



CYCLE II

Domaine d'activité : **MONDE VIVANT**

CLASSER LES ANIMAUX

Point du programme

- Observer et comparer des êtres vivants en vue d'établir des classements ;
- Élaboration de quelques critères élémentaires de classement, approche de la classification scientifique.

Remarque importante : La classification scientifique utilisée dans ce module est la classification phylogénétique encore appelée "nouvelle classification".

La classification traditionnelle reposant sur la distinction vertébrés/invertébrés et définissant 5 classes de vertébrés (Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Amphibiens et Poissons) n'a plus cours dans la systématique moderne. Elle ne doit donc plus être enseignée à l'école primaire.

A ce sujet, il faut **ABSOLUMENT** télécharger et lire les connaissances scientifiques pour l'enseignant donnant "les clés de la phylogénie pour le primaire".

Compétences spécifiques

- Savoir décrire la variété des espèces animales dans un milieu par l'utilisation de quelques caractères simples de classification (squelette interne, membres, poils, plumes, cornes, sabots, crocs ...)
- Savoir procéder à des regroupements permettant de classer les animaux en fonction de caractères exclusifs.

Résumé du module

Ce module pose les bases de la méthode de classification scientifique et permet de réaliser les exercices les plus simples. Avant d'entreprendre un premier exercice, le maître devra amener les élèves à découvrir par une démarche d'investigation les principes inhérents à la classification. Cette première séance, essentielle, sera également menée par les élèves de cycle 3 qui n'ont pas abordé la classification au cycle 2. Elle pourra être précédée notamment pour les cycles 2 de lectures d'album, d'une sortie dans un zoo, parc animalier, ferme pédagogique ...

Les caractères permettant de classer les animaux sont des arguments scientifiques. À ce titre, ils font l'objet de débats entre élèves permettant d'en discuter la validité.

La réalisation du module nécessite l'utilisation de nombreux documents qui sont tous téléchargeables à partir de la même page "Téléchargements des exercices" du site web.

Pour faciliter la tâche des enseignants et limiter le coût des impressions, le CRDP Bretagne propose une publication des mêmes auteurs comprenant les modules cycles 2 et 3, une documentation scientifique plus étoffée que celle proposée ici et de nombreux exercices qui ne sont pas sur ce site : la montagne tempérée, l'Arctique, la mare, sur les parois des grottes, dans le jardin, le littoral, A la poissonnerie, Au temps des dinosaures, le récif corallien.

Pour chacun d'eux, un complément sous la forme d'une fiche documentaire sur le milieu ou sur certains animaux de l'échantillon permet d'apporter un plus aux activités de classification.

Réalisation : Bruno Chanet - François Lusignan

Mention : En débat

Date de Publication : 19 - 09 - 2006

Sommaire

Séance 1 : Comment les classer ?

Séance 2 : Des groupes qui s'emboîtent

Séance 3 : Les animaux de la ferme

Séance 4 : Les animaux de la forêt tempérée



SÉANCE 1 : COMMENT LES CLASSER ?

Objectifs de connaissances

- On classe les êtres vivants sur ce qu'ils ont (des poils, des vertèbres, des plumes ...)
- On ne classe pas les êtres vivants sur ce qu'ils n'ont pas, ce qu'ils font (nager, voler, manger des plantes ...), l'endroit où ils vivent.

Objectifs de méthode

- Observer et comparer des êtres vivants en vue d'établir des classements ;
- Mettre en perspective des classements reposant sur des critères appartenant à des registres différents.

Matériel à préparer

- Feuilles A3, adhésif repositionnable, feutres ;
- Planche des 4 animaux de compagnie.

DEROULEMENT

1. Emergence d'une problématique commune

Après que les élèves ont été sensibilisés à la diversité animale, par une animation autour d'un bestiaire illustré par exemple, le maître demande aux élèves de choisir et de proposer un animal. Le maître note au tableau en demandant rapidement de la diversité car les enfants ne penseront généralement qu'aux seuls mammifères.

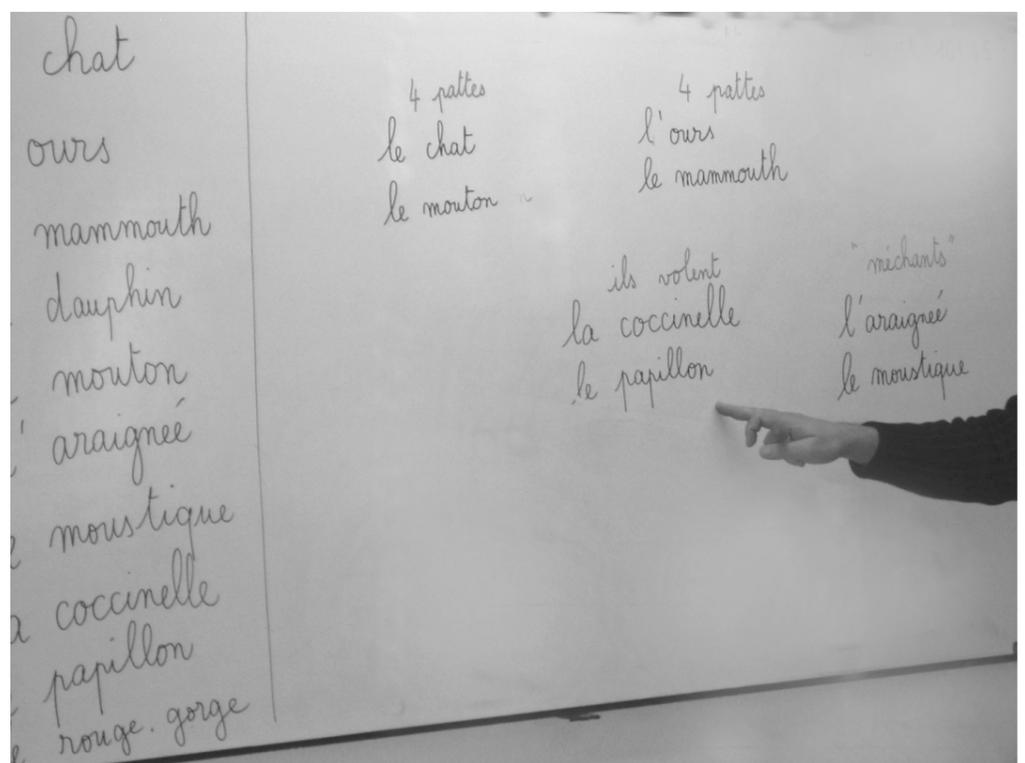
On essaiera de faire préciser des termes génériques trop vagues tels que « insecte » pour obtenir « mouche », par exemple.

