



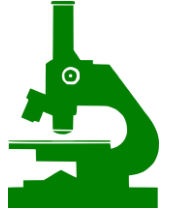
Mission 2 : Répertorier les êtres vivants de notre planète.

Lors de la colonisation de Mars, il faudra emmener toutes les espèces animales et végétales sur Mars.

Qu'est-ce qu'une espèce ? Comment classe-t-on les êtres vivants ?

Objectifs de capacités de SVT

- C 2.3 Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leur fonction et leurs composants (microscope)
- C 3.1a Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation
- C 3.4 Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale.
- C 4.2a, C 4.2c et C 4.2d Exploiter un document constitué de divers supports : tableau, dessin, texte
- C 4.3a et C 4.3c Utiliser différents modes de représentation formalisés : tableau, dessin
- C 7.1 Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle du vivant



Objectifs de capacités transversales :

- Comprendre le sens des consignes.
- Mettre en œuvre observation, imagination, créativité, sens de l'esthétisme.

Objectifs de connaissances :

- Savoir définir ce qu'est une espèce.
- Savoir comment placer un être vivant dans la classification des espèces animales et végétales.
- Connaître le fonctionnement d'un microscope et savoir l'utiliser.
- Savoir ce qu'est une cellule et être capable d'en faire un dessin légendé.



Étape 1 : Comprendre ce qu'est une espèce

Activité 1a : Comparons deux animaux qui se ressemblent : l'âne et le cheval

Identifier
deux espèces



Le **mulet** provient de l'accouplement entre un âne et une jument... Il est stérile : il ne peut pas se reproduire.
Le **bardot** est produit par l'accouplement d'un cheval et d'une ânesse... Il est stérile.



Source : perdue

Utilise le document précédent pour compléter le tableau suivant :

2 animaux qui se ressemblent	Âne	Jument
Milieu de vie		
Alimentation		
Résultat de l'accouplement		

Guidage oral :

Que constates-tu concernant le mode de vie de ces deux animaux ?

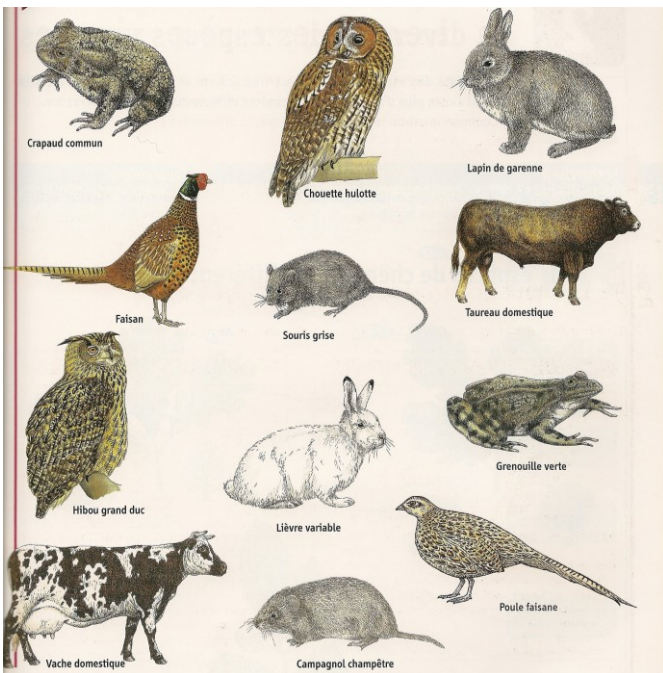
Que peux-tu dire à propos de leur descendance ?

Ces deux animaux appartiennent-ils donc à la même espèce (groupe) ?

Activité 1b : Retrouvons des animaux de la même espèce

1) Voici un jeu de carte sur des animaux. Lis leurs caractéristiques et cherche les animaux qui appartiennent à la même espèce.

2) Sur le document suivant :Nathan 6° 2005



- a) Entoure et relie les animaux appartenant à la même espèce.
- b) Combien comptes-tu d'espèces différentes ?
- c) Donne deux autres exemples d'animaux ayant des noms différents mais appartenant à la même espèce !

Complète le bilan à l'aide des mots suivants : descendance, reproduire, êtres vivants, vie, espèce

Bilan 1 : Une est un ensemble d'.....qui se ressemblent, ont le même mode de, se reproduisent ensemble et dont la peut elle aussi se

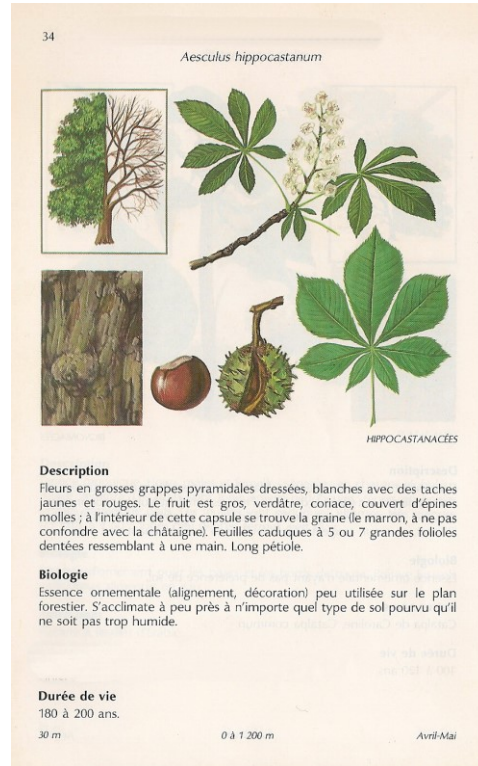
Étape 2 : Classer les espèces végétales

Activité 2 a : Déterminons si deux arbres appartiennent à la même espèce

Pour savoir si deux végétaux appartiennent à la même espèce, on compare les feuilles, les fleurs et les fruits. On cherche à identifier l'arbre n°1 et l'arbre n°2 dont voici des fiches de renseignement.

