

Sommaire du dossier

> Observer, décrire, comparer	Page 2
> Reconnaître, identifier	Page 3
> Ranger	Page 4
> Trier	Page 5
> Classer	Page 6
> Se documenter	Page 8
> D'autres idées pour découvrir les collections	Page 9
> Utiliser la banque d'images	Page 10
> Ressources pour les enseignants	Page 11
> Deux exemples de séquences pédagogiques	Page 12
En guise conclusion : pourquoi classe-t-on phylogénétiquement ?	Page 17

Ce dossier a pour objectif d'aider les enseignants à préparer leur visite dans la Galerie de zoologie.

Les propositions pédagogiques portent essentiellement sur la démarche de classification qui est le fil conducteur de la galerie.

Les enseignants trouveront, dans ce dossier, des ressources pour construire une visite adaptée à leurs objectifs et niveaux de classe. Les orientations qui y sont proposées reposent sur les compétences récapitulées dans le document central. En annexes, les pages présentées dans le format "paysage" sont des fiches destinées à être utilisées par les élèves.

Des spécimens et du matériel de visite sont disponibles dans la salle située sur le palier de la Galerie de zoologie. Cette salle est mentionnée dans ce dossier sous le nom de "salle orange".

Les photos des animaux exposés dans la Galerie sont disponibles sur le site internet du Muséum. (cf "utiliser la banque d'images")

D'autres approches, très diverses, peuvent être développées, en relation avec un projet de classe : approche par milieu (les animaux marins, les animaux des déserts, les animaux d'Afrique...), connaissance d'un groupe zoologique en particulier (les mammifères, les requins, les canards...), approche biologique (par les modes de reproduction, de locomotion, par les régimes alimentaires...) Les enseignants qui souhaitent développer un thème précis peuvent se mettre en relation avec le Service éducatif du Muséum pour une aide plus personnalisée.

Observer, décrire, comparer

Aux cycles 1 et 2, les activités d'observation et de description constituent un préalable au travail de classification qui commence véritablement avec les élèves de cycle 3 et se poursuit au collège et au lycée.

Pour décrire les animaux, les élèves doivent acquérir et maîtriser un lexique qui s'enrichira du cycle 1 au cycle 3.

Il est important de faire distinguer aux élèves les mots qui relèvent du registre scientifique de ceux qui relèvent d'autres champs lexicaux :

- Vocabulaire permettant d'exprimer ses émotions : cet animal fait peur, il a l'air
- Vocabulaire anthropomorphique : méchant, gentil, beau, laid, joli, fort, malin.... Ce vocabulaire induit généralement un jugement qu'il est alors nécessaire de justifier. D'autres mots comme visage, fesses, jambes, seins sont réservés aux humains.

Pour rester dans le domaine des sciences, il est proposé de décrire ce que :

- **L'animal a, l'animal possède** : ce que l'on voit (1^{er} niveau d'observation). Le vocabulaire nécessaire est un vocabulaire anatomique qui se spécialise du cycle 1 au cycle 3.
- **L'animal est** : ce que l'on déduit de ce que l'on voit ou ce que l'on constate par une observation ou plus complète ou utilisant un autre sens que la vision. Le vocabulaire nécessaire est souvent un vocabulaire permettant de qualifier (adjectifs).
- **L'animal fait** : ce que l'on constate quand on observe l'animal en action (dans la nature, à partir d'une vidéo, d'un livre documentaire) ou ce que l'on sait déjà de l'animal ;

A ce lexique scientifique doit s'ajouter, principalement au cycle 1, les mots permettant de situer les observations dans l'espace et le temps :

- sur, sous, à côté, devant, derrière, à gauche, à droite...
- avant, après, pendant, plus tard...

A partir du cycle 2, des termes introduisant la comparaison vont permettre de placer les élèves dans une démarche de classification :

- l'animal est comme ;
- il est différent ;
- il est plus, il est moins ;
- ces animaux ont en commun...

L'exercice de description est une étape fondamentale pour, plus tard, apprendre à classer. Dans cette perspective, les élèves doivent s'habituer à :

- **ne pas dire d'emblée « ce que c'est » mais énumérer « ce qui caractérise »**. Ainsi, l'animal est d'abord décrit puis nommé : c'est la description qui va permettre de le rattacher à un groupe.

> Exemple : c'est la possession de plumes qui nous autorise à dire que nous avons affaire à un oiseau. Ce n'est pas parce que l'animal est un oiseau qu'il a des plumes.

- **décrire « positivement » (l'animal a) et non « négativement » (l'animal n'a pas)**. En effet, seule la description positive renseigne véritablement sur l'animal ; la description négative n'aboutit pas à la connaissance de l'animal.