Quand on a 12 à 15 noms au tableau, on propose de mettre un peu d'« ordre » : « *Lesquels peut-on mettre ensemble et pourquoi ?* ».

Chaque groupe de 3 ou 4 élèves fait des groupements d'animaux sur des feuilles A3 pouvant être fixées au tableau et note les critères utilisés.

La diversité et la pertinence des critères de classement sont examinées et discutées par la classe réunie en grand groupe. Le maître liste au tableau les différents classements proposés.

Il est essentiel de pouvoir montrer que selon les systèmes proposés (alimentation, lieu de vie, morphologie, taille ...), les groupes ne sont pas constitués des mêmes animaux. Le fait d'utiliser plusieurs systèmes en même temps provoque des incohérences et l'impossibilité de procéder à un classement sauf à mettre plusieurs fois le même organisme dans des groupes différents. On montrera que les rangements (du plus petit au plus grand,



L'araignée et le moustique sont dans le groupe des « Méchants »

du plus gentil au plus méchant ...) ou les tris (les oiseaux / les autres) ne sont pas des classements.

« **Quel système doit-on retenir et pourquoi ?** » devient la problématique de la classe.

Attention : l'objectif n'est pas de parvenir à un classement mais de montrer la relativité des systèmes. Cette phase ne doit pas traîner en longueur et tourner en rond autour de solutions pour le choix desquelles les élèves ont trop peu d'arguments méthodologiques.

2. 4 animaux de compagnie

Le maître propose de travailler avec un échantillon restreint pour faciliter la tâche qui est de se mettre d'accord sur un système de classement. On distribue à chaque groupe la planche représentant 4 animaux familiers : poisson rouge, tortue de Floride, lapin et chat. Cette planche est double pour que les élèves puissent éventuellement utiliser le même animal dans des groupes différents. Quelques mots sur chacun : description sommaire, ce qu'il fait, ce qu'il mange donneront des éléments pour faire des groupements. La consigne est toujours « *Lesquels peut-on mettre ensemble et pourquoi ?* ».

Les élèves procèdent à des groupements sur feuilles A3. Le maître rappelle qu'il ne faut pas utiliser plusieurs systèmes à la fois mais chercher un système de classement cohérent. Les différentes solutions sont examinées par la classe.

- Si on classe selon ce qu'ils font : tortue de Floride et chat sont placés dans un même groupe au titre qu'ils mangent de la viande, lapin et poisson rouge forment un second groupe au titre qu'ils mangent du pain.
- Si on classe selon l'endroit où ils vivent : tortue de Floride et poisson rouge sont placés dans un même groupe au titre qu'ils vivent dans l'eau.
- Si on classe selon ce qu'ils n'ont pas : chat, lapin et poisson rouge sont placés dans un même groupe au titre qu'ils n'ont pas de carapace.
- Si on classe selon ce qu'ils ont : chat et lapin sont dans un même groupe au titre qu'ils ont des poils et des oreilles, chat, lapin et tortue de Floride sont placés dans un même groupe au titre qu'ils ont 4 pattes.

La classe examine les propositions et débat sur les avantages et inconvénients des critères de classement : regrouper sur le régime alimentaire ou le lieu de vie n'est pas stable (le poisson rouge est omnivore et la tortue peut sortir de l'eau).

Après avoir écouté les avis argumentés des élèves, le maître amène l'indispensable validation et aide à trancher le débat : les scientifiques classent les animaux et plus généralement tous les organismes vivants sur ce qu'ils ont, ce qu'on appelle des « caractères ». Les élèves notent sur leur cahier : « On classe les animaux sur ce qu'ils ont. On appelle ce qu'ils ont des caractères ».

On classe les êtres vivants sur :	On <u>ne</u> classe <u>pas</u> les êtres vivants sur :
- Ce qu'ils ont (des poils, des vertèbres, une coquille en 2 parties ...)	- Ce qu'ils n'ont pas - Ce qu'ils font (nager, voler, manger des plantes ...) - L'endroit où ils vivent

On retient donc le classement suivant :

- Chat et lapin sont dans un même groupe au titre qu'ils ont des poils et des oreilles ;
- Chat, lapin et tortue de Floride sont dans un même groupe au titre qu'ils ont 4 pattes.

Les élèves notent dans leur cahier d'expérience les groupes formés ainsi que le caractère qui les définit sans rechercher une présentation particulière.