Arbre n° 1

Arbre n° 2

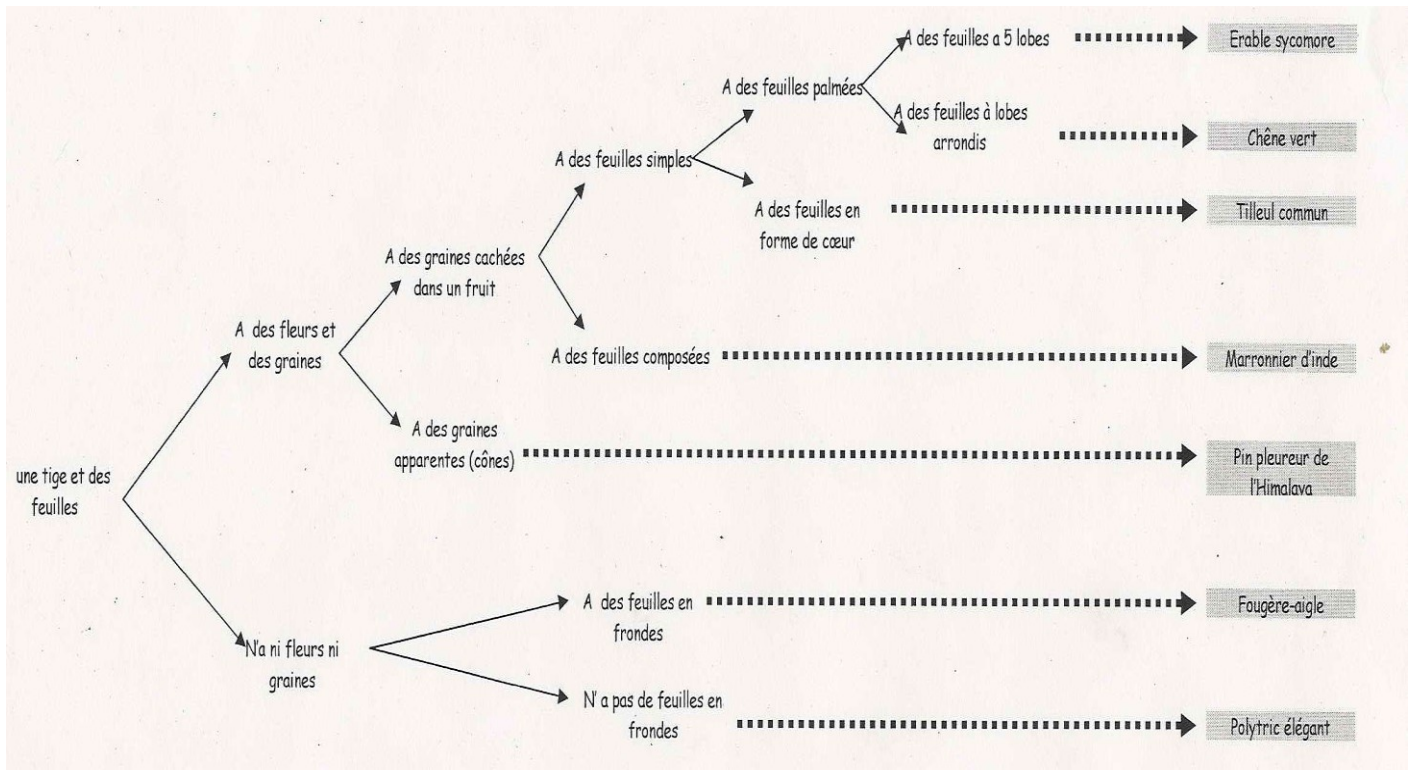


Document 1 : Les différentes formes de feuilles dont celles des arbres n°1 et 2.

Feuilles simples		Feuilles composées		Feuilles en écailles ou en aiguilles	
à bord lisse laurier lierre		à bord lisse acacia robinier		limbe en aiguille de pin	
à bord denté prunier cerisier tilleul		à bord denté fiêne Sorbier		limbe en aiguille de sapin	
à bord lobé chêne		à bord palmé Arbre n°1		limbe en écaille du Cyprés	

Document 2 : Une clé de détermination de quelques végétaux

Une clé de détermination est un outil servant à identifier un végétal. Pour l'utiliser il faut connaître la forme des feuilles et savoir si le végétal possède des fleurs et des fruits.