> Un petit exercice en classe permet d'en convaincre les élèves. La classe est divisée en deux groupes. L'objectif est de dessiner un personnage que l'enseignant décrit positivement au premier groupe (ce personnage a de gros sourcils, un nez, rouge, du rouge à lèvres, des touffes de cheveux blancs derrière les oreilles, un nœud papillon) et négativement au second groupe (ce personnage n'a pas de chapeau, n'a pas de lunettes, n'a pas de cravate, n'a pas les yeux bleus). Tous les enfants du premier groupe vont dessiner une tête de clown alors que ceux du second groupe auront des difficultés à dessiner un personnage et ne le dessineront en tous les cas pas tous de la même manière.

Activités élèves : Annexe 1 pages 2 à 7

Reconnaître et identifier les animaux

Au cycle 1 et au cycle 2, de nombreuses activités permettent aux élèves d'apprendre à reconnaître et à nommer un animal.

> Par l'observation globale

- jeu d'association animal du Muséum / photo de l'animal dans la nature*
- jeu d'association animal du Muséum / étiquette avec le nom de l'animal
- reconnaissance d'un animal à partir de son squelette (exemple : squelettes de baleine, d'éléphant, de renne, de cheval, de rhinocéros, de dromadaire. Ces squelettes sont au centre de la Galerie)

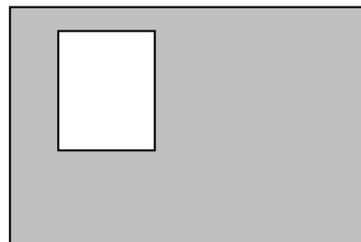
> Par l'observation de détails

- retrouver un oiseau grâce à une plume*
- retrouver un animal à partir d'une photo d'un détail de l'animal*
- retrouver un animal à partir de son empreinte*

Un moyen pour aider les élèves à fixer leur regard sur un détail ou une partie d'animaux :

Fabriquer un cadre dans un carton de format A4 et utiliser ce support lors de la visite pour orienter l'observation (analogie avec un viseur d'appareil photo).

Faire dessiner ce qui est observé dans le cadre.



> Grâce à un son

- associer un animal à son cri (possibilité d'apporter du matériel d'écoute lors de la visite)

A partir du cycle 3, les enseignants peuvent faire identifier certains animaux à l'aide d'une clé de détermination. Il s'agit alors d'une activité de tri (cf p.5)

NOMMER

Un animal se rattache toujours à une espèce ; il est nommé selon un "nom d'espèce". Exemple : l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

Lorsque l'on observe un animal dans les vitrines du Muséum (ou dans la nature), ce sont les caractères d'une espèce que l'on met en évidence. L'écureuil roux se distingue des autres écureuils présentés appartenant, eux, à d'autres espèces.

Selon le niveau de sa classe et le degré de précision attendu, l'enseignant choisira d'utiliser un nom générique "écureuil" ou un nom d'espèce.

*** des photos, des échantillons sont disponibles dans la salle orange**

Activités élèves : Annexe 2 page 8 à 10

Ranger

RANGER consiste à sérier des objets selon un critère continu. On range par ordre croissant (ou décroissant), par ordre de numérotation, par ordre alphabétique...

Cette activité concerne les cycles 1 et les cycles 2.

Au Muséum, il est possible de ranger des animaux du plus petit au plus grand, de plus clair au plus foncé,

Ranger du plus petit au plus grand

> Dans les vitrines des mammifères (choisir 4 animaux).

Exemple :

La souris	Le lapin	Le renard	Le lion
-----------	----------	-----------	---------

> Dans les mezzanines des oiseaux (choisir 5 oiseaux).

Exemple :

Le colibri	La mésange Le rouge gorge Le moineau	Le merle Le corbeau Le pigeon	L'aigle Le hibou grand-duc	L'autruche
------------	--	-------------------------------------	-------------------------------	------------

> Parmi les squelettes.

Exemple :

Le renne	Le cheval	L'éléphant	La baleine
----------	-----------	------------	------------

En classe, on peut ranger, à partir d'images, du plus jeune au plus âgé.

Exemple : de la chenille au papillon, du bébé à l'adulte...

Trier

TRIER consiste à discriminer de façon dichotomique (a / n'a pas) en fonction d'un critère défini. Le tri procède donc par élimination (on retient ce « qui a » ; on élimine « ce qui n'a pas »). Il s'agit d'une opération binaire.

La clé de détermination (voir annexe 2) est un outil pour trier et non pour classer. Elle permet d'identifier (nommer) un animal mais non de le classer.

Cette démarche peut être menée de façon simple avec les élèves de cycles 1 et 2 puis, en la formalisant par des clés de détermination, avec des élèves de fin de cycle 3 et de 6^{ème}.

Aux cycles 1 et 2 voire au début du cycle 3, il s'agit de déterminer un critère simple (exemple la présence de plumes) et de mettre d'un côté les animaux qui répondent à ce critère, de l'autre ceux qui n'y répondent pas. En classe, l'enseignant pourra travailler à partir de fichiers d'images d'animaux connus des enfants (exemple : le hamster, le chat, le pigeon, la tortue...)

- Au Muséum, un premier tri entre les animaux vertébrés et non-vertébrés peut se faire dans la salle orange à partir des animaux dessinés sur les murs. Cette activité peut servir d'introduction à la visite, qui portera ensuite dans la Galerie uniquement sur les animaux vertébrés.

