

Classification du vivant

Niveau

Cycle 3

Durée

Quatre séances

Objectifs

- Faire émerger le vocabulaire nécessaire à la classification du vivant en se basant sur des observations : attribut, notion d'emboîtements.
- Définir les attributs communs à toutes ou à certaines espèces présentées
- Définir la logique d'ensembles emboîtés propre à l'activité de classification.
- Construire un arbre de parenté

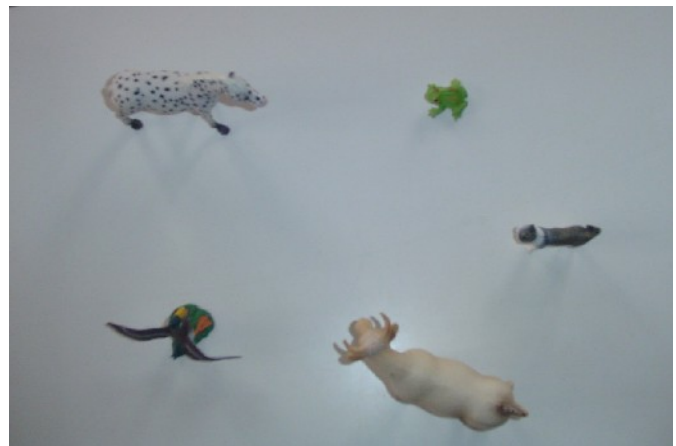
Matériel

- Un jeu de figurines ou de photos représentant des vertébrés tétrapodes (représentant autant que possible des femelles) :
 - Liste de base : cheval, vache, porc, chat, canard, tortue.
 - Liste étendue : autruche, aigle, zèbre, girafe, phacochère, tigre, humain, chimpanzé, varan...
- Une planche d'étiquettes-attributs.
- Une planche d'images « poils-plumes-écailles »

Fichiers fournis : [02-classification-images.pdf](#)

[02-classification-etiquettes.pdf](#)

[02-poils-plumes-ecailles-images.pdf](#)



Séance 1

Phase 1 : description

Objectifs

Établir une fiche d'identité pour chaque animal. L'exhaustivité n'est pas visée pour ne pas nuire à la dynamique de la séance.

Organisation

On confie à cinq groupes d'élèves une figurine ou des images des espèces suivantes : tortue, canard, chat, cheval, vache, porc. Les autres figurines sont cachées dans un sac.

Consigne

Vous allez rédiger la fiche d'identité de l'animal qui vous est donné. Notez tout ce que vous pouvez observer sur les figurines ou que vous pourriez observer si vous aviez les animaux réels devant vous.

Mise en commun

Les fiches d'identités sont affichées au tableau. On vérifie la présence de chaque critère sur les autres fiches qui peuvent être complétées.

Observations attendues :

– **Tortue** : carapace, 4 pattes, (écailles), yeux, bouche, narines.

– **Canard** : 2 pattes palmées, 2 ailes, bec, plumes, yeux, bouche, narines.

– **Chat** : poils, oreilles (à pavillon), griffes (rétractiles), coussinets, moustaches (vibrisses), canines pointues, queue, yeux, bouche, narines.

– **Cheval** : poils, oreilles (à pavillon), sabots (à 1 doigt), crinière, queue, yeux, bouche, narines.

– **Vache** : poils, oreilles (à pavillon), sabots (à 2 doigts), pis (mamelles), cornes, queue, yeux, bouche, narines.

– **Porc** : poils, oreilles (à pavillon), sabots (à 4 doigt), groin, queue, yeux, bouche, narines.

Nota : des attributs internes (squelette osseux, vertèbres, cœur, crâne, cerveau...) peuvent être évoqués par les élèves. Ils sont valides mais seront difficiles à vérifier sur des figurines.



Bilan

Le terme d'attribut peut être proposé : « On peut décrire un animal à l'aide des attributs qu'il possède. Exemple : le cheval a une bouche, des yeux, des narines, des poils... »

Phase 2 : unité du vivant

Objectif

- Établir la première étape du classement
- S'approprier le matériel (étiquettes-attributs et tapis).

Organisation

Placer les figurines de base ou leurs photos sur le grand tapis jaune. Les fiches rédigées lors de la phase 1 servent de référence.

Consigne

Qu'est-ce que tous ces animaux ont en commun ?

