

Thème 2 unité, diversité et parenté des êtres vivants

Les êtres vivants sont très nombreux. Comment les identifier et les classer ? Quels sont les liens entre les êtres vivants ?

1 Biodiversité et clé de détermination

Film : la biodiversité : 1jour une question
Vidéo biodiversité du jardin
pub biodiversité

Constat : Les êtres vivants sont très variés. Cette variété des espèces et les relations qu'elles ont entre elles s'appellent la **biodiversité**. L'Homme cherche à connaître le mieux possible cette biodiversité.

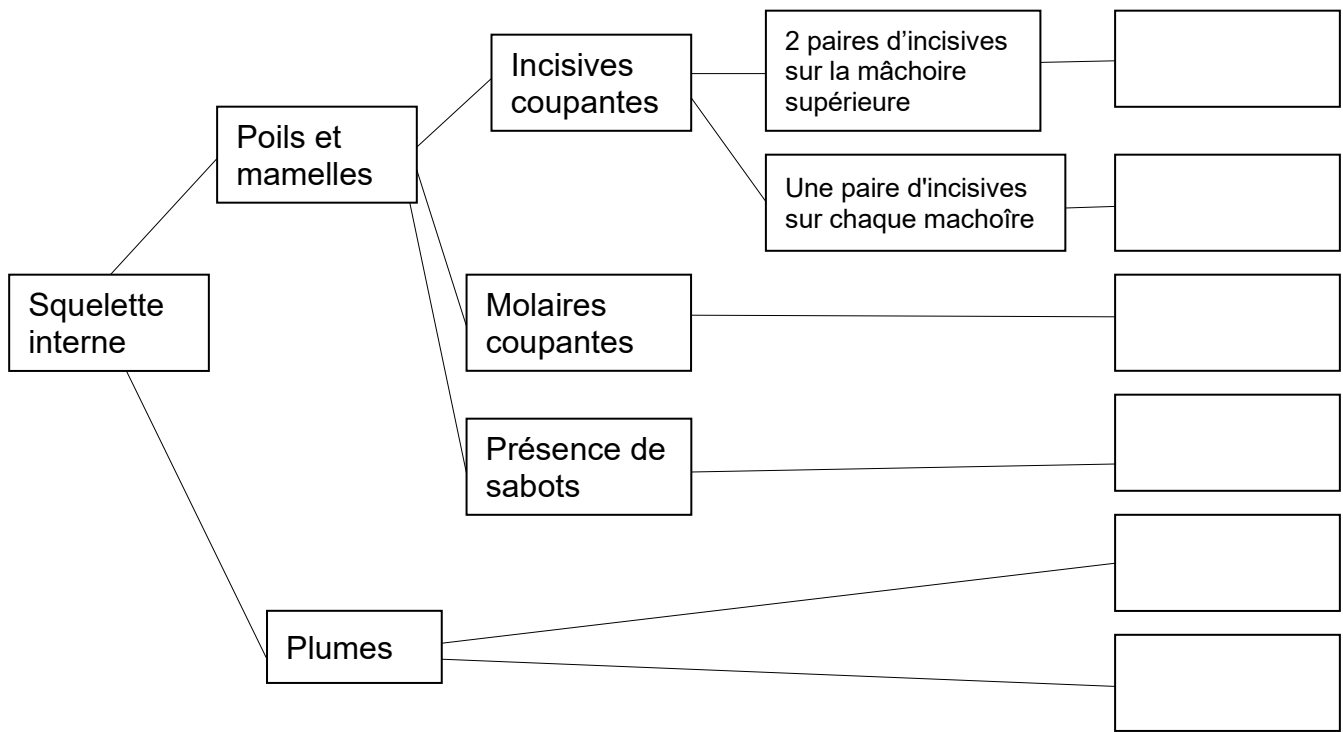
Comment faire pour retrouver le nom d'un être vivant à partir de son observation :