Difficultés liées aux connaissances et rôle du maître : certains élèves pourront faire remarquer que le poisson et la tortue ont des écailles ou des nageoires permettant de les regrouper. Ces caractères ne sont pas **homologues**, c'est-à-dire identiques par leur structure anatomique et leur origine embryonnaire et ne doivent donc pas être retenus car ils n'ont pas été transmis par des ancêtres communs. On n'emploiera pas le mot « homologue » mais une périphrase : « c'est pareil /ce n'est pas pareil ».

Il est aisé de démontrer que les nageoires de la tortue ne sont pas homologues avec les nageoires du poisson : elle a 4 membres comme le chat et le lapin. Ces 4 membres ont une même structure squelettique. C'est la même chose, qu'on les appelle pattes ou nageoires (ou bras et jambes s'il s'agissait d'un humain). C'est plus complexe pour les écailles (liées entre elles pour la tortue et libres pour le poisson rouge) qui ne sont pas dérivées des mêmes tissus, épiderme pour les écailles de la tortue, derme pour les écailles du poisson rouge, et ne sont donc pas la même chose. Le maître doit pour chaque échantillon et caractères maîtriser une connaissance minimale d'où la nécessité de travailler avec des échantillons contrôlés et des caractères validés (voir les fiches connaissances scientifiques de chaque exercice).

La présence d'une queue signalée par certains élèves est une homologie. Il s'agit de la région postérieure construite autour de la colonne vertébrale présente chez les 4 animaux de l'échantillon qui sont des vertébrés. Si cette remarque à propos de la queue est faite, il faudra en profiter pour parler de colonne vertébrale et de vertébrés, cette connaissance étant à construire.

Attention : le groupe des « Invertébrés » n'a pas d'existence en classification alors que le terme appartient au langage commun. Voir à ce sujet "Les clés de la phylogénie pour le primaire".

Notes pour l'enseignant :



SÉANCE 2 : DES GROUPES QUI S'EMBOÎTENT

Objectif de connaissances

- Le chat et le lapin appartiennent au groupe des mammifères car ils ont des poils et des oreilles
- Le chat, le lapin et la tortue appartiennent au groupe des tétrapodes car ils ont 4 membres ;
- Les mammifères font partie des tétrapodes.
- Les 4 animaux ont une colonne vertébrale. Ce sont des vertébrés.

Objectifs de méthode

- Comprendre qu'un groupe restreint peut être inclus dans un groupe plus large ;
- Maîtriser la représentation graphique de l'inclusion.

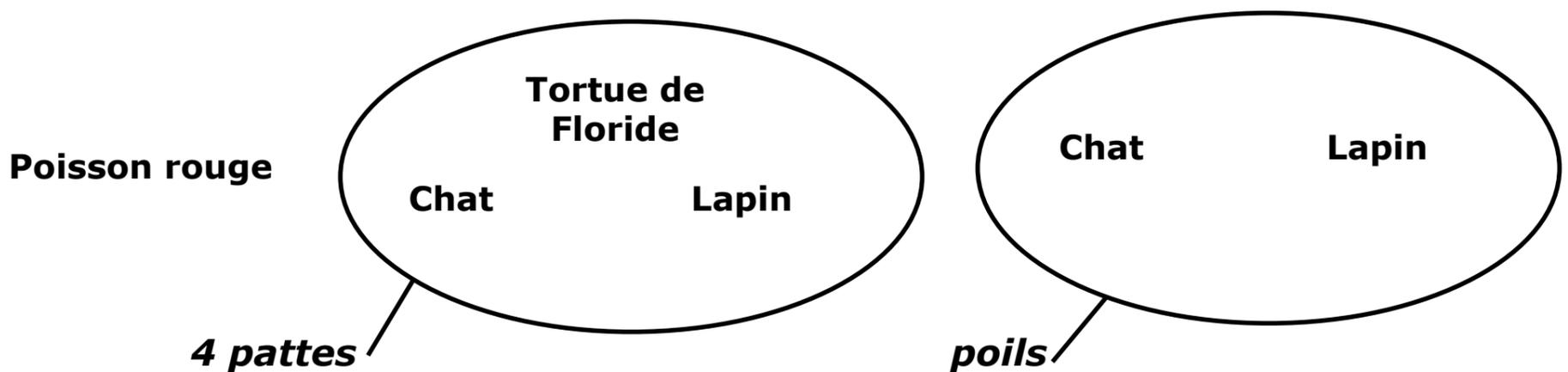
Matériel à préparer

- Planche des 4 animaux de compagnie.