Travail à faire pour trouver le nom d'un végétal et vérifier si 2 végétaux appartiennent à la même espèce

- 1) Observer la structure du végétal : a-t-il une tige et des feuilles ?
- 2) S'il a des feuilles : observer la forme de celles-ci et trouver le nom de cette forme de feuille sur le document 2
- 3) Chercher si ce végétal fait des fleurs ou pas.
- 4) Chercher si il fait des graines et comment ces graines sont rangées : dans un cône (une pomme de pin) ou dans un fruit.
- 5) Avec toutes ces informations, il faut retrouver le bon chemin dans la clé de détermination, en partant de la gauche. À chaque intersection il faut choisir le chemin qui amène au bon caractère et au final on atterrit sur un nom ! ^^

Activité 2 b : Classons les espèces végétales

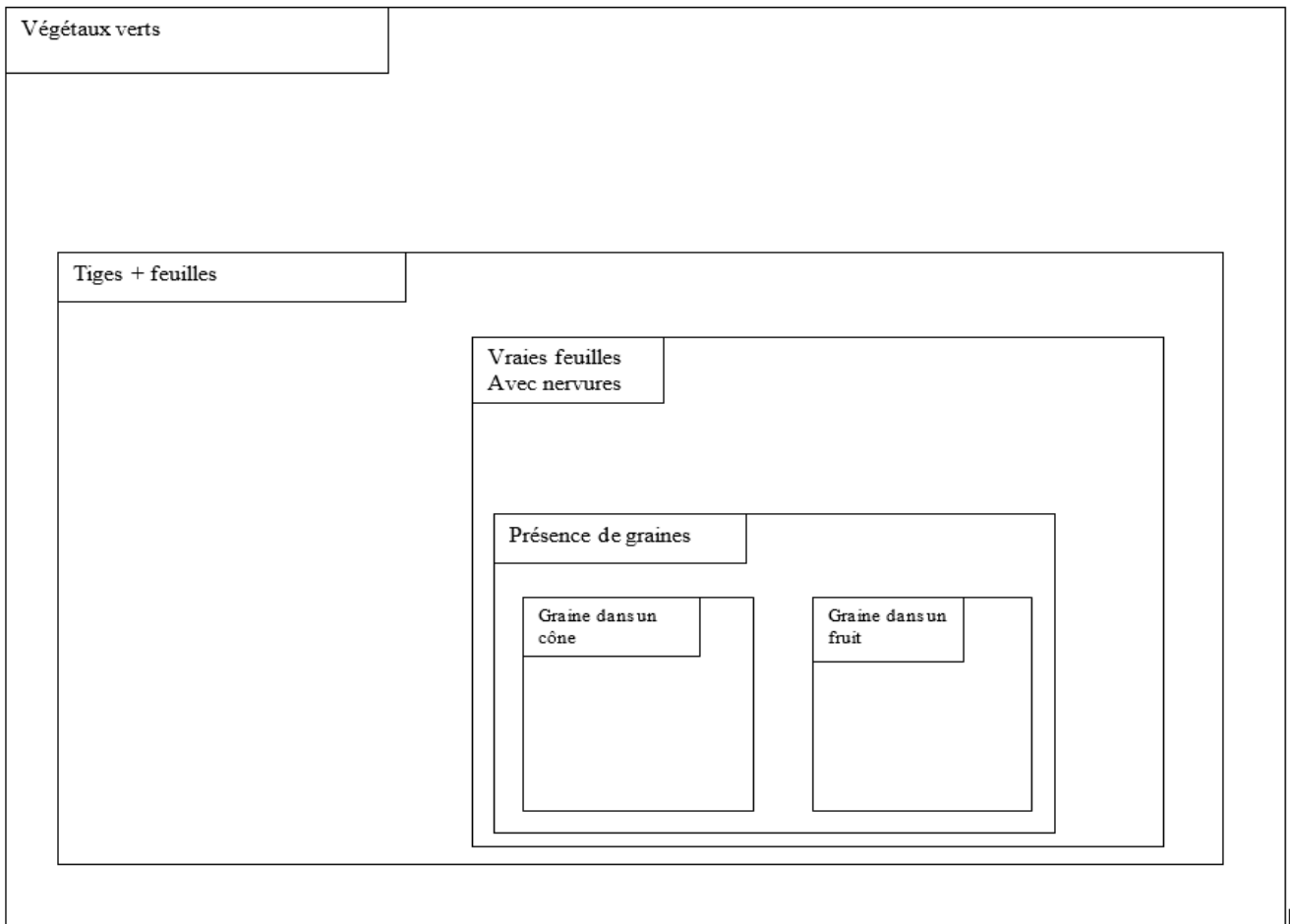
- 1) Observe les végétaux présentés et mets une croix quand le caractère est présent chez le végétal que tu observes. Prends exemple sur le sapin.

Caractère Végétal	Couleur verte	Tige	Feuille	Nervure	Graine	Cône	Fruit
Algue							
Fougère							
Sapin	X	X (tronc)	X (aiguille)	X (ligne blanche sur l'aiguille)	X	X	
Pissenlit							
Mousse							

2) A l'aide de ce tableau complète la classification des végétaux en collant les vignettes des végétaux étudiés au bon endroit :

Une classification est une représentation de groupes d'êtres vivants emboîtés les uns dans les autres, selon des caractères qu'ils ont en commun.

La classification des végétaux



Vignettes à découper et à coller dans la bonne case



Fougère



Mousse



Algue



Pissenlit



Sapin

Végétaux présentés :

Le Sapin : Cette plante est tellement grande que sa tige a durci pour pouvoir tenir debout : c'est son tronc ! Les feuilles ont des formes d'aiguille et possèdent une unique **nervure** qui distribue la sève, bien visible sur la face inférieure de celles-ci (photo2). Les graines sont protégées dans un cône que l'on appelle une "pomme de pin" même si cela n'a rien à voir avec les pommes que nous mangeons (photo 3).