ACTIVITÉ: FICHE D'ANIMAUX DE LA FORET EN , RECHERCHE D'ÉLÉMENTS

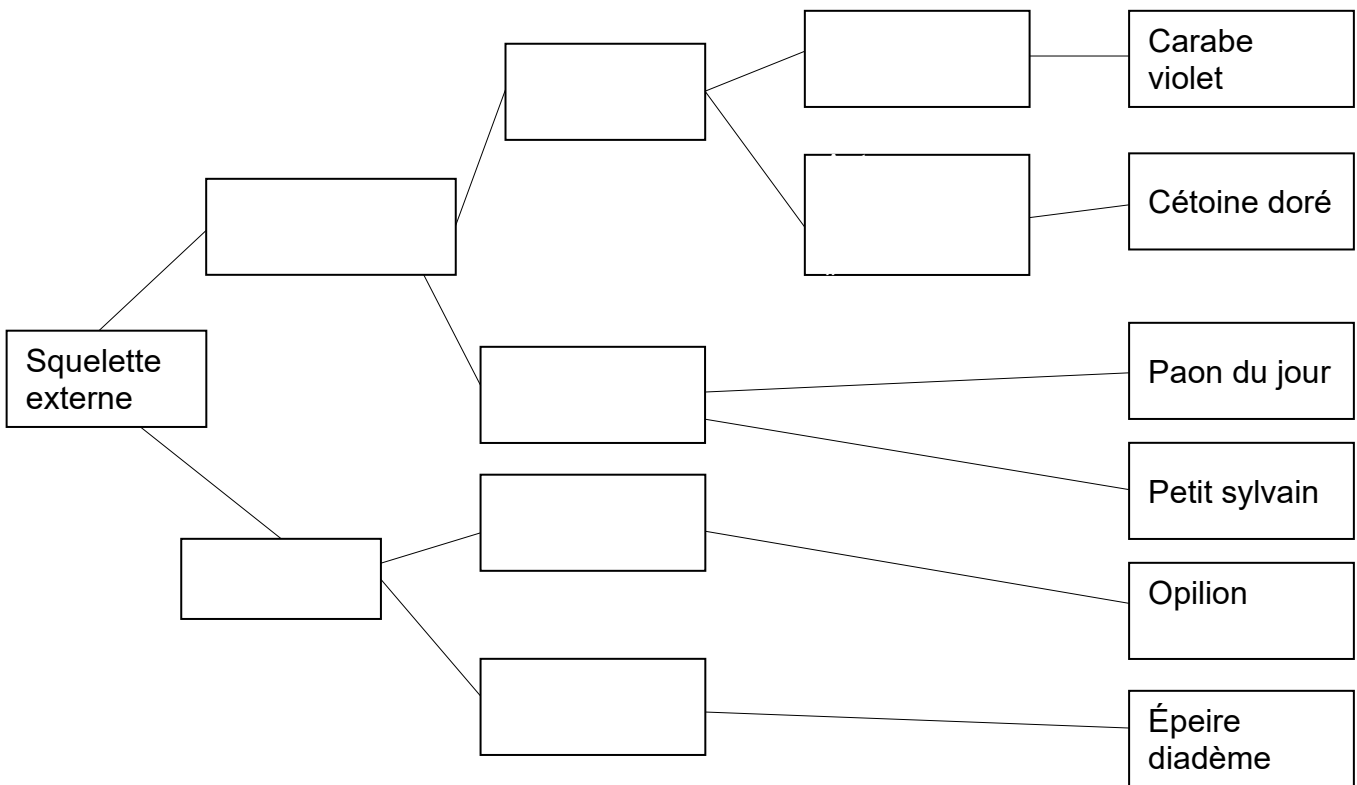
Tableau de rangement : choix de critères de rangement prendre quelques exemples

► compléter des clés de détermination et en créer à l'aide de la fiche d'animaux.

Clé n°1 retrouve le nom de chaque animal à l'aide des indications



Clé n°2 Recopie chaque indication au bon endroit



Les 8 Indications suivantes sont à recopier dans les (bonnes) cases ci-dessus

Antennes courtes et « plumeuses »

Élytres

Pattes très longues

Longues antennes

8 pattes, chélicères

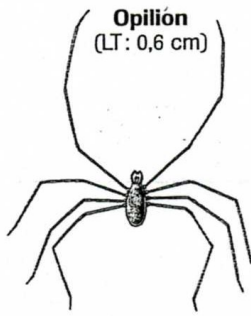
6 pattes, 1 paire d'antennes, ailes

Pattes et corps épais

Ailes colorées avec écailles

Document n°1 Les clés de détermination permettent de retrouver le nom d'un être vivant en s'aidant de ses caractéristiques physiques. Cela permet de trier les êtres vivants entre eux et d'établir des liens de parenté.

