

S9 Unité et diversité des êtres vivants

Activité 1 Qu'est-ce qu'un être vivant ?

→ Quelle définition donner à un être vivant ?



→ Parmi les images ci-dessus, lesquelles correspondent à des êtres vivants ? Les entourer. Motiver ses choix.

→ A partir des éléments suivants, rédiger une définition :

être vivant
champignons
naître
se développer
mort
reproduction

organisme
bactéries
grandir
se reproduire
croissance

animaux
virus
respirer
mourir
nutrition

végétaux
vie
se nourrir
naissance
développement



Chimère d'Arezzo
blessée par Bellérophon
Sculpture en bronze du
IV^{ème} siècle avant JC

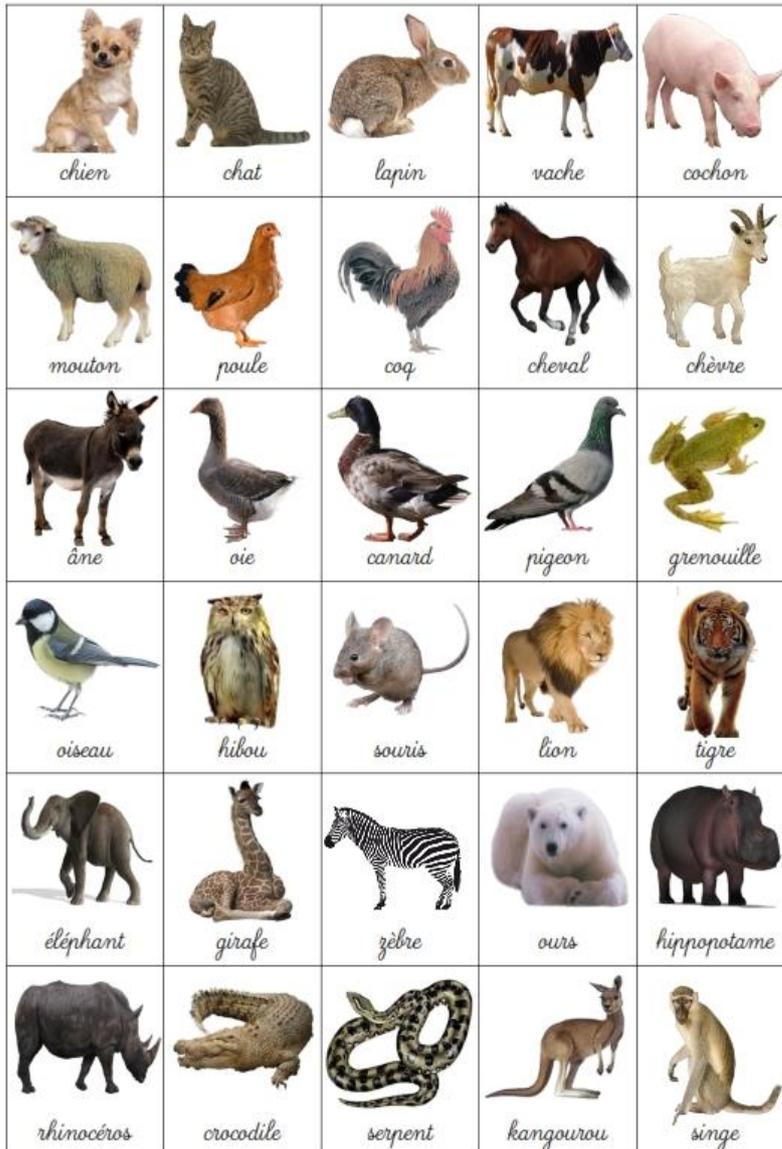
→ Quels animaux constituent le corps de cette chimère ?

→ Est-ce un être vivant réel ?

Activité 2 Les êtres vivants sont-ils identiques ?

→ Pour autant les êtres vivants sont-ils semblables ?

→ Comment pouvons-nous les classer ? Sur quels critères ?