Liste des animaux à revoir :

hérisson, grenouille, crapaud, taon, tortue, chauve souris, criquet, poussin de poule, lucane, manchot royal (juvénile), taupe, coccinelles, écureuil

> Parmi ces animaux, trier ceux qui ont des vertèbres et ceux qui n'en n'ont pas.

- A partir de l'observation dans les vitrines, des tris simples ou de plus en plus fins peuvent s'effectuer à partir d'une liste d'animaux pré-définis.

Exemple 1 : lynx, tortue luth, python, varan, crocodile, émeu...

> Parmi ces vertébrés, trier ceux qui ont des pattes et ceux qui n'en n'ont pas.

Exemple 2 : kangourou, éléphant, tatou, écureuil, lapin, macaque, tigre, ours, hérisson, chevreuil, mouflon, sanglier...

> Parmi ces mammifères, trier ceux qui ont des sabots et ceux qui n'en n'ont pas.

Pour faciliter l'activité de tri avec de jeunes élèves, les enseignants pourront prévoir des étiquettes avec le nom de l'animal ou sa photo ainsi que des enveloppes ou des petites boîtes.

Classer

CLASSER consiste à opérer des regroupements entre des objets, à partir d'un critère établi.

Le choix du critère est variable selon le contexte et les objectifs de la classification. La classification est pertinente dans la mesure où elle permet, sans ambiguïté, de former des groupes en respectant le(s) critère(s) c'est-à-dire le cahier des charges fixé.

Dans la classification phylogénétique, les scientifiques prennent en compte les caractères partagés ("ce que les animaux ont en commun") afin de retrouver des liens de parenté entre les espèces ("l'héritage des ancêtres communs").

Dans les vitrines de la Galerie de zoologie, les espèces sont classées selon leurs liens de parenté, liens résumés par le cladogramme situé à l'entrée de la salle. (cf la partie documentaire du dossier).

L'activité de classification peut être mise en œuvre à partir du cycle 2.

Avant d'aborder une démarche de classification phylogénétique, on peut proposer aux élèves de classer selon leurs propres critères. Cette activité peut être conduite en classe avant la visite. Elle met en évidence la difficulté à trouver des critères pertinents. Exemple : on démontre rapidement aux élèves les limites d'une classification reposant sur les critères de locomotion ("vole", "nage", marche) ou de lieux de vie (dans l'eau, sur terre, dans les airs...)

- Au Muséum, dans la salle orange, un jeu propose de regrouper des animaux * selon les critères suivants :

les animaux que l'on mange / les animaux actifs la nuit / les animaux qui volent / les animaux qui vivent dans l'eau / les animaux à venin. Cette classification est valable, puisque bien argumentée pour la collection présente, mais différente de celle que les scientifiques vont utiliser à l'échelle de la biodiversité mondiale.

* *étoile de mer, hippocampe, tortue de Floride, grenouille, sole, sardine, coquille St J, caille, papillon de jour, papillon de nuit, hérisson, lérot, chauve-souris, abeille, serpent, mygale, scorpion, cône*

- Dans la Galerie, des activités de classification pourront être mises en œuvre par les enseignants à partir de collections d'animaux choisis.

Ce dossier propose une collection évolutive, du cycle 2 à la 6^{ème} (Il s'agit de la même collection que celle proposée pour observer et décrire) et une collection plus spécifique pour le collège (les animaux d'Europe).

> Démarche pour classer avec des élèves :

- faire remplir le tableau de caractères ou une fiche de description du type de celle proposée pour le grand pingouin ;
- à partir du tableau de caractères, regrouper, sous forme d'ensembles, les animaux qui possèdent les mêmes caractères. On obtient des "groupes emboîtés". Chaque ensemble est défini par un caractère commun aux animaux regroupés.
- Nommer les ensembles.

> **Remarques :**

- Il est très important de "**choisir**" les collections d'animaux que l'on va proposer aux élèves. En effet, de nombreux animaux se révèlent "inclassables" eu égard aux connaissances des élèves, et ce jusqu'à la Terminale.
> Exemples : les serpents (tétrapodes sans pattes), les cétacés (mammifères sans poils)...

- Les caractères qui vont servir à classer, les attributs, doivent être donnés aux élèves, au moins jusqu'au niveau 6^{ème}. A partir de ce niveau, les élèves sont en mesure de connaître certains attributs propres à certains groupes.

Activités élèves : Annexe 3 pages 11 à 18

Références bibliographiques pour aborder la classification zoologique avec les élèves :

DE PANAFIEU, Jean Baptiste. – **Sur les traces de Charles Darwin**. - Paris : Gallimard jeunesse, 2004. (Sur les traces de ...).
JENKINS, Steve. – **La vie une histoire de l'Evolution**. - Paris : Circonflexe, 2003. (Aux couleurs du monde).
LAUREAU-DAULL, Elisabeth. – **Darwin ainsi va la vie**. - Paris : Seuil jeunesse, 2007. (Coup de génie).
NEVEU, Pauline. – **On est tous des mammifères**. - Zoom éditions, 2004. (Atomes crochus)
STEHR, Gérald. – **Mais où est donc Ornicar ? Initiation aux mystères de la classification des êtres vivants**. - Paris : L'école des loisirs, 2000. (Archimède).

