

Trier, ranger ou classer

La classification emboîtée sur l'exemple des espèces animales inventoriées dans l'île de Santo

La notion de classification phylogénétique diffère du tri (en plusieurs paquets) et du rangement (selon un ordre). Ce classement se fait selon des critères précis représentant au final les relations de parenté entre les espèces.

■ Classer sous forme de groupes emboîtés

La classification en groupes emboîtés des espèces repose sur quelques principes :

- les espèces sont réunies en fonction de leurs ressemblances ;
- seuls certains critères de ressemblance peuvent être considérés comme un partage de caractère indiquant une relation de parenté;
- un groupe comprend toutes les espèces partageant un même caractère (ou attribut) ;
- si plusieurs groupes contiennent des espèces partageant un même caractère, on peut réunir ces groupes dans un groupe plus grand (on représente alors le fait qu'elles descendent du même parent, qui, le premier, a apporté le caractère commun aux différents groupes).

■ Mode opératoire

La classification est opérée sur une collection. Elle est ici constituée des taxons inventoriés dans l'île de Santo. Pour chacun des taxons ont été déterminés les caractères présents chez ces animaux et ayant un sens en terme de parenté.

Étoile de mer : yeux et bouche, squelette dans la peau.

Araignée : yeux et bouche, squelette externe, 8 pattes, chelicères.

Blatte : yeux et bouche, squelette externe, 2 antennes, 6 pattes.

Vache : yeux et bouche, squelette interne, 4 membres, mamelles, poils.

Chauve-souris : yeux et bouche, squelette interne, 4 membres, mamelles, poils.

Crabe : yeux et bouche, squelette externe, 4 antennes, mandibules.

Lézard : yeux et bouche, squelette interne, 4 membres, amnios, écailles.

Perce-oreille : yeux et bouche, squelette externe, 2 antennes, 6 pattes.

Lithobie : yeux et bouche, squelette externe, 2 antennes, mandibules, 1 paire de pattes par segment.

Chien : yeux et bouche, squelette interne, 4 membres, mamelles, poils.

Grenouille : yeux et bouche, squelette interne, 4 doigts à la main.

Ténébrion : yeux et bouche, squelette externe, 2 antennes, 6 pattes.

Cochon : yeux et bouche, squelette interne, 4 membres, mamelles, poils.

Poisson : yeux et bouche, squelette interne, nageoires.

Dynaste : yeux et bouche, squelette externe, 2 antennes, 6 pattes.

Pigeon : yeux et bouche, squelette interne, 4 membres, plumes.

Libellule : yeux et bouche, squelette externe, 2 antennes, 6 pattes.

Amblipyge : yeux et bouche, squelette externe, 8 pattes, chélicères.

Gastéropode : yeux et bouche, coquille.

Papillon : yeux et bouche, squelette externe, 2 antennes, 6 pattes.

Limace des forêts : yeux et bouche, coquille (réduite mais existante).

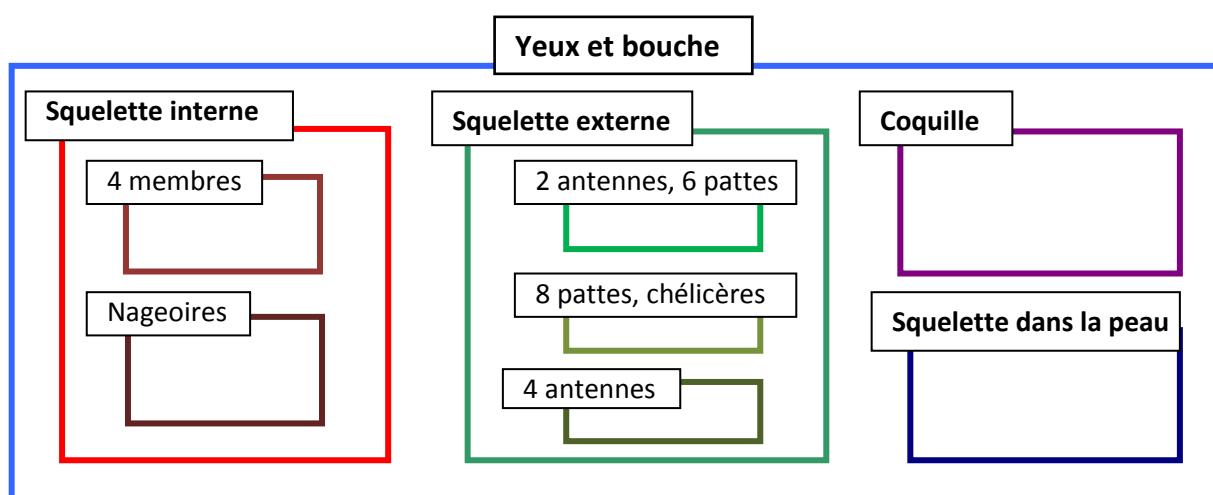
Parmi les caractères ayant une signification en terme de parenté, les caractères retenus pour créer une des classifications possibles des animaux de Santo sont les suivants :

- une paire de patte par segment ;
- 6 pattes ;
- 2 antennes ;
- 4 doigts à la main ;
- plumes ;
- poils, mamelles ;
- nageoires ;
- 4 membres ;
- 8 pattes, chélicères ;
- squelette externe ;
- squelette interne ;
- yeux et bouche ;
- coquille ;
- squelette dans la peau.