Les animaux

<http://laclassedelaurone.blogspot.fr/>

→ Observer et reconnaître ces animaux. Lesquels pouvons-nous regrouper ensemble ? Ne tenir compte que de leur anatomie respective, c'est-à-dire ce que nous pouvons voir. Ces regroupements sont autant de groupes.

→ Certains groupes peuvent-ils être eux-mêmes à nouveau placés dans un même groupe ?

Quelques définitions...

squelette externe

C'est une enveloppe souple ou rigide qui protège et supporte un animal.



squelette interne

C'est un ensemble d'os articulés qui forme la partie rigide d'un animal.



membres

Ce sont des parties articulées permettant le mouvement d'un corps.

ex. : bras, jambe, patte, aile



carapace

C'est une couche osseuse sur le dos et le ventre certains animaux à squelette interne comme la tortue.



mamelles

Chez les animaux femelles, ce sont les parties du corps qui amènent le lait pour nourrir les petits (seins, pis, etc.)



→ Reprendre les animaux de la planche et compléter le tableau...

	bouche	yeux	Squelette externe	Squelette interne	4 membres	nageoires	poils	plumes	carapace	mamelles	6 pattes	8 pattes
Chien												
Chat												
Lapin												
Vache												
Cochon												
Mouton												
Poule												
Coq												
Cheval												
Chèvre												
Ane												
Oie												
Canard												
Pigeon												
Grenouille												
Moineau												
Hibou												
Souris												
Lion												
Tigre												
Eléphant												
Girafe												
Zèbre												
Ours												
Hippopotame												
Rhinocéros												
Crocodile												
Serpent												
Kangourou												
Singe												

On estime qu'il y aurait actuellement plus de 10 000 000 d'espèces animales vivant sur Terre.
Seul un peu plus de 10 % de ces espèces sont connues et répertoriées.

Il existe une telle variété d'animaux qu'il nous a toujours semblé utile d'effectuer des classements.

On peut ainsi classer les animaux en fonction de leur apparence, de leur mode de déplacement ou encore de leur alimentation.

<http://soutien67.free.fr/svt/animaux/classification/classification01.htm>

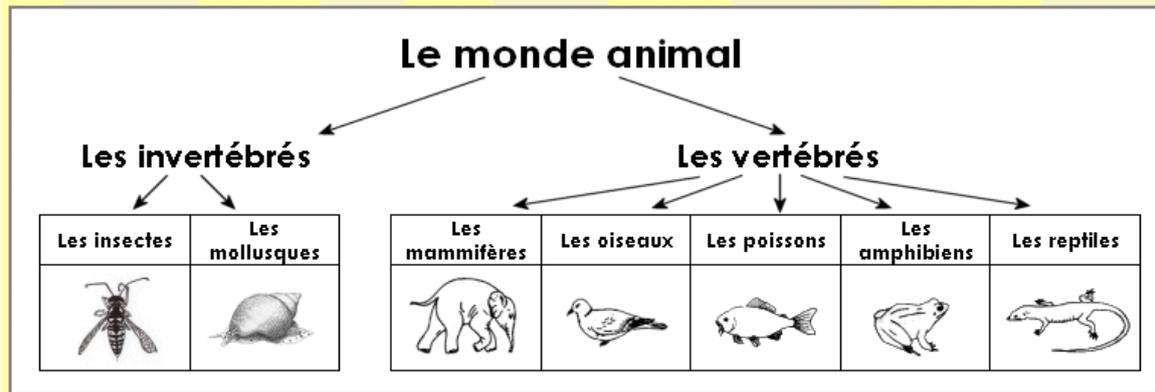
Activité 3 Classer scientifiquement les êtres vivants L'exemple des animaux

Le classement scientifique "traditionnel" :

On a commencé par différencier les êtres vivants qui avaient une colonne vertébrale et ceux qui n'en avaient pas.

Cela a permis de différencier 2 catégories principales :

- les invertébrés et les vertébrés.



Cette classification traditionnelle est encore couramment utilisée dans les musées, les reportages télé...

Mais fondée essentiellement sur l'observation visuelle des animaux, elle a aujourd'hui montré ses limites.