> **Pour les cycles 1 :**

JOLIVET, Joëlle. – **Mini zoo logique**. - Paris : Seuil jeunesse, 2007.
JUNAKOVIC, Svijetlan. – **Des rayures ou des pois ?** - Paris : Casterman, 2000. (Les albums duculot)
VALAT, Pierre Marie. – **Qui suis-je ? Un animal ? Quel animal ?** - Paris : Gallimard jeunesse, 2003. (Coll. Papillon)
WORMELL, Christopher. – **Crocs, griffes et cornes**. - Paris : Circonflexe, 2006.

Ces ouvrages sont disponibles à l'Espace documentation jeunesse du Muséum.

Se documenter

L'observation des animaux au Muséum place les élèves dans la démarche « description-comparaison » permettant ensuite de classer. Toutefois, à l'école élémentaire, les caractères définis par les scientifiques pour la classification (caractères propres à un groupe ou attributs) ne sont pas facilement repérables par les enfants. Remplir le tableau de caractères peut par conséquent constituer un exercice ardu. Pour le faciliter, il est possible d'apporter des informations sous la forme de fiches documentaires.

Deux types de fiches documentaires sont proposés en annexe de ce dossier pour un même animal :

- une fiche cycle 3 qui présente l'animal de façon générale en faisant apparaître, en italique, les attributs permettant de classer ;
- une fiche cycle 2 où seules les informations nécessaires pour classer l'animal (c'est-à-dire les attributs) apparaissent.

A partir de la fiche cycle 2, il est possible d'élaborer un jeu de cartes présentant au recto la photo de l'animal et au verso ses attributs.

Références bibliographiques pour se documenter sur les animaux avec les élèves :

DUQUET, Marc. – **Les mammifères**. - Paris : Nathan, 2003. (Les clés de la connaissance)

HERVE, Jane. - **Les mammifères**. - Paris : Nathan, 2002. (kaléïdoc 9-12 ans)

BOUR, Laura. – **L'ours**. - Paris : Gallimard jeunesse. (Mes premières découvertes des animaux)

GUIDOUX, Valérie. – **Le petit ours**. - Paris : Mango jeunesse, 2000. (Qui es-tu ?)

TRACQUI, Valérie. – **L'ours brun**. - Toulouse : Milan jeunesse, 2005. (Patte à patte)

BOUCHARDY, Christian. – **La loutre princesse des rivières**. - Toulouse : Milan jeunesse, 1995. (Patte à patte)

RANSFORD, Sandy. – **Les loutres**. - Kingfisher, 2002. (La vie des animaux)

HUGO, Pierre. – **L'écureuil**. - Paris : Gallimard jeunesse, 2006. (Mes premières découvertes des animaux)

LEDU-FRATTINI, Stéphanie. – **L'écureuil**. - Toulouse : Milan jeunesse, 2003. (Patte à patte)

BULARD-CORDEAU, Brigitte. – **C'est comment...un lapin**. - Paris : Rustica Editions, 2001. (Les imagiers de la campagne)

FAUVETTE, Sophie. – **Des lapins**. - Nantes : Gulf stream, 2004. (Sauvegarde)

HUGO, Pierre. – **Le lapin**. - Paris : Gallimard jeunesse, 2000. (Mes premières découvertes des animaux)

JOHNSON, Jinny. – **Le lapin**. - Paris : Gamma jeunesse, 2005. (A la découverte des animaux)

BRINKLEY, Edward. – **Les oiseaux**. - Paris : Larousse, 2001. (Larousse Explore)

DOHERTY, Gillian. – **Les oiseaux**. - Usborne, 2001. (Découvertes usborne avec liens internet)

DURAND, Stéphane. – **Le peuple migrateur**. - Paris : Seuil jeunesse, 2001.

CHABOT, Jean Philippe. – **Le canard**. - Paris : Gallimard jeunesse, 2000. (Mes premières découvertes des animaux)

HEDELIN, Pascale. – **Le canard clown de la mare**. - Toulouse : Milan jeunesse, 2003. (Mini patte)

HUET, Philippe. – **Tadorne**. - Paris : Editions Hesse/Dexia Editions, 2003.

LOUISY, Patrick. – **Poissons d'eau douce**. - Toulouse : Milan jeunesse, 1996. (Carnets de nature)

PARKER, Steve. – **Les poissons**. - Paris : Gamma jeunesse, 1997. (Flash info)

FRATTINI, Stéphane. – **Au pays des reptiles**. - Toulouse : Milan, 2007.