Déroulement

Au fur et à mesure des propositions, placer les étiquettes correspondantes sur le tapis jaune.

Nota : Si un élève propose l'attribut « quatre pattes », indiquer que celui-ci a posé problème aux scientifiques car ces « pattes » peuvent servir à courir, sauter, grimper... Les scientifiques ont décidé d'utiliser le mot « membre » (partie du corps mobile qui peut servir à se déplacer). On peut donner

en exemple les tortues de terre et les tortues marines. Faire compter les membres des espèces présentes (4 pattes ou 2 ailes et 2 pattes) et ajouter l'étiquette « 4 membres ».

Nota 2 : l'attribut « queue » fait partie de ceux que les élèves ne manqueront pas de noter mais qui ne sont pas utilisables pour classer les espèces. En effet, une « queue » peut présenter des apparences très diverses. La question se pose aussi pour les scientifiques qui sont amenés à ne pas prendre en compte certains attributs.

On n'aura pas besoin d'insister sur la présence d'un squelette interne et de vertèbres car ces attributs ne sont pas directement visibles et que toutes les espèces présentées en sont dotées.

Réponses attendues : yeux, bouche, narines, 4 membres (squelette osseux, cœur, tête avec un crâne, cerveau...).

Séance 2

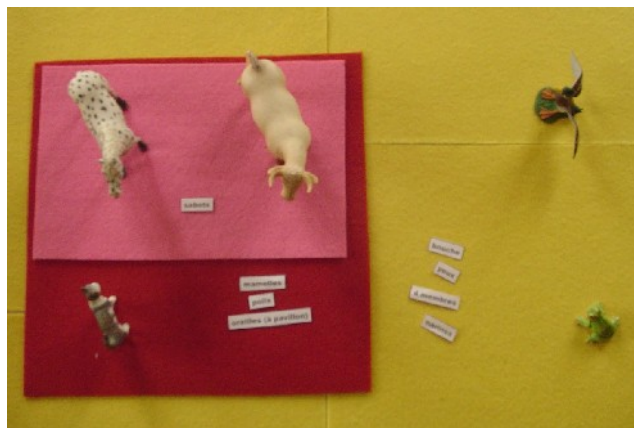
Phase 1 : classer le vivant

Objectif

Poursuivre le classement et s'en approprier la logique avec l'aide de l'enseignant.

Organisation

Les élèves disposent de feuilles de papier de couleur ou de tapis de feutrine ainsi que d'un jeu des figurines (liste de base) ou des photos correspondantes.



Consigne 1

Placez un tapis rouge sur le tapis jaune. Posez sur le tapis rouge des animaux qui ont d'autres attributs communs et posez les étiquettes-attributs correspondantes.

Les élèves posent les animaux de leur choix sur leur feuille rouge et justifient ce choix. Bien insister sur le fait que l'on s'intéresse aux attributs observables : on doit pouvoir dire « il a ... ».

Réponse attendue : le chat, la vache et le cheval ont des poils, des oreilles à pavillon et des mamelles.

Consigne 2

Si je place un tapis rose sur le tapis rouge, quels animaux pourra-t-on y placer ?

Réponse attendue : La vache, le porc et le cheval ont des sabots : on peut donc les réunir sur un même tapis avec l'étiquette « sabots ».

Bilan (écrit ou oral)

- Tous ces animaux ont en commun les attributs : bouche, yeux, narine, 4 membres.
- Parmi eux, certains possèdent en commun les attributs : poils, mamelles, oreilles à pavillon.
- Parmi ces derniers, certains possèdent de plus l'attribut : sabots.

Phase 2 : étendre le classement

Objectif

Étendre le classement à d'autres animaux.

Matériel

Les animaux de la liste de base étant déjà répartis sur les tapis, utiliser en ordre aléatoire les animaux de la liste étendue.

Consigne

Prends une figurine dans le sac et regarde sur quels tapis elle a le droit de monter (en commençant par le plus extérieur).

Inviter les élèves à poser à celui qui tient la figurine les questions qui permettent l'accès à un tapis (a-t-il des yeux, une bouche, des narines, une tête, 4 membres ? Si « oui », elle peut monter sur le tapis jaune).

Chaque fois que plusieurs animaux ont des attributs communs, on peut les réunir sur un tapis et y déposer les étiquettes-attributs correspondantes.