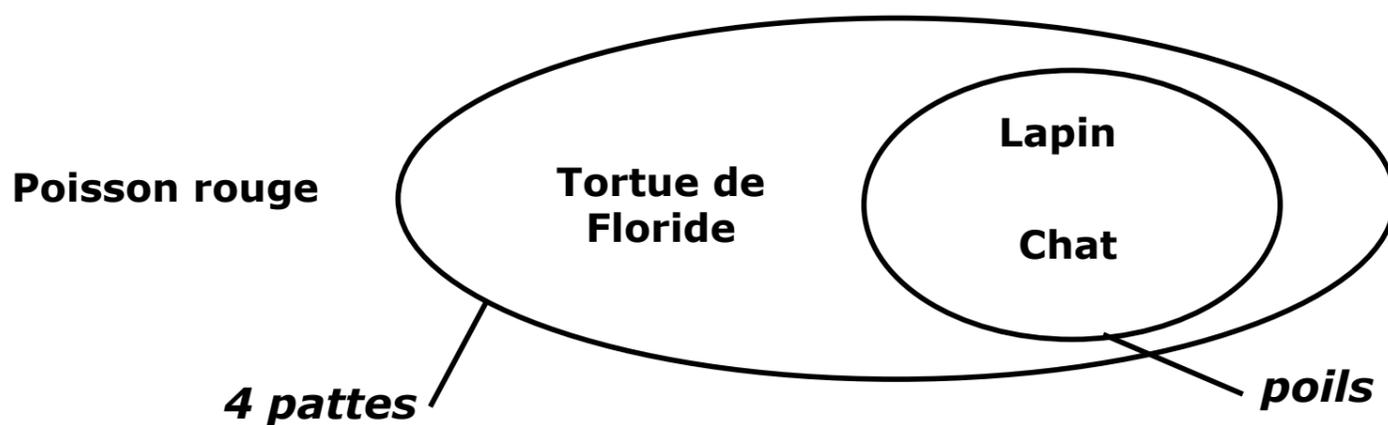
DÉROULEMENT

1. Former des groupes emboîtés

Le maître fait formuler un rappel des acquis de la séance 1. Deux groupes ont été constitués à partir d'un caractère qui les définit. La classe se met d'accord sur une représentation par ensemble qui définit un groupe avec une étiquette de caractère.



Le maître demande de trouver une façon de représenter qui n'utilise qu'une image de chaque animal.



Des élèves de cycle 3 pourront fréquemment passer directement à une représentation emboîtée des groupes tandis que ceux du cycle 2 auront généralement besoin de bien différencier les deux étapes. La difficulté pour ces derniers se situe à 2 niveaux :

- Sur la forme : la maîtrise graphique de la représentation des ensembles, notamment leur taille qui doit permettre de contenir les images ;
- Sur le fond : la compréhension symbolique de l'inclusion clairement située dans le champ des mathématiques.

Une différenciation pédagogique peut être proposée à la classe, soit successivement si les élèves ne trouvent pas de solution au problème posé soit simultanément en prenant comme critère le niveau des élèves.

Recherche d'une solution de représentation	Explicitation d'une solution de représentation
<p>La recherche est menée sur le cahier d'expériences.</p> <p>On pourra diminuer la hauteur de l'obstacle en fournissant des ensembles vides non inclus de taille différente sur lesquels les élèves placeront les images des animaux.</p> <p>Des boîtes gigognes peuvent également être une aide.</p>	<p>On fournit aux élèves la représentation des ensembles emboîtés.</p> <p>« Expliquez ce que représente ce schéma »</p> <p>Les élèves doivent exprimer quel est l'intérêt d'utiliser l'inclusion : le chat et le lapin appartiennent aux 2 groupes.</p> <p>Le groupe du lapin et du chat est inclus dans un groupe plus important auquel appartient la tortue.</p>

Le maître nomme les groupes formés.

- Ceux qui ont des poils sont **les mammifères**.
- Ceux qui ont 4 pattes sont **les tétrapodes**.

Les élèves notent sur leur cahier d'expérience la représentation retenue et le nom des groupes formés.

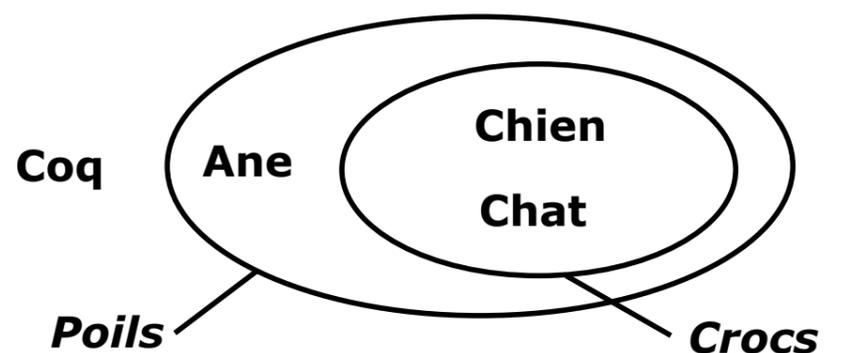
On montrera aux élèves qu'on peut former un groupe contenant les 4 animaux. Ils ont tous une colonne vertébrale et sont des **vertébrés**.

Si l'objectif n'est pas de faire du vocabulaire mais des sciences, on doit néanmoins donner les dénominations exactes des groupes avec quand c'est possible l'étymologie (tétra = 4, pode = pied). Généralement, le mot n'est pas un obstacle quand le concept est compris. Peu importe si les mots les plus complexes sont mémorisés ou non par les élèves. Certains ont cependant des capacités étonnantes dans ce domaine et connaissent, par exemple, les noms scientifiques de nombreuses espèces de dinosaures.

