

Cours de sciences 1^e



Mon 1^e manuel

Mon nom et prénom sont

.....

Ma classe

Professeurs : M^{me} Semmeling, M^{me} de Klerk, M^{me} Marchal, M^r Constant, M^r Berben et M^r Henquet

Professeurs : M^{me} Semmeling, M^{me} de Klerk, M^{me} Marchal, M^r Constant, M^r Berben et M^r Henquet

Le cours de sciences en 1^{ère} année

Feuille de bord

✓ Contenu du cours et familles de tâches :

Le cours de sciences est divisé en 2 parties :

- Les êtres vivants : études des différentes fonctions de l'homme et d'animaux terrestres.
- Les propriétés de la matière et l'énergie.

Le cours visera à assurer les maîtrises suivantes :

1. Expliciter des **connaissances (C)** : *acquérir et structurer des ressources.*
2. **Appliquer (A)** : *exercer et maîtriser des savoir-faire.*
3. **Transférer (T)** : *développer des compétences.*

↔ **Expliciter des Connaissances (C) : acquérir et structurer des ressources**

L'élève explicite un **savoir**, une notion, un concept quand il est capable, dans un contexte où cette ressource est utilisée,

- ⇒ de l'illustrer par un exemple, un dessin, un schéma, ...
- ⇒ d'en donner, avec ses propres mots, une définition qui correspond à l'usage qui en est fait ;
- ⇒ d'établir et d'énoncer des liens avec d'autres ressources ;
- ⇒ de l'utiliser de manière pertinente dans une explication, dans une argumentation ;
- ⇒ d'en exprimer certaines caractéristiques.

Grâce à de telles activités, l'élève se construit une culture scientifique : il s'approprie le langage scientifique et articule des concepts scientifiques entre eux. Il commence ainsi à se représenter le monde conformément aux modèles scientifiques.

↳ **Appliquer (A) : exercer et maîtriser des savoir-faire**

Par savoir-faire, il faut entendre toute procédure qui s'applique de manière automatisée.

Il existe plusieurs types de savoir-faire :

- ⇒ des savoir-faire liés à la langue (décrire, expliquer, justifier, ...)
- ⇒ des savoir-faire liés à la démarche d'investigation (émettre une hypothèse, effectuer une recherche documentaire, adapter un mode opératoire, ...)
- ⇒ des savoir-faire propres à chaque discipline scientifique (utiliser tel instrument de mesure, ...).

Quel que soit le savoir-faire, son application automatique exige qu'il soit entraîné régulièrement au cours de l'apprentissage. Le recours à des fiches auxquelles l'élève se réfère est très utile : l'élève pourrait d'ailleurs être en possession de ces fiches tout au long de son parcours.

↳ **Transférer (T) : développer des compétences**

L'élève développe ses compétences s'il est amené régulièrement à réaliser des tâches. Il acquerra progressivement de l'autonomie en prenant conscience, avec l'aide du professeur, des processus mentaux impliqués. La réalisation de ces tâches comporte trois étapes qui interagissent : la problématisation, le recueil et le traitement de l'information, et la communication.

Dans le 1^e manuel :

Chapitre 0 : Introduction

Chapitre 1 : La démarche scientifique

Objectifs :

- Utiliser à bon escient la démarche scientifique.
- Se rendre compte de l'obligation de vérifier par expérimentation les hypothèses.
- Réaliser des observations objectives en utilisant le vocabulaire précis.
- Compléter un rapport d'observation (objectif, titre,...) en s'aidant de la fiche d'observation (fiche n°1)
- Réaliser un schéma d'observation (titre, échelle, légende,...)
- Citer les cinq sens.
- Citer l'organe correspondant au sens.
- Rédiger une phrase comprenant le vocabulaire vu au cours.
- Rassembler des informations sous la forme d'un tableau et les communiquer à l'aide de phrases complètes.
- Recueillir des informations par des observations qualitatives en utilisant ses cinq sens.
- Définir ce qu'est une observation.
- Citer et définir les 4 types d'observations (qualitative, quantitative, chronologique et topologique)
- Citer les critères d'une bonne observation.
- Classer les observations en qualitatif, quantitatif, chronologique et topologique.
- Compléter un rapport d'observation en classant les observations réalisées dans un tableau critérié.

N° de page :

.....

Chapitre 2 : Les êtres vivants

Objectifs :

- Prendre conscience que les êtres vivants utilisent leurs sens pour réagir aux modifications de leur milieu ;
- Différencier stimuli extérieurs (lumière, couleur, son) et capteurs sensoriels (les stimuli peuvent être des modifications du milieu ou des signaux émis par des êtres vivants)

N° de page :

.....

Chapitre 3 : Quel est le « moteur » de tous les vivants ?

- 1 Les secrets des champignons
- 2 De quoi se nourrissent les végétaux ?
- 3 De quoi se nourrissent les animaux ?
- 4 Synthèse sur les hétérotrophes et autotrophes
- 5 La nutrition chez l'homme (activité sur l'alimentation équilibrée, travail seul sur document, mise en commun avec projection de l'animation, tableau de synthèse)
- 6 Quels sont les différents régimes alimentaires des hétérotrophes ?
- 7 Fiche n°3 : les classements
- 8 Synthèse sur les différents régimes alimentaires
- 9 Chaîne alimentaire ou réseau trophique
- 10 Synthèse sur la nutrition

N° de page :

Objectifs :

- Expliquer avec ses mots ce qu'est « manger équilibrer ».
- Comparer, expérimentalement et/ou à l'aide de documents, la valeur énergétique de plusieurs aliments (cacahuète, tranche de saucisson, morceau de fromage...).
- Recueillir des informations à partir de textes scientifiques et en extraire des idées essentielles en relation avec les conséquences d'excès alimentaires ou de carences pour montrer qu'ils peuvent perturber la santé.
- Expliquer ce que représente la pyramide alimentaire et les renseignements que l'on peut en tirer.
- Reconnaître sur un document les parties de l'appareil digestif : le tube digestif et les glandes annexes.
- Préciser le rôle des différentes parties de l'appareil digestif, leurs fonctionnements et leurs rôles.
- Repérer dans un schéma du système digestif, les glandes du système digestif.
- Compléter la légende du schéma du système digestif.
- À partir de l'observation de crânes, comparer la dentition de quelques mammifères. Etablir la formule dentaire d'un animal à l'aide d'un document représentant le squelette de la tête et de la denture de cet animal.
- Construire une clé dichotomique pour classer six à huit vivants en fonction de leur alimentation.
- Elaborer quelques chaînes et réseaux alimentaires dans différents milieux de vie.
- Dans une séquence vidéo, un texte,..., décoder des comportements alimentaires d'animaux.
- Observer des animaux occupés à se nourrir et décrire leur comportement alimentaire.

Dans le 2^e manuel :

Chapitre 4 : Ouf !! On respire?

Objectifs :

- Élaborer un graphique circulaire.
- Recueillir des informations à partir de textes scientifiques et en extraire des idées essentielles.
- Comparer la respiration cellulaire à la combustion d'une bougie.
- Décrire l'expérience prouvant la présence de dioxygène et du dioxyde de carbone dans l'air.
- Citer le rôle de l'appareil respiratoire.
- Légender un schéma de l'appareil respiratoire.
- Citer et décrire les deux mouvements respiratoires.
- Décrire le fonctionnement des différents types de respiration.
- Classer quelques vivants en fonction de leur respiration.
- Schématiser les différents organes du système respiratoire chez différents êtres vivants.

N° de page :

.....

Chapitre n° 5 : Ça circule ici!

Objectifs :

- Légender le schéma du cœur.
- Réaliser un schéma simplifié du cœur.
- Citer et caractériser les 3 grandes sortes de vaisseaux sanguins.
- Légender un modèle de la circulation sanguine en trois dimensions (noms, flèches, couleurs)
- Citer les constituants du sang en citant les rôles.
- Définir et reconnaître une circulation double, simple, complète, incomplète, fermée ou lacunaire.
- Restituer le tableau de synthèse de la circulation chez les différents vivants étudiés en classe.

N° de page :

.....

Chapitre n° 6 : Au fur et à mesure.

Objectifs :

- Définir correctement : masse, volume et masse volumique.
- Différencier grandeur et unité.
- Différencier les symboles des grandeurs et ceux des unités.
- Citer et transformer correctement les unités de volume et effectuer correctement la mesure de volume d'un solide ou d'un liquide.

N° de page :

.....

Chapitre n°7 ; Secret d'état.

N° de page :
.....

Objectifs :

- Identifier les différents solides, liquides, gaz sur différents supports.
- Citer et comparer les différentes propriétés des solides, liquides et gaz.
- Définir et caractériser la surface libre d'un liquide au repos.
- Réaliser une nouvelle clé dichotomique basée sur les propriétés des différents états de la matière afin de classer des corps quelconques.

Chapitre n°8 ; Molécules et représentation moléculaire.

N° de page :
.....

Objectifs :

- Définir une molécule et un modèle.
- Représenter, sous forme d'un modèle moléculaire : les états de la matière (solide, liquide ou gaz).

Chapitre n°9 ; Corps pur et mélange.

N° de page :
.....

Objectifs :

- Définir et donner un exemple de : mélange homogène, mélange hétérogène et corps pur.
- Classer différentes substances en mélange (homogène ou hétérogène) ou en corps pur.
- Représenter sous forme de modèle moléculaire les corps purs ou les mélanges.

Chapitre n°10 ; Les différents mélanges et leurs séparations.

N° de page :
.....

Objectifs :

- Définir les mots suivants : décantation, filtration, distillation.
- Associer à chaque technique les caractéristiques que doivent posséder les constituants du mélange.
- Choisir la technique adéquate pour séparer un mélange.
- Associer à chaque technique le schéma de celle-ci et le légènder.

✓ Les moyens d'évaluations utilisés seront les suivants :

- Recherches cotées et autres travaux en classe.
- Devoirs à domicile.
- Des interrogations ponctuelles au cours du chapitre.
- Des interrogations générales en fin de chapitre.
- Examens.

✓ La remédiation :

- Les interrogations et les devoirs seront corrigés en classe.
- Des séances de rattrapage peuvent être organisées, le temps de midi, sur demande des élèves.

✓ Matériel nécessaire :

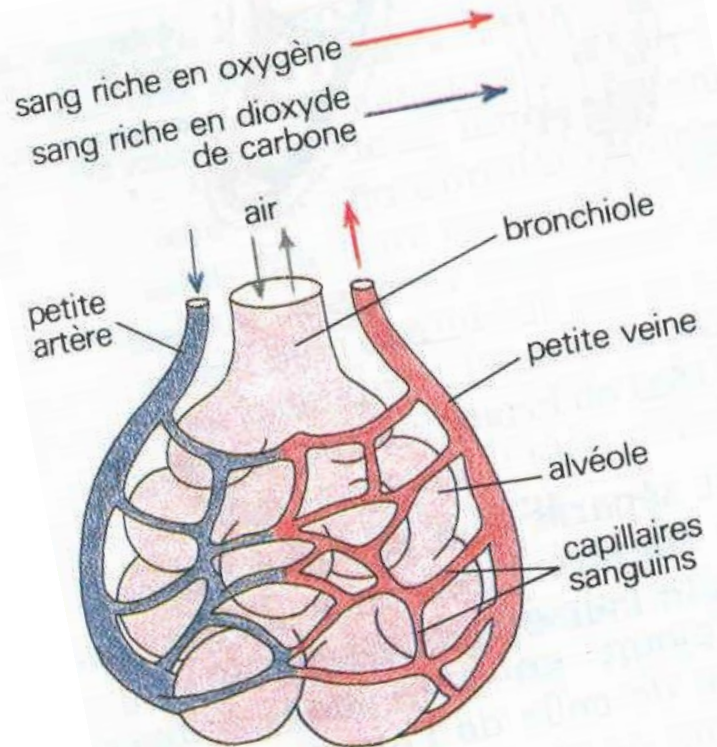
- Les deux manuels distribués au début d'année, des feuilles quadrillées A4, une calculatrice, une équerre aristo, un cahier de brouillon, plumier complet.



1^e partie du cours de sciences de 1^e année



Biologie



Introduction : qu'est ce que les sciences ?





Quels sont les premiers mots qui te viennent en tête lorsqu'on parle des sciences en général ?

.....

.....

.....

Entoure la bonne réponse sous les images. A-t-on besoin des sciences pour :

Créer du coca-cola	Peser des fruits	Nourrir un chien en fonction de son régime alimentaire	Se maquiller
			
Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non

Les sciences à l'école comprennent plusieurs branches, c'est pourquoi le mot est écrit au pluriel : la biologie, la physique et la chimie en font partie.

Lors de la première et deuxième année, nous étudierons :

- Les besoins du vivant, leurs grandes caractéristiques anatomiques, ... Plus tard, nous approfondirons ces notions dans le cours de **BIOLOGIE** ;
- Les états de la matière, l'énergie, ... Plus tard, nous approfondirons ces notions dans le cours de **PHYSIQUE** ;
- Le cours de **CHIMIE** n'est au programme qu'à partir de la troisième année, patience...

Mes concepts : mes idées

Chapitre n°1 : La démarche scientifique

Transfert

Tels des scientifiques, nous allons découvrir, chercher, comprendre des phénomènes complexes. Nous allons suivre la même manière de procéder que les chercheurs du monde entier.

Bienvenue dans l'univers des sciences !

- Pour te donner un aperçu des actions de recherche que tu vas accomplir, à la page suivante, voici des images qui résument la démarche scientifique en 7 étapes. Pour chacune de ces images, replace le mot qui lui correspond.



Les 7 mots à replacer :

Expérience dans le but de vérifier les hypothèses, **conclusion et communication** des résultats (tu communique les graphiques,...), **observation, résultat** (sous forme de tableau, graphique...), **questionnement, interprétation des résultats, hypothèse** (explication plausible au questionnement).



1:



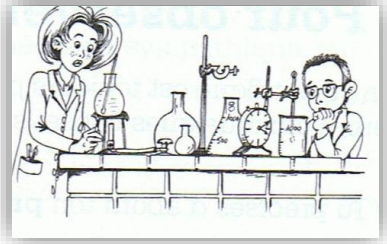
2:



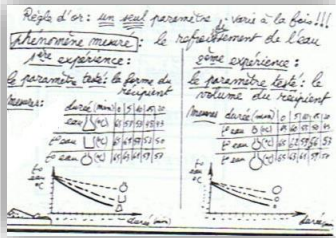
3:



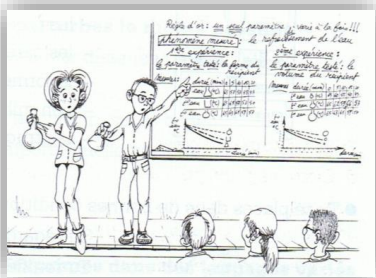
4:



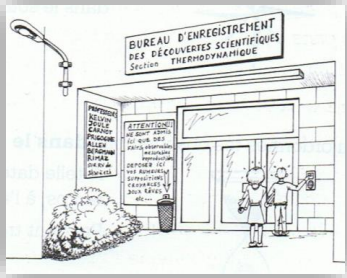
5:



6:



7:



- ✓ Il est **impératif** de suivre à la lettre les consignes du professeur ou du mode opératoire.
- ✓ Se laver soigneusement les mains en entrant/sortant du laboratoire, avant de prendre un repas, ou avant d'aller aux toilettes.
- ✓ Retirer tous ses bijoux, attacher les cheveux.
- ✓ Se protéger pendant les manipulations (porter lunettes de sécurité, masque, gants, tablier, etc.).
- ✓ Ne rien laisser traîner au sol ou sur les bancs.
- ✓ Ne pas stocker des contenants dangereux (flacons en verre, ...) près d'un bord de paillasse, ou sur un bord d'étagère.
- ✓ Ranger le matériel dès qu'il n'est plus nécessaire afin de ne pas être gêné lors des prochaines manipulations, apprendre également à gérer l'espace de travail et le temps dont on dispose.
- ✓ Lire les instructions d'un matériel ou d'un flacon du commerce.
- ✓ Vérifier le matériel en verre avant utilisation (éliminer tout verre fêlé, étoilé, ...).
- ✓ Se référer aux pictogrammes quand ils sont présents.
- ✓ **De laver tout son matériel et de le ranger.** (nous arrêterons les manipulations 5 à 10 minutes avant la fin du cours pour permettre un rangement efficace).
- ✓ Penser « sécurité » c'est réfléchir avant d'agir.

- ✓ Il est donc interdit de :
 - De boire ou manger (chiquer) dans un laboratoire.
 - De courir
 - De crier
 - De jouer
 - De manipuler sans lunettes et sans blouse

La fiche de données de sécurité



Transfert

1. Comment réaliser des observations scientifiques?



Ce matin un écureuil s'est aventuré dans mon jardin, j'ai su le photographe.

Pourrais-tu réaliser quelques observations (décrire par des phrases courtes la photographie de l'écureuil).



.....

.....

.....

.....

- Dans ta description, tu as sans doute écrit des remarques objectives mais peut-être aussi des avis subjectifs. Ecris le titre qui convient au dessus de chacune des colonnes et note à ton tour un avis objectif et un avis subjectif dans les colonnes respectives.

Avis :	Avis :
<ul style="list-style-type: none"> • L'écureuil prend appui sur ses pattes postérieures. • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • L'écureuil n'a pas peur du photographe. • • •

Recherche personnelle :

Classement, critère, caractéristique.

Pour chacune des photos, écris le critère ou la caractéristique commune aux objets.