A l'aide des différents documents et en observant attentivement les schémas des 12 animaux proposés, complète les 2 clés de détermination (LT = Longueur Totale ; LQ = Longueur de la Queue) :



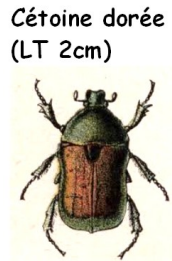
Opilion
(LT : 0,6 cm)



Carabe violet
(LT 2cm)

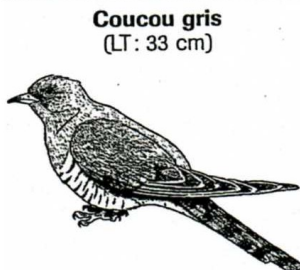


Cerf commun
(LT : 240 cm, LQ : 13 cm)



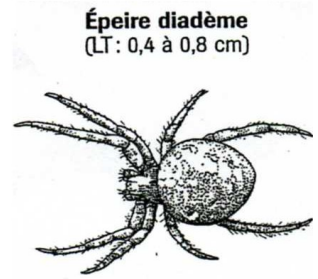
Cétonie dorée
(LT 2cm)

Paon du jour
(envergure 6cm, 6 pattes)



Cocou gris
(LT : 33 cm)

écureuil roux
(LT 20cm, LQ 16cm)



Épeire diadème
(LT : 0,4 à 0,8 cm)

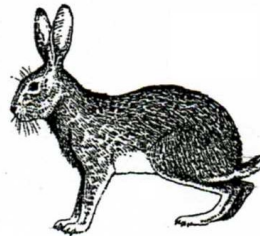
Petit Sylvain
(envergure : 5,5 cm)



Renard roux
(LT 35cm, LQ 40cm)



Lièvre commun
(LT : 60 cm, LQ : 9 cm)



Mésange bleue
(LT 11,5 cm)

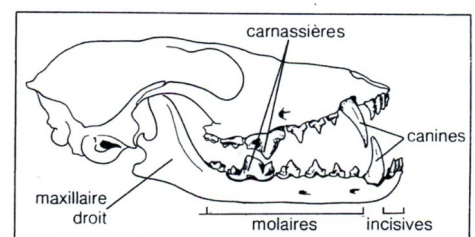
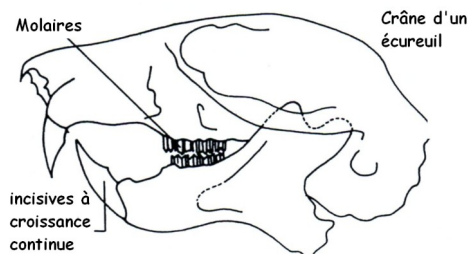
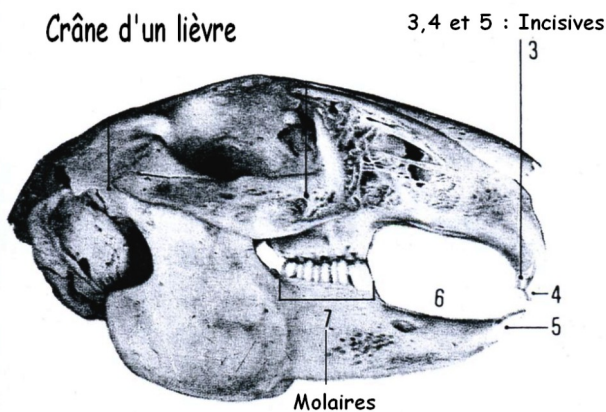


Doc 1 : Certains animaux possèdent un **squelette interne** formé d'os.
D'autres possèdent un **squelette externe**, leur peau est très dure et sert de squelette.

Doc 2 : Définitions :

Les **élytres** sont des ailes durcies qui protègent le corps et que l'on rencontre chez certains insectes.
Les **chelicères** sont des parties de la bouches des araignées qui leur servent à injecter du venin dans leurs proies
Les **carnassières** ont les molaires coupantes de certains animaux carnivores.