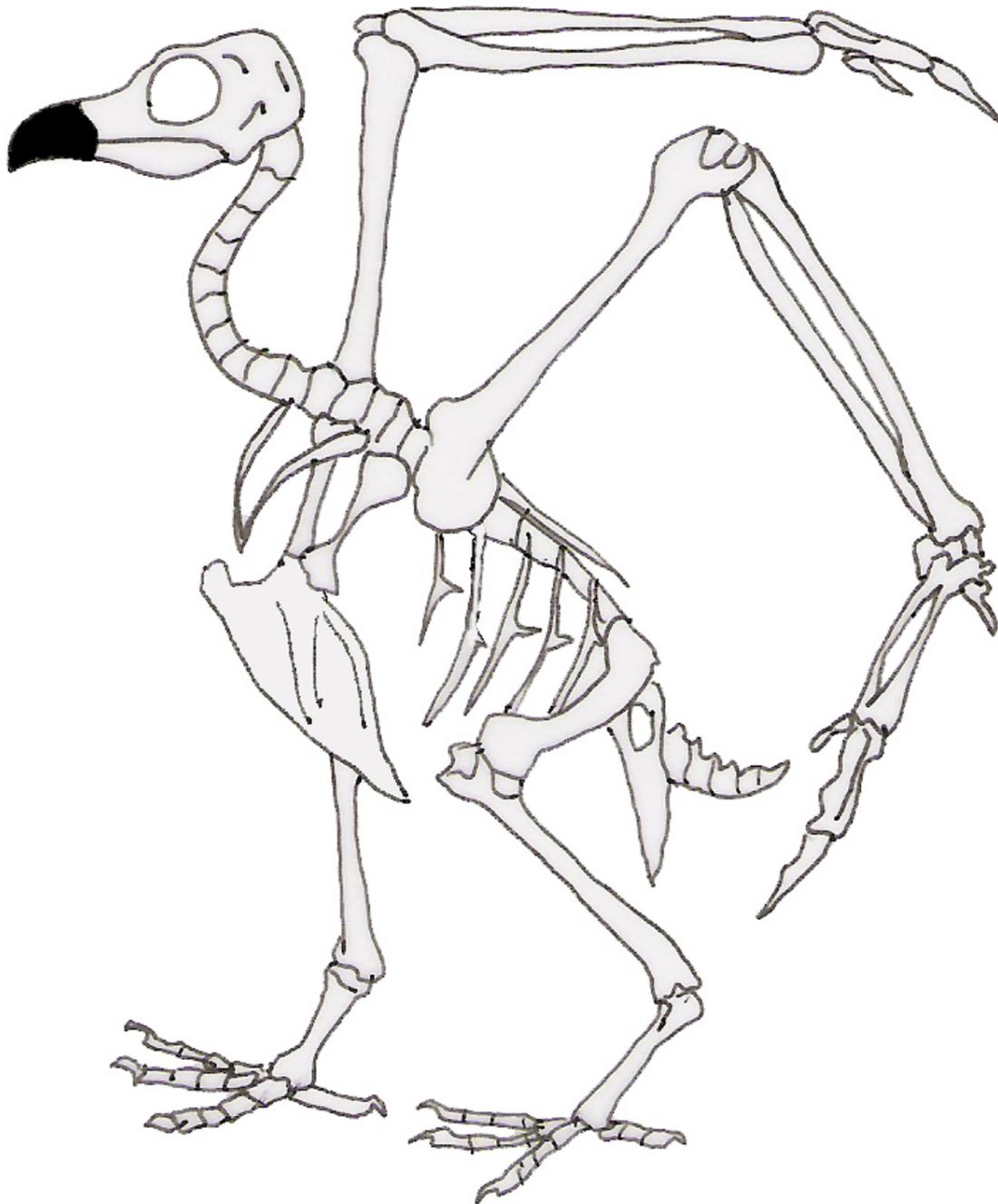
2. Exercices d'entraînement

Le maître aura raconté l'histoire des 4 musiciens de Brême quelque temps auparavant sur un temps dévolu à la littérature (texte du conte disponible en annexe).

Le maître fournit les caractères permettant le classement : poils, crocs (=dents pointues). Les élèves classent et forment les groupes.



Attention : le maître ne demande pas aux élèves de trouver des caractères car d'une part, ce n'est pas le but de l'exercice et d'autre part, cela pourrait poser des problèmes. Le caractère « griffes » n'est pas valable car les griffes du coq et du chat ne sont pas homologues, le caractère « 4 membres » n'est pas intéressant dans un premier temps puisque les 4 animaux ont chacun 4 membres. Une fois les groupes formés, on pourra montrer qu'on peut les réunir dans un même ensemble (les tétrapodes) mais il faudra pour cela montrer l'homologie des ailes du coq avec les pattes antérieures des 3 autres animaux en présentant le squelette d'un oiseau.