Groupements attendus :

- canard, autruche, aigle (ailes, plumes, bec)
- vache, girafe, zèbre, cheval, porc, phacochère (sabots)
- vache, girafe (cornes, sabots en deux parties)
- cheval, zèbre (sabot en une partie, crinière)
- chat, tigre (griffes rétractiles, pattes à coussinets, canines pointues)

Nota 1 : quand la figurine humaine apparaît, attention à ne pas prononcer le mot « animal » mais se contenter d'énoncer les critères qui permettent de la placer sur tel ou tel tapis. L'attribut « pouces opposables » qui permet de réunir chimpanzé et humain est rarement cité. Ne pas insister sur ce point.

Nota 2 : Si un élève propose l'attribut « écailles » pour réunir tortue et varan, présenter les documents montrant à la fois divers types d'écailles et une patte d'oiseau. Il faut alors définir un nouveau groupement :

- tortue, varan, canard, aigle, autruche (écailles)

Le groupement « oiseaux » sera alors posé sur le tapis « écailles ».

Bilan

Les animaux sont classés en fonction des attributs qu'ils possèdent en commun.

Séance 3 : construire un arbre de parenté

Objectif

Passer de la représentation de type « emboîtements » symbolisée par les tapis à la représentation « arbre ».

Matériel

La classification obtenue en fin de séance 2, une affiche, étiquettes avec le nom ou l'image d'animaux.

La première partie du DVD *Espèces d'espèces* peut constituer une entrée en matière utile.

Organisation

Collective



Dans un premier temps on peut éviter de parler d'arbre. La construction va partir des « feuilles » (animaux) qui seront réunies par des « branches » (attributs communs). Il faudra que l'ensemble soit construit pour proposer la dénomination « arbre ».

Déroulement

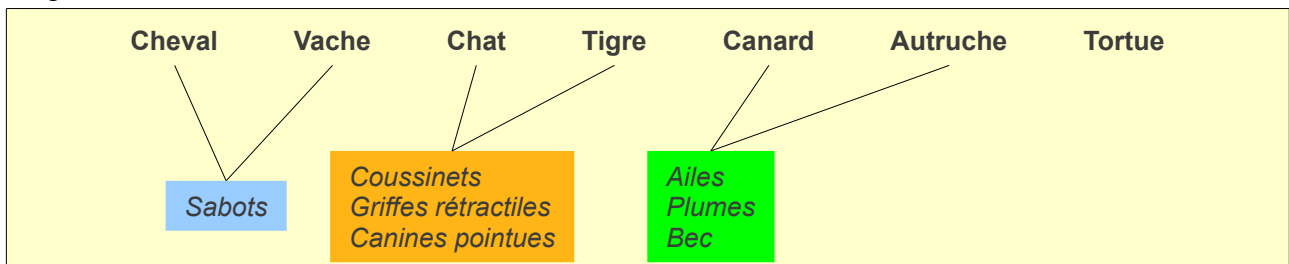
Faire remarquer que la représentation sous forme de tapis est très difficile à reproduire sur une feuille et proposer une autre représentation.

En haut d'une affiche, placer sur une ligne le nom de quelques animaux.