RENNERT, Violette. – **Reptiles d'Europe**. - Toulouse : Milan jeunesse, 2004. (Carnets de nature)

HENRY, Philippe. – **L'alligator**. - Paris : L'école des loisirs, 2003. (Archimède)

HOUBRE, Gilbert. – **La tortue**. - Paris : Gallimard jeunesse, 2006. (Mes premières découvertes des animaux)

STAROSTA, Paul. – **La tortue étonnante centenaire**. - Toulouse : Milan jeunesse, 2004. (Mini patte)

Ces ouvrages sont disponibles à l'Espace documentation jeunesse du Muséum.

Activités élèves : Annexe 3 pages 19 à 22

D'autres idées pour découvrir les collections

En dehors des activités sur la classification des animaux, la Galerie de zoologie peut faire l'objet de toute visite liée à un projet de classe.

- En sciences :
 - > Les animaux disparus ou en voie de disparition (Grand pingouin, pigeon migrateur, loup, tigre, singes, esturgeon...)
 - > Les animaux et leurs petits (tigre, sanglier, blaireau, autruche, émeu...)
 - > La baleine (spécimen central de la galerie, le squelette de rorqual peut donner lieu à un travail à part entière.
 - > Les oiseaux (la collection présentée en mezzanine comporte un peu moins de 700 spécimens)
 - > Anatomie comparée (squelettes au centre de la salle)

- En géographie (découverte des continents, des climats...)
 - > Les animaux des pôles
 - > Les animaux d'Afrique

- Découverte culturelle
 - > Qu'est-ce qu'un musée ?
 - > Qu'est-ce qu'un animal naturalisé ? (dans la salle orange, une vitrine explique ce qu'est un animal naturalisé)
 - > Comment sont organisées les vitrines ? que montre-t-on au visiteur ? Que disent les panneaux ? (un plan vierge de la salle peut être proposé aux élèves afin qu'ils y mentionnent les éléments importants de la muséographie), comment lire un cartel ?

Références bibliographiques :

Besson, Olivier. – **Gravures de bêtes**. - Paris : Thierry Magnier, 2006.
HAVARD, Christian. – **Animaux en danger**. - Toulouse : Milan, 2002. (Carnets de nature).

> Pour les cycle 1 :

BARRET, Judi. – **Il ne faut pas habiller les animaux**. - Paris : L'école des loisirs, 2003. (Petite bibliothèque de l'école des loisirs).
DE SCHUYTER, Antoine. – **Mystère au musée**. - Namur : Mijade, 2006.
SCHUBERT, Ingrid § Dieter. – **Un animal des Animaux**. - Paris : Grasset jeunesse, 1994.
(Lecteurs en herbe)

Ces ouvrages sont disponibles à l'Espace documentation jeunesse du Muséum.

Banque d'images

Tous les animaux de la Galerie vont être photographiés et seront en ligne sur le site www.museum.nantes / rubrique action éducative/Galerie de zoologie.

Ces photos sont destinées à un usage pédagogique (illustration de documents pour les élèves, journal d'école...).

Si les enseignants souhaitent faire des tirages grand format de ces photos, il peuvent adresser une demande au webmaster-photographe du muséum : patrick.jean@mairie-nantes.fr afin d'obtenir un fichier haute définition.

>quelques exemples de photos



L'écureuil roux



Le hérisson d'Europe



La tortue grecque



La taupe d'Europe



La raie brunette

Ressources pour les enseignants

Ouvrages pour l'enseignement :

LE GUYADER Hervé et LECOINTRE, Guillaume. – Classification phylogénétique du vivant. Paris : Editions Belin, 2006. (3^{ème} édition revue et augmentée)

LECOINTRE, Guillaume. – Comprendre et enseigner la classification du vivant. Guide Belin de l'enseignement - Paris : Editions Belin, 2004.

LECOINTRE, Guillaume. – La classification du vivant. In Graines de sciences 4 - Paris : Editions Le Pommier, 2002. Page 173

LE GUYADER Hervé. – Classification et évolution. Collection Le collège de la cité – Editions Le Pommier, 2003

CHANET B., LUSIGNAN F. – Classer les animaux au quotidien : Cycles 2 et 3 / Bruno CHANET, François LUSIGNAN. - Rennes : CRDP de Bretagne, 2007. - 95 p. : ill., bibliogr. + Cédérom. - (Au quotidien).

- ISBN 2-86634-406-1.

- ISSN 1770-3026.

Site Internet proposant des protocoles pour les enseignants :

- La main à la pâte
- L'école des sciences de Bergerac
- Serveur SVT de l'Académie de Nantes

Logiciels de classification adaptés à l'enseignement (téléchargeables sur Internet) :

- phylogène
- phyloboîte
- phylocollège
- phylogenia

Reuves :

- Les dossiers de la recherche – L'évolution (comment les espèces s'adaptent) n°27 Mai-Juin 2007

- TDC école – L'évolution des espèces – n°8 15 décembre 2007

- Les dossiers de la recherche « l'histoire de la vie, les grandes étapes de l'évolution » n°19 Mai-juillet 2005

- Hors série du nouvel observateur « la bible contre Darwin », n°61 décembre 2005 Janvier 2006

- Dossier Pour la Science « sur la trace de nos ancêtres » n°57 octobre/décembre 2007

Exemples de séquences pédagogiques

Les propositions de séquences pour le cycle 2 et pour le cycle 3 établies à partir du dossier du muséum fournissent un cadre possible de mise en œuvre pédagogique.

