

Qu'est-ce qu'une espèce ?

La biodiversité terrestre est particulièrement riche avec un nombre d'espèces estimées entre 7 et 100 millions mais on en découvre près de 10 000 chaque année. Depuis le XVIIIème siècle, les biologistes naturalistes tels que Linné et Darwin ont tenté d'identifier et de classer la biodiversité et les différentes espèces.

PROBLEMATIQUE : Qu'est-ce qu'une espèce ?

I- La définition typologique de l'espèce

- 1- Les ressemblances morphoanatomiques : C'est la définition initiale de l'espèce, proposée par Buffon et Linné dans les années 1740 puis reprise par Cuvier. « Appartiennent à la même espèce tous les êtres vivants qui se ressemblent suffisamment pour recevoir le même nom ».
- 2- Les limites : la variabilité intraspécifiques et le dimorphisme sexuel : Cas du mélanisme de la phalène, cas des espèces insulaires (nanisme), cas des mimétismes. Cas des pinsons de Darwin (Geospiza). Dimorphisme : Cas de nombreux oiseaux (canards, faisan ...), des lions, de certaines Araignées ...
- 3- Les limites : les espèces jumelles Cas chez la Drosophile, cas des bactéries ...

II- La définition biologique de l'espèce

- 1- Le critère d'interfécondité : La définition biologique de l'espèce et le critère d'interfécondité (Ernst MAYR 1942) : « L'espèce est un groupe de populations naturelles à l'intérieur duquel les individus sont réellement ou potentiellement capables de se croiser, toute espèce est isolée du point de vue de la reproduction des autres espèces ».
- 2- Les limites, les espèces paléontologiques Cas des fossiles de la lignée humaine (Toumaï, Orrorin ...).
- 3- Les limites, les hybrides interspécifiques féconds et les espèces naissantes : Cas du Ligre, pizzly ... Un cas célèbre est celui du goéland argenté et du goéland brun des côtes européennes. Des populations de goélands existent tout autour du pôle Nord, le long des côtes arctiques de la Sibérie et du Canada. Au cours des glaciations quaternaires cette distribution s'est fractionnée à plusieurs reprises. Les glaciers repoussaient les populations plus au sud, dans des "refuges glaciaires" séparés les uns des autres, leur permettant de différer génétiquement. La période actuelle est interglaciaire. Les populations sont remontées au nord et forment une chaîne continue pouvant échanger des gènes de loin en loin. Pourtant, les deux extrémités de cet anneau ouvert sont le goéland brun (*Larus fuscus*) et le goéland argenté (*Larus argentatus*), deux goélands morphologiquement différents. Communs sur nos côtes, ils cohabitent mais ne s'hybrident pas. Et néanmoins, ils sont reliés entre eux par une chaîne de sous-populations circumpolaires qui, de proche en proche, sont de la même espèce. C'est un "cercle d'espèces".

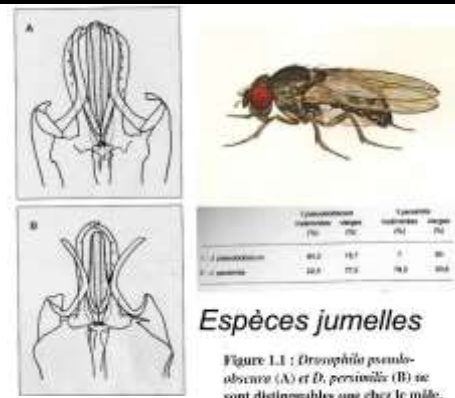
III- La définition écologique et phylogénétique de l'espèce

En 1963 Mayr propose : « L'espèce est une communauté reproductive de populations, reproductivement isolée d'autres communautés et qui occupe une niche particulière dans la nature. » Il s'ensuit donc une nécessité d'isolement sur le plan de l'espèce (niche écologique) et du temps.