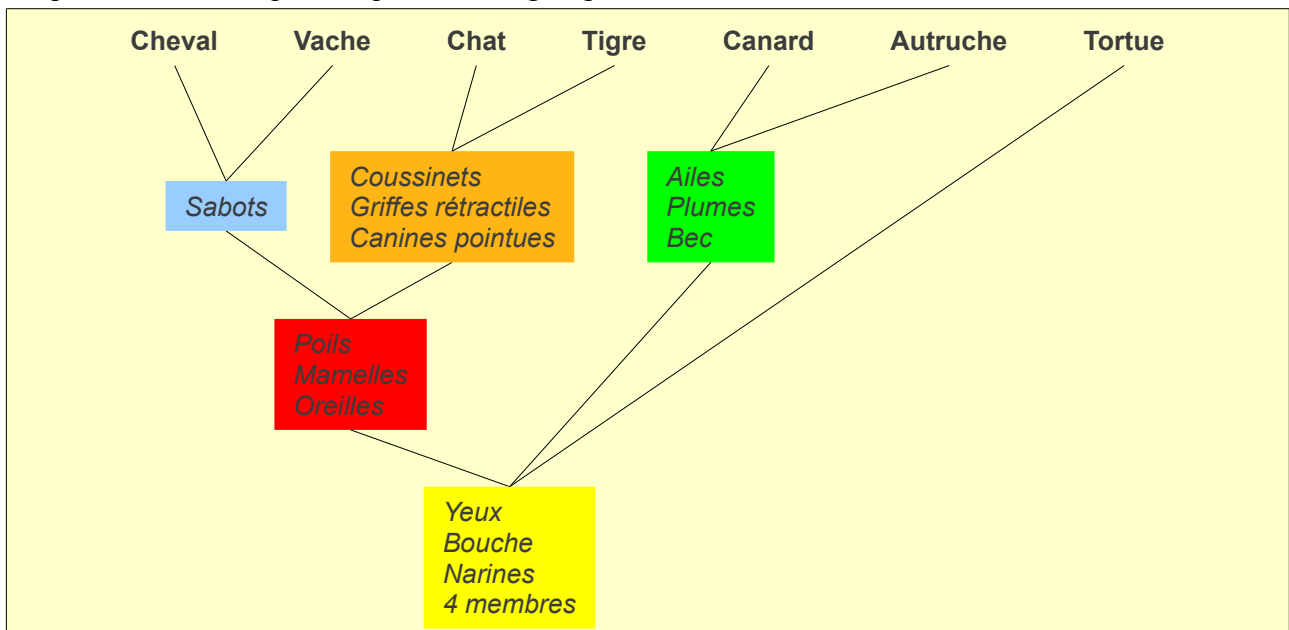
Attention : l'enseignant doit placer les noms dans un ordre qui évitera les croisements.

Cheval	Vache	Chat	Tigre	Canard	Autruche	Tortue
--------	-------	------	-------	--------	----------	--------

En utilisant les tapis et les étiquettes-attributs, les élèves peuvent indiquer ce qui est commun à certains animaux.



On peut ensuite indiquer ce que certains groupes ont en commun.



Bilan

Le classement des animaux peut se représenter sous la forme d'un arbre de parenté.

Des animaux qui ont de nombreux attributs communs ont un fort lien de parenté : ils ont un ancêtre commun.

Séance 4 : réinvestissement

Objectif

Réinvestir la logique du classement avec un autre corpus et en intégrant la prise en compte d'attributs internes (squelette).

Matériel

Planche d'images présentant au recto une représentation externe de l'animal et au verso une représentation interne :

– Liste de base : cheval, vache, chat, canard, carpe.

– Liste étendue : chauve-souris, grenouille

Jeu de tapis ou feuilles de couleur.

Fichier images : [02-classification-squelettes.pdf](#)

Phase 1 : décrire

On confie à cinq groupes d'élèves une image représentant un animal de la liste de base

Consigne : *Pour chaque animal, notez tout ce que vous pouvez observer et dressez sa fiche d'identité.*

Observations attendues

- **Cheval** : yeux, bouche, narines, poils, mamelles, oreilles à pavillon, crâne, colonne vertébrale, 4 membres, côtes/cage thoracique, sabots, dents
- **Vache** : yeux, bouche, narines, poils, mamelles, oreilles à pavillon, crâne, cornes, colonne vertébrale, 4 membres, côtes/cage thoracique, sabots, dents
- **Chat** : yeux, bouche, narines, poils, mamelles, oreilles à pavillon, crâne, colonne vertébrale, 4 membres, côtes/cage thoracique, griffes, dents
- **Canard** : yeux, bouche-bec, 4 membres, ailes, plumes, narines, crâne, colonne vertébrale, côtes, (bréchet)
- **Carpe** : yeux, bouche, crâne, colonne vertébrale, nageoires (à rayons), (écailles, branchies)