Si la proposition cycle 3 est en cohérence avec les programmes de sciences expérimentales et technologie, la proposition de cycle 2 est préparatoire à ces apprentissages, en particulier dans leur aspect transversal : (découverte du monde au cycle)

- maîtriser un vocabulaire spécifique.
- dépasser les représentations initiales par l'observation et la manipulation.

Des démarches ont été menées dans deux classes nantaises, une en GS/CP, l'autre un CM2 en éducation prioritaire en 2008/2009. Les documents suivants présentent un exemple possible de progression pour chaque cycle.

Cycle 2	Séance 1 : visite de la galerie de zoologie	Séance 2 : dire ce que « l'animal a » L'ornithorynque ou un animal de la liste	Séance 3 : dire ce que « l'animal est..., l'animal fait... »	Séance 4 : dire ce que « l'animal a, est... » 1 nouvel animal, l'aigle ou tout autre animal de la liste	Séance 5 : dire ce que « l'animal fait... » ; comparer	Séance 6 : Chercher des points communs entre 2 animaux
L'objectif qui est visé	Entrer dans le projet ; observer et décrire par des mots, représenter par le dessin.	Ecouter, reformuler des informations entendues. Lire des images. Établir des liens textes/images. S'approprier un vocabulaire adapté.	Observer et décrire Trier ; S'approprier un vocabulaire adapté.	Ecouter, regarder reformuler des informations entendues. Lire des images. Établir des liens textes/images. Utiliser le vocabulaire propre à la description	Ecouter, regarder reformuler des informations entendues. Lire des images. Établir des liens textes/images. Comparer les attributs de 2 animaux. Comprendre et compléter un tableau à double entrée. Utiliser le vocabulaire propre à la description.	Comparer. Comprendre et compléter un tableau de comparaison identifiant des points communs et des différences. Réinvestir le vocabulaire utilisé pour décrire.
Un déroulement et des activités possibles	Par groupe, avec un adulte référent : observation, description et représentation d'un animal.	Des images sont affichées sur le tableau. Temps 1 : Lecture sélective par l'enseignant de documents sur l'animal étudié. Des mises en relation entre le texte et les images sont faites au fil de la lecture. Temps 2 : En dictée à l'adulte, description de l'animal (affiche au tableau). Dessin individuel de l'animal sur la fiche « je décris un animal ». Temps 3 : Bilan collectif : analyse	Temps 1 : Gr. A : avec l'adulte, même démarche que séance 2 pour dire ce que l'animal est. Gr. B : en autonomie sur une activité de tri : Plumes/pas de plumes Poils/pas de poils.... Temps 2 : Gr. B : avec l'adulte, même démarche que séance 2 pour dire ce que l'animal fait. Gr. A : en autonomie sur une activité de tri : Plumes/pas de plumes Poils/pas de poils.... Temps 3 : Bilan collectif : mise	Temps 1 : Gr. A : avec l'adulte, même démarche que séance 2 pour dire ce que l'animal a avec support vidéo. Gr. B : en autonomie sur une activité de tri : carapace/pas de carapace, ailes/pas d'ailes (ou autre). Temps 2 : Gr. B : avec l'adulte, même démarche que ci-dessus pour dire ce que l'animal est. Gr. A : en autonomie sur une activité de tri : carapace/pas de carapace, ailes/pas	Temps 1 : En collectif, relecture des affiches de la séance 4 ; Rédaction de l'affiche « l'animal fait » ; Temps 2 : Présentation du support « comparer les attributs de deux animaux » Par groupes de 3 ou 4, compléter le tableau de comparaison des deux animaux étudiés. Temps 3 : Confrontation collective des tableaux complétés.	Temps 1 : En collectif, présentation du support « Je cherche des points communs entre 2 animaux ». Temps 2 : Par groupes de 3 ou 4, compléter le tableau. Temps 3 : Confrontation collective des tableaux complétés, avec utilisation d'un lexique adapté.

