conséquence) et le **crossing-over** (une des causes).
- RÉDUCTIONNELLE (DIVISION)** La première division de la **méiose** répartit les **chromosomes homologues** dans les deux cellules filles, c'est-à-dire que chaque cellule fille reçoit un exemplaire de chaque paire de chromosome. La cellule mère diploïde donne alors naissance à deux cellules haploïdes.
Voir aussi **Équationnelle** (division...).
- RÉPLICATION** Doublement du stock d'**ADN** au cours de l'**interphase** et plus précisément de la **phase S**. Les chromosomes **monochromatidiens** deviennent **bichromatidiens**.
- RÉTROVIRUS** Virus dont le matériel génétique est constitué d'ARN.
Les rétrovirus peuvent intervenir dans le **transfert horizontal de gènes**.

- SOMATIQUE** Adjectif s'appliquant à toutes les cellules d'un organisme, à l'exception de celles de la lignée **germinale**.
- SPÉCIATION** Apparition de nouvelles **espèces** au cours de l'évolution.
- SUBSTITUTION** Cf. **Mutation**.
- TÉLOPHASE** Stade de fin de division cellulaire où les deux cellules filles s'individualisent. Voir aussi **Prophase**, **Métaphase**, **Anaphase**, **Interphase**.
- TEST-CROSS** Cf. **Croisement en retour**.
- TÉTRADE** Ensemble constitué par quatre **chromatides** appartenant à deux chromosomes **homologues**. Ce stade est visible en **prophase 1** de méiose (appariement des chromosomes) et c'est à ce moment que peut avoir lieu le **crossing-over**.
- TRANSFERT HORIZONTAL DE GÈNES** Processus par lequel un organisme intègre du matériel génétique provenant d'un organisme autre que ses parents. Pour l'espèce humaine, les **rétrovirus** peuvent participer à ce mécanisme.
- TRANSPOSITION** Cf. **Duplication génique**.
- TRIPLET** Succession de trois bases azotées (ou trois **nucléotides**) sur la molécule d'ADN. Voir aussi **Codon**.
- TRISOMIE** Anomalie portant sur le nombre de **chromosomes** chez les organismes **diploïdes** : un des chromosomes est présent en trois exemplaire (ex. : Trisomie 21 = syndrome de Down). Cf. **Monosomie**.
- ZYGOTE** Cellule œuf