1



Critère : couleur des fruits

Caractéristique :

2



Critère : revêtement épidermique

Caractéristique :

4



Critère :

Caractéristique :

3



Critère :

Caractéristique : Ronde

Organiser ses observations

Tu as pu, à l'aide du jeu «trions les formes géométriques », comprendre la différence entre critère et caractéristique, maintenant c'est à toi de jouer !!



À partir des quelques lignes suivantes, repère les critères ciblés ou les observations et note-les dans le tableau ci-dessous.

La membrane de chaque aile de la chauve-souris est une peau nue, fixée au bras, à l'avant-bras, aux doigts II, III, IV et V, au flanc du tronc, au membre postérieur et à la queue. L'avant-bras et ces quatre doigts sont très allongés. Le doigt n°I (le pouce) est isolé de la membrane et il est court par rapport aux autres doigts. La patte postérieure est plus courte que l'aile. Elle se termine par cinq doigts munis de griffes crochues.

CRITÈRES D'OBSERVATION	Caractéristiques
Nature de la membrane de l'aile	
	<i>Le bras, l'avant-bras, les doigts II, III, IV et V, le flanc du tronc, le membre postérieur et la queue</i>
Position du pouce par rapport à la membrane	
Longueur relative du pouce	



Quel(s) sens avons-nous utilisé(s) pour réaliser ces observations ?

Si nous avons une chauve-souris en classe, quel(s) autre(s) sens pourrions-nous utiliser ?

.....




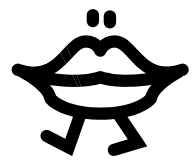

Dans le but d'enrichir nos observations en vocabulaire précis, nous allons chercher des adjectifs qualificatifs d'objets. Ce vocabulaire sera noté dans le tableau à la page suivante.

Bon

travail !

Chapitre n°1 ; La démarche scientifique.



Les sens	.....	.....	.....	.....	.....
Les organes des sens					
rôles	...............	...............	...............	...............	...............
Adjectifs qualificatifs d'objets					

Exercice n°1 :

« A la recherche des 5 sens utilisés dans un texte scientifique. »

- Lis le texte si dessous.
- Colorie les mots associés au sens

- De la vue en **bleu**
- De l'odorat en **vert**
- Du toucher en **rouge**
- Du goût en **jaune**
- de l'ouïe en **orange**



« Je plonge un morceau de fer brillant dans une solution incolore et transparente d'acide chlorhydrique. Immédiatement, une odeur piquante s'échappe de la solution. Des bulles, très nombreuses, se forment à la surface du morceau de fer et viennent crever à la surface du liquide dans un léger crépitement. Le fer disparaît progressivement. Au bout de quelques minutes, on n'en trouve plus de trace et la solution est devenue légèrement verdâtre mais reste limpide. »

Exercice n°2 :

- Examiner la pomme ou la feuille de menthe à l'aide de vos 5 sens.
- Former des phrases complètes à l'aide du vocabulaire des 5 sens.



Les sens	Les observations objectives
La vue	<ul style="list-style-type: none"> • • • •
L'odorat	<ul style="list-style-type: none"> • • •
Le toucher	<ul style="list-style-type: none"> • • •
Le goût	<ul style="list-style-type: none"> •
L'ouïe	<ul style="list-style-type: none"> •

Exercices n°3 : Rapport d'observation



Famille de tâches n°2 :
mener à bien une
recherche expérimentale

Décris le plus précisément possible (au moins 5 observations + schémas) la feuille d'arbre reçue par ton professeur. Grâce à la réalisation de ton travail, ton copain de classe devra retrouver ta feuille. Tu auras réussi ta tâche si ton copain retrouve ta feuille. Utilise tes fiches 1,2 et le document à la page 21.

Titre :

- a) Projet d'observation : Réaliser des observations objectives et schémas.
- b) Le matériel : Des feuilles d'arbres
- c) Le schéma : (le 1^{er} est le schéma d'ensemble de la feuille simple ou composée et le 2^e le schéma plus précis d'une feuille)

<u>le schéma d'ensemble de la feuille</u> :	
---	--

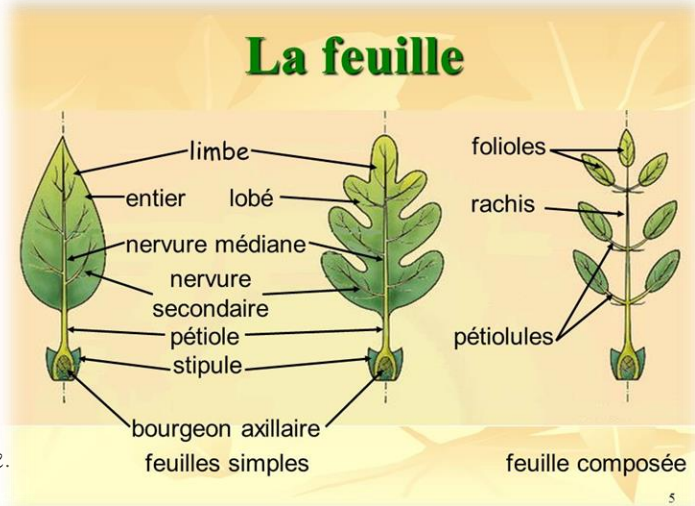
--	--

d) Mes observations :

	<u>Observations qualitatives (5 sens)</u>	<u>Caractéristiques:</u>
<u>Critères d'observation</u>	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • •
	<u>Observations quantitatives (mesure)</u>	<u>Caractéristiques :</u>
<u>Critères d'observation</u>	<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • •



Chapitre n°1 ; La démarche scientifique.

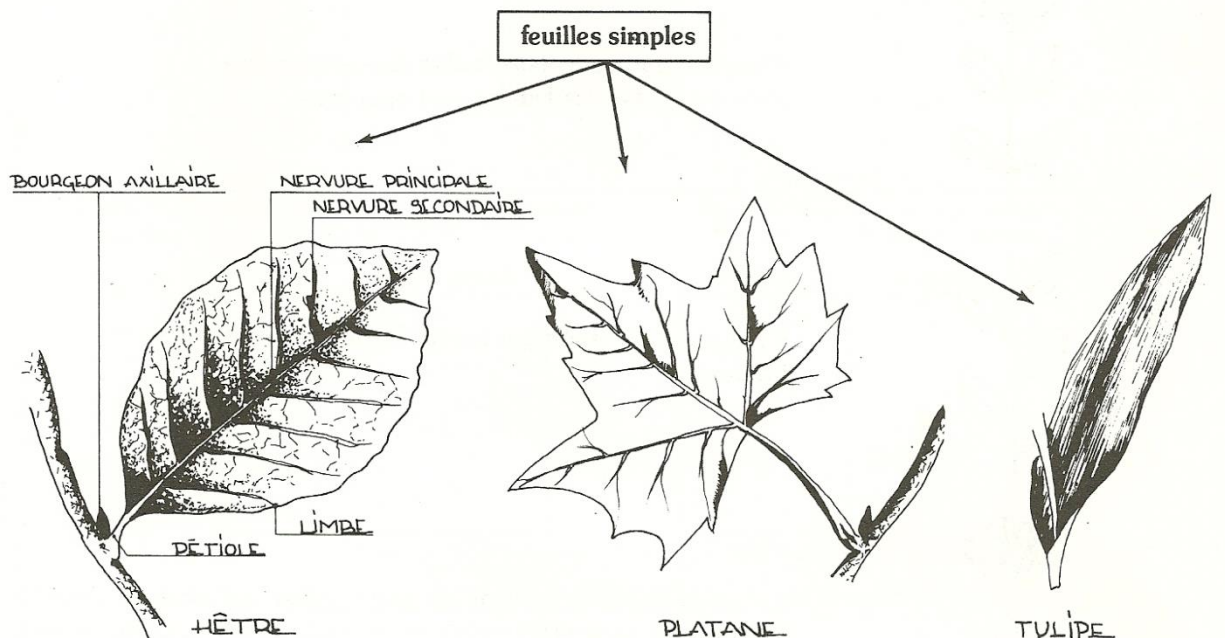


Voici le document qui t'aidera certainement à réaliser ta tâche. Sois attentif à toutes les données et bonne chance .

La nervation et les découpures du limbe

Une feuille dont le limbe est en une seule partie est une **feuille simple**.

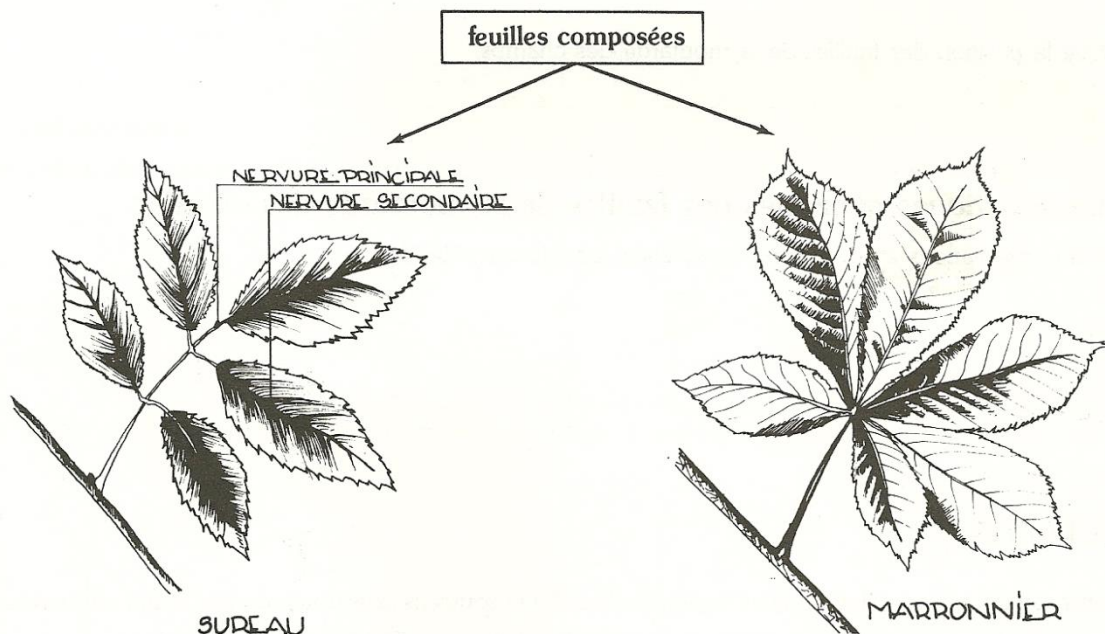
Lorsque le limbe est découpé en plusieurs parties appelées **folioles**, la **feuille est composée**.



La feuille comporte une **nervure principale** de laquelle se détachent les **nervures secondaires**: la **nervation est pennée**.

Du pétiole partent plusieurs nervures principales: la **nervation est palmée**.

Le limbe est parcouru par des nervures parallèles entre elles: la **nervation est parallèle**.



La nervation est pennée, la feuille est **composée pennée**.

La nervation est palmée.
La feuille est **composée palmée**.

Définition de l'observation : c'est la constatation attentive des phénomènes tels qu'ils se passent réellement et sans volonté de les modifier.

Pour réaliser une bonne observation, tu dois :

- Préciser le but, le projet de l'observation (l'intérêt qu'il y a pour cette observation).
- Déterminer les bons **critères d'observation** en fonction de ton projet, pour cela ;

➔ **1.** J'utilise mes 5 sens (vue, odorat, ouïe, toucher, goût).
Ce sont les **observations qualitatives**.



Remarque importante : Vous ne devez en aucun cas goûter ou sentir un produit inconnu sans le demander au préalable à votre professeur.

➔ **2.** J'utilise la **comparaison** (comme, à la forme de, par rapport à...)

➔ **3.** J'effectue des mesures à l'aide d'instruments adéquats (données chiffrées).
Ce sont des **observations quantitatives**.

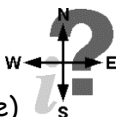


Remarque : Je n'oublie pas de noter les unités.



(Exemples : La bougie a une largeur de 3 cm et une longueur de 5 cm)

➔ **4.** Je réalise des **observations topologiques**
(Localisation de l'objet et/ou du phénomène de l'observation dans l'espace)



➔ **5.** Je réalise des **observations chronologiques** (Relatives au temps)



Je fais un schéma pour indiquer les observations réalisées.
(Je n'oublie pas le titre, la légende, l'échelle, l'orientation)

- J'évite les observations **subjectives** (gentil, laid, beau sont des mots qui expriment des **sentiments**. A ne pas utiliser !!!).

Je réalise des observations objectives.

- Je rédige mon rapport soigneusement.

Comment réaliser un schéma d'observation légendé ?

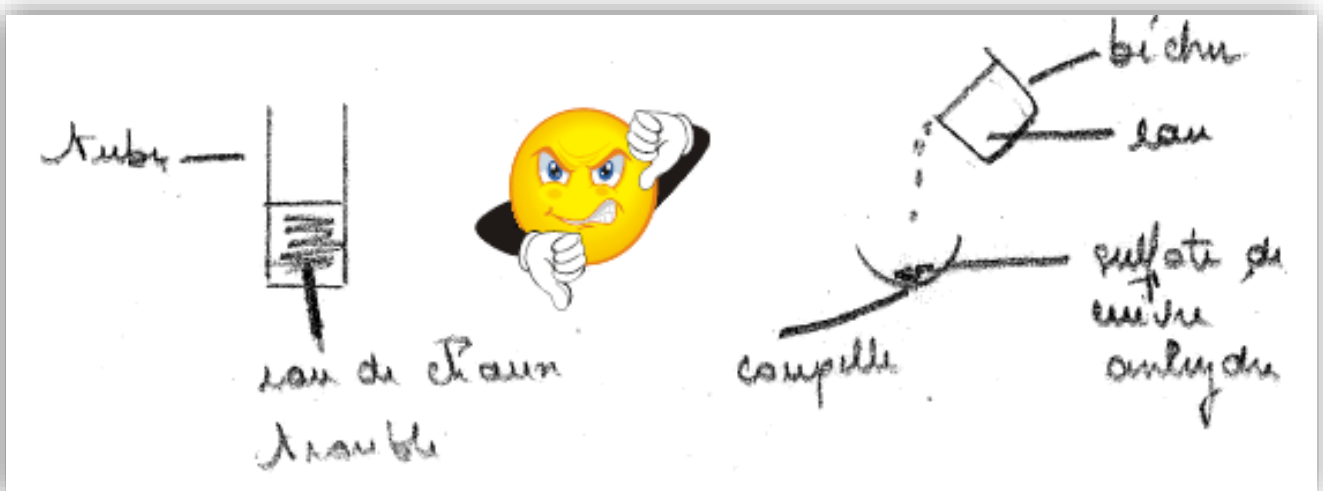
Fiche
n°...3.....

Le schéma peut parfois aider le lecteur à comprendre comment doit se faire le montage expérimental. Il doit être **clair** (bien dessiné) et **éclairant** (apporter de la précision à la liste des manipulations, pas la rendre plus compliquée à comprendre).

Exemple d'un schéma bien réalisé



Exemple d'un mauvais schéma



- ⇒ Le schéma se réalise au crayon
- ⇒ Les éléments se tracent à la latte
- ⇒ Les éléments se représentent en coupe et non en perspective 3D
- ⇒ Les traits d'annotation sont représentés par des flèches qui pointent l'objet (ou des trait simples)
- ⇒ Les trait d'annotation se terminent horizontalement
- ⇒ Les traits d'annotation s'arrêtent tous au même niveau.
- ⇒ La surface libre d'un liquide dans un récipient se représente par un trait horizontal (pas de vague !)
- ⇒ Ne pas écrire sur les flèches, mais à côté !
- ⇒ Respecter une certaine échelle
- ⇒ N'oublie pas le titre de ton schéma.

Comment réaliser une famille de tâche ?

Fiche
n°...4.....

1. Lis plusieurs fois l'énoncé de la tâche.
2. Lis et surligne au fluo l'objectif de la tâche (ce qu'on me demande de réaliser, d'expliquer,...).
3. Identifie le chapitre du cours auquel se rapporte la tâche. (Ecris-le sur ta feuille de brouillon)
4. Sur ta feuille de brouillon, note les mots-clés relatifs à ce chapitre et qui te permettront de répondre à la question.
5. Identifie les différentes parties de la tâche et explique-les clairement en utilisant les mots-clés et les définitions adéquates.
6. Réalise un brouillon de tes idées.
7. Organise tes idées en paragraphe (introduction, explication, conclusion).
8. Relis ton texte et regarde s'il répond bien à la question posée.
9. Quand tu auras bien relu ton brouillon, corrigé ton orthographe, réintégré des mots-clés si besoin, réécris ta réponse au propre.

Remarque : Ne te décourage pas si tu n'es pas à l'aise avec ce nouveau type de questions, nous aurons tout le loisir de nous entraîner avant le CE1D. En cas d'échec, n'hésite pas à retenter de répondre à la tâche à l'aide de cette fiche-outil.

Mes concepts : mes idées

Chapitre n°2: Les êtres vivants



1^{er}

Cours de sciences

Mes concepts : mes idées

1^{er}

Cours de sciences

Mes concepts : mes idées

Chapitre n°2 : Vivant ou non vivant ?

Le monde qui nous entoure est très riche, nous pouvons observer de nombreux paysages différents que l'on habite en Belgique ou ailleurs.