		des dessins à partir de l'écrit collectif, avec utilisation d'un vocabulaire adapté.	en relation de ce que l'animal a avec ce qu'il est et ce qu'il fait. Le bilan de l'activité de tri peut être reporté dans le temps.	d'ailes (ou autre). Temps 3 : Bilan collectif : mise en relation de ce que l'animal a avec ce qu'il est. Le bilan de l'activité de tri peut être reporté dans le temps.		
A l'aide de quels documents du dossier ?	- la sélection C2 du dossier pédagogique du muséum, p. 2 ; - des mots pour observer et pour décrire, p.4 ; - je décris un animal, p.6.	- je décris un animal, p.6; - des mots pour observer et pour décrire, p.4.	- des mots pour observer et pour décrire, p.4.	- des mots pour observer et pour décrire, p.4.	- Je compare 2 animaux, p.8 (à partir du CÉ1) - des mots pour observer et pour décrire, p.4.	- des mots pour observer et pour décrire, p.4. - Je cherche des points communs entre 2 animaux, p.9, pour le niveau CÉ1.
Quel autre matériel prévoir ?	- planchettes ; - crayons à papier ; - crayons de couleur - gommes.	- documents sur l'animal : textes et photos ; - une grande affiche ; - une fiche par élève « je décris un animal ».	-Affiche collective « l'animal a » ; -- documents sur l'animal : textes et photos ; -4 affiches avec chacune un titre : « l'animal a des plumes/ l'animal n'a pas de plumes », etc ; -étiquettes d'animaux divers, en nbre suffisant.	- une vidéo sur l'aigle ou autre animal choisi -4 affiches avec chacune un titre : carapace/pas de carapace, ailes/pas d'ailes (ou autre); -étiquettes d'animaux divers et en nombre suffisant.	- une vidéo sur l'aigle ou autre animal choisi ; - Un exemplaire A3 de la fiche de comparaison pour chaque groupe (doc adapté aux niveaux GS et CP)	- Un exemplaire A3 de la fiche de recherche des points communs pour chaque groupe (doc adapté aux niveaux GS et CP,)
Quelle organisation pédagogique choisir ?	-petits groupes (6 élèves maxi) ; - un adulte/groupe	- en collectif, face à un tableau (de préférence au coin regroupement)	2 groupes (A et B), en alternance avec l'adulte et en autonomie.	2 groupes (A et B), en alternance avec l'adulte et en autonomie.	- en collectif ; - en petits groupes ; - en collectif.	- en collectif ; - en petits groupes ; - en collectif.
Combien de temps pour mener cette séance ?	60 minutes, dont 15 mn de découverte de la galerie en amont de l'activité.	60 minutes : -20 mn de lecture de docs ; -10 mn de rédaction de l'affiche collective ; -20 mn de dessin individuel ; -10 mn de bilan.	Temps 1 : 25 mn Temps 2 : 25 mn Bilan : 10 mn	Temps 1 : 25 mn Temps 2 : 25 mn Bilan : 10 mn	40 à 45 minutes : 20 mn collectif 10-15 mn en groupes 10 mn de bilan collectif	30 à 35 minutes : 10 mn collectif 10-15 mn en groupes 10 mn de bilan collectif

Cycle 3	Séance 1 : classer librement	Séance 2 : nommer , décrire	Séance 3 : chercher des ressemblances	Séance 4 : classer selon des critères précis	Séance 5 : visiter la galerie de zoologie	Séance 6 : classer de façon autonome
L'objectif qui est visé	Recueillir les représentations préalables des élèves à propos de la notion de classement	Observer et décrire avec des mots et des traits	Isoler des caractères communs en comparant des animaux	Classer une petite collection d'animaux selon quelques critères simples	Visiter la galerie du musée et effectuer un classement sur 8 animaux selon plusieurs critères	Classer une collection de 12 animaux en autonomie selon des critères multiples
Un déroulement et des activités possibles	Mettre librement en groupes une collection très diverse d'animaux (vertébrés et non vertébrés) et demander aux élèves de justifier leurs choix. Sur une affiche, expliquer pourquoi on a regroupé tel animal avec tel autre.	Distribuer à chacun une vignette sur laquelle est dessiné un animal. A partir de l'observation de son image, dresser individuellement son portrait en regroupant les informations en 3 catégories (il a ; il est ; il fait). Mettre en place ensuite un jeu de questions fermées pour que chacun devine l'animal de l'autre. Le maître peut prolonger cette activité en cachant des animaux en modèle réduit dans des boîtes pour faire travailler le lexique. Terminer par la modélisation d'une fiche sur un nouvel animal afin de valider la démarche.	Partir de l'observation de deux animaux et recenser leurs caractères communs en se documentant. Prendre des informations dans des textes documentaires. Isoler certaines informations et dresser la liste des ressemblances sous la forme de critères (notion de caractère commun)	A partir de la collection de 6 animaux, effectuer un classement et le justifier en explicitant les critères reposant sur le partage de caractères communs aux animaux proposés. Découvrir les outils de classification (tableau à double entrée et modélisation par groupement dans des boîtes ou des enveloppes pour classer ensemble certains animaux).	Repérer l'organisation de la galerie des vertébrés. Découvrir de nouvelles innovations (trou dans la mandibule des oiseaux et des crocodiliens ...) qui ne peuvent être observées en classe. Classer les 8 animaux en emboîtements en les regroupant sur des tapis. Réaliser le dessin d'observation d'un animal repéré au préalable dans les vitrines de la galerie.	Travail autonome en groupe. On demande aux élèves de produire des classements sous la forme de groupes emboîtés. Le recours aux outils référents est encouragé (lexique, tableau à double entrée, tapis, textes documentaires).