Nervure



Le pissenlit : Toutes ses feuilles semblent partir du sol mais en réalité elles partent d'une tige minuscule. On distingue très bien sur ses feuilles les nervures. Les fruits du pissenlit sont appelés des aigrettes. Chaque fruit contient une graine et possèdent un petit parachute qui lui permet d'être emporté par le vent pour que la graine soit déposée loin du plant principal.



Nervure



La Fougère : Cette plante possède une tige souterraine appelée « rhizome ». On ne voit donc en surface que ses grandes feuilles avec ses nervures bien visibles. Elle ne fait pas de fleurs et donc pas de graines. Pour se reproduire, elle fabrique sous ses feuilles de petits éléments appelés "spores"



Rhizome



L'algue : Les algues ne possèdent ni tige, ni feuille, ni fleurs, ni fruits ! Elles peuvent alors prendre différentes formes.



La Mousse : Cette petite plante possède une petite tige portant des feuilles sans nervure en forme de poils. Comme les fougères, elles n'ont ni fleurs ni graines et produisent des spores.



Bilan 2 : Les végétaux sont regroupés selon des caractères communs, visibles ou pas appelés « attributs ». Ainsi, les scientifiques établissent une classification des espèces en créant des groupes rassemblant des êtres vivants ayant un ou plusieurs attributs en commun. On a ainsi des groupes dans des groupes.








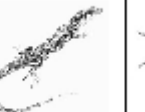

Caractère commun

Groupe /Exemple de végétaux

Étape 3 : Classer les espèces animales

Activité 3 : Identifications et classons des animaux

Voici une série d'animaux que nous allons devoir trier et classer.

Pigeon	Araignée	Carpe	Guêpe	Coque	Souris	Humains	Lézard	Lithobie
								

- 1) Utilise une encyclopédie ou internet pour te renseigner sur chacun de animaux du tableau. Tu dois déterminer s'ils possèdent ou pas les différents caractères présentés dans les colonnes du tableau. Certains animaux ne possèdent pas du tout de squelette : leur corps est tout mou. Ils peuvent alors être protégés par une coquille mais pas tout le temps ! Quand ils ont un squelette, celui-ci est soit interne (présence d'os) soit externe (peau recouverte d'une cuticule). Un membre (bras, jambe) est constitué d'os et de muscles : il ne peut donc exister que chez les animaux à squelette interne.

Dans le tableau, coche les caractères présents chez les différents animaux observés :

	Bouche	Yeux	Squelette Interne	Squelette Externe	Coquille	4 membres	Nageoires à rayons	Antennes	6 pattes	8 pattes	Nombreuses pattes
Souris											
Carpe											
Pigeon											
Lézard											
Guêpe											
Coque											
Araignée											
Homme											
Lithobie											

- 2) Complète la classification emboîtée en collant les vignettes au bon endroit.

TOUS CES ANIMAUX ONT UNE BOUCHE ET DES YEUX			
SQUELETTE EXTERNE ET PATTES ARTICULEES		SQUELETTE INTERNE	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">ANTENNES</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">2 antennes 6 pattes</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">2 antennes Nombreuses pattes</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6 antennes</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">8 PATTES SANS ANTENNES</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">SQUELETTE CARTILAGINEUX</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">SQUELETTE OSSEUX</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px; width: 50%;">NAGEOIRES A RAYONS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50%;">4 MEMBRES (PATTES, AILES)</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">COQUILLE VISIBLE OU CACHEE</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">CORPS MOU AVEC DES ANNEAUX</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">HARONS URTICANTS</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">SQUELETTE DANS LA PEAU</div>

3) Maintenant que tu as compris le principe, rajoute dans les bonnes cases, les animaux suivants grâce aux indices donnés.

Requin : Son squelette n'est pas constitué d'os dur mais de cartilage (tissu souple et élastique). Ses nageoires sont charnues (remplies de chair).

Scorpion : Sa cuticule résiste à une explosion nucléaire ! Il a 8 pattes et une paire de pinces très puissantes

Méduse : Constituée à 98 % d'eau, elle possède sur ses tentacules des crochets venimeux déclenchant de l'urticaire et qu'elle libère en cas de besoin.

Etoile de mer : Tous comme ses cousins les oursins, l'étoile de mer n'a ni os ni cuticule. Des plaques calcaires situées dans sa peau lui permettent d'être rigide : on parle de « test ».

Langoustine : Avec ses 10 pattes, elle se déplace principalement en marche arrière. Sa cuticule est souvent grise et devient rouge à la cuisson.