Doc 3 : Schémas du crâne de 3 animaux



Tête osseuse de Renard. (x 1/3)

A l'aide de la clé de détermination, donne le nom de chacune des fougères dessinées ci-dessous

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

feuille entière

- une seule feuille et un épi de sporanges attaché au pétiole de la feuille → Ophioglosse commune
- plusieurs feuilles, plusieurs rangées de sporanges sous les feuilles → Scolopendre officinale

feuille découpée en plusieurs lobes

- feuille subdivisée en plusieurs lobes non subdivisés
 - sporanges réunis en un épi distinct des feuilles → Osmonde royale
 - sporanges regroupés en amas arrondis, sous les feuilles → Polypode commun
- feuilles à plusieurs lobes, eux-mêmes subdivisés deux ou trois fois → Fougère aigle

A l'aide de la clé de détermination, donne le nom de chacune des fougères dessinées ci-dessous

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

feuille entière

- une seule feuille et un épi de sporanges attaché au pétiole de la feuille → Ophioglosse commune
- plusieurs feuilles, plusieurs rangées de sporanges sous les feuilles → Scolopendre officinale

feuille découpée en plusieurs lobes

- feuille subdivisée en plusieurs lobes non subdivisés
 - sporanges réunis en un épi distinct des feuilles → Osmonde royale
 - sporanges regroupés en amas arrondis, sous les feuilles → Polypode commun
- feuilles à plusieurs lobes, eux-mêmes subdivisés deux ou trois fois → Fougère aigle

Bilan 1 : On peut **ranger** les êtres vivants d'après certains **critères** comme la taille.

On peut aussi les **trier** à l'aide de **clés de détermination** pour trouver le nom de chaque être vivant.

2 la classification scientifique des êtres vivants

Qui suis-je : je ne possède pas d'ailes, je n'ai pas de crocs, je ne suis pas jaune, je n'ai pas d'écailles, je n'ai pas d'antennes, je ne suis pas petit.

J'ai une trompe, des défenses, des poils, je suis...

Bilan 2 : on classe les êtres vivants d'après leurs caractéristiques, pas d'après ce qu'ils ne possèdent pas !

2 la classification scientifique des êtres vivants

Classification des animaux de la forêt

Problème : comment classer scientifiquement les êtres vivants ?

Première étape : Faites la liste des attributs (ou caractères) des 6 animaux de la forêt en vous aidant de la fiche de travail et des informations projetées au tableau :

| | Opilion | Carabe violet | Cerf commun | Cétoine dorée | Petit sylvain | coucou gris |
|-----------|---------|---------------|-------------|---------------|---------------|-------------|
| attributs | | | | | | |

Si vous **comparez** les attributs des 6 animaux, que **constatez**-vous ? Est ce que tous les attributs sont **différents** ? Est-ce que les animaux ont des attributs **en commun** ?