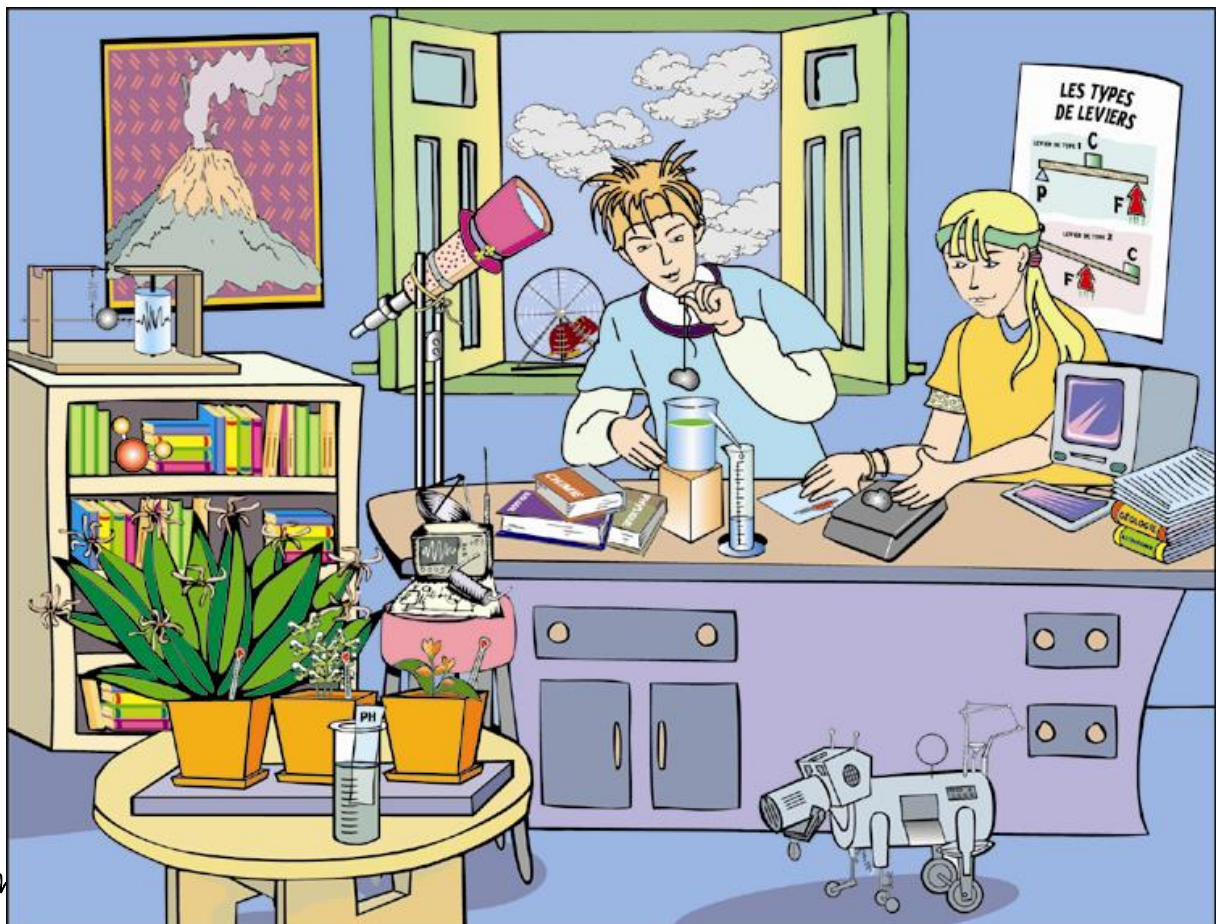
Imaginons maintenant qu'un être venu d'une planète lointaine vienne sur terre pour étudier le monde tel qu'on le connaît. Quel moyen peut-il utiliser pour faire la différence entre une statue de cire et un homme pour demander son chemin ? La ressemblance est quand même troublante !



- ✓ Explique en une phrase la **différence** entre la **statue de cire** et l'humain?

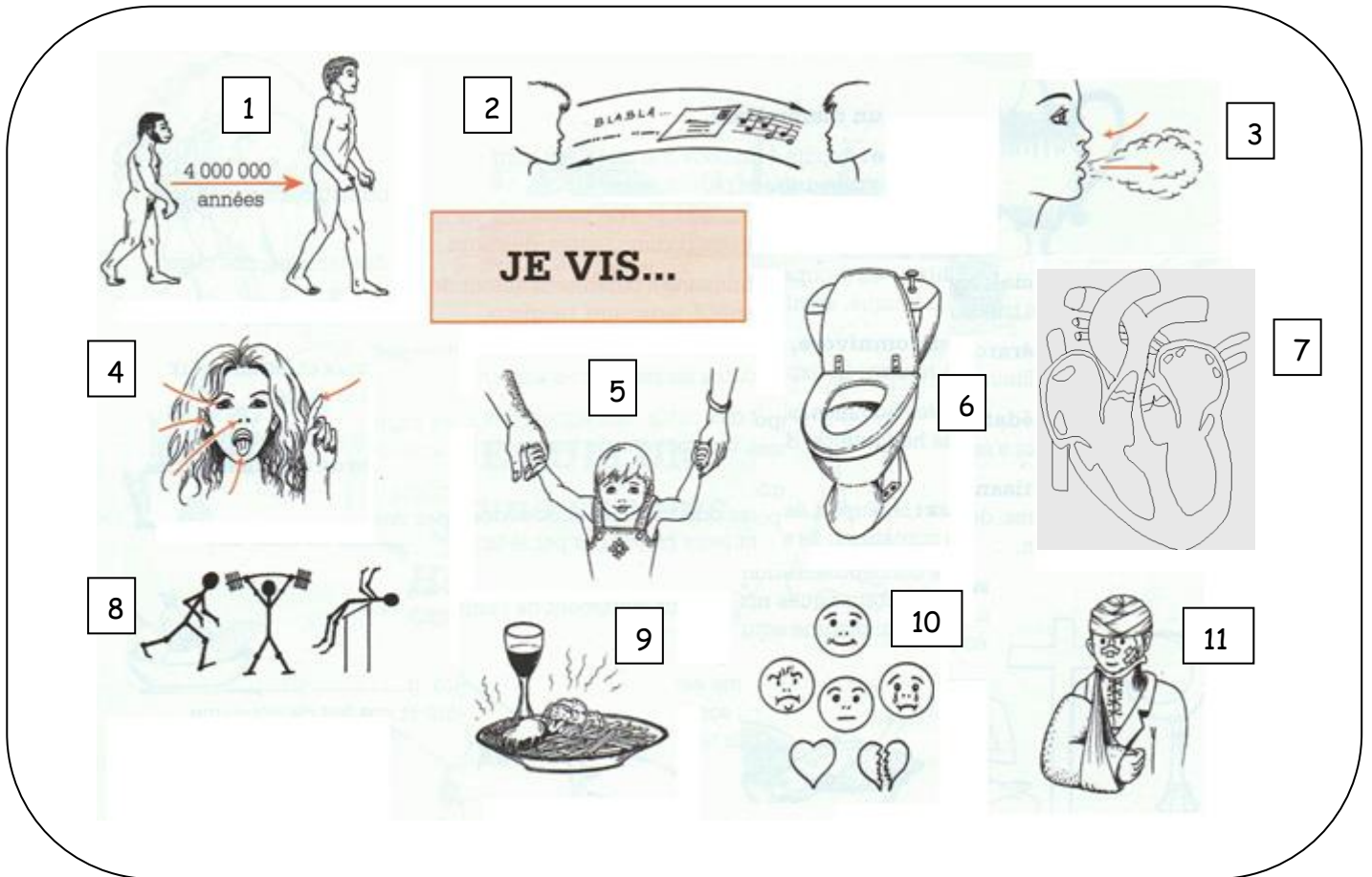
1. Exercice

- Entoure en **bleu** 5 **vivants** et en **noir** 5 **non-vivants** dans l'image ci-dessous



2. Les besoins et fonctions de l'Humain

Pour être certain de notre classement « vivant, non-vivant », observe les représentations ci-dessous et indique dans le tableau les besoins vitaux et les fonctions d'un être vivant que tu connais bien : l'HOMME.



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

Tous les vivants ont-ils tous les mêmes besoins que l'homme ? Pourquoi ?

.....

Un vivant est un être qui a pour caractéristiques de :

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

Identifie, parmi les exemples ci-dessous, les vivants et les non-vivants.

Place une croix dans la colonne adéquate.

Exemples	Vivants	Non-vivants
Un chat		
Une feuille d'un arbre		
Un serpent		
Une graine		
Une poupée qui parle		
Une pierre		
Branche d'arbre cassée, tombée au sol.		
Nuage		
Volcan		
La Terre		
Les cheveux sur ta brosse		



3. Les Différents règnes

Trouve des exemples d'êtres vivants et classe-les en 3 règnes (aide-toi des illustrations proposées par ton professeur)

Les vivants			Les non-vivants
Règne des animaux	Règne des végétaux	Règne des	

Je n'ai pas travaillé pour rien je vais lui dire...



Il faut que tu saches que les êtres vivants ne se classent non pas en 3 mais bien en 5 règnes.

Tu étudieras les 2 autres règnes plus tard dans tes études.

✓ Commentaire de Lin né naturaliste suédois (1707-1778)

Définition :

- Matière minérale :
- Matière organique :

**MÉ
MO
RI
SER**

4. Conclusion

L'essentiel sous la forme d'un texte :

Le milieu de vie est constitué de deux catégories :

-
-

Un vivant est un être qui a pour caractéristiques de :

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

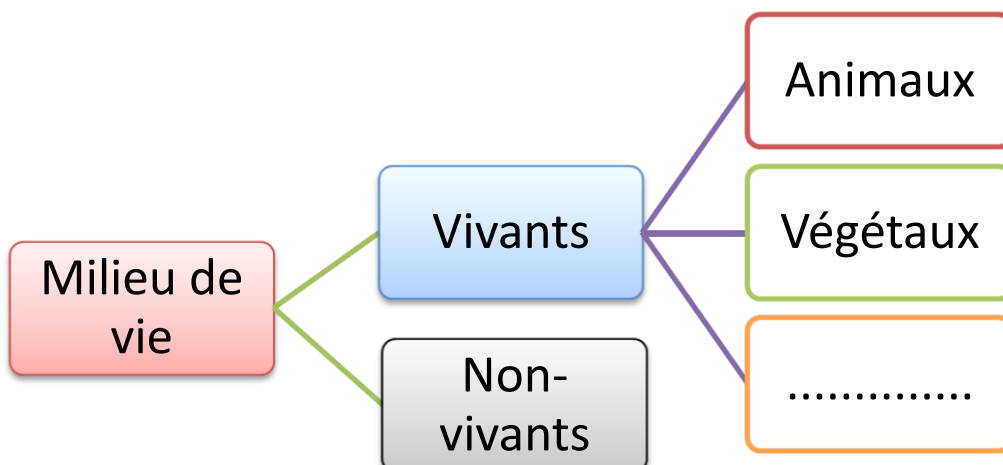
• Matière minérale :

• Matière organique :

Les êtres vivants se classent en 3 règnes principaux :

-
-
-

L'essentiel sous la forme d'un schéma :





Chapitre n° 3 :

Quel est le "moteur" de tous les vivants



Objectifs du chapitre :

- Expliquer avec ses mots ce qu'est « manger équilibrer ».
- Comparer, expérimentalement et/ou à l'aide de documents, la valeur énergétique de plusieurs aliments (cacahuète, tranche de saucisson, morceau de fromage...).
- Recueillir des informations à partir de textes scientifiques et en extraire des idées essentielles en relation avec les conséquences d'excès alimentaires ou de carences pour montrer qu'ils peuvent perturber la santé.
- Expliquer ce que représente la pyramide alimentaire et les renseignements que l'on peut en tirer.
- Reconnaître sur un document les parties de l'appareil digestif : le tube digestif et les glandes annexes.
- Préciser le rôle des différentes parties de l'appareil digestif, leurs fonctionnements et leurs rôles.
- Repérer dans un schéma du système digestif, les glandes du système digestif.
- Compléter la légende du schéma du système digestif.
- À partir de l'observation de crânes, comparer la dentition de quelques mammifères. Etablir la formule dentaire d'un animal à l'aide d'un document représentant le squelette de la tête et de la denture de cet animal.
- Construire une clé dichotomique pour classer six à huit vivants en fonction de leur alimentation.
- Elaborer quelques chaînes et réseaux alimentaires dans différents milieux de vie.
- Dans une séquence vidéo, un texte,...., décoder des comportements alimentaires d'animaux.



Mes concepts : mes idées

Chapitre n°3 : Quel est le « moteur » de tous les vivants ?

1. Les secrets des champignons

Analyse la planche de BD ci-dessous et réponds aux questions de la page suivante.



Les champignons sont-ils des vivants ou des non vivants ? Justifie ta réponse



.....
.....
.....
.....

Les champignons ont-ils besoin de lumière pour vivre ? Justifie ta réponse

.....
.....

Les champignons sont-ils **autotrophes** ou **hétérotrophe** ? Justifie ta réponse
(recherche dans le texte à la page suivante la signification de ces termes)

.....
.....
.....
.....

Lis le document à la page suivante, réponds aux questions et complète le schéma du champignon.



Quelles sont les deux parties du champignon et qu'est-ce qui les différencie ?

Partie 1 :

Partie 2 :

Les champignons vénéneux

Un champignon vénéneux ou toxique est un champignon qu'il ne faut pas manger.
Il peut être très dangereux.
Il ne faut pas les ramasser ni même les toucher.



amanite phalloïde



amanite tue-mouche



gyromitre (fausse mori)



bolet satan



amanite panthère



cortinaire couleur de rocou

LES UTILITES DES CHAMPIGNONS



découverte de la pénicilline



les fromages



les antibiotiques



les bières



la gastronomie



les pains

Ce n'est pas qu'ils courent vite, les champignons! Ils ne sont pas rares non plus. Et pourtant : il est facile de les rater, d'oublier de les regarder de près. Première rencontre : nez à nez, au sol, en transparence.



Longtemps considérés comme des plantes, les champignons forment maintenant un règne à part. Contrairement aux plantes (qui sont autotrophes), les champignons sont incapables de fabriquer leur nourriture eux-mêmes. Ce n'est donc pas une plante !

Ils se nourrissent de matière organique morte ou en décomposition (on dit qu'ils sont **saprophytes**), ou encore d'organismes vivants soit en les parasitant (on dit qu'ils sont **parasites**), soit en formant une association bénéfique pour les deux (on dit qu'il sont en **symbiose**).

Le champignon est formé de deux parties. La première partie, qu'on appelle couramment champignon (**le pied et le chapeau**), n'est que l'**organe reproducteur** d'un organisme caché, la pointe visible d'un iceberg qui émerge à la surface de la forêt. C'est sous terre ou dans la matière organique que se développe sa deuxième partie, son réseau filamenteux souvent très étendu : **le mycélium**.

Le **sporophore** ou le **carpophore**, celui qui s'offre à la vue du promeneur, n'est destiné qu'à la production, puis à la dispersion des **spores**.

L'**anneau** est un petit voile qui peut s'observer au dessus du pied. Certaines espèces de champignons ont un enflément à la base du pied, c'est la **volve**.

Ensuite, quoique d'apparence végétative, le champignon n'a rien d'une plante. Nulle trace chez lui de la chlorophylle qui capte l'énergie du soleil. A vrai dire, d'après les plus récentes recherches, le champignon serait plus proche de l'animal que du végétal.

Bois mort, terre, mousse, mais aussi fumier, bêtes et plantes. Dès qu'il a trouvé de quoi nourrir son réseau, le champignon s'installe, puis il voyage. Parfois, il pose même le pied dans l'eau.

QUELQUES CHAMPIGNONS COMESTIBLES

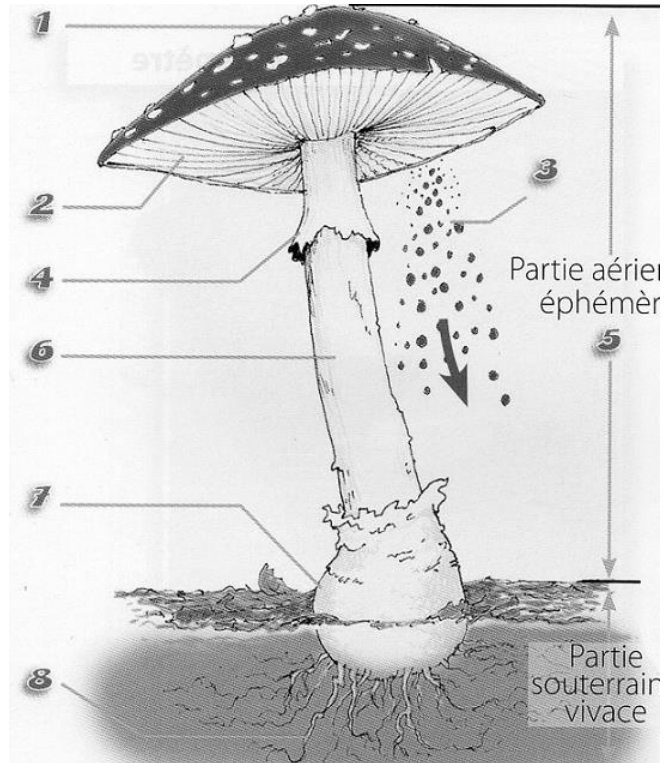


QUELQUES CHAMPIGNONS VENENEUX, VOIRE MORTELS



Légende ce schéma

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.



Amanite tue-mouche



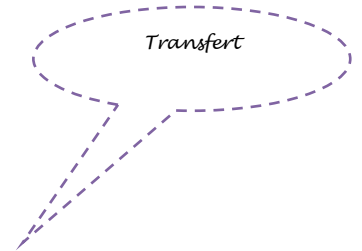
Réalisation d'une sporée :

Une sporée, c'est un dépôt de spores de champignon obtenu en laissant un chapeau reposé sur une surface pendant 24 heures.