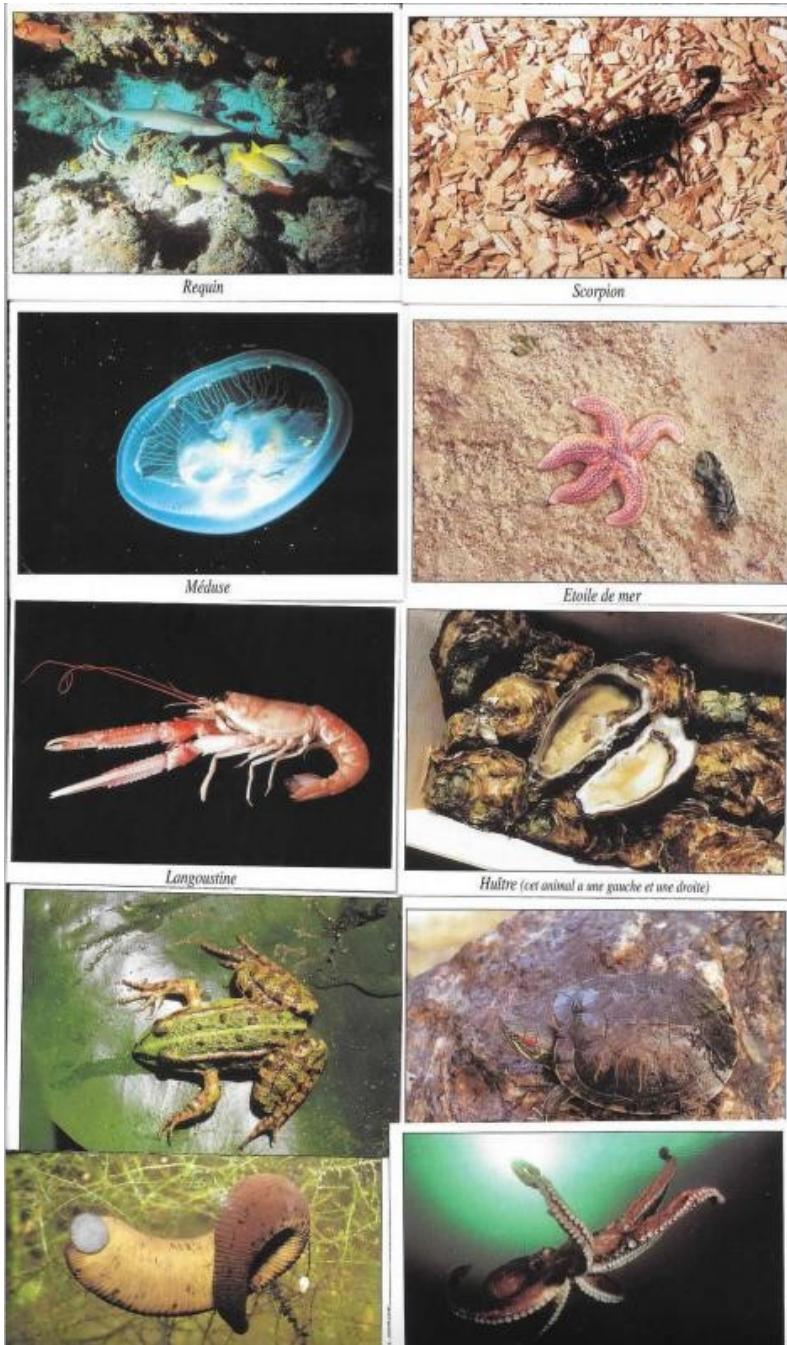
Huître : Cet animal au corps mou et à la vie fixée, est protégé par une coquille constituée de 2 valves dont l'une est nettement plus grosse que l'autre.

Grenouille : Quand elle passe de l'état de têtard à l'état adulte, la grenouille voit sa colonne vertébrale rétrécir, au point de ne pas avoir de queue !

Tortue : La carapace des tortues de terre est constituée d'os, de cartilage et d'écailles. Elle est bombée sur le côté dorsal et plate sur le côté ventral. On reconnaît un mâle au fait que la partie ventrale de sa carapace soit creusée.

Sangsue : C'est la cousine des vers de terre et tout comme eux son corps est constitué d'anneaux.

Pieuvre : Ses 8 tentacules couverts de ventouses sont souples et puissants. C'est le cousin éloigné des escargots : sa coquille est entrée à l'intérieur de son corps pour le soutenir et est appelée à tort « os ».



Bilan 3 : Comme pour les végétaux, les animaux sont classés en fonction des attributs (caractères) qu'ils ont en commun.

