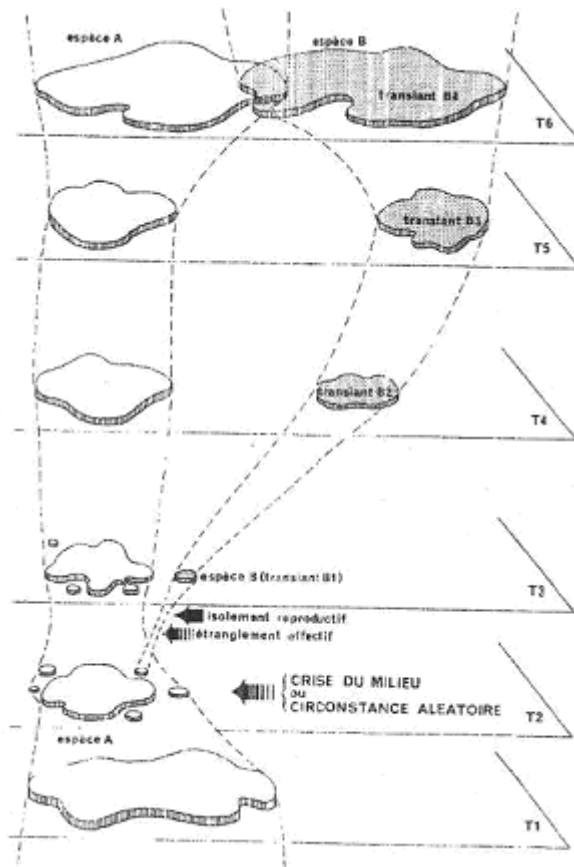


Les modalités de la spéciation.

La spéciation est la création d'espèces.

Il existe différents modèles théoriques en fonction des conditions géographiques.

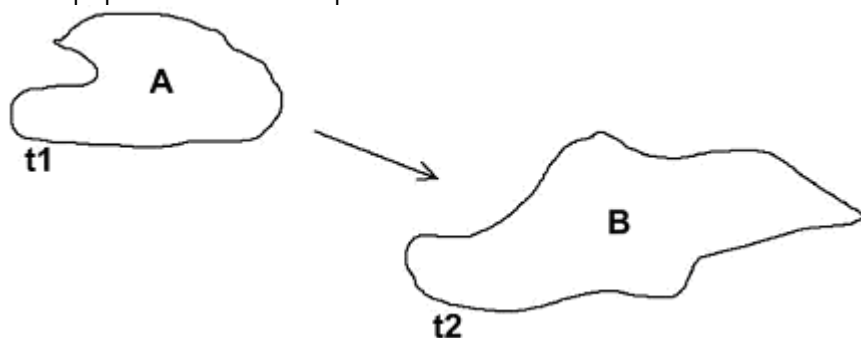
- La spéciation péripatrique.



Dans ce cas, la création d'une nouvelle espèce se fait par isolement d'une population périphérique dans l'aire de peuplement de la population initiale.

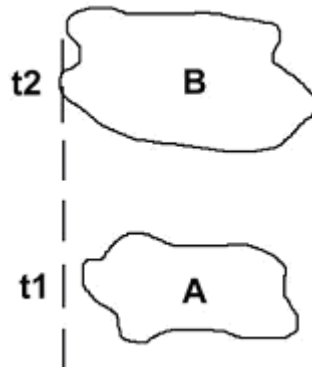
- La spéciation allopatrique.

C'est la création d'une nouvelle espèce par migration d'une population ou par une division géographique de la population en deux espèces.



- Spéciation sympatrique.

Il y a création d'une nouvelle espèce, sur place.



I\ Spéciation péripatrique.

Ce type de spéciation est le plus fréquent. La création de la nouvelle espèce passe par trois phases principales.

A\ Phase de désorganisation du pool génétique.

Voir t2 du premier schéma du chapitre.

De petites populations sont séparées par des circonstances exceptionnelles ou aléatoires, ou par des modifications générales du milieu.