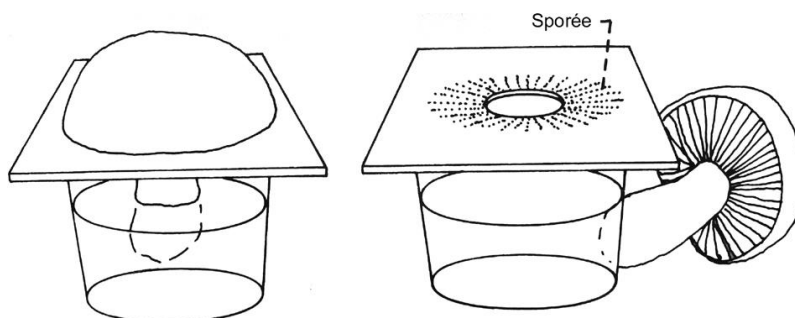
➤ **Comment réaliser une sporée ?**

Pour réaliser une sporée, il faut :

- un champignon
- une feuille trouée en son milieu
- un récipient contenant de l'eau



Dispositif pour la réalisation d'une sporée



Sous forme

d'une

expérience, tu as fabriqué une sporée ...

En quelques phrases bien construites, tu expliques tes observations et tu émettes des hypothèses quant aux rôles des spores. La disposition des spores permet-elle de déceler la partie du carpophore qui les a produites ?

Pour ton information, le mot spore vient du grec (spora = semences). Leur taille est inférieure à 1 micron...

.....

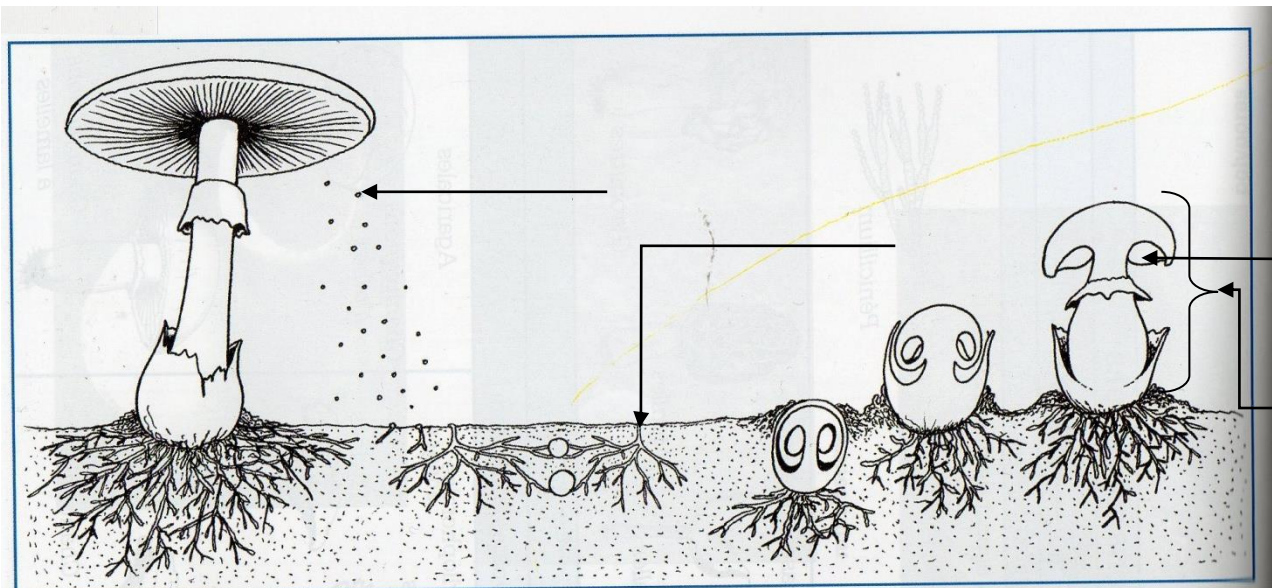
.....

.....

.....

.....

Avec tes informations, tu annotes le schéma ci-dessous. Ensuite tu écris un petit résumé qui explique la reproduction du champignon.



.....

.....

.....

.....

.....



Tu recherches au dictionnaire la signification des termes ci-dessous.

1. Appareil végétatif :

.....
.....

2. Appareil reproducteur :

.....
.....

On peut donc désigner la partie aérienne du champignon comme étant son appareil

Alors que la partie souterraine est la partie

Lis attentivement le texte ci-dessous et réponds aux questions à la page suivante :

Les champignons s'attaquent aux autres vivants ...

Des champignons très durs, difficiles à couper ou à détacher, vivent aux dépens des souches et des troncs **morts**. Ce sont des **polypores**. Leur mycélium s'étend sous l'écorce, puis s'attaque au bois qui se désagrège et pourrit. Le plus redoutable d'entre eux est la méréule. Elle vint à bout des grandes flottes de bateaux en bois...

S'attaquant au bois mort, les polypores sont des **saprophytes**, comme les champignons de couches...

Ils se développent en décomposant la matière organique (lorsqu'elle est morte). Ils rendent à la terre les sels minéraux, à l'air le gaz carbonique, ... Ils participent au cycle de la vie. Sans eux, la terre serait un vaste cimetière.

Mais d'autres champignons se développent au dépend de la matière organique vivante.

De tels champignons sont appelés **parasites**. Ils peuvent détruire des champs entiers de pommes de terre, (mildiou), s'attaquer aux vignes et aux arbres... Il suffit pour cela que les conditions climatiques soient idéales pour eux. Ecris en 2 mots les conditions climatiques qui te semblent idéales pour les champignons...

.....
.....

Les parasites sont des champignons (vivants hétérotrophes) qui développent leur matière organique à partir de celle d'un autre vivant, ils s'en servent tellement qu'ils finissent par le faire mourir...

Réécris en te servant du texte ci-dessus la signification des mots suivants.



Parasite :
.....
.....

Saprophyte :
.....
.....



Symbiote :
.....
.....



Classe « les milieux nutritifs » en fonction des types de champignons qui les exploitent : fumier, arbres vivants, peau humaine, feuilles de vignes, crottins, épis de seigle, coque de navire en bois, confiture

Saprophytes	parasites

Cycle de la matière



2. Que mangent les végétaux ?

Observe les photographies ci-dessous et réponds aux questions



La lionne se nourrit de quel animal ?

De quoi se nourrit cet animal ?

Mais de quoi l'herbe se nourrit-elle ? Quels sont les éléments dont une plante aurait besoin pour vivre ?

Formule quelques hypothèses qui pourront répondre à ces deux questions.



1 ^e hypothèse :	
2 ^e hypothèse :	



Dans le but de confirmer ou d'infirmer tes hypothèses, lis les documents ci-dessous et complète le texte à trous de synthèse à la page n°47.

Les travailleuses de l'ombre

Mal aimées, nous sommes les mal aimées. Personne ne nous voit ou si peu... car nous poussons sous terre !



Prenez une lampe et descendez avec nous, nous vous ferons découvrir toutes les raisons de nous aimer.

Bonjour ! Nous sommes les racines. Ce n'est pas par paresse que nous nous cachons. Nous avons en fait beaucoup de responsabilités.

Saviez-vous que c'est grâce à nous que l'arbre tient debout et résiste aux tempêtes ? Notre première fonction est d'assurer la

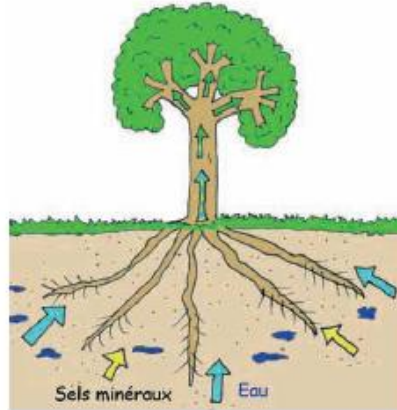
fixation de la plante au sol.

Certaines d'entre nous poussent presque en surface, tandis que d'autres s'enfoncent très profondément dans le sol, comme celles de l'Epicéa. Nous pouvons descendre à plus de 100 mètres !



Nous sommes très astucieuses. Lorsque nous rencontrons des pierres, nous dégageons de l'acide pour faire des trous. Puis nous nous fauflions et quand nous grossissons, les pierres éclatent. Attention à vos maisons !

Et pourquoi tant d'effort ? C'est que la plante a besoin de nous. Nous la nourrissons en aspirant l'eau et les sels minéraux qui se trouvent dans le sol.



En utilisant le gaz carbonique, l'eau et la lumière du Soleil, les plantes fabriquent leur propre nourriture : des sucres, qu'elles utilisent pour leur croissance. C'est cela le véritable intérêt de la photosynthèse pour les plantes. L'oxygène est en quelque sorte un "déchet"... bien utile aux êtres vivants ! Mais cela ne fonctionne que durant la journée. La nuit, tout le monde respire. Heureusement pour nous, les plantes fabriquent plus d'oxygène qu'elles n'en consomment !

Un arbre boit beaucoup : plusieurs centaines de litres par jour quand il fait chaud. L'eau est mélangée avec des sels minéraux. Cette solution, c'est la sève brute, qui remonte vers les feuilles pour y être transformée en potion magique pleine de sucre (la sève élaborée), grâce au travail de la photosynthèse. Toute une organisation !

En fait, ce ne sont pas directement nous, les racines, qui absorbons l'eau et les sels minéraux, mais des espèces de petits cheveux qui nous poussent dessus et agissent comme des éponges. On les appelle les poils absorbants.

2. Expérience sur les plantes

Plantule



Des scientifiques ont repiqué de jeunes plants de haricots dans différents sols, exposés aux mêmes conditions extérieures afin de vérifier si les plantes utilisaient la **matière organique** présente au voisinage de leurs racines. Voici les résultats obtenus après comparaison :

Constituants du milieu	Terreau arrosé	Terreau non arrosé
Terreau (terre contenant des sels minéraux et riche en matières organiques)	La plante s'est développée	La plante ne s'est pas développée
Terreau calciné (terre dont toutes les matières organiques ont été brûlées, détruites : il ne reste que la matière minérale)	La plante s'est développée	La plante ne s'est pas développée

Développement d'une plante en fonction de son milieu de vie

Complète le texte de synthèse ci-dessous en reprenant les mots clés

Tous les mots clés ne sont pas à utiliser :

Autotrophes / Hétérotrophes / Minérale / Animale / Lumière / Gaz carbonique / Ombre / Oxygène / Eau / Engrais / Terreau / Matière organique / Matière minérale / Energie / Sucre / Réserve / végétaux verts.



De quoi se nourrissent les végétaux ?

Les végétaux chlorophylliens ont besoin de quatre éléments :

-
-
-
-

Le soleil est la source principale d'

Seuls les sont capables d'utiliser l'énergie lumineuse pour fabriquer leur propre, matière, leur, leur stock d'énergie.

On appelle ces êtres vivants des Puisqu'ils ne dépendent que d'eux-mêmes pour se nourrir. Ils fabriquent leur propre nourriture au départ de matière

Application : Réponds à la question suivante sur une feuille de bloc.



Dans les grottes, des végétaux (mousses, petites fougères) se développent juste sous les spots permettant de baliser le passage des touristes. Pourtant aux alentours, malgré la présence d'eau chargée de sels minéraux, il n'y a aucune plante. Pourquoi ?

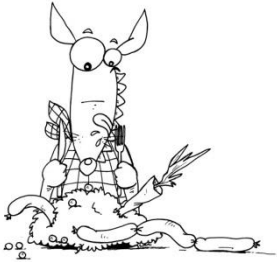


Transfert

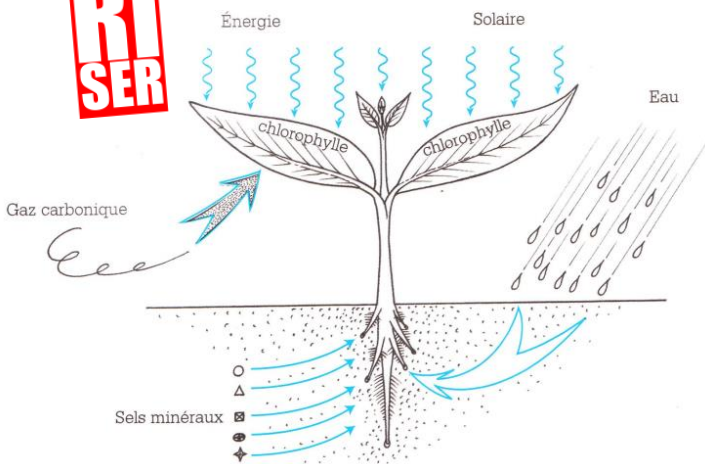
3. Que mangent les animaux ?

Lis le document « La nutrition animal » et entoure la ou les bonne(s) réponse(s)

- La nourriture de l'écureuil roux est principalement composée de matière d'origine **animale / végétale / minérale**
- La nourriture de l'hérisson est principalement composée de matière d'origine **animale / végétale / minérale**
- La nourriture du loup est principalement composée de matière d'origine **animale / végétale / minérale**
- Au contraire des plantes (qui sont des), les animaux se nourrissent surtout de matière.....
Un organisme qui se nourrit de matières produites par d'autres vivants est qualifié d'

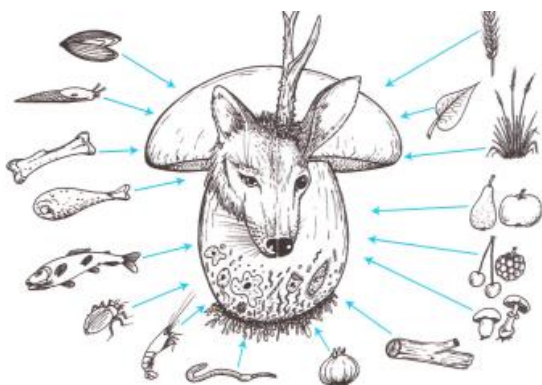


Construis les définitions, de maximum 20 mots, d'autotrophe et d'hétérotrophe en t'aidant de la synthèse iconique ci-dessous.



Autotrophe : Être vivant

Hétérotrophe :

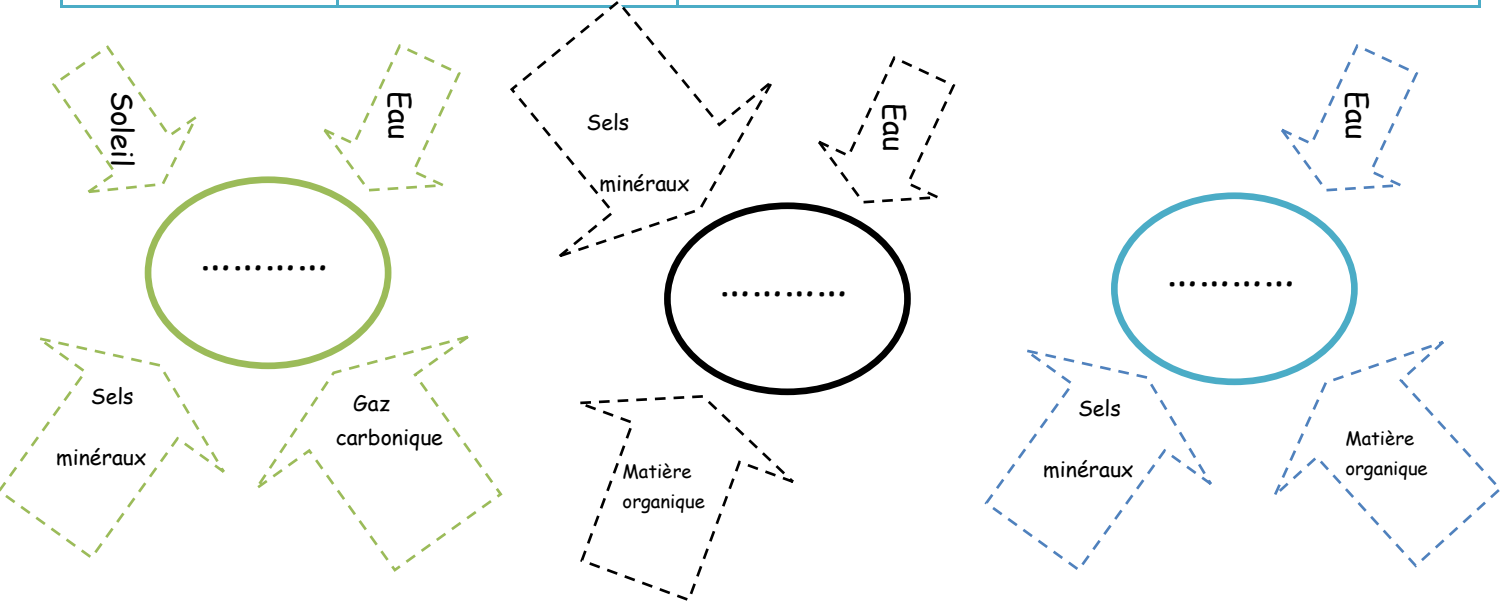


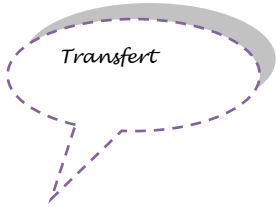
: tous les vivants ?

4. Synthèse sur les hétérotrophes et autotrophes

Complète les schémas et le tableau en prenant exemple sur la ligne des champignons et en t'aidant de ton cours.

Organismes vivants	Sources de matières nutritives	Types nutritionnels et définitions
Champignons :	Substances organiques	Hétérotrophes :
Végétaux :		..... ..... .....
Animaux :		..... ..... .....





Exercice de synthèse



Le tronc d'un grand tilleul est couvert de mousses et d'armillaires (champignons).