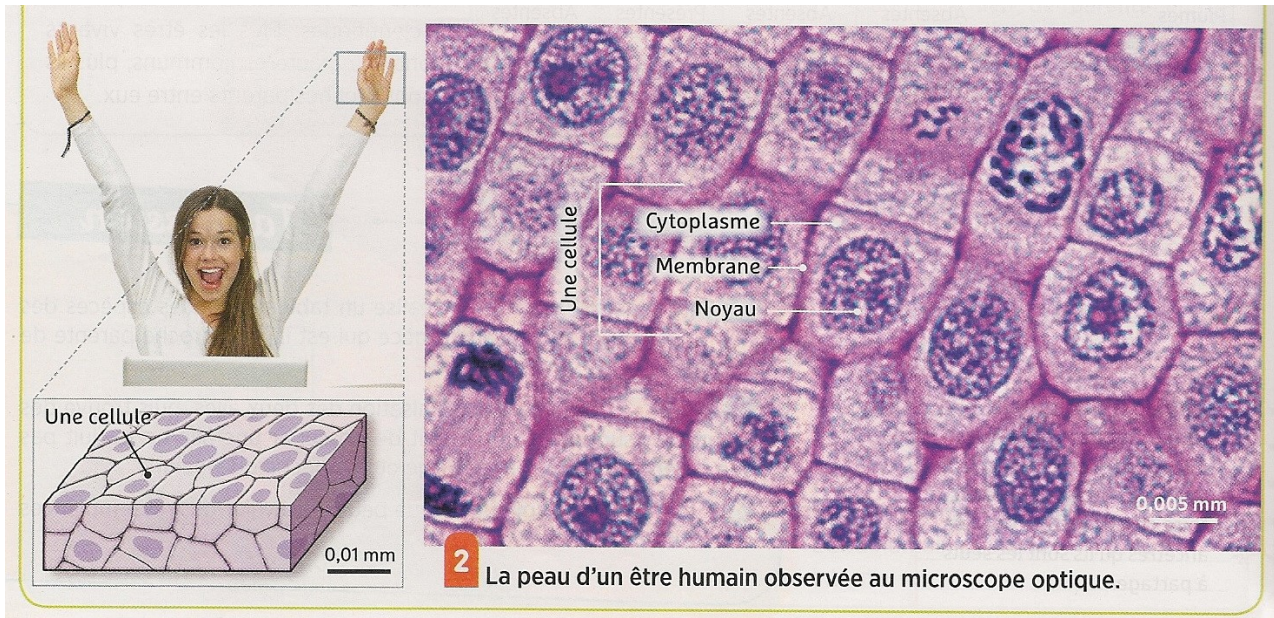
Les animaux et les végétaux font partie du groupe « être vivants », c'est qu'ils ont tous un point commun. Si ce point commun ne se voit pas à l'œil nu c'est qu'il est microscopique !! A l'oral leur demander comment faire : proposer protocole

Étape 4 : Trouver le point commun à tous les êtres vivants

Activité 4a : observons un tissu animal (épiderme d'humain) au microscope

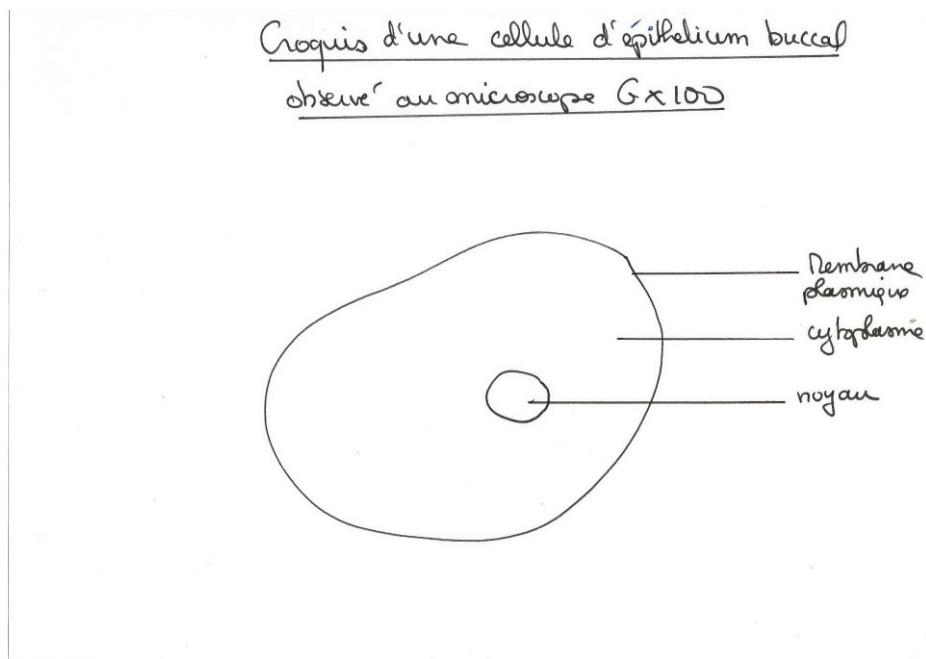
belin page 104

Tissu : chair qui constitue une partie d'un organisme vivant. On peut citer en exemple la peau (l'épiderme).



Belin 2016

L'épiderme animal est constitué de plusieurs unités identiques collées les unes aux autres et appelées « cellules ».

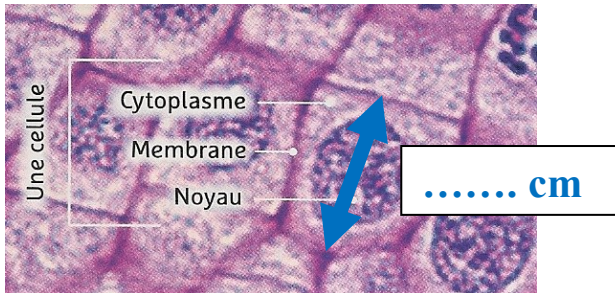


Quelle est la taille réelle d'une cellule de peau ?

Pour répondre à cette question, il faut se servir de l'échelle disponible sur l'image.

Sur la photographie du document 2 il y a une échelle (trait horizontal en bas à droite de l'image)
L'échelle dit que sur la photographie, 1 cm correspond en réalité à 0.005 mm.

Il faut donc mesurer une cellule de peau sur l'image et utiliser l'échelle pour retrouver sa vraie taille en complétant le tableau de proportionnalité.