- 1- Le critère écologique : c'est une unité rassemblant les individus ayant les mêmes capacités à exploiter des ressources identiques (Van Valen 1972). L'ensemble des ressources et habitats constitue la niche écologique. Ceci permet l'isolement reproducteur et la spéciation allopatrique. Généralement, l'isolement est amplifié par l'**exclusion compétitive** qui peut parfois induire des mécanismes sélectifs (sélection directionnelle).
- 2- La définition phylogénétique : Développée par Henning en 1966, la systématique phylogénétique ou cladistique part du principe qu'une espèce est le plus petit groupe monophylétique (dont les membres sont uniquement constitués de descendants d'un même ancêtre commun récent) : le clade. L'utilisation de séquence ADN/Protéiques est incontournable (cytochrome c oxydase COI et réalisation de barcodage)

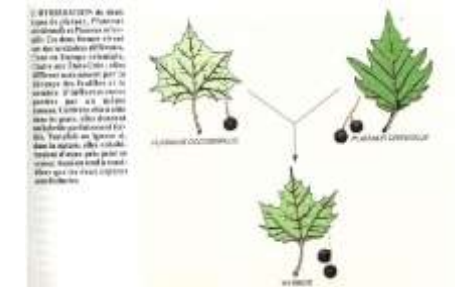
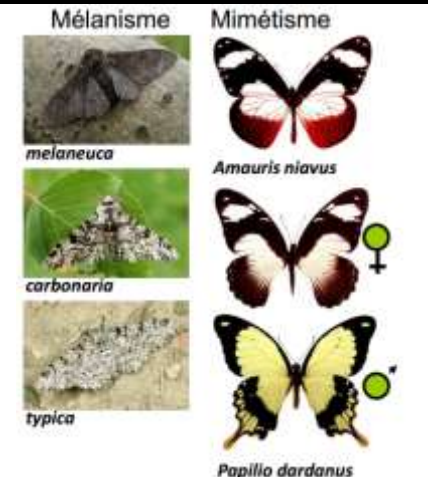
Conclusion : La notion d'espèce est difficile à appréhender pour plusieurs raisons : la multiplicité des individus d'une espèce, l'existence de formes proches entre espèces différentes, des exceptions sur le plan de l'interfécondité. A ces difficultés s'ajoutent celles de la compréhension de l'espèce à l'échelle de l'évolution et des liens de parenté entre espèces. Des espèces proches auront parfois la capacité d'interfécondité, ce qui rend cette notion plus floue. Néanmoins, ce concept est nécessaire de façon à répertorier la biodiversité et s'entendre sur la classification du vivant.

<http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosevol/decouv/articles/chap5/veille.html>

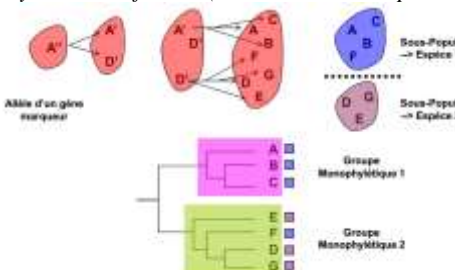


Espèces jumelles

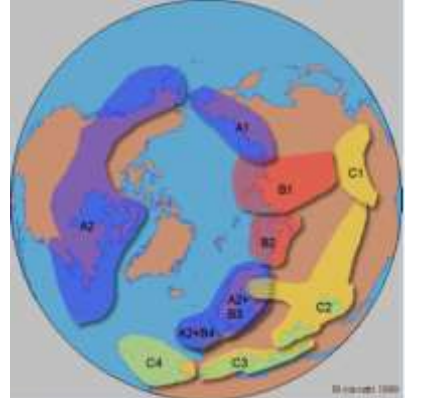
Figure 1.1 : *Drosophila pseudoobscura* (A) et *D. persimilis* (B) ne sont distinguables que chez le mâle, où diffèrent très légèrement les phallos et les paramères. (D'après Rieki, 1951, Proc. Natl. Acad. Sci. 37, 156.)



Hybridations fertiles (courantes chez les plantes)

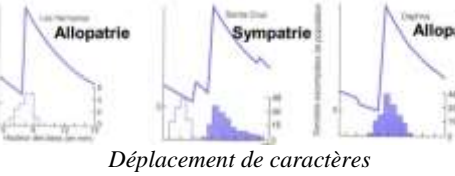


Espèce phylogénétique

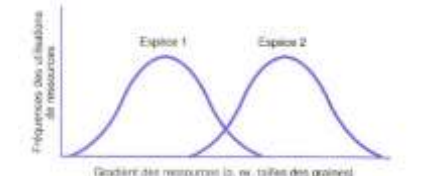


Répartition des formes proches de *L. argentatus* en Europe, en Asie et en Amérique du Nord. Elles constituent un cercle d'anneaux entourant le Pôle Nord. On peut distinguer trois ensembles A (*L. argentatus*), B (*L. fuscus*), C (*L. cachinnans*).

Cas des Goélands



Déplacement de caractères



Exclusion compétitive