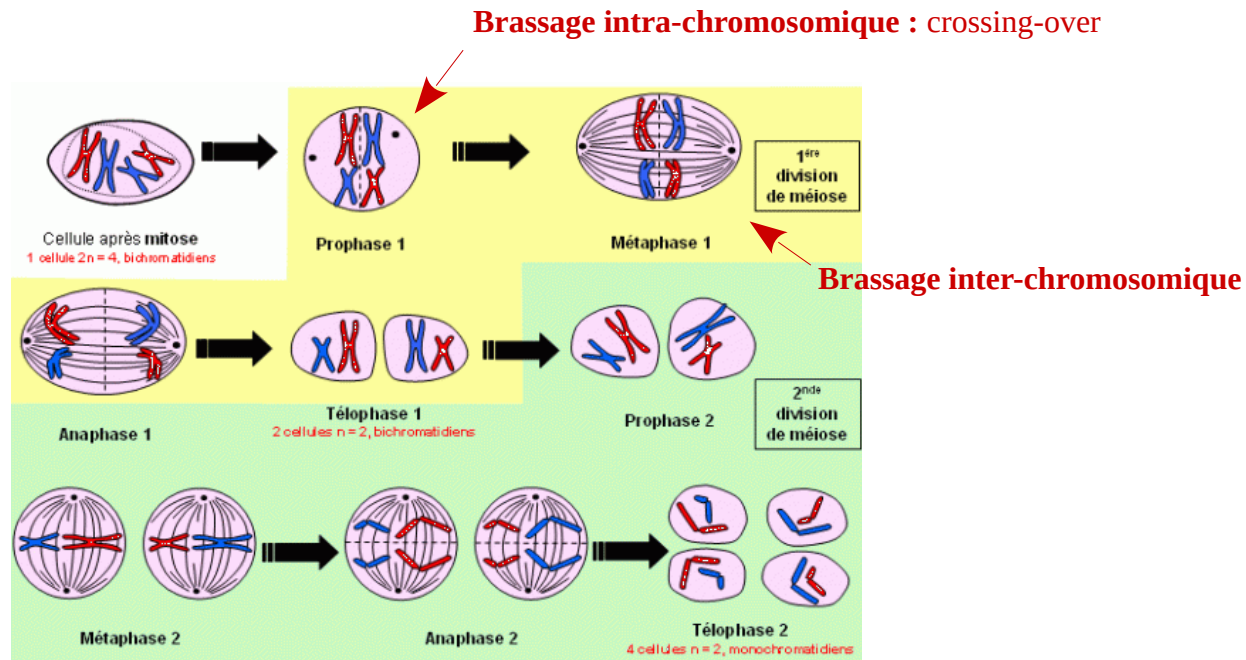


Partie 2 – Génétique

Les mécanismes de la reproduction sexuée

Cellule **diploïde** : $2n = ?$; cellule **aploïde** : $n = ?$

La méiose



[g] : phénotype

(g // g⁺) : génotype

(g ; h // g⁺ ; h⁺) : génotype (même chromosome)

(g // h ; g⁺ // h⁺) : génotype (2 chromosomes)

Crossing over : entre 0 et 5/paire de chromosomes → soit rien, soit 2 échanges s'annulent → pourcentage de parentaux > pourcentage de recombinés.

Distance entre deux gènes ↑ → fréquence de crossing-over ↑

Croisement test : entre homozygote récessif et hétérozygote.