Le Propriétaire du bel arbre craint pour la santé de celui-ci. Pourquoi ?

Doit-il débarrasser l'écorce des champignons, des mousses ou des deux ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Grille d'évaluation pour la question « Comment sauver mon tilleul ? » FT1

Critères (qualités)	Indicateurs (indices observables liés à la tâche) Ces propositions permettront de choisir les indicateurs	élève	prof.
		Cotation	
Je cerne le problème	L'élève a compris qu'il s'agit d'un problème au niveau de deux êtres vivants qui pourraient nuire au tilleul.	0-2	
J'identifie les informations utiles, liées au problème	L'élève identifie que la mousse est un autotrophe (ou que la mousse fabrique sa propre nourriture)	0-2	
	L'élève identifie que le champignon est un hétérotrophe (ou que le champignon dépend d'autres êtres vivants ou morts pour se nourrir).	0-2	
	Globalisation	/6	
Je mets en relation les informations identifiées pour résoudre le problème cerné	L'élève indique que le champignon est un hétérotrophe, ce qui entraîne qu'il va devoir puiser sa MO dans le tilleul	0-2	
	L'élève en déduit que comme le champignon va puiser sa MO dans l'arbre vivant, c'est un parasite.	0-2	
	L'élève explique que le champignon parasite « épuise » l'arbre. Ce qui peut mener à la mort de celui-ci.	0-2	
	L'élève en déduit que puisque la mousse est un autotrophe, elle est inoffensive pour le tilleul et/ou l'arbre est seulement un support pour la mousse + 1 point bonus si les 2	0-2	
	L'élève en déduit que l'on doit enlever le champignon et non pas la mousse afin de sauver le tilleul.	0-2	
	Globalisation	/10	
Je communique clairement et correctement ma production	L'élève utilise adéquatement le vocabulaire scientifique spécifique (chlorophylle, eau, SM, MO, gaz carbonique ...). Au moins 3 mots.	0-2	
	L'élève présente un travail structuré, soigné	0-1	
	L'élève s'exprime dans un français correct (orthographe, syntaxe)	0-1	
	Globalisation	/4	
Commentaires éventuels de l'élève :			
Evaluation globale et commentaires éventuels du professeur : .../20			

5. La nutrition chez l'homme

🔍 La mystérieuse disparition de Petit Biscuit ?

Une petite fille affamée a dévoré Petit Biscuit !!! Une fois fini son repas, elle a attendu quelques heures et s'est rendue au laboratoire. Elle a demandé à un spécialiste de rechercher Petit Biscuit dans son organisme à l'aide du portrait-robot qu'elle avait fait.



Verdict du spécialiste : il lui a été impossible de retrouver Petit Biscuit.

Pourtant rien n'était sorti de l'organisme !

Plusieurs spécialistes ont continué à le chercher sans relâche et enfin, ils ont retrouvé des traces de Petit Biscuit dans diverses parties du corps de la petite fille !

Une question demeure : Que s'est-il passé ?

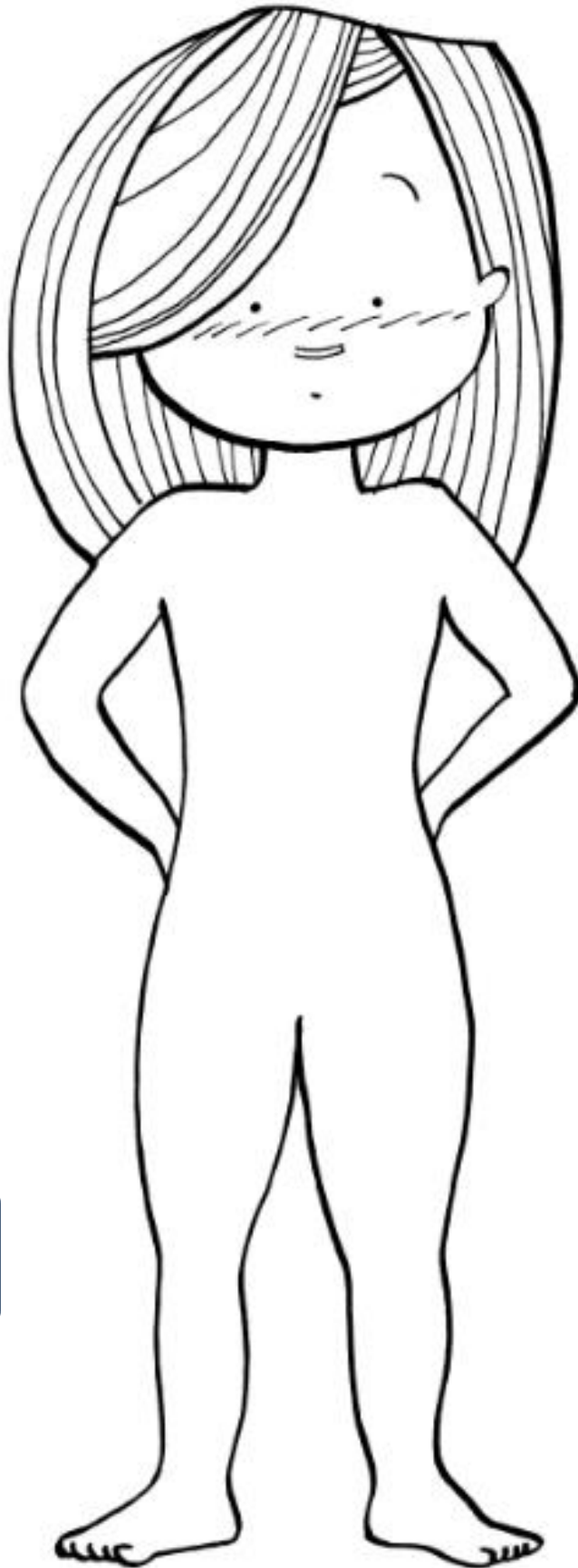
✍ Consigne :

Par groupe, vous allez dessiner tout le voyage de petit biscuit dans le corps de la petite fille sur une grande affiche.

Vous devez donc schématiser le trajet du biscuit dans le corps humain et annoter vos schémas du mieux que vous pouvez.



Sur la silhouette ci-dessous, retrace le trajet que le petit biscuit suivra dans l'organisme de la petite fille.



Comparaison en classe
et correction dans la
suite du chapitre.

Pendant la digestion, les aliments, comme le petit biscuit, vont être

La digestion va combiner deux sortes de phénomènes ; les phénomènes physiques et les phénomènes chimiques. Afin de bien saisir la différence entre ces deux sortes de phénomènes, trouve deux exemples pour chacun des phénomènes.

Exemples de phénomènes physiques	Exemples de phénomènes chimiques

Souligne les étapes de la digestion en vert si la transformation est mécanique et en rouge si la transformation est chimique.

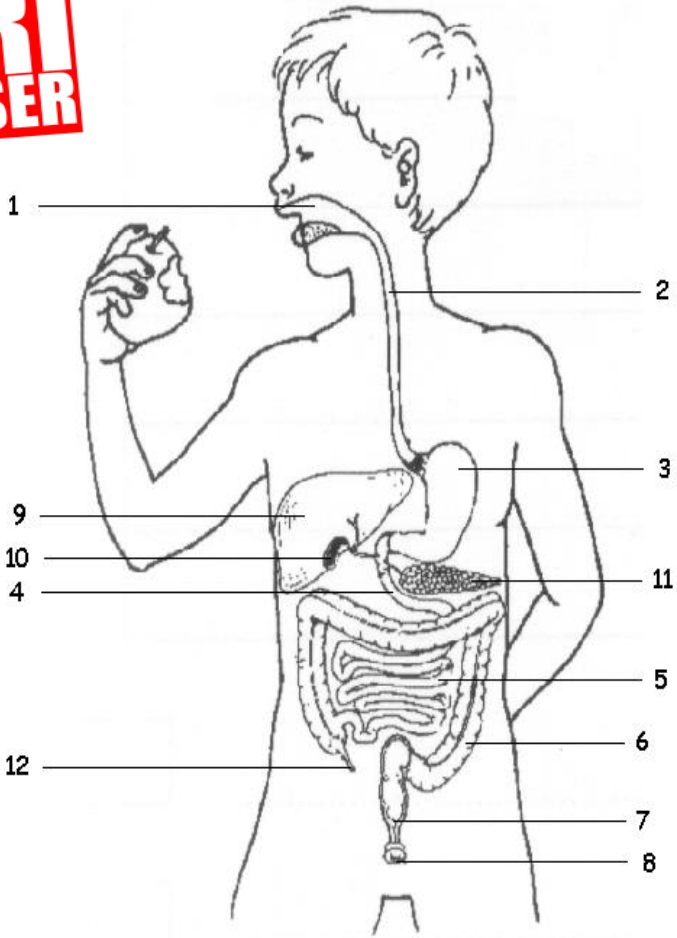
L'histoire tragique raconté par le petit biscuit toujours porté disparus

Moi, Petit Biscuit, tranquillement occupé à prendre un bain de lait, me voilà happé sans ménagement par une petite fille affamée. Pas le temps de dire ouf ! Au rythme des mâchoires, une pression de 100 kg par cm² m'écrase. Coupé par des incisives tranchantes, broyé par des molaires et malaxé par une langue, je baigne dans un liquide corrosif, la salive produite par les glandes salivaires. Je pense mon supplice terminé, en réalité l'enfer commence. En effet, me voilà envoyé sans ménagement dans l'œsophage, un trajet d'environ 30 centimètres en une dizaine de secondes, un voyage qui sera sans retour. Dans l'estomac, je suis méconnaissable, complètement transformé, et le peu qu'il reste de moi est rongé par l'acide virulent, le suc gastrique, produit par celui-ci. Malaxage mécanique et attaque chimique, tel est son rôle. En effet, de gigantesques convulsions s'ajoutant à cette agression me fait penser que la fin de mes jours est proche. Erreur évidente car après 5 heures de maltraitance, le pyllore, gardien de porte, m'éjecte de l'estomac. Seuls de petits fragments (moins de 1 mm de diamètre) franchissent l'étroit canal qui mène à l'intestin. Dès cet instant, le duodénum, début de l'intestin grêle, m'attire. Le foie et le pancréas en rajoutent, comme si cela ne suffisait pas, en déversant la bile et le suc pancréatique. Le gros du travail est fait par les deux premiers mètres de l'intestin grêle. C'est le suc intestinal qui m'achève pendant 8 heures, dans les six derniers mètres de ce long serpent. Une partie de mon corps, les nutriments, les bienheureux, passent dans des petits capillaires sanguins pour nourrir les cellules, l'autre partie séjourne encore pendant 15 heures, en transit, dans le gros intestin où l'eau et les vitamines sont réabsorbées. Enfin, les inutiles sont éjectés.

Petit biscuit



Complète la légende du schéma suivant à l'aide des mots en dessous.



Légende :

- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :
- 5 :
- 6 :
- 7 :
- 8 :
- 9 :
- 10 :
- 11 :
- 12 :

Mots clés

Rectum - foie - intestin grêle - bouche - anus - gros intestin - estomac - œsophage - pancréas - duodénum - Appendice - vésicule biliaire.

Colorie en **vert** les organes où les aliments passent c'est le **tube digestif** et en **rouge** les **organes annexes** de la digestion, les aliments n'y passent pas mais elles vont jouer un rôle important dans notre appareil digestif.

Définition ; Vésicule biliaire :

La digestion combine **deux sortes de phénomènes** : les phénomènes **physiques** et les phénomènes **chimiques**. Complète les schémas et textes suivants et trie ensuite les phénomènes dans le tableau synthèse.

1. La bouche :

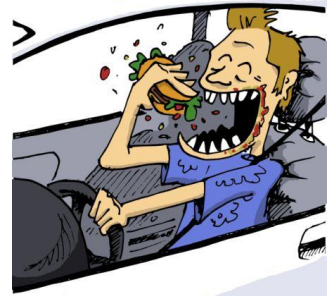
➤ La langue :

La langue est le siège du goût grâce aux papilles gustatives ; elle déplace les aliments dans la bouche.







➤ Les dents :

Sortes de dents et rôle de chacune d'entre elles

Les rôles des dents

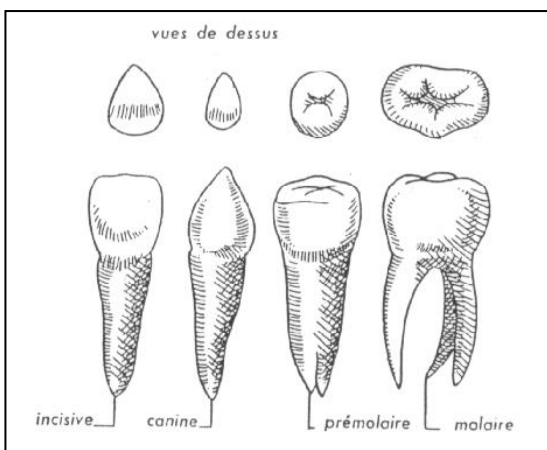


À l'aide de ton sens du toucher ou en expérimentant quelques-unes des situations proposées, associe logiquement les **○** avec les **○** et les **◇** avec les **◇** dans le tableau ci-dessous.

OUTILS		DENTS		ACTIONS
	○ ○	 «CANINUS» = relatif aux chiens	◇	◇ Broyer un bout de crayon ◇ Pincer un petit bout d'ongle
	○ ○	 «MOLARIS» = grosse pierre, meule (utilisée pour écraser le grain)	◇	◇ Couper un fil mince
	○ ○	 «INCISIVUS» = qui entaille	◇	◇ Mâcher un caramel ◇ Percer une coquille résistante (à déconseiller pour l'émail des dents)

N.B. : Chez l'être humain, les incisives et les canines sont peu différenciées.

Chez les mammifères, les caractéristiques de la denture donnent une idée assez précise du régime alimentaire de l'animal.



Rôle des dents :

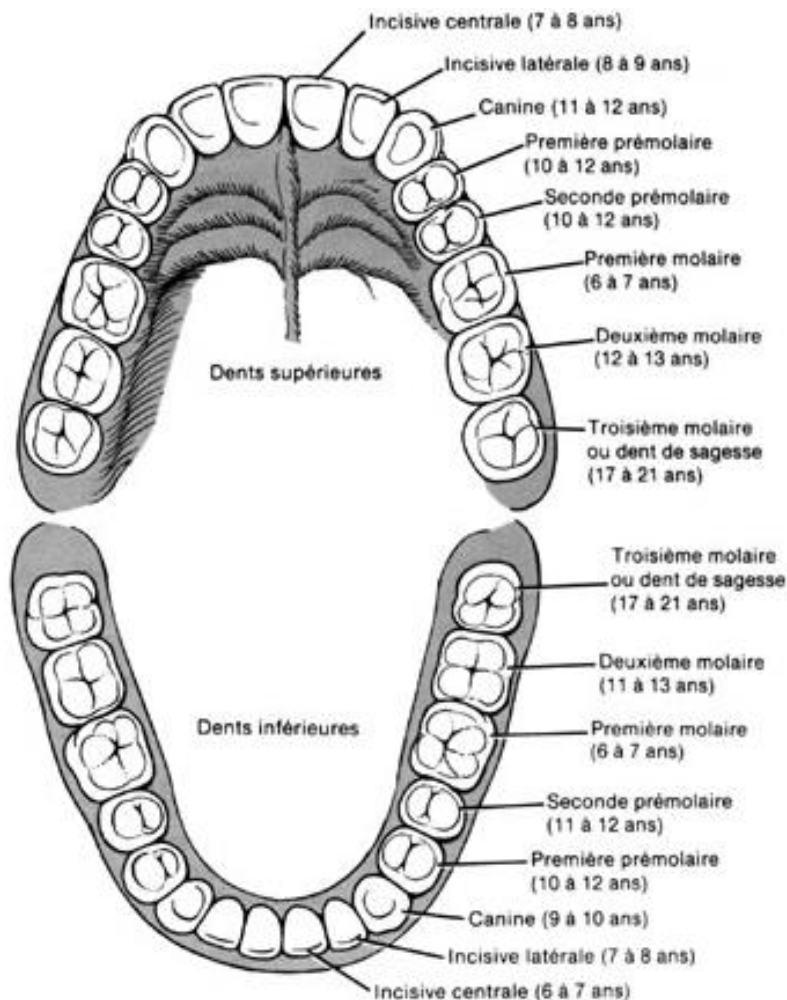
- les incisives (I)
- les canines (C)
- les pré-molaires (PM) }
- les molaires (M) }

Les caractéristiques (complètes ou non) d'une denture¹ donnent beaucoup d'indication sur le régime alimentaire des animaux qu'on étudiera au point suivant.

- Pour réaliser la formule dentaire, il faut compter le nombre de dents sur une demi-mâchoire inférieure et supérieure.
- Indiquer le nombre de dents, après avoir noté l'initiale du nom des dents dans l'ordre des incisives, canines, molaires à l'aide du schéma de l'homme à 18 ans.

I	C	M	$\frac{1}{2}$ Mâchoire supérieure
<hr/>			
I.....	C	M	$\frac{1}{2}$ Mâchoire inférieure

A l'aide des données ci-dessous, établis la formule dentaire de l'homme.

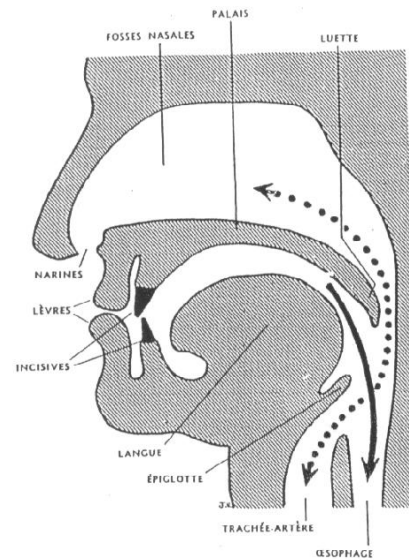


¹ La denture est l'ensemble des dents, c'est-à-dire le type de dents, le nombre, leur disposition sur les mâchoires.