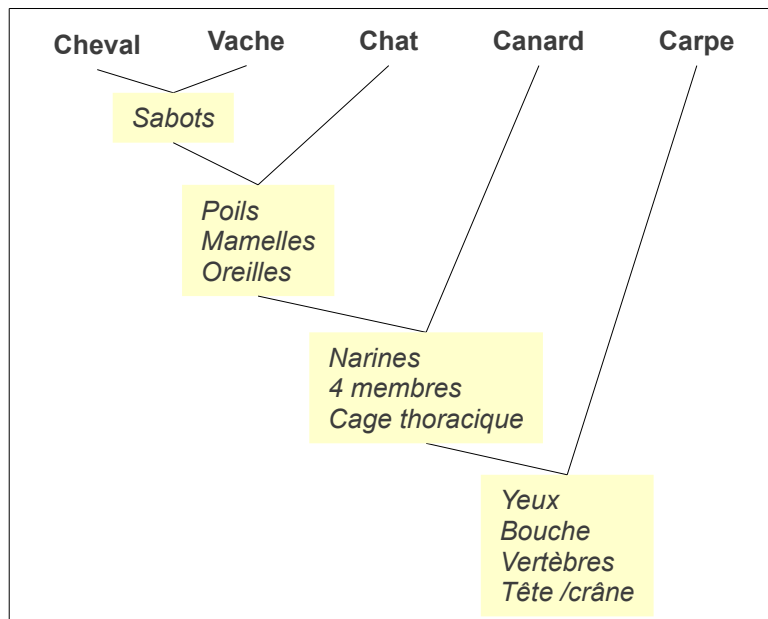
Phase 2 : classer, tracer un arbre de parenté

On place les quatre images sur un tapis.

Consigne : *Classez ces animaux en fonction de leurs attributs communs et construisez leur arbre de parenté.*

Observations attendues

- Les cinq animaux partagent les attributs : yeux, bouche, crâne, colonne vertébrale
- La vache, le chat, le cheval et le canard partagent les attributs : narines, 4 membres, côtes/cage thoracique.
- La vache, le chat et le cheval partagent les attributs : poils, oreilles à pavillon, mamelles.
- La vache et le cheval partagent l'attribut : sabots.



Phase 3 : étendre l'arbre de parenté

- **Chauve souris** : yeux, bouche, narines, poils, mamelles, oreilles à pavillon, crâne, colonne vertébrale, 4 membres, ailes, cage thoracique.
- **Grenouille** : yeux, bouche, narines, peau nue, crâne, 4 membres, colonne vertébrale
- **Humain** : yeux, bouche, narines, poils, mamelles, oreilles à pavillon, crâne, colonne vertébrale, 4 membres, cage thoracique.

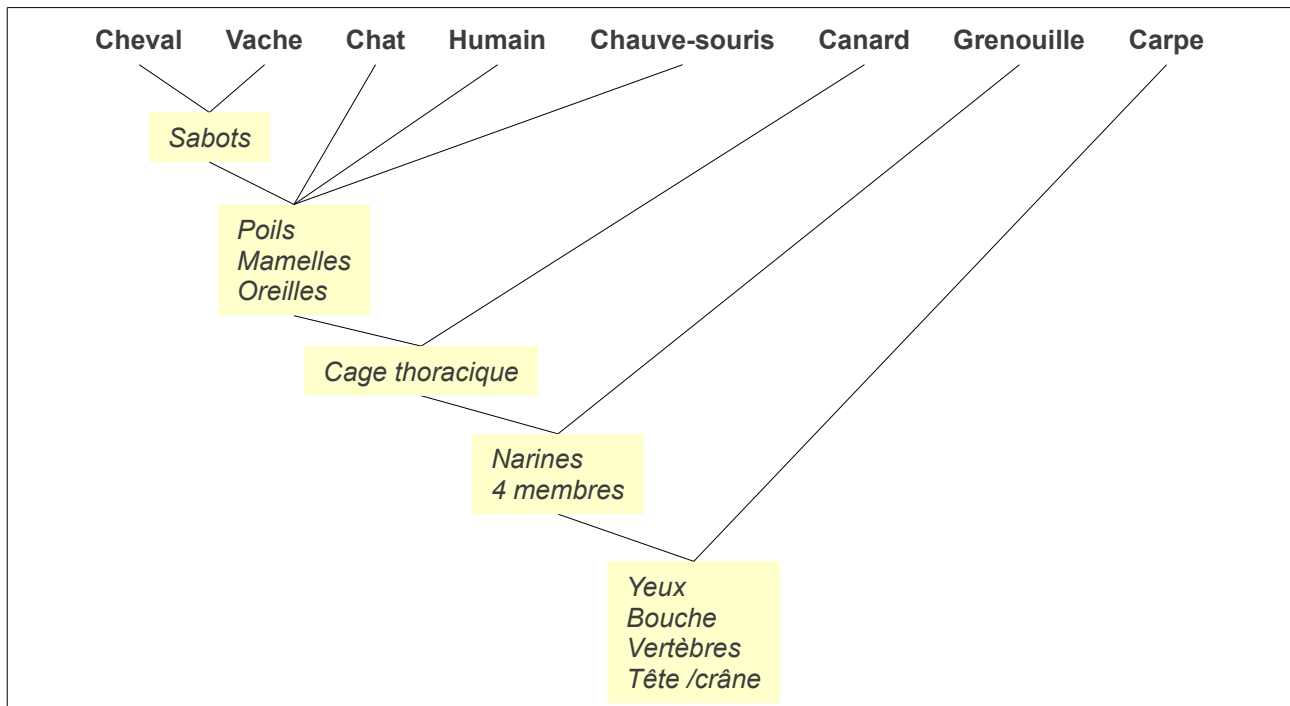
Phase 4 : questionnements (optionnel)