Ainsi par exemple, le crocodile, précédemment classé parmi les reptiles n'est en fait aucunement apparenté aux lézards !...

Il est même bien plus proche en fait des oiseaux que des varans !

Et puis définir une catégorie d'animaux, les invertébrés, par quelque chose qu'ils n'ont pas n'était pas un critère "scientifique"...

Il a donc fallu créer un nouveau classement...

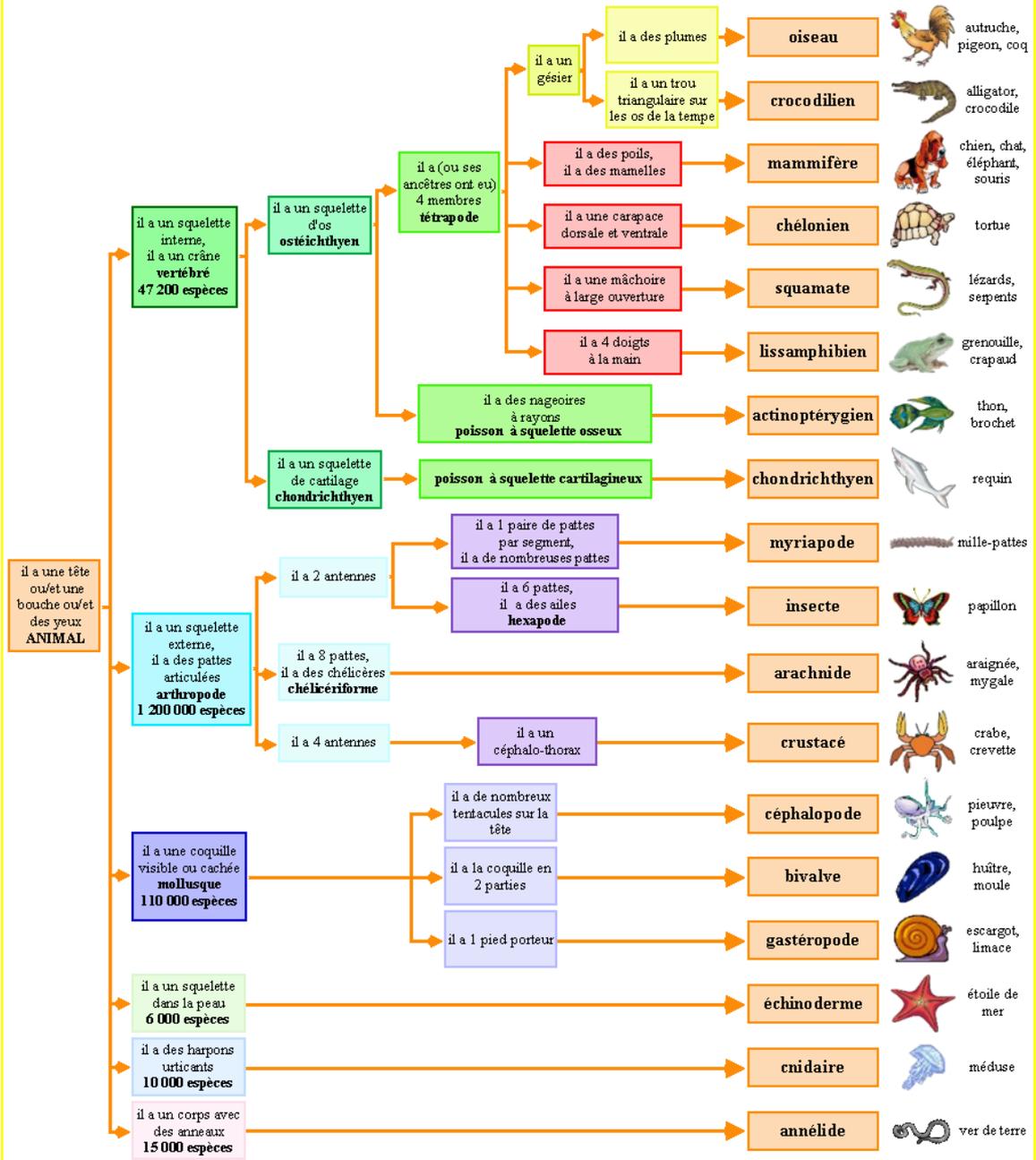
Le classement phylogénétique :

La classification phylogénétique est un système de classification des êtres vivants qui a pour objectif de rendre compte des degrés de parenté entre les espèces et qui permet donc de comprendre leur histoire évolutive.