➤ La déglutition :

LÉGENDE :

- Flèche noire : trajet des aliments
- Flèche pointillée : trajet de l'air



Complète les textes
ci-dessous

Quand la nourriture a été convenablement mastiquée et insalivée, la langue la roule en une boulette pâteuse : le bol alimentaire. Celui-ci est ensuite dégluti grâce aux mouvements de la langue.

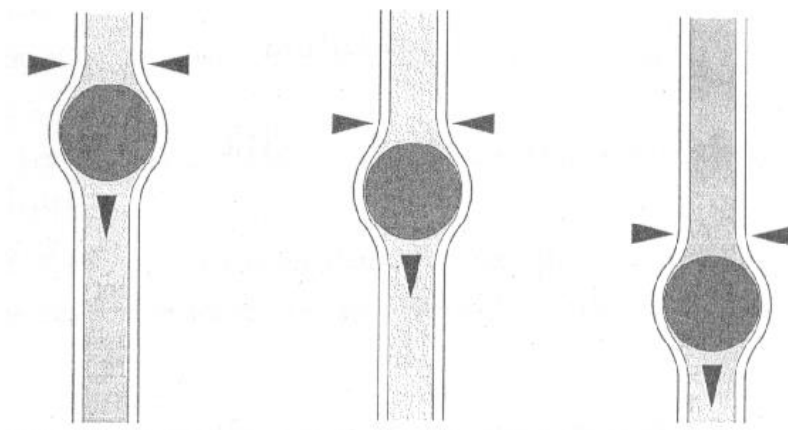
Chaque fois que nous avalons, une petite languette en cartilage, l'..... se rabat sur l'ouverture du larynx, bloquant ainsi l'entrée de et donc l'accès aux poumons.

Malgré tout, il arrive que le verrou fonctionne mal : on avale « de travers » et on s'étouffe. C'est alors en toussant très fort qu'on dégage les poumons.

2. L'œsophage

Canal qui conduit les aliments de à

Le progresse par contraction musculaire des parois de l'œsophage.

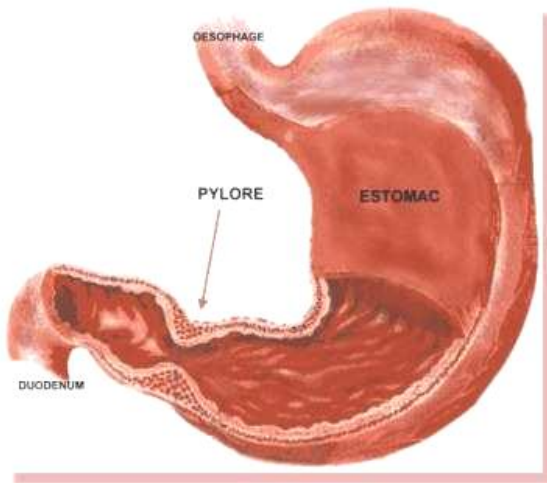


Progression du bol alimentaire dans l'œsophage.

Mots clés

estomac - bol alimentaire - arrière-bouche

3. L'estomac



Le rôle de l'estomac est d'effectuer le brassage des aliments qui ont été préalablement écrasés par les dents (mastication) et mélangés à la salive dans la bouche. Le bol alimentaire qui arrive dans l'estomac n'est pas encore tout à fait homogène. Le rôle de l'estomac sera d'imprégner cette bouillie de suc gastrique extrêmement acide. Les aliments en partie digérés dans l'estomac sont appelés le **chyme**.

Complète les textes
ci-dessous

4. Les intestins

➤ Le duodénum :

Le duodénum constitue la première partie de l'intestin. Il est relié au et au

➤ L'intestin grêle :

L'intestin grêle sécrète le Les éléments nutritifs traversent les parois de l'..... et passent dans le : c'est l'absorption des nutriments.

➤ Le gros intestin :

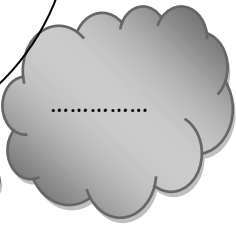
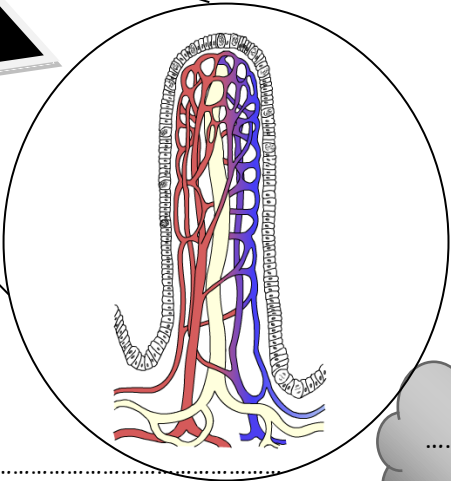
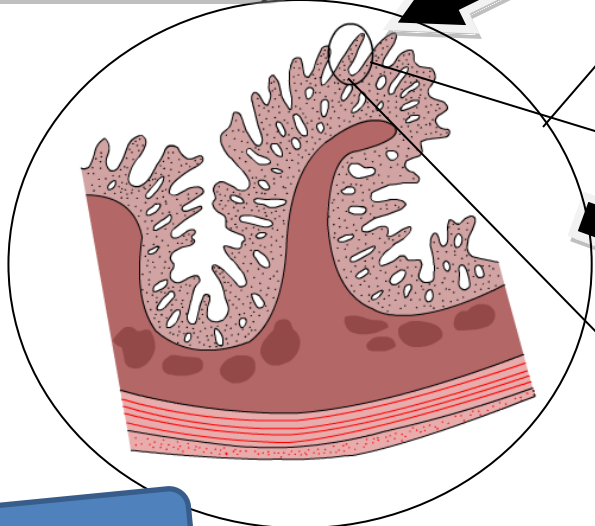
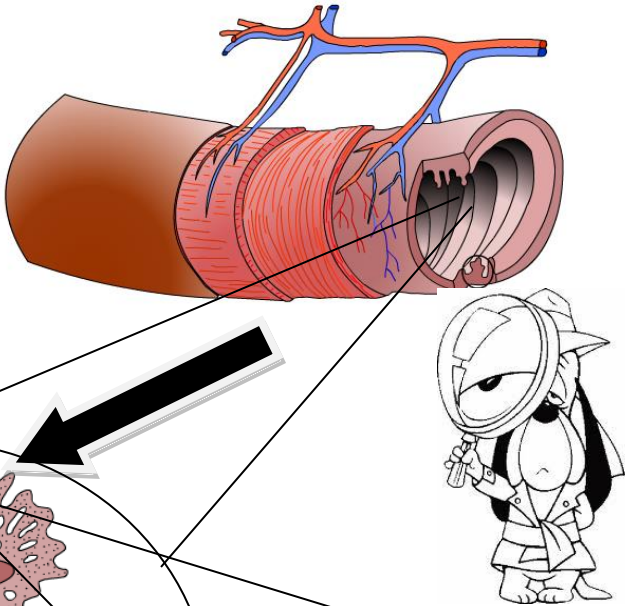
Le gros intestin est l'endroit où s'accumulent les qui seront expulsés par l'..... après un court séjour dans le rectum. Absorption du surplus d'eau.

Mots clés

suc intestinal - pancréas - intestin grêle - foie - sang - anus - déchets

Voici des coupes de l'intestin grêle. Nous pouvons remarquer les villosités (replis) dans le but d'augmenter la surface intestinale.

200m²



Complète le texte ci-dessous

5. Conclusion

La digestion combine 2 sortes de phénomènes :

-
-

La digestion consiste àles aliments en particules minuscules capables de traverser la paroi de l'..... pour passer dans le

C'est l'

Dans la bouche : les aliments sont et imprégnés de

Dans l'estomac : les aliments sont et imprégnés de

Dans l'intestin grêle : action de la, du et du

Les substances non digérées sont évacuées à l'extérieur par

Mots clés

sang - salive - malaxés - mastiqués - intestin - anus - suc gastrique - suc intestinal - suc pancréatique - transformer - bile- phénomène chimique- phénomène physique- absorption.

6. Digestion et sucs digestifs :

A quel endroit du tube digestif les nutriments passent-ils dans le sang ?

.....

.....

Dans un tableau, indique les glandes du système digestif ainsi que les sucs sécrétés par celles-ci.

GLANDES	SUCS DIGESTIFS

Les différents sucs digestifs agissent sur les aliments et les transforment en particules minuscules (.....) capables de traverser la paroi de l'intestin grêle et de passer dans le sang : LES ALIMENTS SONT DIGÉRÉS ET LES NUTRIMENTS SONT ABSORBÉS.

Définitions

- Digestion :
- Suc digestif :
- Glande digestive :
- Absorption
- Nutriment :
- Aliment :

A l'aide de ton cours définis les termes suivants sur une feuille de bloc, ils seront corrigés ensuite.

Complète le tableau de synthèse à la page suivante à l'aide de ton cours.



Tableau de synthèse des étapes de la digestion chez les humains



N° étape	Lieu	Actions mécaniques	Actions chimiques	Glandes	Phases importantes
1	Bouche				DIGESTION
2	Œsophage				
3	Estomac				
4	Intestin grêle				
5	Gros intestin				ABSORPTION
6	Anus				

Ingestion des aliments

Absorption des nutriments

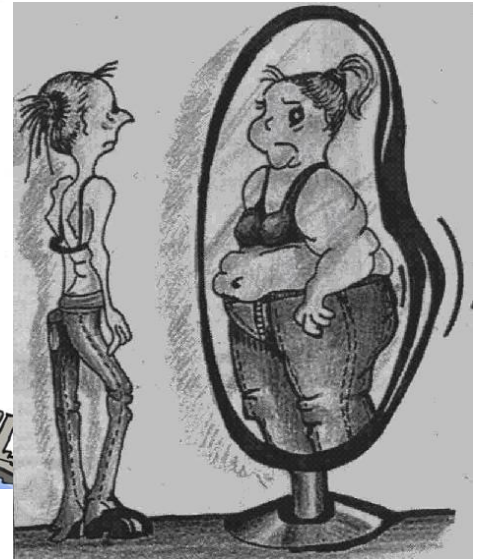
Excréments, déchets

Chapitre n°3 « Le « nettoyeur » de tous les vivants ? »

7. L'équilibre alimentaire

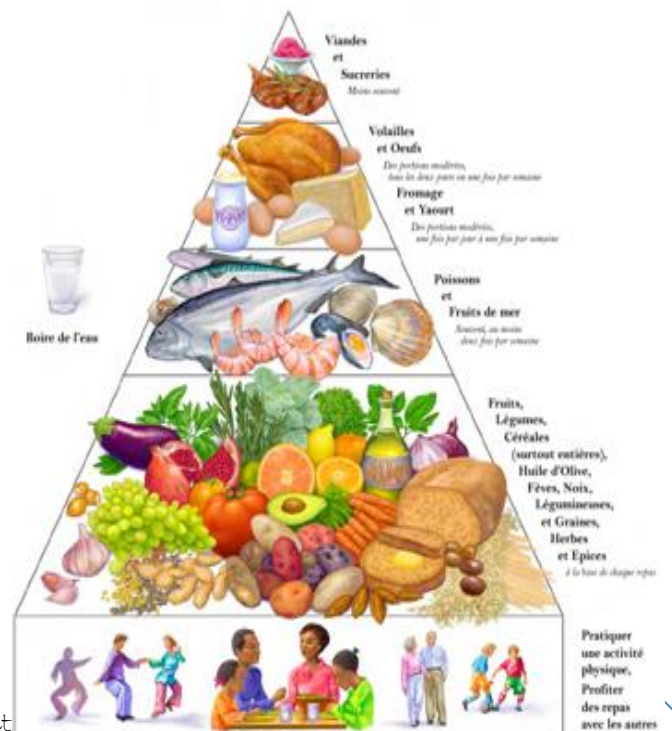
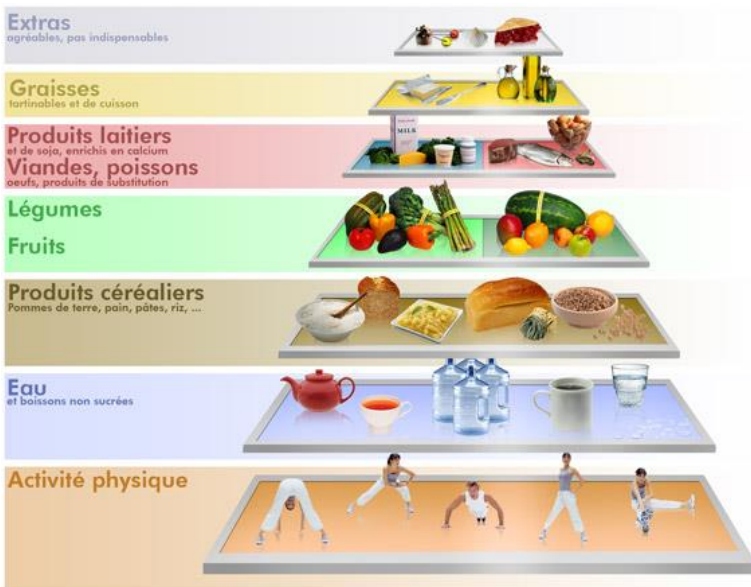
Que peux-tu dire sur ces 3 images ?

.....
.....
.....



Qu'est-ce que manger équilibré ? Aide-toi de la pyramide alimentaire ci-dessous.

.....
.....
.....


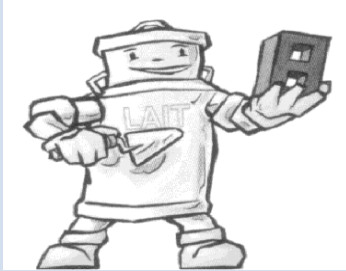
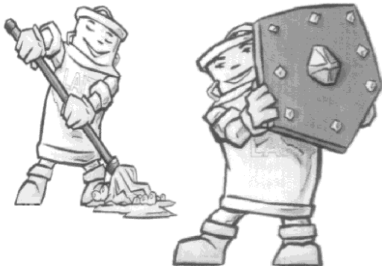


8. Nos besoins qualitatifs

Le rôle énergétique est-il le seul rôle des aliments ? Non, nous en avons également besoin pour construire et réparer notre corps : ce sont nos besoins **qualitatifs**.

De nos jours, on attribue à l'alimentation 3 rôles complémentaires essentiels.

Relie le rôle à sa définition et à son pictogramme.

Rôle fonctionnel	Il sert à la construction et à la réparation de l'organisme	
Rôle plastique	Il procure l'énergie utile à l'organisme qui est partiellement perdue en chaleur à divers moments	
Rôle énergétique	Il assure un rôle actif dans le bon fonctionnement de l'organisme	
Rôle d'hydratation		

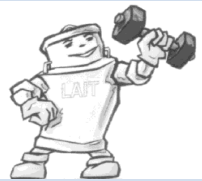


Certains aliments peuvent couvrir plusieurs rôles tandis que d'autres n'en remplissent qu'un seul. Mais de quoi sont composés les aliments ? Quel aliment donne le plus d'énergie ? C'est ce que l'on va découvrir au point suivant.