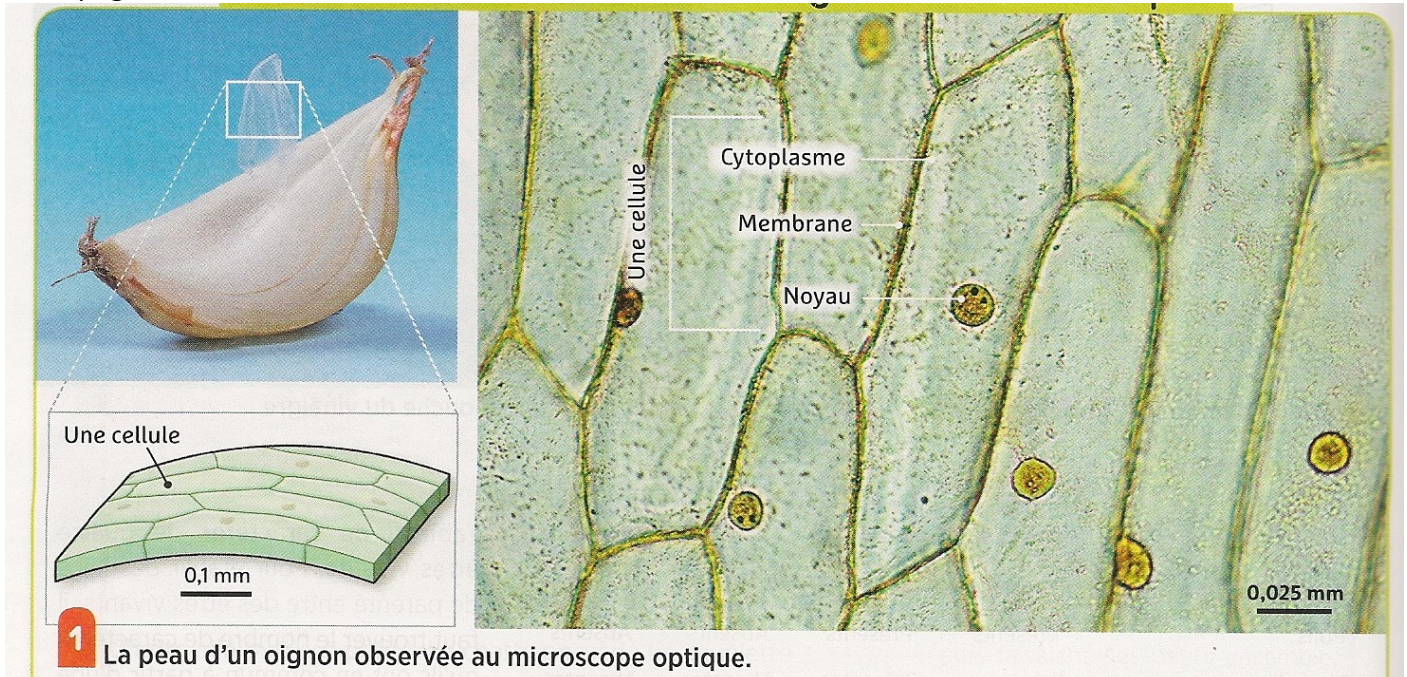


	Échelle	Cellule
Sur la photo	1 cm cm
En réalité	0.005 mmmm ?

La cellule mesure en réalité

Activité 4 b : Observons un tissu végétal au microscope

Belin page 104 doc1



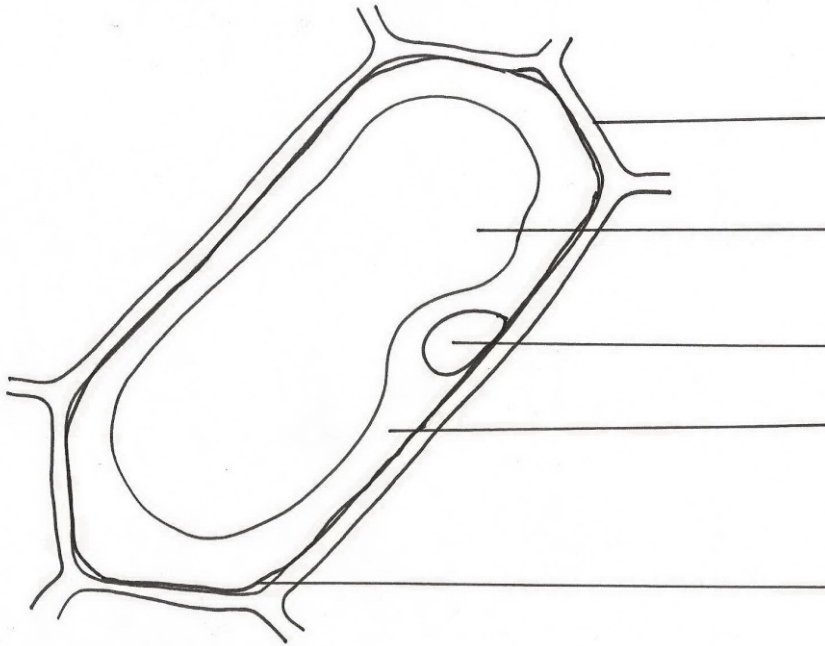
1 La peau d'un oignon observée au microscope optique.

Belin 2016

L'épiderme de l'oignon est lui aussi constitué d'unités identiques appelées cellules. Par rapport aux cellules animales, les cellules végétales possèdent une paroi de protection et une grande poche située dans le cytoplasme appelée « vacuole ».