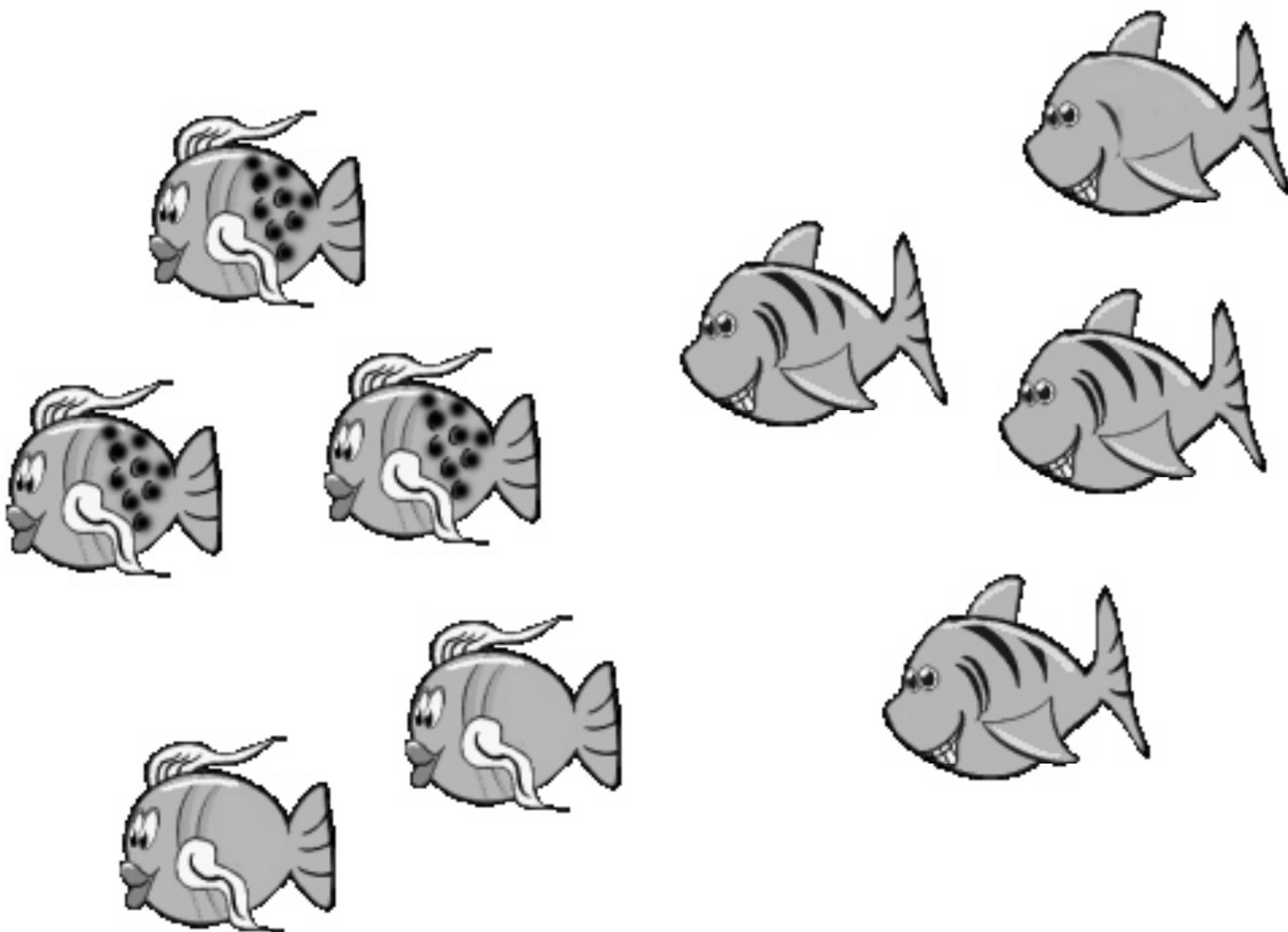


Squelette d'un oiseau : une chouette.

Remarquez le squelette de chaque aile qui est identique, homologue, à celui du membre antérieur de tout vertébré tétrapode.

Prolongement : d'autres exercices, tel que celui ci-dessous, peuvent être menés sur le temps consacré aux mathématiques.

Forme des groupes





SÉANCE 3 : LES ANIMAUX DE LA FERME

Objectifs de connaissances

- Les mammifères sont caractérisés par la présence de poils ;
- Les ruminants sont caractérisés par la présence de cornes. Ils font partie des mammifères ;
- Les oiseaux sont caractérisés par la présence de plumes.

Objectifs de méthode

- Réinvestir les principes méthodologiques de la classification ;
- Observation et validation de caractères permettant de classer ;
- Emboîtements des groupes inclus.
- Élaboration de quelques critères élémentaires de classement, approche de la classification scientifique.

Matériel à préparer

- Planche « La ferme 1 »

DÉROULEMENT

1. Observation et recherche de caractères visibles

Les élèves observent et décrivent oralement les animaux de la planche. Cette phase, indispensable, pourrait être menée à l'écrit sur le cahier d'expériences, mais cela serait coûteux en temps et surtout risquerait de masquer l'objectif essentiel qui est d'identifier les caractères à retenir car de nombreux élèves feraient de cette description un objectif final alors qu'il n'est qu'intermédiaire. Il est beaucoup plus dynamique à ce stade de l'apprentissage de la démarche que le maître note au tableau les caractères proposés par les élèves.

- **Chien** : poils, oreilles, 4 pattes, dents pointues, truffe, langue ...
- **Vache** : poils, oreilles, queue, cornes, 4 pattes, sabots, mamelles ...
- **Oie** : plumes, long cou, bec, 2 ailes, 2 pattes palmées ...

...

2. Validation des caractères

Quand tous les animaux ont été décrits, le maître rappelle ce qui a permis le classement des 4 animaux de compagnie : l'identification et l'utilisation de caractères qu'ont les animaux. Le débat, toujours en grand groupe, porte donc sur la validation des caractères qui seront retenus. La difficulté est de faire exprimer par les élèves les raisons qui font qu'un caractère doit être retenu ou au contraire écarté.

Il y a une raison générale dite « principe de parcimonie », délicate à développer avec les enfants et que le maître pourra amener sous la forme : « On ne cherche pas à garder beaucoup de caractères mais on veut trouver les meilleurs pour classer ». Poils, oreilles et mamelles par exemple sont redondants pour identifier les mammifères car tous ces caractères sont exclusifs à ce groupe. Un seul suffit donc. On ne gardera pas les mamelles car elles ne sont visibles que chez la vache.

Il y a également des considérations particulières à examiner selon les caractères proposés.

Certains caractères sont mal définis ou inutilisables : la truffe du chien ne permet pas de regrouper. Ce n'est que l'orifice de la voie aérienne nasale et tous les animaux de l'échantillon possèdent un tel orifice.

On peut trouver aussi de faux amis : <4 pattes> / <2 pattes + 2 ailes> permettent de classer

entre mammifères et oiseaux mais ce couple de caractères va installer une représentation fautive puisque il s'agit d'un seul et même caractère : les 4 membres des tétrapodes. <Poils + oreilles> et <plumes + bec> aboutissent au même classement mais sur des bases scientifiquement correctes.