9. Quels sont les rôles de ces constituants ?

A l'aide du document de la page suivante (p 66), trouve le rôle de chaque constituant des aliments. Replaces chaque constituant dans le tableau de synthèse

- Rôle des protéines :
- Rôle des glucides :
- Rôle des lipides :
- Rôles des vitamines :
-
- Rôle des fibres :
- Rôles des sels minéraux :
-

Tableau de synthèse

Rôles	Définition	Pictogramme	Constituants des aliments (familles)
Rôle énergétique	Il procure l'énergie utile à l'organisme qui est partiellement perdue en chaleur à divers moments		
Rôle plastique	Il sert à la construction et à la réparation de l'organisme		
Rôle fonctionnel	Il assure un rôle actif dans le bon fonctionnement de l'organisme		
Rôle d'hydratation			

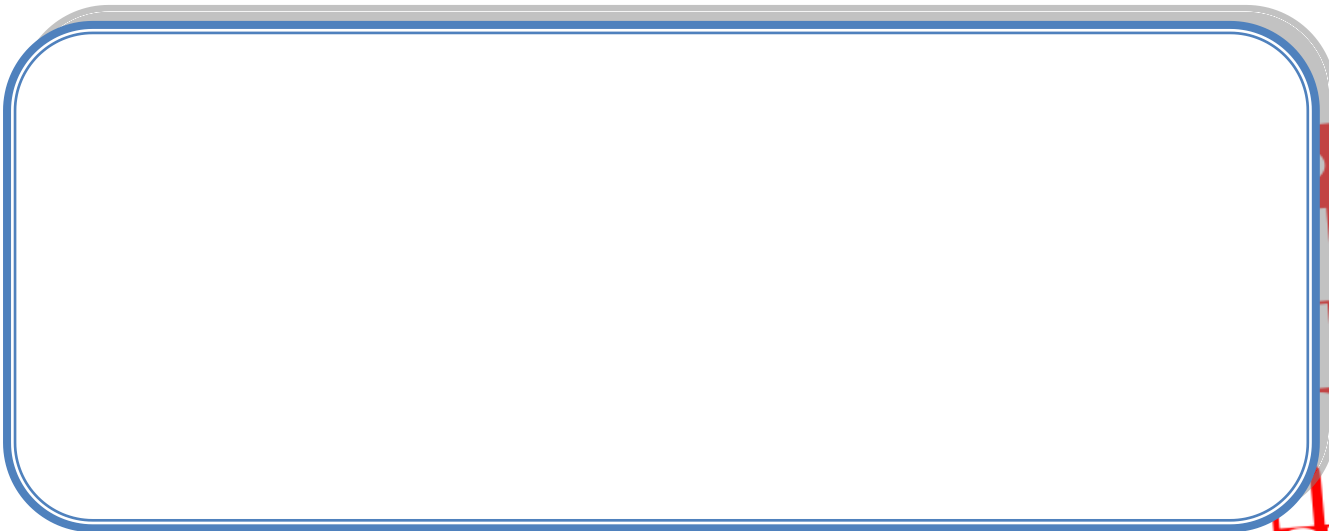
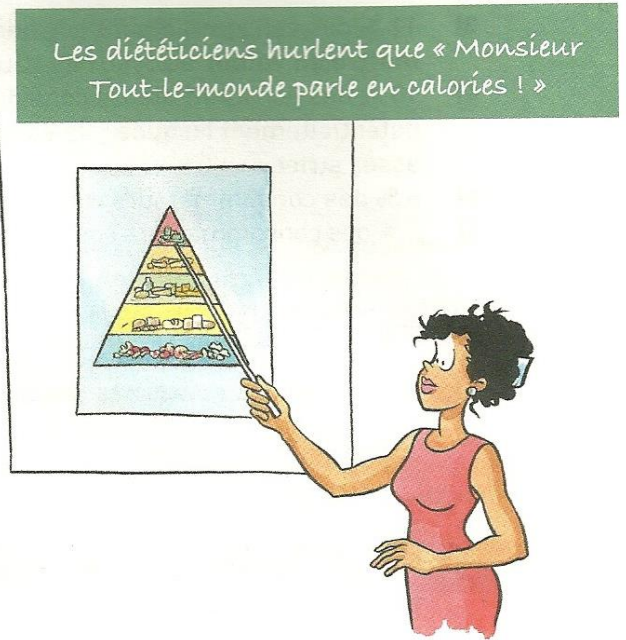
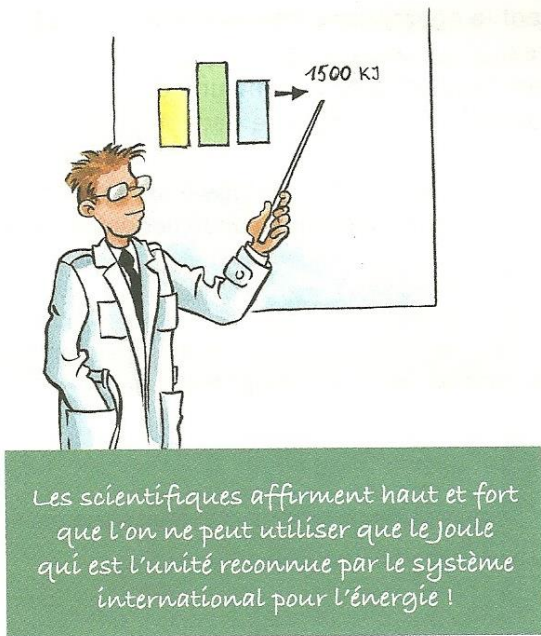
VALEUR NUTRITIONNELLE MOYENNE GEMIDDELDE VOEDINGSWAARDE	POUR 100 G PER 100 G	PAR SACHET DE 4 BISCUITS (54 G) PER ZAKJE VAN 4 BISCUITS (54 G)		RÔLE POUR L'ORGANISME ROL VOOR HET LICHAAM	
Valeur énergétique Energiewaarde	460 kcal 1925 kJ	248 kcal 1040 kJ			
Protéines Eiwitten	7,0 g	3,8 g		<i>Aident à la construction des muscles Helpt de spieropbouw</i>	
Glucides, dont : Koolhydraten, waarvan:	67,0 g	36,2 g		<i>Apportent de l'énergie Geeft energie</i>	
- sucres /suikers	27,5 g	14,8 g			
- amidon / zetmeel	38,7 g	20,9 g			
Lipides, dont : Vetten, waarvan :	18,0 g	9,7 g		<i>Sont une réserve d'énergie Energiereserve</i>	
- saturés / verzadigd	5,4 g	2,9 g			
Fibres alimentaires Voedingsvezels	4,9 g	2,6 g		<i>Bon fonctionnement du transit intestinal Goede spijsvertering</i>	
Sodium Natrium	0,255 g	0,137 g		<i>Favorise les échanges entre les cellules Bevordert de wisselwerking tussen de cellen</i>	
Vitamines		AJR* ADH*	AJR* ADH*	<i>Aide à prendre soin de votre peau Draagt zorg voor uw huid</i>	
E	4,5 mg	45%	2,43 mg	24%	
B1 (Thiamine)	0,28 mg	20%	0,15 mg	10%	<i>Aide le corps à utiliser l'énergie contenue dans les glucides Helpt de energie te verwerken uit koolhydraten</i>
B3	2,7 mg	15%	1,46 mg	8%	<i>Transforme les aliments en énergie Zet voeding om in energie</i>
Phosphore / Fosfor	152 mg	19%	82,08 mg	10%	
Fer / Ijzer	2,8 mg	20%	1,51 mg	10%	<i>Aide le transport de l'oxygène Helpt zuurstof te transporteren</i>
Magnésium Magnesium	90 mg	30%	48,6 mg	16%	<i>Bon fonctionnement des muscles Goede spierwerking</i>

* AJR : Apports Journaliers Recommandés
(*) ADH : Aanbevolen Dagelijkse Hoeveelheid

Carte mentale

10. Différence entre calorie et joule ?

Parles-tu en calorie ou en joule ?



ÉCRIRE

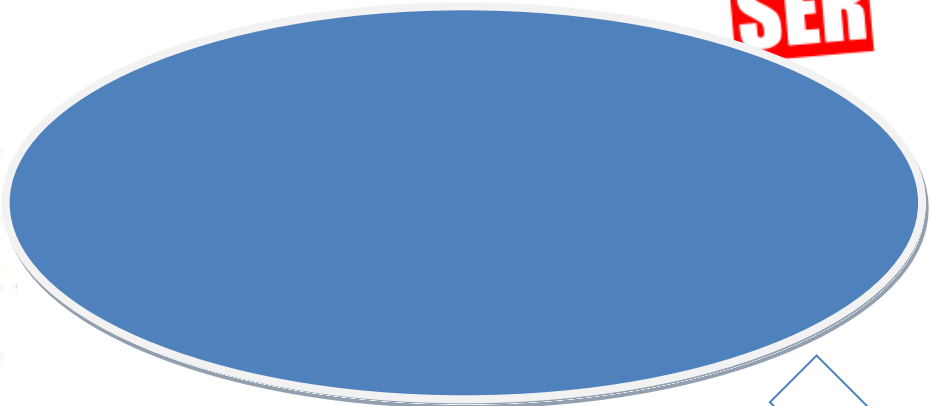
Transforme les données ci-dessous en kJ.

1000 kcal

4500 kcal

700 kcal

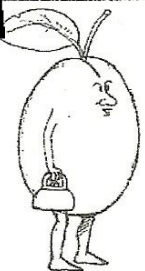

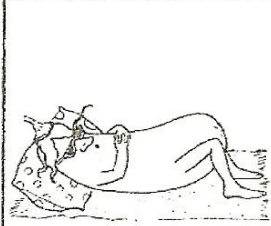
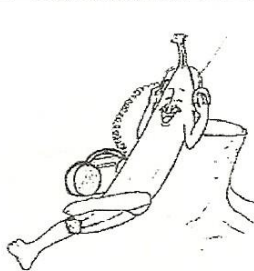

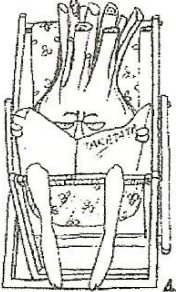


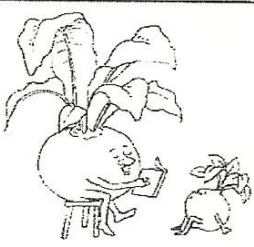
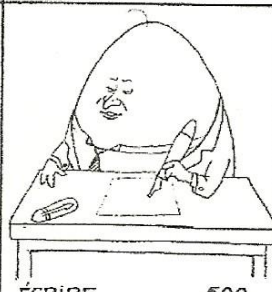





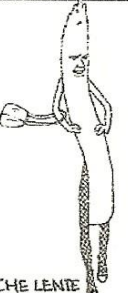




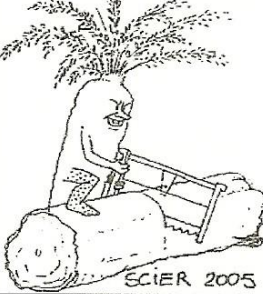

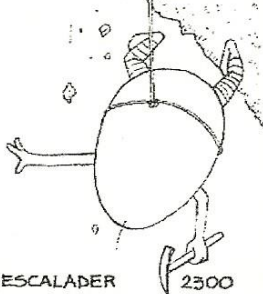
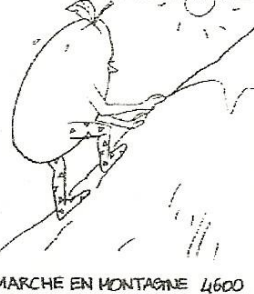

1250 kcal



Maintenant que tu connais la différence entre les joules et les calories, compare les informations inscrites sur les étiquettes de tes en-cas et le tableau ci-dessous.



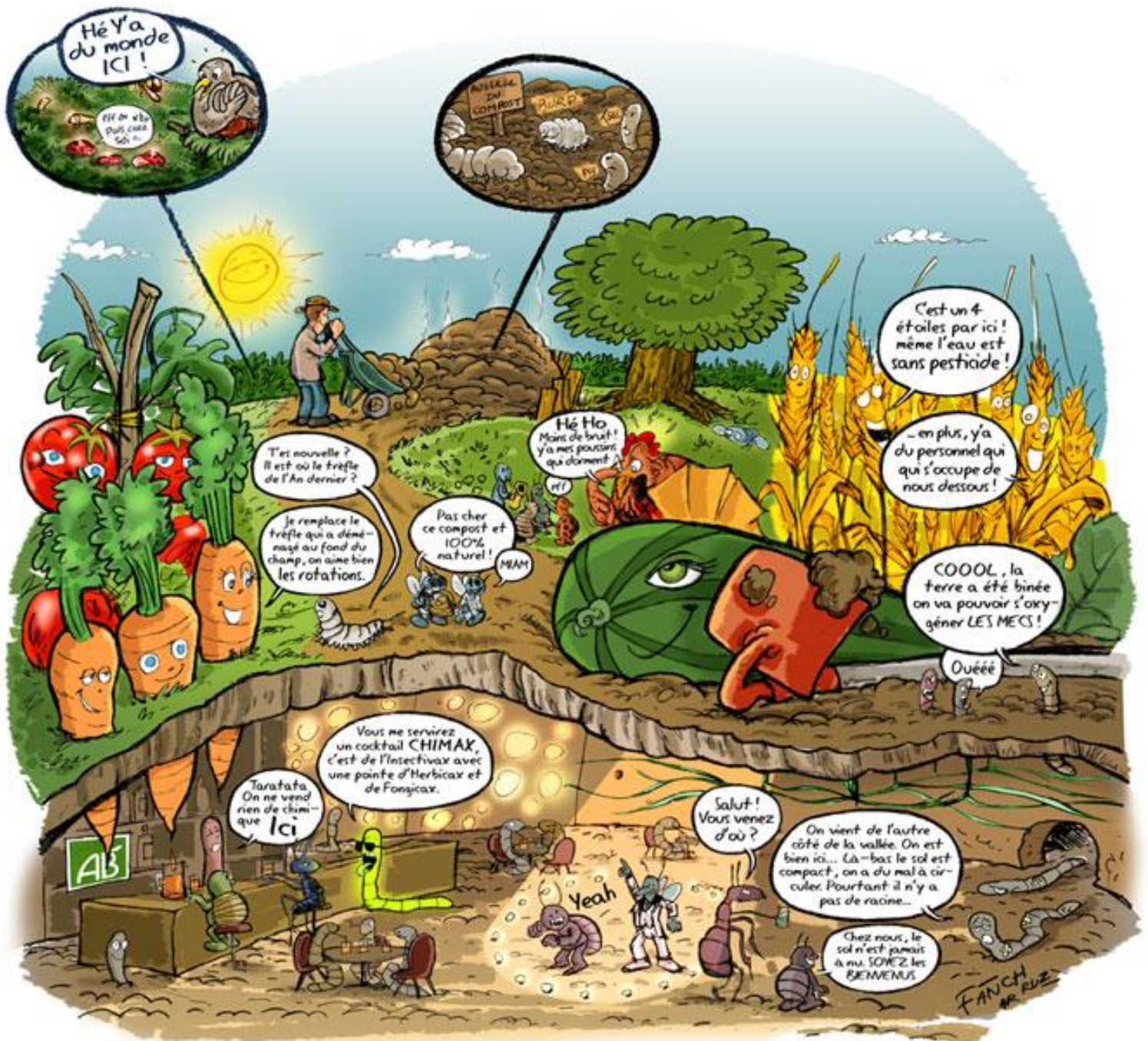
Les dépenses énergétiques, illustrées ci-dessous, sont reprises de Peeters (1971) et sont imprimées en kilojoules par heure

 DEBÔUT 108	 TOILETTE 192	 SOMMEIL 270	 REPOS ALLONGÉ 320	 ASSIS 440
 LIRE 440	 BALAYER 460	 TRICOTER 485	 LIRE À HAUTE VOIX 495	 ÉCRIRE 500
 CHANTER 510	 DACTYLOGRAPHIER 535	 RÉCURER 705	 GYMNASTIQUE LÉGÈRE 710	 PEINDRE 760
 MARCHE LENTE 835	 GYMNASTIQUE AVEC HALÈRES 1210	 MARCHE ALERTE 1255	 BICYCLETTE 1715	 EXERCICES DURS 1885
 ÉCIER 2005	 NAGER 2090	 ESCALADER 2300	 MARCHE EN MONTAGNE 4600	 MANGER 2000

6. Quels sont les différents régimes alimentaires des hétérotrophes ?

Pourquoi les vaches arrachent-elles l'herbe ?

Pourquoi les chats déchiquettent-ils en inclinant la tête sur le côté ?

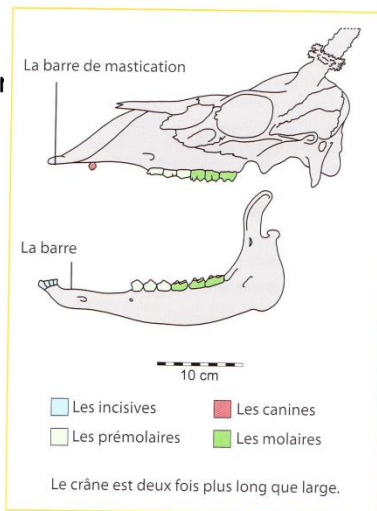


Relie les crânes en fonction de l'animal et de son régime alimentaire. Réalise la formule dentaire dans l'encadré bleu à la page suivante.

1^{er}

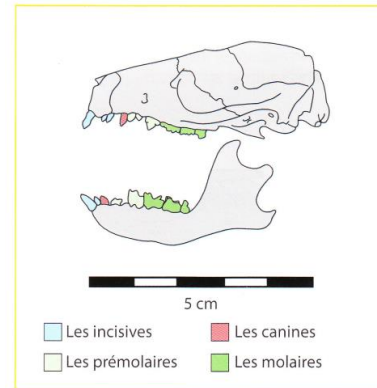


Cou

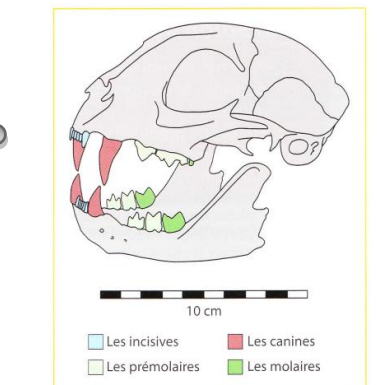


Carnivore

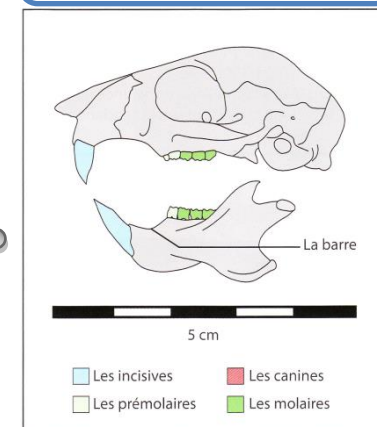
Formule dentaire



Végétarien ; granivore



Végétarien ; herbivore



Omnivore

Chapitre n°3 ; Quel est le « moteur » de to



Travail de recherche : La nutrition chez quelques animaux



- Lis attentivement ces documents et réponds aux questions à la pages suivantes.