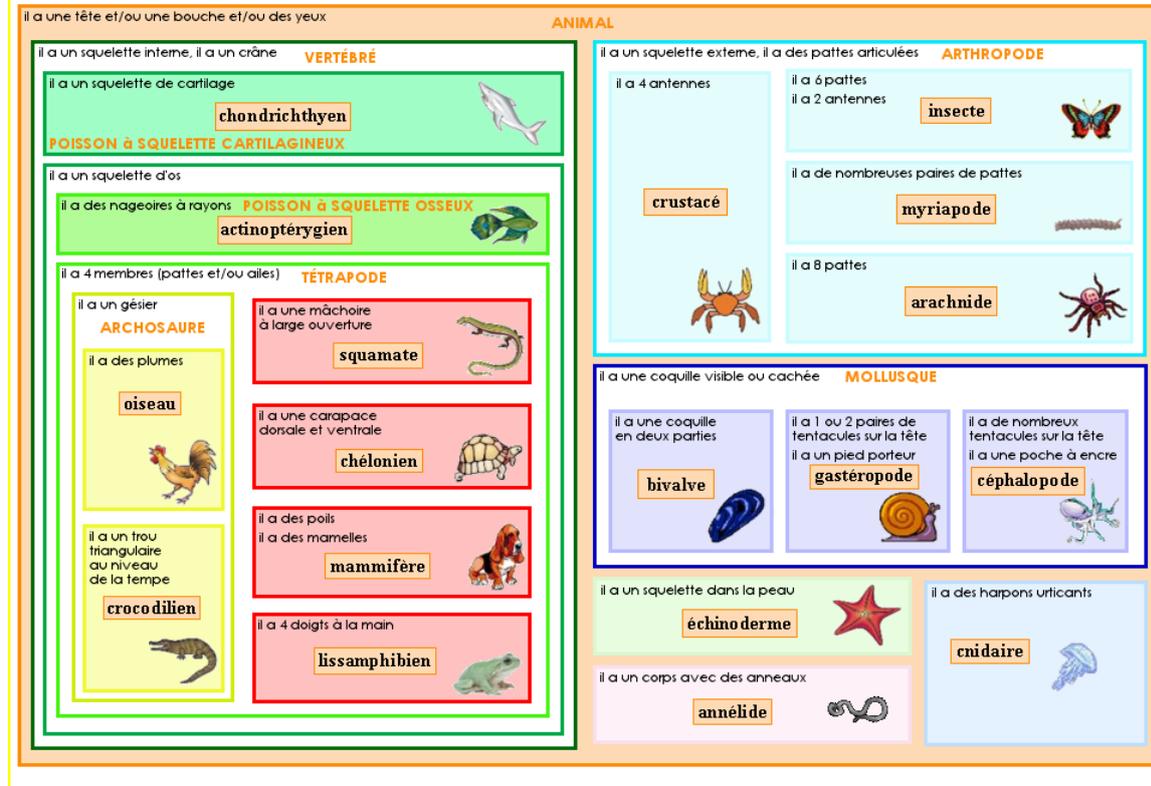
Cette classification remplace désormais la classification traditionnelle.

La classification phylogénétique est fondée sur de nouvelles connaissances scientifiques en anatomie comparée, embryologie, biochimie, biologie moléculaire et même paléontologie...