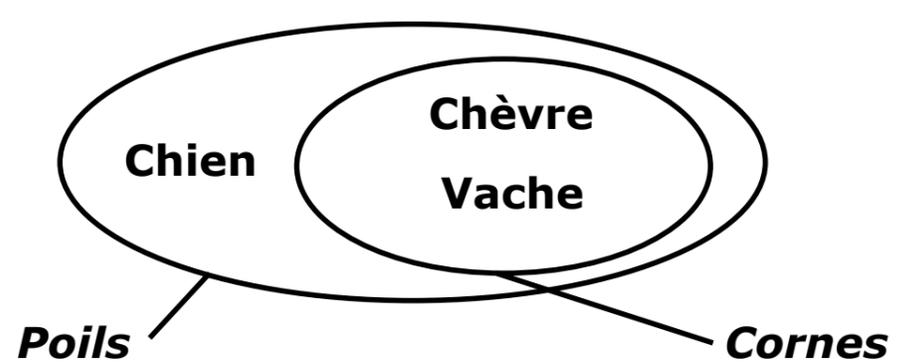
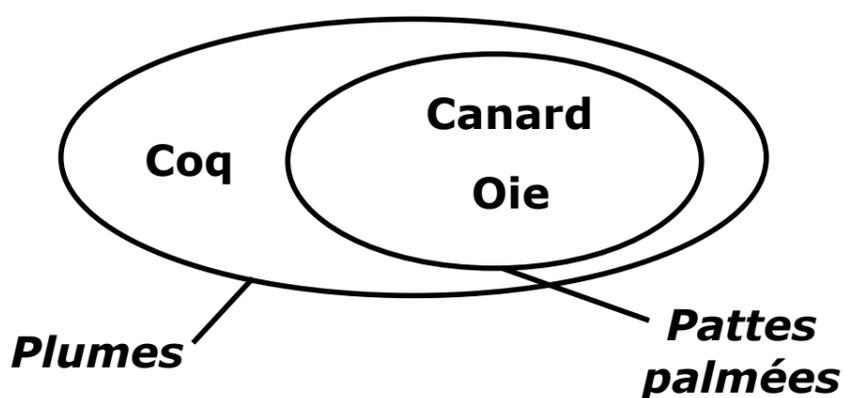
D'autres caractères ne se rencontrent que pour un animal et ne permettent donc aucun regroupement. C'est le cas des crocs du chien, caractère utilisé dans d'autres exercices mais ici inopérant.

On s'efforcera donc de faire argumenter et d'identifier un nombre restreint de caractères permettant effectivement de classer les animaux de l'échantillon : poils, oreilles, cornes, plumes, bec, pattes palmées.

3. Groupements autour des caractères retenus

Sur leur cahier d'expérience, les élèves notent pour chaque caractère observable les animaux qui le possèdent.

- **Poils** : chèvre, chien, vache.
- **Cornes** : chèvre, vache.
- **Plumes** : canard, coq, oie.
- **Pattes palmées** : oie, canard.



Ils procèdent ensuite à des regroupements en utilisant le même système des groupes emboîtés de la séance 2.

La construction ou le renseignement d'un tableau à double entrée éventuellement sur le temps des mathématiques est tout à fait justifiée dans ce contexte.

La dernière opération consiste à nommer les groupes obtenus. Les cornes de la vache et de la chèvre caractérisent le groupe des **ruminants** faisant partie du groupe des **mammifères**, déjà connu des élèves et caractérisé par la présence de poils et d'oreilles.

Les plumes caractérisent le groupe des **oiseaux**. Les pattes palmées caractérisent ici le groupe des **ansériformes** (« anser » signifie « oie » en latin) et non des palmipèdes (voir à ce sujet la fiche sur les connaissances scientifiques rattachée à cet exercice). Le nom « ansériforme » sera donné aux élèves mais sa mémorisation n'est pas un objectif de connaissance.

On pourra regrouper tous les animaux dans l'ensemble des tétrapodes si les élèves sont en mesure de conceptualiser un niveau supplémentaire d'inclusion.

Il sera très intéressant pour la confrontation des productions de faire travailler les élèves par groupes de 2 ou 3 sur des feuilles A3 pouvant être affichées au tableau. La mise au propre des résultats de l'exercice se fera sur la partie du cahier d'expérience réservée aux synthèses collectives.





SÉANCE 4 : LES ANIMAUX DE LA FORÊT TEMPÉRÉE

Objectifs de connaissances

- Les carnivores sont caractérisés par la présence de crocs ;
- Les ongulés sont caractérisés par la présence de sabots.

Objectifs de méthode

- Réinvestir et fixer les principes méthodologiques de la classification ;
- Observation et validation de caractères permettant de classer ;
- Emboîtements des groupes inclus.
- Représentation schématique de relations d'appartenance ;
- Utilisation d'un document pour inférer des données dans un problème.
- Élaboration de quelques critères élémentaires de classement, approche de la classification scientifique.

Matériel à préparer

- Planche « La forêt tempérée » ;
- Planche anatomique des animaux de la forêt.

DÉROULEMENT

1. Consolidation des acquis

Les élèves ont acquis une méthodologie particulière permettant de mener des exercices de classification du vivant ainsi qu'un premier niveau de connaissances. Ces acquisitions sont cependant fragiles et il sera nécessaire de prendre le temps de les stabiliser avant de confronter la classe à un exercice plus complexe.

Cette phase de formulation et de synthèse sera menée oralement par le maître et prendra la forme d'une fiche méthode et d'un lexique. Une grande affiche réalisée par le maître et construite avec les élèves, visible de tous pendant la durée de la séquence, offrira une aide à ceux qui en ont besoin.