La population se trouve très réduite (un microdème) et ne renferme qu'une petite partie du patrimoine génétique. Ces populations sont en général déstabilisées puis s'éteignent.

Parfois, elles parviennent à survivre en se restructurant.

B\ Phase de restructuration et d'isolement reproductif.

La restructuration chez de petits effectifs est une propagation rapide dans cet effectif des modifications sur les populations.

La restructuration a surtout lieu au niveau génétique, par mutation et recombinaison sur des gènes structuraux ou régulateurs, ou bien, au niveau chromosomique (fusion, fission, inversion).

Ces changements ont des implications au niveau biochimique, physiologique (métabolique) et du développement (ontogénétique).

D'autres implications, externes, au niveau écologique, ou au niveau éthologique (comportement).

Ces modifications entraînent l'isolement reproductif. Cette étape est très brève et porte sur des microdèmes.

En conséquence, on ne trouvera pas de témoignage fossile.

C\ Phase de réorganisation après l'isolement reproductif.

La réorganisation peut se poursuivre avec des changements morphologiques importants, alors que se régénèrent des populations à gros effectifs, des macrodèmes. L'isolement géographique n'est plus nécessaire.

La durée de cette phase est très variable :

- Elle est inexistante chez les espèces jumelles.
- Elle est longue dans certains cas et c'est alors une évolution graduelle (anagenèse) qui adapte progressivement la nouvelle espèce à son milieu.

Cette phase serait essentiellement contrôlée par les déplacements au cours des temps des différents stades de croissance. C'est cette phase que l'on observe généralement en paléontologie.

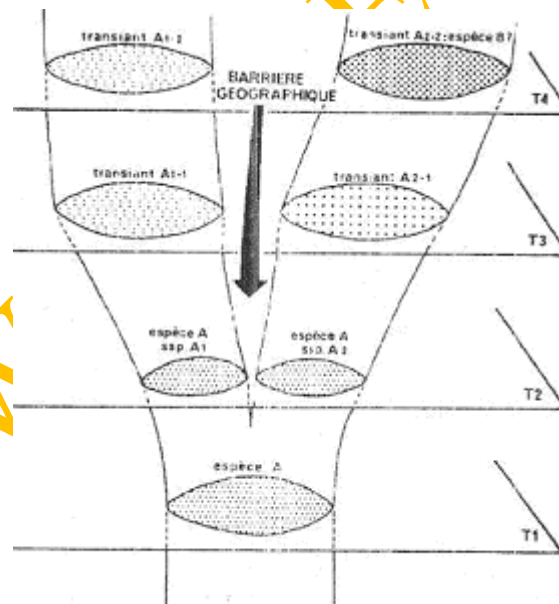
L'espèce va avoir trois devenir possibles :

- L'environnement est stable. L'espèce est en équilibre avec son milieu, il n'y a pas d'évolution (stase).
- L'environnement change modérément. Il n'y aura pas de grande diminution des effectifs. On a alors une nouvelle anagenèse sans isolement reproductif.
- Le milieu subit des changements importants. Il va y avoir isolement de petites populations, c'est un nouveau cycle qui commence. On a de nouveaux microdèmes qui subiront une nouvelle phase de spéciation.

II\ La spéciation allopatrique.

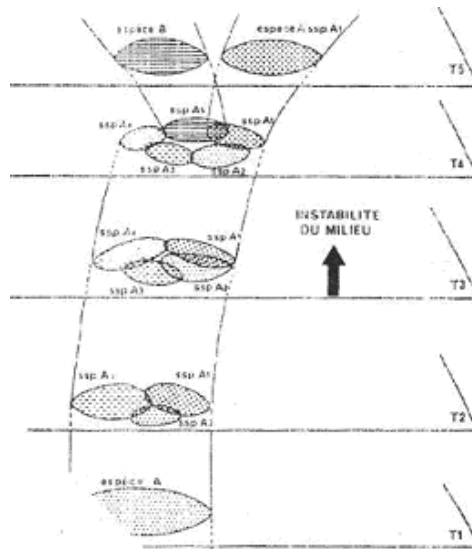
Ce type de spéciation affecte les macrodèmes.