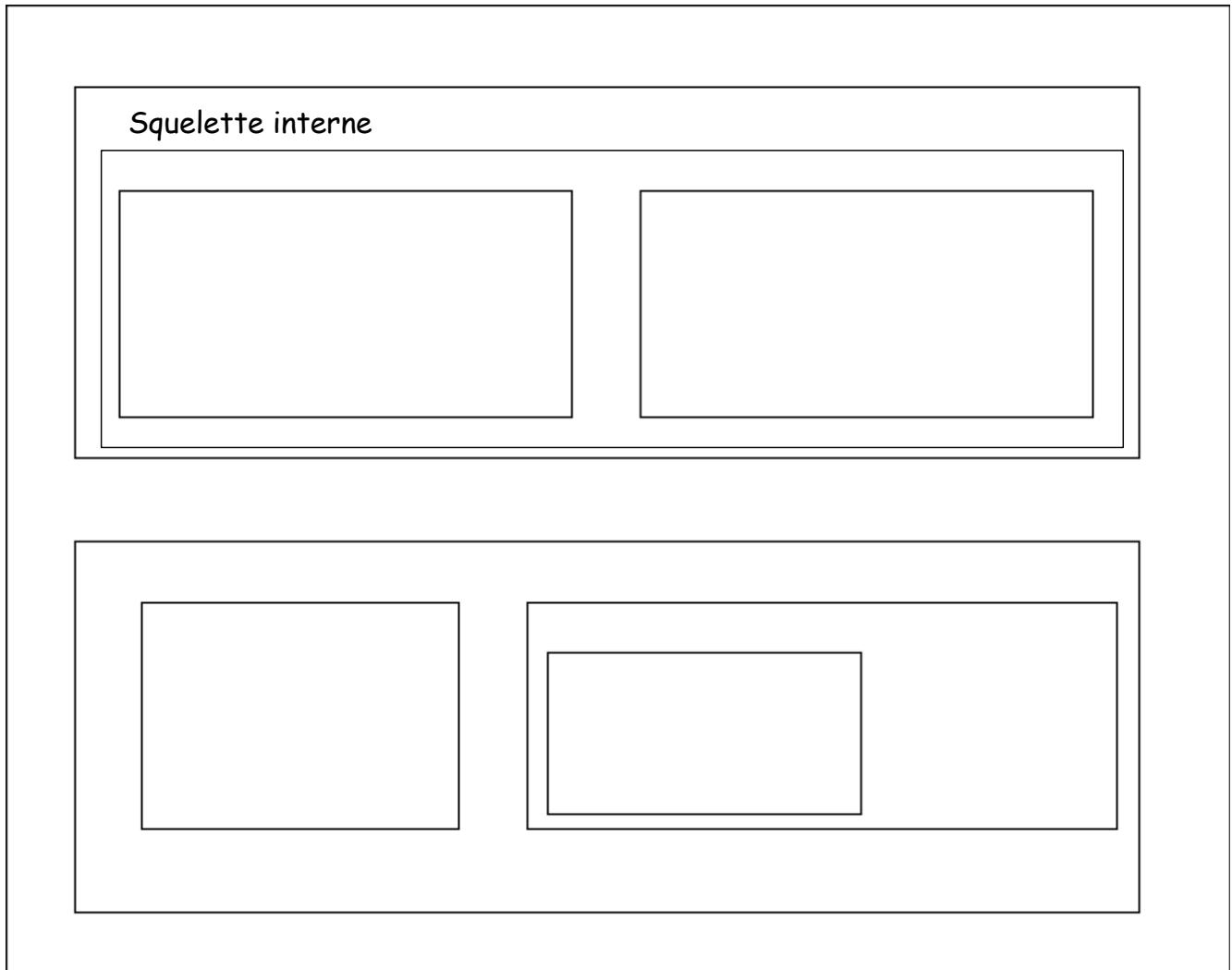
Deuxième étape : à partir de la liste des attributs, **complétez** le **tableau des attributs** ci-dessous en **cochant** les bonnes cases :

| | Bouche et yeux | Squelette interne | Squelette externe | 4 membres (pattes ou ailes) | 8 pattes | 6 pattes 2 antennes | Peau avec des poils | Peau avec des plumes | Elytres |
|---------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------|---------------------|----------------------|---------|
| Opilion | X | | | | | | | | |
| Carabe violet | X | | | | | | | | |
| Cerf commun | X | | | | | | | | |
| Cétoine dorée | X | | | | | | | | |
| Petit sylvain | X | | | | | | | | |
| Coucou gris | X | | | | | | | | |

Troisième étape : on fait des **regroupements** en fonction des **attributs communs**. Pour cela, **coloriez** dans chaque colonne les cases que vous avez cochées et **changez de couleur** pour chaque colonne.

Quatrième et dernière étape : On **construit** la classification en groupes emboîtés et on **colorie** chaque boîte de la même couleur que la colonne correspondante de votre tableau.

Le nom de la boîte s'écrit dans la boîte.



Vous avez compris ? On va s'entraîner sur **Phylogenia** !

Amusez-vous et entraînez-vous chez vous en téléchargeant légalement le logiciel à l'adresse suivante :





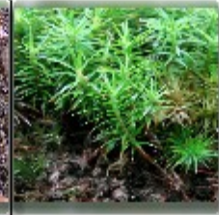
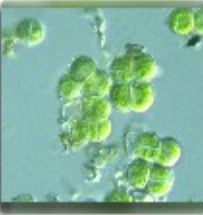
<https://svt.ac-versailles.fr/spip.php?article110>

activité reprendre la fiche animaux de la forêt et travailler avec 6 exemples




Fiche d'activité : [fiches de recherche et groupe emboîtés](#)

Activité : phylogenia (ou phylogène).