Pour classer les animaux	Caractères et groupes	
1. J'observe les animaux et je cherche ce qu'ils ont en commun.	Colonne vertébrale	Vertébrés
2. Je choisis les caractères qui permettent de faire des groupes.	4 membres	Tétrapodes
	Poils, oreilles, mamelles	Mammifères
3. J'écris pour chaque caractère la liste des animaux.	Cornes	Ruminants
4. Je fais les groupes en n'écrivant qu'une fois le nom de chaque animal.	Plumes	Oiseaux
5. Je n'oublie pas d'écrire l'étiquette de caractère de chaque groupe.		

Ce tableau sera complété au fur et à mesure des exercices. Il pourra également être photocopié pour le cahier d'expériences.

2. Observation et recherche de caractères visibles

Le maître distribue la planche « Animaux de la forêt ».

Cet exercice est plus complexe que le précédent pour deux raisons :

- Certains détails ne sont pas visibles sur les images. Il faut utiliser la planche anatomique.
- Il y a un animal - la chouette - qui n'appartient à aucun groupe. C'est l'extra groupe permettant de focaliser l'observation des élèves sur certains caractères.

Les élèves observent et notent pour chaque animal les caractères visibles. Une recherche en groupe permet un premier niveau de discussion sur les caractères.

Dès que le besoin se fait sentir, après une première rapide synthèse par exemple, le maître distribue la planche anatomique. Les élèves doivent faire le lien entre les deux documents et compléter leur liste de caractères.

3. Validation des caractères

Le débat s'organise autour des productions des groupes. Là encore, on pourra utiliser des feuilles A3 affichées au tableau ce qui offre le grand avantage d'obliger les élèves à écrire une synthèse de leur recherche sous la forme d'une liste :

- Caractère 1 : animal 1, animal 2
- Caractère 2 : animal 3, animal 4
- ...

Le maître régule le débat et aide à la validation des caractères. Le caractère « dents » n'apporte rien d'intéressant mais le caractère « crocs = canines en forme de poignards » permet de former un groupe. Le caractère « griffes » pose un problème : l'écureuil, le blaireau, le renard et la chouette ont des griffes mais ce caractère n'est pas homologué. Sans aller jusqu'à cette proposition qui n'aurait aucun sens pour les enfants, on montrera qu'un groupe « griffes » contredit ce qui a été formulé auparavant avec les caractères « poils » et « plumes ».

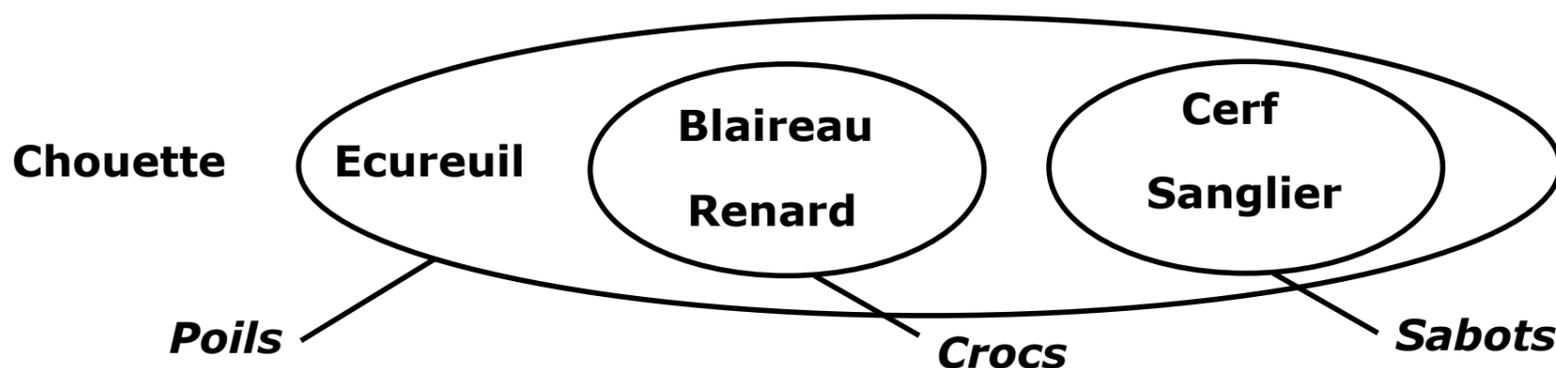
Il sera nécessaire, comme pour chaque exercice, que le maître lise le document sur les connaissances scientifiques fourni avec l'échantillon à classer pour éviter d'être mis en difficulté par une question d'élève.

4. Groupements autour des caractères retenus

Sur leur cahier d'expérience, les élèves notent pour chaque caractère observable les animaux qui le possèdent.

- **Poils, oreilles** : blaireau, cerf, écureuil, renard, sanglier.
- **Crocs** : renard, blaireau.
- **Sabots** : cerf, sanglier.

Ils procèdent ensuite à des regroupements en utilisant la représentation par ensembles emboîtés.



Il ne reste plus qu'à nommer les groupes obtenus. Deux nouveaux groupes apparaissent : celui des **carnivores** caractérisé par la présence de crocs et celui des **ongulés** caractérisé par la présence de sabots.

Attention : Le mot « carnivore » a un double sens : en classification, c'est le nom d'un groupe de mammifères mais on l'utilise aussi en biologie et écologie pour catégoriser un régime alimentaire.

D'autres exercices, disponibles sur le fascicule "**Classer les animaux à l'école**" édité par le **CRDP Bretagne** pourront être menés à la suite du module. Citons notamment pour des cycles 2 ayant compris la méthode de classification : La savane africaine, La montagne tempérée, Dans le jardin ...

Il sera intéressant de les proposer quelques semaines ou quelques mois après la réalisation du module.

Notes pour l'enseignant :