

## Chapitre 1 : Classer les organismes vivants

Nom : .....

Prénom : .....

### Activité 1 : Quel instrument pour voir le vivant ?

Items : Choisir le matériel adapté pour l'observation(M32) ☐

Les organismes vivants sont constitués de plusieurs appareils (ex :digestif) contenant des organes (ex: estomac), formés de tissus ( ex :musculaire), constitués de milliers de cellules... La cellule la plus petite unité du monde vivant. Elles contiennent des éléments encore plus petits mais c'est une autre histoire...

Les cellules sont invisibles à l'œil nu, il faut un instrument capable de grossir autour de 100 fois. Les cellules sont suffisamment fines pour être traversées par la lumière.

| Instruments      | Télescope              | Jumelles                | Loupe à main         | Loupe binoculaire                      | Microscope optique                        | Microscope électronique           |
|------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| grossissement    | X 100 à 200            | X 10 à 20               | X 2 à 5              | X 50 - 100                             | X 100 à 1000                              | X100 000 à 1 million              |
| caractéristiques | Observations spatiales | Observations lointaines | Observations proches | Observations proches, d'objets opaques | Observations proches, objets transparents | Observation de l'infiniment petit |

Parmi les instruments ci-dessous que est celui qui permettra la meilleure observation de cellules ? Justifie ta réponse.

### Activité 2 : Observation au microscope de cellules d'oignon et de foie de génisse

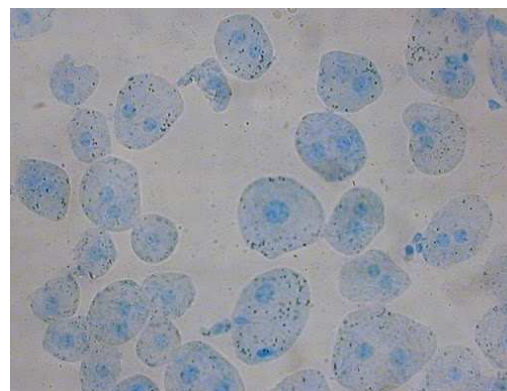
Items : Faire un dessin (L32) ☐

#### 1- Observation d'images au microscope

1a- Préparation de cellules d'oignons



1b- Préparation de cellules de foie de génisse



#### 2-Réaliser un dessin d'observation :

- Avec le crayon à papier réalisez un dessin assez gros afin d'identifier les principaux éléments de la cellule.
- Placer une légende (noyau, membrane plasmique, cytoplasme) et un titre.

Titre :

## T2C1-activités - P a r c o u r s 2

### Activités 3: Qu'appelle-t-on espèces vivantes ?

Extraire des informations (L21) ☐

Photo 1 : Quelques animaux



Il faut déterminer quelles sont les espèces animales présentes sur la photographie 1.?

1- D'après toi combien y en a-t-il ? : .....

2- Tes camarades autour de toi trouvent-ils le même nombre ?

3- Quels arguments scientifiques permettraient-ils de se mettre d'accord pour reconnaître une espèce ?

.....

.....

.....

.....

.....

4- Propose une définition du terme « espèce » en complétant la phrase ci-dessous à l'aide des mots de la liste suivante : *descendants-spécifiques-caractéristiques-génération-individus-reproduction-parents*.

Une espèce regroupe des..... présentant des..... communes et .....

Les caractères d'une espèce se transmettent au cours de la....., des .....aux  
....., de..... en génération.



.....



Renard roux (L : 80cm)



Geai des chênes (L : 34cm)



Pigeon domestique (L : 35cm)



Gendarme (L : 1,5cm)



Grande sauterelle verte (L : 3,5cm)



Mulot gris (L : 9cm)

Collection de six espèces de notre environnement

## Activité 4 : Classer les êtres vivants pour identifier des liens de parenté

Extraire des informations utiles (L21)

Un singe appartenant à une nouvelle espèce a été découverte en République démocratique du Congo en septembre 2012.



### Objectif :

- Comprendre comment on classe les organismes en fonction de leur attributs.
- Comparer des espèces pour établir des parentés
- Classer une nouvelle espèce

Parmi les nombreux caractères que possèdent les espèces, les scientifiques ont défini ceux qui permettent d'établir des relations de **parenté** : ce sont des **attributs**.

Si des espèces partagent un ou des attributs, elles sont parentes.

Si elles sont les seules à posséder un ou des attributs, alors ce sont de proches parentes.

Exemples d'attributs chez les animaux :

Poils ; main avec 4 doigts ; squelette interne d'os ; 4 membres ; oreilles avec pavillon externe, main avec 5 doigts.