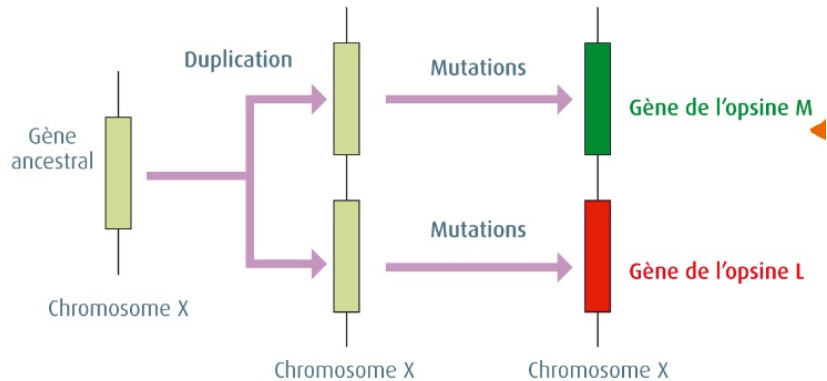
Double-récessif	(t;r /)	(t ⁺ ;r ⁺ /)	(t;r ⁺ /)	(t ⁺ ;r /)
Hétérozygote	(t;r /)	[t;r]	[t;r ⁺]	[t ⁺ ;r]
	Parentaux <i>En grande proportion</i>		Recombinés <i>En petite proportion</i>	

Autres mécanismes de diversification

Innovations génétiques

Mutations ponctuelles ayant des conséquences sur la protéine (**faux-sens** : changement d'un ou plusieurs acides aminés ; **non-sens** : apparition d'un codon STOP → protéine qui fonctionne mal ou autre fonction).

Mutations étendues : double l'intégralité d'un gène (interphase), le déplace dans le génome (changement de locus), puis mutations aléatoires pour chaque version → **famille multigénique**



Duplication → **Transposition** → **Mutations**

Transferts horizontaux : (≠

vertical : méiose/fécondation) transferts entre espèces → une bactérie ou un virus transfère une partie d'information génétique

Hybridation : croisement (reproduction sexuée) entre 2 espèces assez proches

Crossing-over inégal : échange non réciproquement

Si l'**innovation génétique touche un gène du développement** (= gène architecte ; code pour une protéine se fixant à l'ADN et activant d'autres gènes), **grande modification du phénotype**.

Innovations non-génétiques

Symbiose : association entre 2 êtres vivants. Échanges réciproques. (≠ parasitisme)

Endosymbiose : l'un héberge l'autre ; *Exosymbiose* : externe

Apprentissage : comportement, savoir-faire

Innovations génétiques

- Mutations ponctuelles
- Méiose
- Crossing over (égaux et inégaux)
- Transferts horizontaux
- Mutations étendues

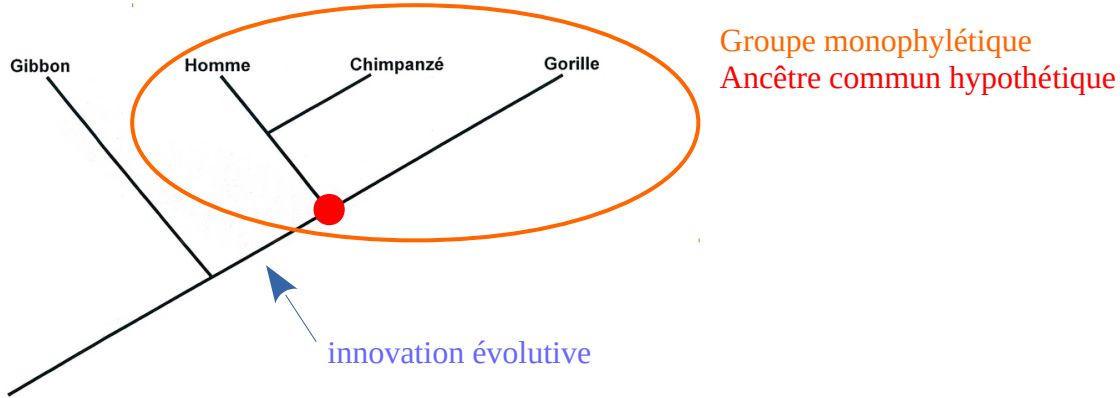
Innovations non génétiques

- Endosymbiose et exosymbiose
- Apprentissage

DIVERSIFICATION DES ÊTRES VIVANTS

Sélection naturelle

Phylogénie et sélection naturelle



Arbre basé sur le **partage de caractères dérivés** (\neq ancestral/primitif) **homologues** (\neq analogue : ils ont la même origine). On applique la **parcimonie** (le moins d'innovations possibles).