Collection 1 végétaux de l'environnement proche

| Nom des êtres vivants | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Des pigments verts | | | | | |
| Une tige | | | | | |
| Des grandes feuilles nervurées | | | | | |
| Feuilles en fronde | | | | | |
| Des graines | | | | | |
| Des fleurs | | | | | |
| Des pommes de pin | | | | | |
| Des feuilles en aiguille | | | | | |








Collection 1 animaux de la litière d'un sol de forêt

| Nom des êtres vivants | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Une bouche | | | | | | |
| Un squelette externe | | | | | | |
| Corps avec anneaux | | | | | | |
| Une coquille (enroulée) | | | | | | |
| 2 paires de tentacules sur la tête | | | | | | |
| Des pattes articulées | | | | | | |
| Au moins 1 paire de pattes par segments | | | | | | |
| 6 pattes articulées | | | | | | |
| 8 pattes articulées | | | | | | |
| Des antennes | | | | | | |
| Des chélicères | | | | | | |
| Constriction abdominale | | | | | | |
| Des ailes membraneuses | | | | | | |
| Des élytres | | | | | | |

Collection 2 animaux proches

| Nom des êtres vivants | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Une bouche | | | | | | |
| Des yeux | | | | | | |
| Un squelette interne | | | | | | |
| Un squelette externe | | | | | | |
| Une coquille enroulée | | | | | | |
| 1 paire de tentacules sur la tête | | | | | | |
| Un corps avec des anneaux | | | | | | |
| 4 membres | | | | | | |
| Des plumes | | | | | | |
| 4 doigts à la main | | | | | | |
| 6 pattes articulées | | | | | | |
| 1 paire d'antennes | | | | | | |
| Ailes membraneuses colorées avec écailles | | | | | | |
| Ailes membraneuses transparentes | | | | | | |

Collection 3 animaux proches

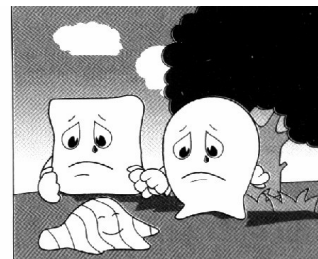
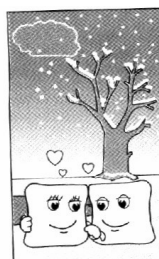
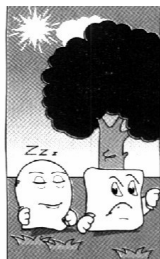
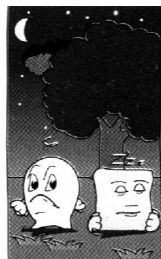
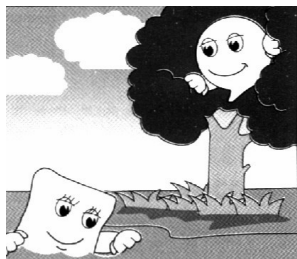
| Nom des êtres vivants | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Une bouche | | | | | | |
| Des yeux | | | | | | |
| Squelette interne | | | | | | |
| Squelette externe | | | | | | |
| Nageoires à rayons | | | | | | |
| 4 membres | | | | | | |
| Des ailes membraneuses | | | | | | |
| Des poils | | | | | | |
| Des plumes | | | | | | |
| Une carapace sur le dos et sur le ventre | | | | | | |
| 4 doigts à la main | | | | | | |
| Des pattes arrière sauteuses | | | | | | |

Bilan 3 : la classification des êtres vivants est composée de **groupes emboîtés** les uns dans les autres d'après les caractères que ces êtres vivants ont en commun. Ces éléments communs sont appelés des **critères de parenté**.

3 Les êtres vivants sont répartis en espèces :

Comment définir une espèce vivante ?

Deux êtres vivants sont d'espèces différentes quand :



Ils n'ont pas le même milieu de vie

Ils n'ont pas le même mode de vie

Ils ne se reproduisent pas au même moment

Ils n'ont pas une descendance capable de se reproduire.