CLASSIFICATION PHYLOGÉNÉTIQUE SIMPLIFIÉE



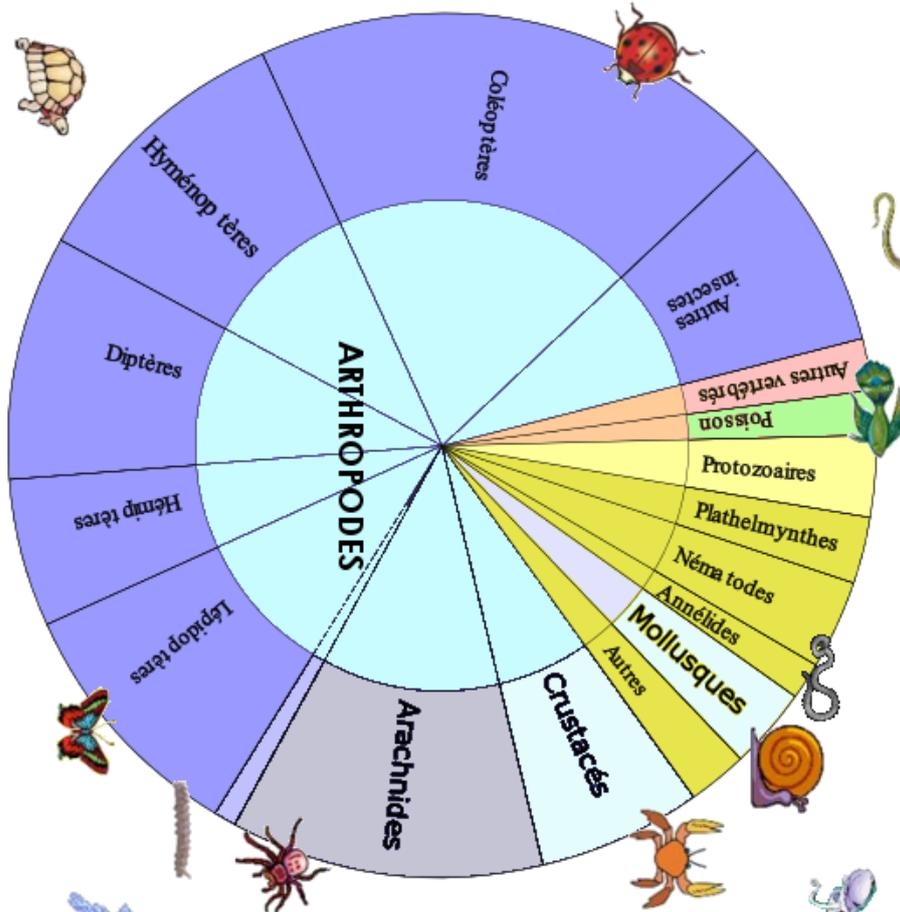
CLASSIFICATION DES ANIMAUX EN GROUPES EMBOÎTÉS



On peut ainsi distinguer 6 grandes familles d'animaux :

- Ceux qui ont un squelette interne et un crâne :
les **vertébrés**
- Ceux qui ont un squelette externe et des pattes articulées :
les **arthropodes**
- Ceux qui ont une coquille visible ou cachée :
les **mollusques**
- Ceux qui ont un squelette dans la peau :
les **échinodermes**
- Ceux qui ont un corps avec des anneaux :
les **annélides**
- Et ceux qui ont des harpons urticants :
les **cnidaires**

NOMBRE D'ESPÈCES DANS LE MONDE ANIMAL



Vertébré	Genre animal	Nombre	%
	poissons cartilagineux	500	3,5 %
	poissons osseux	24 000	
	oiseaux	9 000	
	mammifères	4 500	
	squamates, crocodylien, chélonien	8 000	
	lissamphibien	5 000	
Arthropode		1 225 000	84 %
	insecte	1 100 000	
	crustacé	40 000	
	myriapode	10 000	
	arachnide	75 000	
Mollusque		113 000	8 %
	bivalve	12 000	
	gastéropode	1 00 000	
	céphalopode	1 000	
Annélide		15 000	1 %
Cnidaire		9 000	0,5 %
Echinoderme		6 000	0,5 %
Autres	éponge, nématode, ...	40 000	2,75 %
Total		1 459 000	100 %