Longueur des branches \leftrightarrow temps.

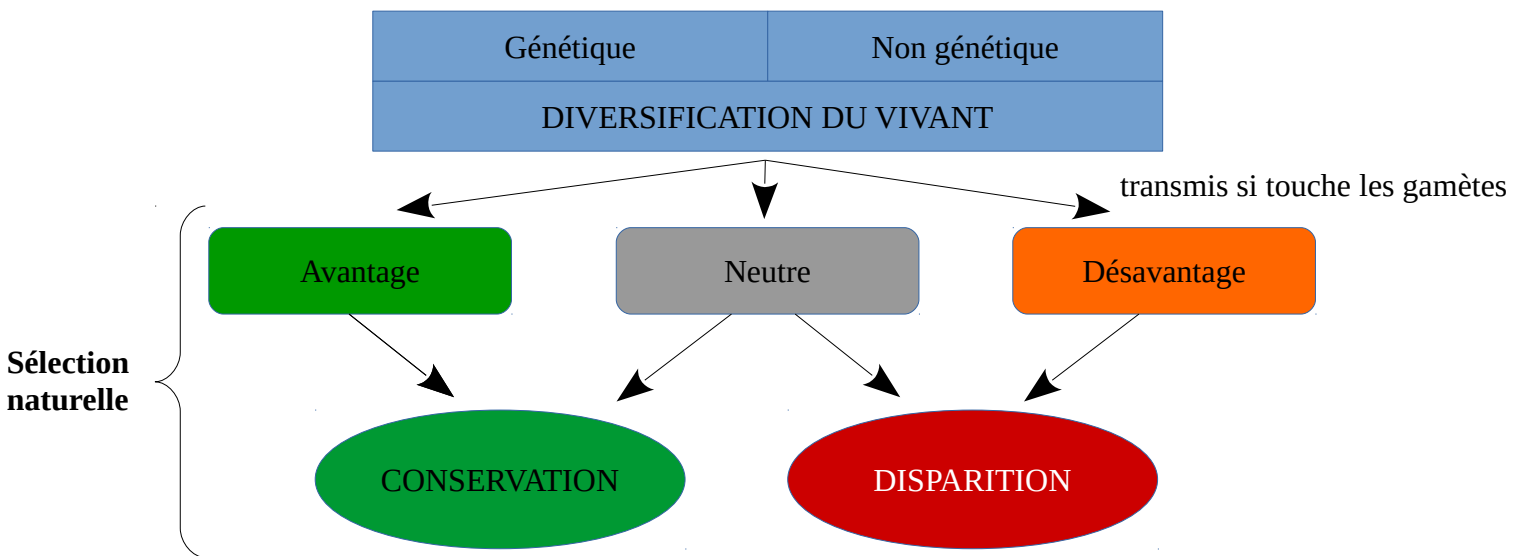
Exogroupe = référence : il possède le moins de caractères dérivés.

Fossile sur branche morte (ne va pas jusqu'en haut).

Évolution et sélection naturelle

Sélection naturelle : mécanisme basé sur des **innovations aléatoires** et qui **apportent ou non un avantage sélectif** pour un **environnement donné**.

Sélection sur la chaîne trophique ; les adaptations climatiques ; la sélection sexuelle...



Évolution de l'Homme

Si quelqu'un peut me proposer un cours qui n'est pas un catalogue de caractéristiques, je suis preneur !

Au moins un caractère dérivé propre à la **lignée humaine (homininés)** suffit pour classer une espèce fossile dans le groupe {homo + australo}.

Lignée humaine n'est pas vraiment exact : l'évolution n'a pas été linéaire mais **buissonnante** !
Beaucoup d'espèces se sont développées à partir d'un même ancêtre commun.

Pareil... L'east side story ne me paraît pas d'un grand intérêt.