A\ Contrôle en haltère.



Une espèce à grande répartition géographique va se scinder en deux ensembles par création d'une barrière géographique. Les échanges de gènes vont être interrompus. Si les conditions de milieu sont différentes pour les deux groupes, on passe directement à la phase 3 (réorganisation et restructuration). Les deux populations vont diverger graduellement en faisant une cladogenèse. On obtiendra alors des sous-espèces différentes (ou races géographiques) mais à la longue, on pourra obtenir des espèces différentes qui ne peuvent plus se croiser.

B\ Le modèle de chaîne des sous-espèces.

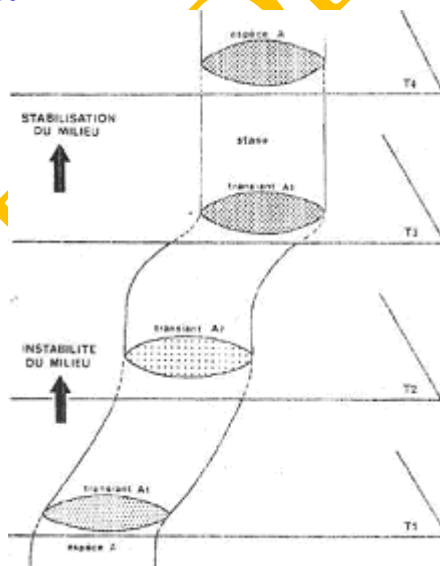


Dans une espèce, se crée, par des migrations et par des étapes successives, des sous-espèces à effectifs comparables.

Ces sous-espèces ont des petites différences génétiques. Avec le temps, les différences s'accumulent et, à la longue, elles peuvent aboutir à la disparition de l'interfécondité dans un des groupes qui devient alors une espèce distincte.

III\ La spéciation sympatrique.

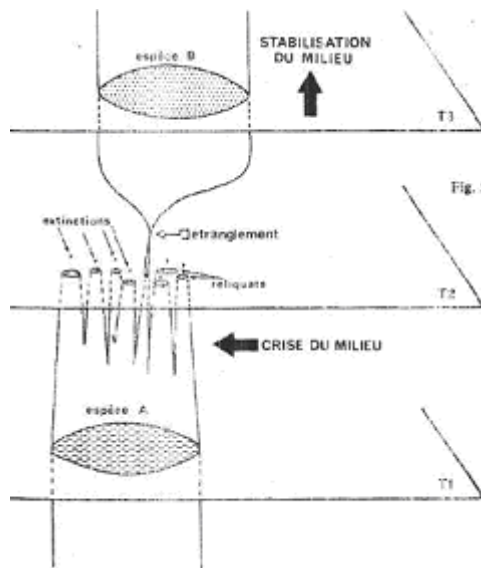
A\ L'anagenèse.



On a une lignée ou un milieu qui devient instable. Si les effectifs ne se divisent pas, on a directement la phase 3 de réorganisation jusqu'à ce que l'espèce retrouve un nouvel équilibre.

→ C'est une évolution graduelle.

B\ La spéciation par étranglement.



Le milieu subit une crise importante qui crée une fragmentation brutale en plusieurs microdèmes résiduels. Généralement, ils disparaissent tous au bout d'un moment.

Parfois, une des populations donne naissance à une nouvelle espèce par l'enchaînement des trois phases de la spéciation.

→ C'est l'évolution quantique.

IV\ Conclusion.

La spéciation comprend fondamentalement trois phases (A, B, C). Cette séquence implique :

- Une variation des effectifs (faibles en 1 et 2 ; forts en 3).
- Des durées variables (courtes en 1 et 2 ; longue en 3).

Ces variations sont contrôlées par le milieu extérieur qui détermine les modalités de la spéciation.