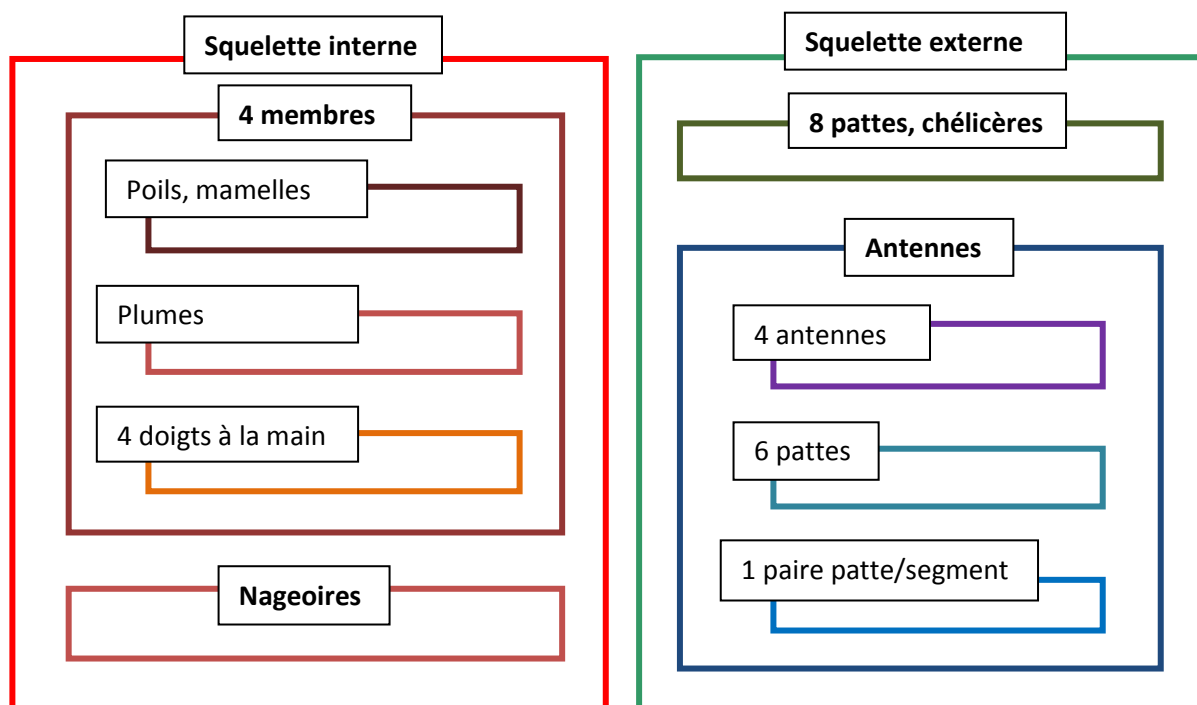
Des groupes (représentées ici par des cadres) sont associées aux caractères partagés par le plus petit nombre d'espèces (ou de taxons). Ils contiennent les espèces possédant ce caractère.

Ensuite, on identifie les caractères partagés par un plus grand nombre d'espèces et les groupes créés précédemment sont placés à l'intérieur de nouveaux groupes si les espèces qu'ils contiennent possèdent aussi ce caractère plus généraliste.

■ Groupes obtenus



Groupes permettant de classer les espèces possédant yeux et bouche, selon deux autres caractères : le type de squelette et les membres ou appendices.



Groupes permettant d'affiner le classement des taxons possédant un squelette interne ou externe.

Classification phylogénétique : système de classification des êtres vivants qui rend compte de leur histoire évolutive.

Caractère : trait morphologique, anatomique ou physiologique présenté par un être vivant (et existant parfois de façon similaire chez plusieurs espèces différentes dont on dit alors qu'elles « partagent » ce caractère).

Taxon : groupe d'individus (animaux ou végétaux) possédant en commun certains caractères morphologiques ou moléculaires. L'espèce est le taxon de base.

Chélicères : appendices buccaux caractéristique des Chélicérates (araignées, scorpions et acariens), la chélicère présente un crochet articulé permettant de mordre et d'injecter un venin (salive liquéfiant la proie).

Mandibules : pièces buccales des insectes et des crustacés, rigides et permettant de broyer les aliments.

Lithobie : mille-pattes de couleur brun-roux, de 2 à 3 cm de long, possédant 15 paires de pattes et 2 antennes.

Ténébrion : insecte coléoptère.

Dynaste : insecte coléoptère, scarabée.

Amblypyge : arachnide présentant des caractères d'araignée et de scorpion, n'existant pas en France, sa première paire de pattes consiste en deux fouets sensitifs de plus de 30 cm de long.

Pour aller plus loin

Le site d'accompagnement pédagogique de la mission d'exploration Santo-2006.

<http://santo2006.ens-lyon.fr/donnees>

Les amblypyges de l'île de Santo.

<http://acces.inrp.fr/santo/donnees/karst/biodiversite/composition-et-structure-des-communautés-souterraines/les-amblypyges-de-lile-de-santo>