Complète le dessin suivant en plaçant les légendes suivantes : membrane, cytoplasme, noyau, paroi rigide, vacuole.

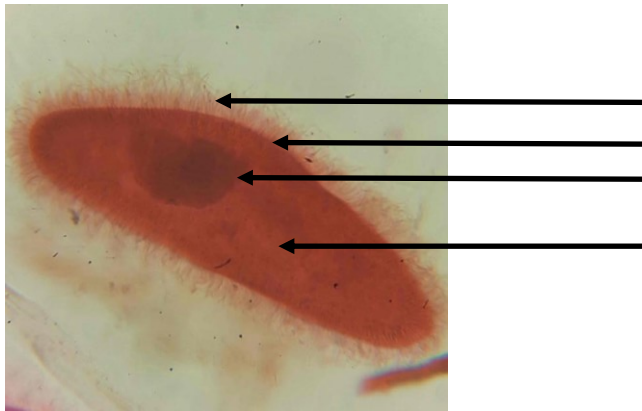
Dessin d'observation d'une cellule végétale observée au microscope, grossissement x 100



Activité 4c : Des êtres vivants formés d'une seule cellule

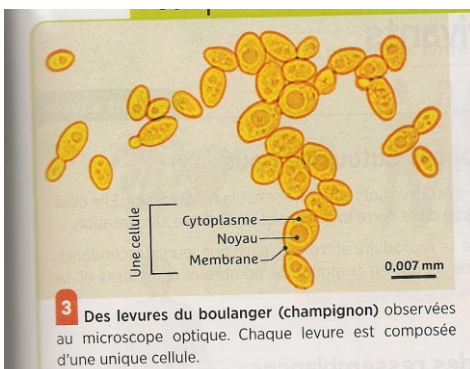
Il existe des végétaux et des animaux constitués d'une seule cellule : ils sont dits « unicellulaires ».

1) Une paramécie est un animal constitué d'une seule cellule. Complète les légendes de la paramécie :

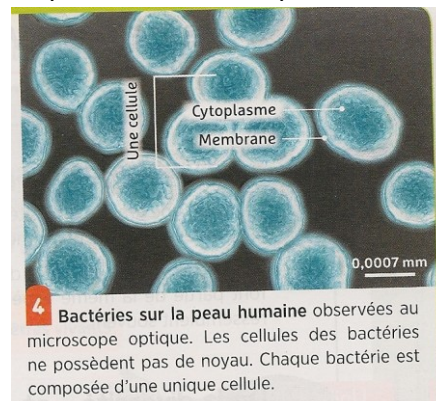


Paramécie observée au microscope au grossissement x 400.

2) Observe les 2 documents du livre et indique pour chaque être vivant sa particularité. Belin 6° 2016



3 Des levures du boulanger (champignon) observées au microscope optique. Chaque levure est composée d'une unique cellule.



4 Bactéries sur la peau humaine observées au microscope optique. Les cellules des bactéries ne possèdent pas de noyau. Chaque bactérie est composée d'une unique cellule.

Complète le bilan 4 en te servant du vocabulaire que tu as découvert dans l'étape 4 :

Bilan 4 : Tous les êtres vivants sont constitués de « ».

Tout être vivant constitué d'une seule cellule est qualifié d'«.....»

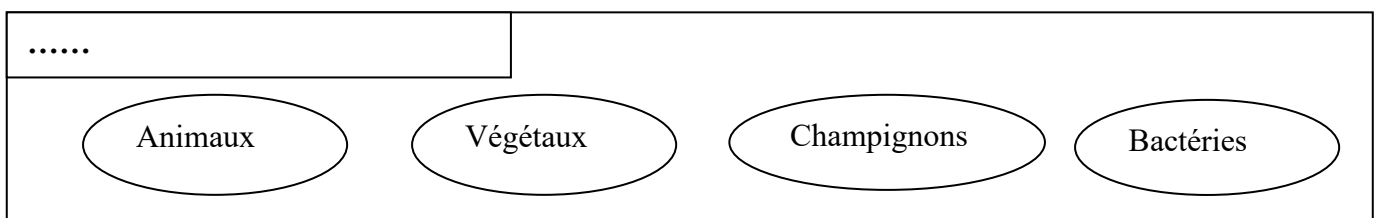
Tout être vivant constitué de plusieurs cellules est qualifié de

«.....»

Une cellule est constituée d'un c.....contenant un n.....,

le tout entouré d'une m.....

La classification générale des êtres vivants



Avant de réviser,
coche les cases des
connaissances et
compétences que
tu penses maîtriser.

**Puis relis ton
cours et vérifie** si
tu maîtrises aussi
bien le cours que tu
ne le pensais !

Mission 2 : Fiche Contrat



Connaissances évaluées :

- Définir une espèce et en donner deux exemples.
- Savoir ce qu'est un attribut.
- Connaître la structure d'une cellule (ses différents constituants).
- Savoir avec quel appareil on observe les cellules.

Capacités évaluées:

- **C 4.2 Exploiter un document constitué de divers supports :**
 - Savoir chercher des informations dans un tableau et un texte.
 - Savoir utiliser une clé de détermination.
- **C 4.3 Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).**
 - Savoir compléter un tableau.
 - Savoir placer un être vivant dans la classification.