Dans le cas d'un groupe classe particulièrement motivé, on pourra proposer deux situations plus complexes, sans chercher à les classer précisément.

- **Balénoptère** : cet animal est classé parmi les mammifères et possède certaines des caractéristiques communes à tous les mammifères (*vertèbres, narines/poumons, cage thoracique, mamelles, structure du membre antérieur*). Par contre il a un narine (évent) au sommet du crâne, ne possède pas d'oreilles à pavillons, et les membres postérieurs n'existent pas. En s'adaptant à la vie aquatique, les cétacés ont « perdu » leurs membres postérieurs. Le plus proche cousin terrestre des cétacés pourrait être l'hippopotame.
- **Lézard / serpent** : on peut constater les points communs entre lézard et serpent (tête avec un crâne, vertèbres, côtes, peau recouverte d'écailles soudées... Serpents et lézards sont des cousins dont l'un a « perdu » ses membres au cours de son évolution.
- **Porc** : ce document ne présente pas d'intérêt en tant que tel mais il est utile de pouvoir présenter les squelettes de la collection d'animaux de base.
- **Tortue** : ce document est complexe car la limite vertèbres/carapace est peu lisible mais il est utile de pouvoir présenter les squelettes de la collection d'animaux de base.

Bilan

Après réorganisation, on obtient l'arbre suivant :



Trace écrite : Pour classer certains animaux et construire l'arbre de parenté, il est nécessaire d'observer des attributs internes.

Précisions pour l'enseignant

1. Nous avons choisi d'utiliser le terme « animal » plutôt que « espèce » car la définition en est complexe :

Une espèce est une population ou un ensemble de populations dont les individus peuvent effectivement ou potentiellement se reproduire entre eux et engendrer une descendance viable et féconde, dans des conditions naturelles. (Ernst Mayr, 1942)

2. Cet ensemble tapis-figurines-étiquettes permet une représentation claire des groupes emboîtés et des critères de classement, donne une idée des proximités relatives entre animaux et évite de placer l'homme au sommet de la pyramide.

3. Certains de ces « tapis » correspondent à des groupes connus :

- oiseaux (ailes, plumes, bec)
- mammifères (poils, mamelles, oreilles à pavillon)
- ruminants (sabot en deux parties, cornes)
- félins (griffes rétractiles, pattes à coussinets, canines pointues)
- primates (pouces opposables)

D'autres groupes sont moins connus :

- équidés (sabots en une partie)
- suines (sabots en quatre parties, groin)

En revanche, certains noms ne doivent plus être utilisés :

- reptiles : on sait aujourd'hui que les lézards, serpents et crocodiles forment avec les oiseaux le groupe des « sauropsides »
- invertébrés : car l'absence d'un attribut ne peut servir de base à une classification.

4. Principe général : **Mieux vaut ne pas classer une espèce que la classer mal.**

Bibliographie

- Chanet Bruno, Lusignan François, *Classer les animaux au quotidien*, CRDP Bretagne, 2007.
- Lecointre Guillaume & al., *Comprendre et enseigner la classification du vivant*, Belin, 2008.
- Van Waerebeke Denis, *Espèces d'espèces* (DVD), Scéren CNDP, LCJ production, 2009.