Pour classer une collection d'espèces, il faut :

- Partir d'une liste d'attributs définis par les scientifiques
- Observer les espèces pour repérer les attributs qu'elles possèdent
- Construire un tableau espèces/attributs résumant toutes les données
- Réunir dans un même ensemble, appelé groupe, les espèces qui partagent un ou plusieurs attributs.

### 1. Complète le tableau en indiquant par une croix dans la case si l'animal possède l'attribut.

| Tableau espèce/attributs correspondant à la collection de 6 espèces |                |                    |                      |          |                            |            |
|---------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|----------|----------------------------|------------|
| Espèces/<br>Attributs                                               | Renard<br>roux | Geai des<br>chênes | Pigeon<br>domestique | Gendarme | Grande<br>sauterelle verte | Mulot gris |
| a. : squelette interne d'os                                         |                |                    |                      |          |                            |            |
| b. : plumes                                                         |                |                    |                      |          |                            |            |
| c. : 3 paires de pattes articulées                                  |                |                    |                      |          |                            |            |
| d. : yeux                                                           |                |                    |                      |          |                            |            |
| e. : 2 antennes                                                     |                |                    |                      |          |                            |            |
| f. : poils                                                          |                |                    |                      |          |                            |            |
| g. : bouche                                                         |                |                    |                      |          |                            |            |
| h. : 4 membres                                                      |                |                    |                      |          |                            |            |
| i. : peau durcie servant de squelette externe                       |                |                    |                      |          |                            |            |

On réunit dans un groupe les espèces partageant seules un ou des attributs (exemple : les poils pour le groupe E).

On inclut le groupe ainsi créé dans un groupe plus grand (exemple le groupe C) selon le partage d'autres attributs(exemple : le squelette interne et 4 membres, partagés avec le groupe D) : c'est le principe d'une classification sous forme de groupes emboîtés.

En élargissant à l'ensemble des espèces vivantes, on a ainsi pu concevoir une classification générales des êtres vivants. Chaque groupe de cette classification est nommé.

2. Découpe chaque image d'animaux.

3. Découpe chaque boîte (case) correspondant à un groupe d'animaux.

4. Dépose l'image de l'animal dans une boîte correspondant à ses attributs

5. Puis emboîte les groupes dans les groupes et classe chaque animal dans les différents groupes en inscrivant une seule fois son nom.

6. Indique quels attributs ont en commun les oiseaux et les mammifères

7. Peux-tu placer la nouvelle espèce de singe au sein d'un groupe emboîté et expliquer pourquoi en quelques phrases.

Attributs du groupe A : des yeux, une bouche.

Attributs du groupe D : Plumes

Attributs du groupe E : Poils

Attributs du groupe B : 3 paires de pattes articulées et une peau durcie servant de squelette, 2 antennes

Attributs du groupe C : Squelette interne d'os et 4 membres

## Activité 5 : Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps

items : Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelles (ET21)

Réaliser des conversions d'unités (M84)

Utiliser la proportionnalité (M83)

**Travail à réaliser** : tu dois représenter à l'échelle, l'histoire de la vie sur Terre, sous la forme d'une frise chronologique

**Pour réussir ton travail tu dois :**

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Savoir relever des informations utiles suivantes                       | <b>a) Rechercher les dates de</b><br>1- l'apparition des cellules sur Terre (1500 millions d'années)<br>2- début et de fin des ères géologiques (primaire, secondaire, tertiaire, quaternaire)<br>3- l'apparition des premiers êtres vivants pluricellulaires<br>4- l'apparition des premiers arthropodes<br>5- l'apparition des premiers végétaux terrestres<br>6- l'apparition des premiers vertébrés<br>7- l'apparition, des dinosaures et de leur extinction<br>8- l'apparition des mammifères.<br>9- l'apparition de l'Homme sur Terre |  |
| Savoir utiliser la proportionnalité                                    | b) Utiliser une échelle :<br>pour la frise : 1mm représente 2 millions d'années de l'histoire de la vie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Savoir présenter son travail                                           | c) Le travail doit être propre et appliqué.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Savoir faire un schéma /<br>Savoir utiliser une représentation adaptée | d) Des segments proportionnels à la durée d'existence des espèces utilisées pour l'illustration seront dessinés sur la frise au bon endroit .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |

### Aides :

Pour la frise :

Utilise des feuilles blanches que tu colleras pour construire ta frise. Afin d'illustrer les périodes géologiques vous pouvez coller des images.