A l'aide de quels documents du dossier ?	La planche d'étiquettes regroupant divers animaux	La fiche de lexique La fiche vierge d'identité de l'animal (il a, il est ; il fait)	La fiche vierge de comparaison entre la taupe et le hérisson Les textes documentaires	Les étiquettes de la collection des 6 animaux Le tableau à double entrée	Les étiquettes de la collection des 8 animaux Le tableau à double entrée	Les étiquettes de la collection des 12 animaux Le tableau à double entrée
Quel autre matériel prévoir ?	Une grande affiche par groupe, colle et ciseaux	Une collection d'animaux en modèle réduit Des boîtes	Des livres documentaires avec des photographies des animaux	Des enveloppes Une collection d'animaux en modèle réduit Des boîtes	Matériel présent au muséum	Diverses feuilles de papier de 6 couleurs différentes de même format
Quelle organisation pédagogique choisir ?	Constituer des groupes de 4 élèves au maximum pour privilégier les échanges et l'argumentation lors du temps de recherche	Individuellement ou par deux. On privilégiera les jeux de devinettes face au groupe entier pour favoriser l'appropriation de la variété des entrées lexicales	Par deux afin de confronter ses observations	Constituer des groupes de 4 élèves au maximum pour privilégier les échanges et l'argumentation lors du temps de recherche. Temps commun en milieu de séance nécessaire pour confronter les réponses marquées dans les tableaux	Constituer des groupes de 6/7 élèves afin d'alterner dans le muséum le travail de classement en atelier et la circulation autonome dans la galerie pour dessiner, observer et vérifier	Constituer des groupes de 4 élèves au maximum pour privilégier les échanges et l'argumentation. Temps commun en fin de séance pour mesurer les écarts entre les premiers regroupements de la séance 1 et celui de la séance 6
Combien de temps pour mener cette séance ?	45 à 60 minutes en se donnant du temps en fin de séance pour confronter les propositions et les justifier	45 minutes à 60 minutes Une découverte préalable de la fiche lexicale est nécessaire avant la séance	30 à 45 minutes	45 à 60 minutes	½ journée au muséum	60 minutes

Pourquoi classe-t-on phylogénétiquement ?

Les Hommes ont toujours classé les êtres vivants pour appréhender leur diversité, pour essayer de rendre le monde plus "intelligible". Par l'action de classer, ils ont traduit des préoccupations de leurs temps, scientifiques, religieuses, utilitaires.

Aujourd'hui, les scientifiques systématiciens ont adopté la classification phylogénétique, c'est-à-dire tout simplement une façon de classer qui reflète les liens de parenté entre les espèces. En filigrane, cette classification nous raconte donc l'histoire évolutive des êtres vivants : qui est proche parent de qui ? quels sont les groupes issus d'un même ancêtre ?

Il est intéressant de faire prendre conscience aux élèves que la classification des animaux a évolué au fil des siècles et par conséquent que les connaissances actuelles ne peuvent pas être considérées comme des vérités absolues. On classe en fonction de ses connaissances et des objectifs que l'on se fixe pour définir des relations entre les objets.

L'histoire des sciences nous aide à comprendre cette idée.

> Zoom sur trois grands classificateurs :

- Aristote (-384,-322) divisait les animaux en deux grands ensembles : les animaux pourvus de sang et les animaux dépourvus de sang
- Pline l'ancien (23, 79) proposait une classification par milieux en définissant trois grands groupes d'animaux : les Terrestria, Les Aquatilia, les Volatilia
- Linné (1707, 1778) divise le règne animal en six grands groupes définis par des caractères morphologiques : les quadrupèdes, les oiseaux, les insectes, les amphibiens, les poissons et les vers. Dans les premières éditions de son œuvre, les baleines sont classées dans les poissons ; elles le sont ensuite dans les mammifères.

> Zoom sur un cas d'école

L'ornithorynque : un animal qui pond des œufs, dont la femelle allaite ses petits mais qui n'a pas de mamelons, qui a un bec de canard, qui a une fourrure, des pieds palmés.

L'animal est connu en Europe à partir de la toute fin du 18^{ème} siècle. Le naturaliste George Shaw du British Museum qui étudie l'animal soupçonne un accommodage entre plusieurs animaux différents.

Pendant près d'un siècle, les scientifiques anglais, français et allemands vont se diviser sur la place exacte de cet animal dans la classification.

Au début du 19^{ème} siècle les vertébrés sont classés en 4 groupes : les oiseaux, les poissons, les reptiles et les mammifères. Devait-on classer l'ornithorynque avec les oiseaux, avec les reptiles, avec les mammifères ?

Aujourd'hui on classe sans peine l'ornithorynque dans le groupe des Mammifères. "Poils" et "allaitement" sont en effet des attributs retenus par les scientifiques pour définir le groupe de parenté des Mammifères alors que "pond des œufs", "bec" et "pattes palmées" ne constituent aucun caractère propre à un groupe zoologique.