Remplissez le tableau suivant à partir du document prêté, puis répondez à la question (sous le tableau)

| Animal | Couleurs | milieu de vie | Moment de l'année où la reproduction a lieu | descendance commune |
|-------------------|----------------|---------------|---|---------------------|
| Grenouille rousse | rousse à verte | Lieux humides | mars avril | NON |
| Grenouille verte | verte, marron | Bord de l'eau | mai juin | |

Que peut-on conclure sur ces deux grenouilles, appartiennent-elles à la même espèce ? Justifie !

Elles n'appartiennent pas à la même espèce car elles se reproduisent pas au même moment et elles n'ont pas de descendance commune.

Bilan 4 : Des êtres vivants font partie de la même espèce lorsqu'ils :

- se ressemblent
- sont capables de se reproduire entre eux
- ont une descendance capable de se reproduire.

Remarque : Certains êtres vivants appartiennent à la même espèce mais présentent des différences plus ou moins importantes, comme les chiens par exemple. On dit que ces êtres vivants sont de **rares** différentes si ce sont des animaux ou de **variétés** différentes si ce sont des végétaux.

4 Tous différents et tous semblables

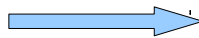
⇒ **activité** : observation au microscope de divers tissus cellulaires (oignon...)

fiche de méthode sur le microscope: https://lechodessvt.ovh/Fiches_meth_compet/Fiche%20m%C3%A9thode%20microscope%20BD.pdf

Dessin d'observation et fiche de dessin

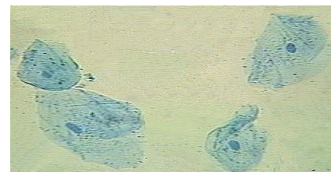
J'ai observé en SVT :

des cellules d'oignons



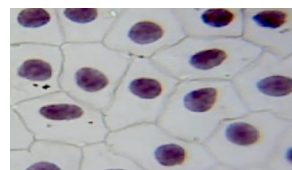
X150

des cellules buccales



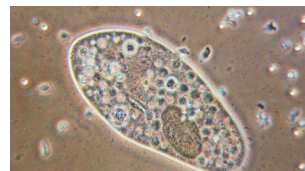
X200

Des cellules de peau de triton



X200

des unicellulaires d'eau douce



X200

Bilan 5 : Tous les êtres vivants sont différents entre eux. Pourtant, ils sont tous construits à partir d'une « brique » de base : la **cellule**.

La cellule possède un **noyau**, une **membrane**, du **cytoplasme**... Certains êtres vivants sont constitués d'une seule cellule (ce sont les **unicellulaires**), d'autres sont formés d'un très grand nombre de cellules.

Pour aller plus loin : Chez les êtres vivants qui possèdent de nombreuses cellules, les cellules qui ont le même rôle forment un tissu : tissu pulmonaire, tissu musculaire, les tissus constituent les **organes**.

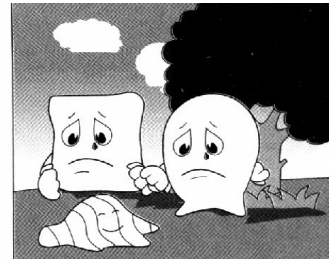
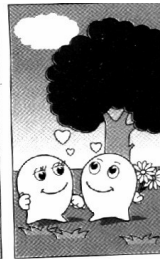
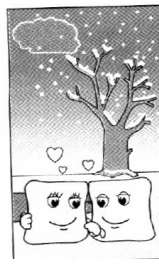
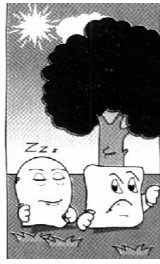
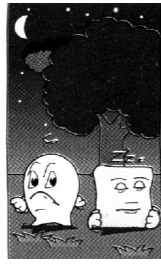
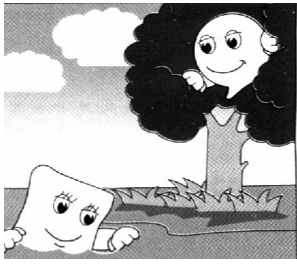
6 La diversité des espèces au cours du temps

Questions page 108 et activité phylogène page 109

Bilan 6 : Les **fossiles** nous montrent que les caractéristiques des êtres vivants sont apparues au cours du temps, cela montre que les espèces et la biodiversité **évoluent (changent)**. L'Homme est apparu récemment et évolue lui aussi.

Comment définir une espèce vivante ?

Deux êtres vivants sont d'espèces différentes quand :



Ils n'ont pas le même milieu de vie

Ils n'ont pas le même mode de vie

Ils ne se reproduisent pas au même moment

Ils n'ont pas une descendance capable de se reproduire.

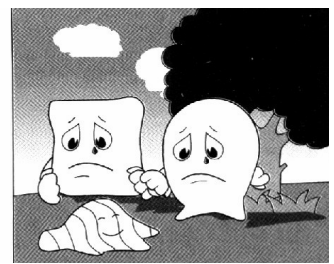
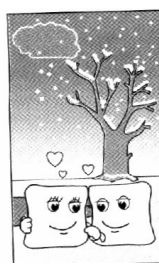
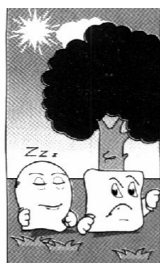
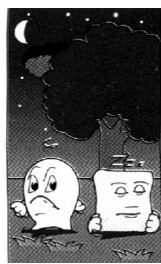
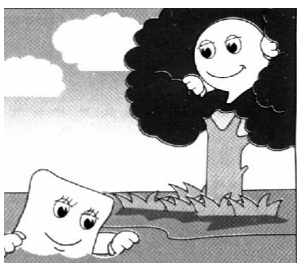
Remplissez le tableau suivant à partir du document prêté, puis répondez à la question (sous le tableau)

| Animal | Couleurs | milieu de vie | Moment de l'année où la reproduction a lieu | descendance commune |
|-------------------|----------|---------------|---|---------------------------|
| Grenouille rousse | | | | OUI ou NON |
| Grenouille verte | | | | |

Que peut-on conclure sur ces deux grenouilles, appartiennent-elles à la même espèce ? Justifie !

Comment définir une espèce vivante ?

Deux êtres vivants sont d'espèces différentes quand :



Ils n'ont pas le même milieu de vie

Ils n'ont pas le même mode de vie

Ils ne se reproduisent pas au même moment

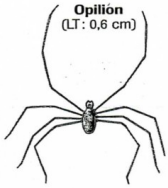
Ils n'ont pas une descendance capable de se reproduire.

Remplissez le tableau suivant à partir de la document prêté, puis répondez à la question (sous le tableau)

| Animal | Couleurs | milieu de vie | Moment de l'année où la reproduction a lieu | descendance commune |
|-------------------|----------|---------------|---|---------------------------|
| Grenouille rousse | | | | OUI ou NON |
| Grenouille verte | | | | |

Que peut-on conclure sur ces deux grenouilles, appartiennent-elles à la même espèce ? Justifie !

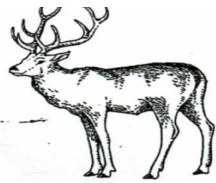
Fiches d'identité de 6 animaux de la forêt :



L'**opilion** fait partie des araignées, il possède un **squelette externe**, des **yeux**, une **bouche**, des **chélicères**. C'est une araignée fréquente dans les granges et les maisons.



Le **carabe violet** est un carnivore qui chasse la nuit. Il possède un **squelette externe**, des **élytres**, des **yeux** et une **bouche**



Le **cerf commun** possède un **squelette interne**. Sa peau porte des **poils** et la femelle allaite ses petits grâce au lait produit par ses **mamelles**. Il possède **4 membres** (4 pattes)



La **cétoine dorée** est un insecte trapu, avec **6 pattes et 2 antennes**. Il se nourrit de nectar des fleurs. Ses **élytres** protègent des ailes plus fines.



Le **petit sylvain** a des **ailes** marron avec des bandes blanches. Il possède **6 pattes et 2 antennes**. Sa « peau », dure, lui tient lieu de **squelette**.



Le **coucou gris** possède un **squelette interne** très léger, il peut ainsi voler. Ses plumes le protègent aussi du froid. Comme le **cerf**, il possède **4 membres** : 2 pattes et 2 ailes.

PREPARER DE L'EPIDERMED'OIGNON POUR OBSERVER AU MICROSCOPE