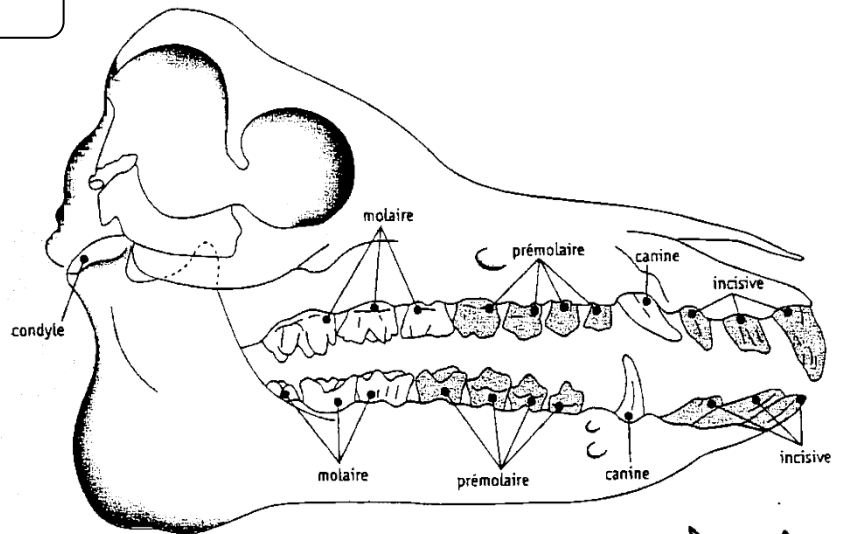
Quelques données pour bien comparer les modes de nutrition.

Doc n°1

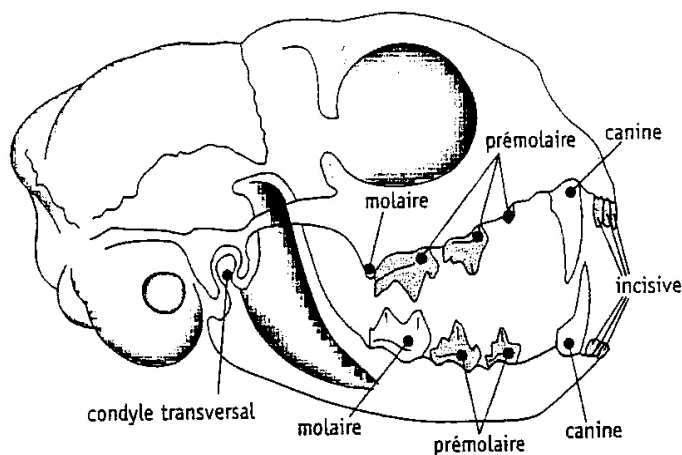
- La longueur de l'intestin du chat vaut 5 fois la longueur de son tronc.
- La longueur de l'intestin du lapin vaut 16 fois la longueur de son tronc.
- La longueur de l'intestin de l'homme vaut 8 fois celle de son tronc.
- Le tigre possède un intestin long de 6m pour une masse de 200kg.
- Le mouton possède un intestin long de 20m pour une masse de 50kg.
- L'homme possède un intestin long de 7m pour une masse de 70kg.



Doc n°2



Doc n°3





- En observant la dentition du cochon, dans le document n°2, pourquoi peut-on dire que c'est un omnivore ?
Peux-tu écrire sa formule dentaire...

- Le chat possède des dents adaptées à un régime alimentaire particulier (doc n°3).
Quel est ce régime et quelles sont les particularités de sa dentition ?

- Tu observes le schéma de l'appareil digestif de l'humain et tu lis attentivement les informations comparatives des longueurs intestinales... (doc n°1)

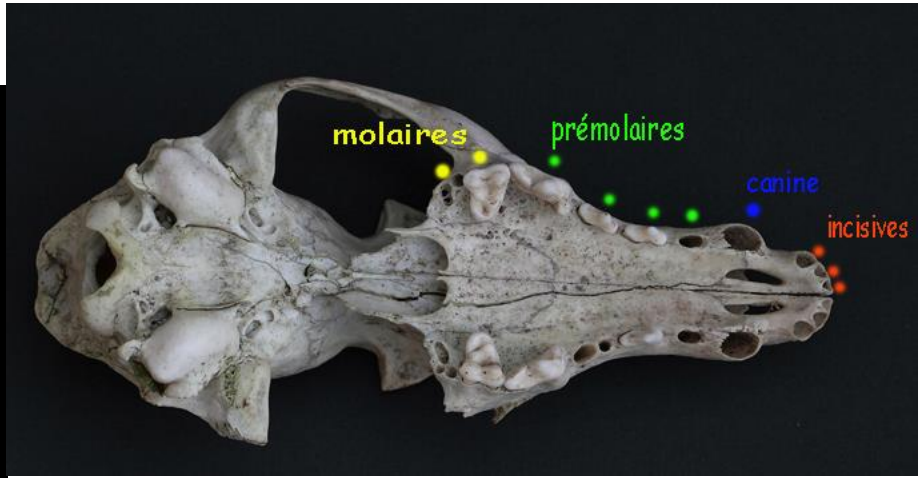
Quelles hypothèses peux-tu émettre quant au rapport entre la longueur de l'intestin et le type de régime alimentaire.

Exprime ces idées à propos des :

- Herbivores,
- Carnivores
- omnivores.



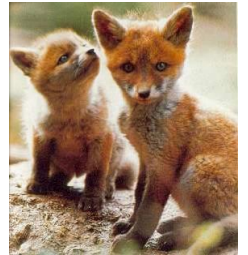
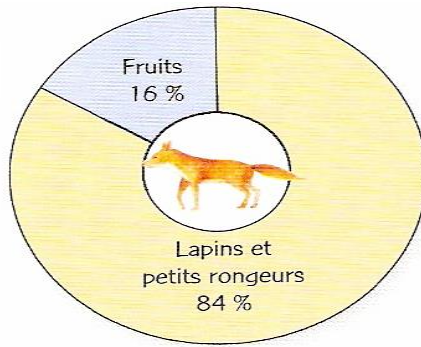
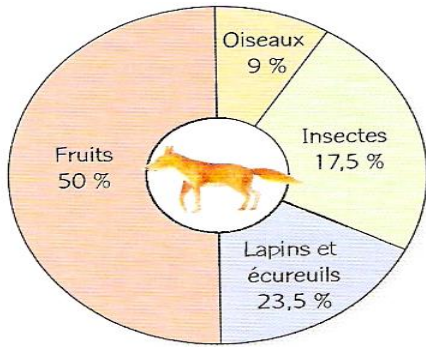
Exercice de synthèse ; Les deux « menus » du renard roux.



1. Réalise la formule dentaire du renard, et qualifie le régime alimentaire de celui-ci.

Formule dentaire :

Régime alimentaire :
Car.....
.....



2. Pourquoi deux « menus » différents pour un même animal ? Emets deux hypothèses.

.....
.....
.....
.....

Travail de classement : La nutrition chez quelques animaux

Classement de quelques vivants en fonction de leur alimentation



Réalise un classement en arbre à partir des vivants ci-dessous, en fonction uniquement de leur alimentation.



Plante



Lapin



Martre



Chenille



Buse

Pour réaliser ton classement (aide-toi de ta fiche-outil « Créer un classement dichotomique » p.78) :

Le classement corrigé en classe :



À l'aide de la petite clé de détermination ci-contre, cherche et note le nom des invertébrés suivants :



A



B



C



D



E

- 1. a. Animal avec des pattes 2.
- b. Animal sans pattes Limace
- 2. a. Animal avec 7 paires de pattes ou plus 3.
- b. Animal avec moins de 7 paires de pattes 4.
- 3. a. Animal avec 7 paires de pattes Cloporte
- b. Animal avec plus de 7 paires de pattes lule
- 4. a. Animal avec 4 paires de pattes Lycose
- b. Animal avec 3 paires de pattes Puceron



Complète les paires de solutions possibles (d'après le classement précédent).

- 1. a. Organisme **consommateur** dans la chaîne alimentaire 2.
- b. Organisme dans la chaîne alimentaire Plante
- 2. a. Régime alimentaire **carnivore** 3.
- b. Régime alimentaire 4.
- 3. a. La martre
- b. La buse
- 4. a. Le lapin
- b. La chenille



Un peu de grec ancien...





[*Kopros* = excréments ; *haima, haimatos* = sang ; *xulon* = bois ; *mallos* = laine]
 ... pour enquêter sur le régime alimentaire de certains animaux.



- 1. les souches d'arbres offrent un bon abri pour ces insectes.
- 2. Ceux des oiseaux parasitent parfois aussi la peau des mammifères. Mais contrairement à ceux qui parasitent l'homme, ils ne sucent pas le sang.
- 3. Ce coléoptère doit son nom à la boule de bouse qu'il roule.
- 4. Vermiformes, elles font partie tout comme le lombric, de l'embranchement des annélides, mais elles préfèrent le repas des tiques, des moustiques ou des chauve-souris vampires.



Dans ce tableau à deux entrées, répartir dans quatres cases, les quatres numéros correspondant aux phrases ci-dessus. Chacune concerne un animal : *Le bousier, le pou des oiseaux, la sangsue ou le termite*. Dans les quatre cases sélectionnées, note le nom de l'animal dont il est question.

Régime alimentaire Animaux	COPROPHAGE	XYLOPHAGE	MALLOPHAGE	HEMATOPHAGE
				
				
				
				

7. Comment créer un classement dichotomique ?

FICHE - OUTIL



CREER UN CLASSEMENT DICHOTOMIQUE

*Le classement est un puissant outil utilisé par les scientifiques pour structurer leurs connaissances.
Cette fiche explique les étapes utiles pour créer un CLASSEMENT DICHOTOMIQUE.*

- 1° Mieux vaut tenir ta feuille en mode "paysage" pour présenter un classement dichotomique.
- 2° En haut de la feuille, tu notes les éléments à classer.
- 3° Tu imagines une première question de type dichotomique à propos des éléments à classer.

Qu'est-ce qu'une question de type "dichotomique" ?

Une question de type "dichotomique" est une question

- à laquelle on peut répondre par "OUI" ou par "NON" pour chacun des éléments à classer, sans discussion possible.
- à laquelle on ne répond pas toujours par "OUI".
- à laquelle on ne répond pas toujours par "NON".

Exemple

Si on doit classer six animaux,

*la question "Est-il grand ?" est mauvaise, car la réponse est subjective (discutable) ;
la question "Respire-t-il ?" est mauvaise, car la réponse est toujours "oui".*

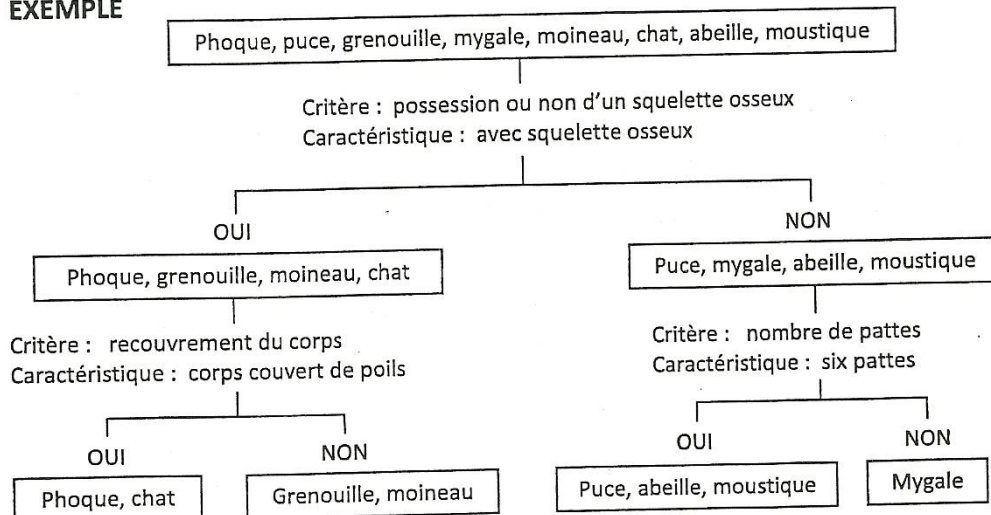
Remarque

Pour certains des éléments à classer, il peut arriver qu'il soit nécessaire de consulter de la documentation (livre, Internet,..., pour pouvoir répondre à la question.

**Tu construis une première subdivision,
tu notes le critère qui correspond à la question que tu as imaginée,
tu notes la caractéristique qui mène au "OUI" et au "NON",
tu classes les éléments sous le "OUI", sous le "NON".**

- 4° Tu imagines d'autres questions de type dichotomique pour créer d'autres subdivisions.

EXEMPLE



Remarque : cet exemple d'arbre dichotomique présente trois subdivisions.

8. Synthèse sur les différents régimes alimentaires

Les trois régimes alimentaires principaux sont :

1. Végétarien : animal qui se nourrit exclusivement de végétaux

Les sous-catégories des végétariens sont :

- Herbivore (ex :)
- Granivore (ex :)
- Frugivore (ex :)
- Nectarivore (ex :)
- Xylophage (ex :)
- ...

2. Carnivores : Animal qui se nourrit exclusivement d'autres animaux

Les sous-catégories des carnivores sont :

- Carnivore au sens strict (ex :)
- Charognard (ex :)
- Hématophage (ex :)
- Insectivore (ex :)
- ...

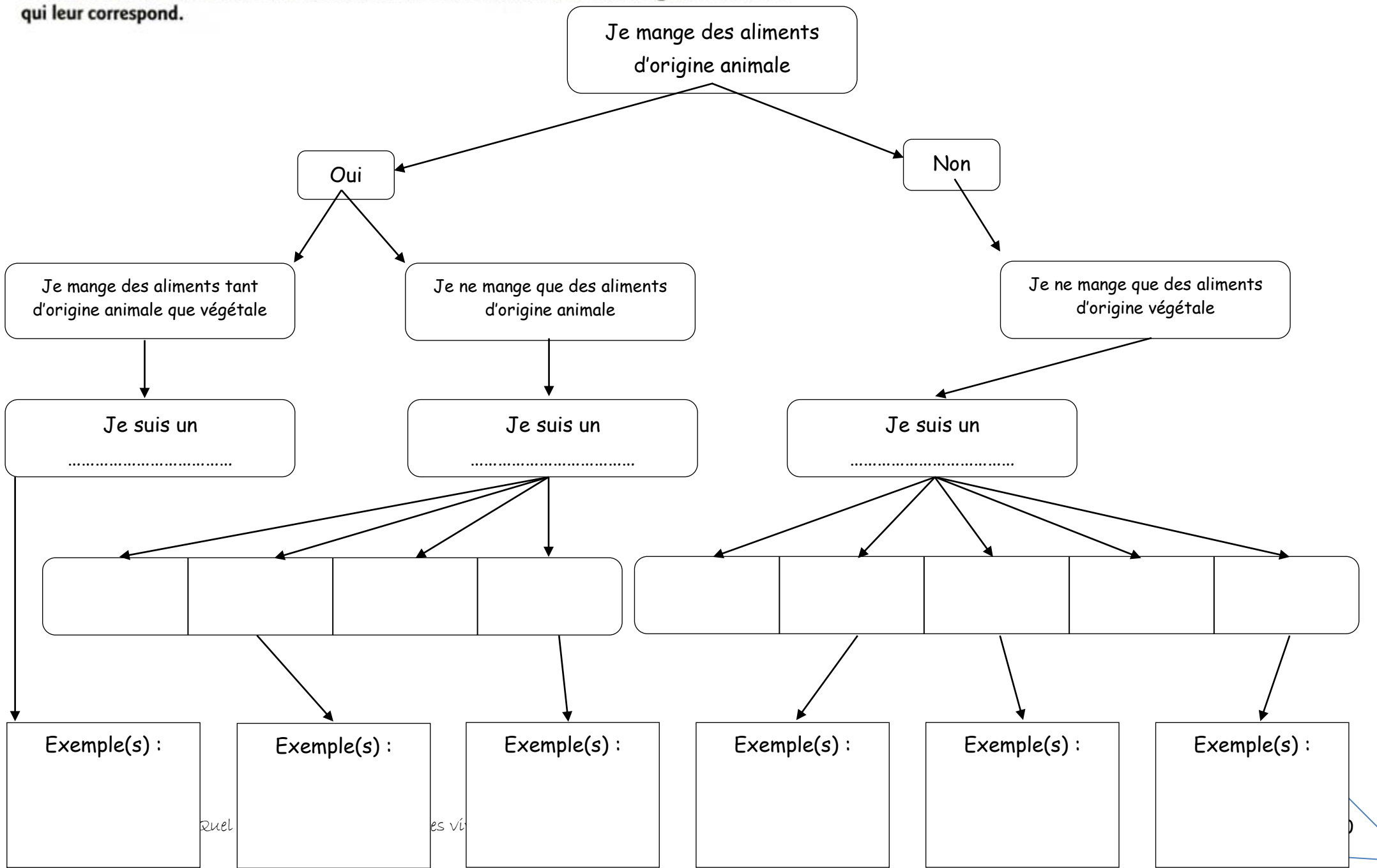
3. Omnivores : Animal qui se nourrit à la fois de végétaux, d'animaux et de champignons

(ex :)

Complète l'organigramme ci-dessous.

a Ecris, sur les pointillés, le nom du régime alimentaire.

b Indique dans les cases grisées le nom des animaux étudiés en-dessous du régime alimentaire qui leur correspond.



9. Chaîne alimentaire ou réseau trophique ?



1. Repère dans l'illustration ci-dessus les relations existantes entre les différents vivants. Note-les ci-dessous.

2. Lis les documents à la page suivante et compose deux chaînes alimentaires, aide-toi de l'illustration au-dessus (indique le niveau trophique)

Chaîne alimentaire à 3 maillons :

(= est mangé(e) par ...)

Chaîne alimentaire à 4 maillons :

La chaîne alimentaire

Une **chaîne alimentaire** est une suite d'êtres vivants dans laquelle chaque individu mange celui qui le précède.

Chaque individu occupe un **maillon** (= une place) dans la chaîne alimentaire.



Le producteur → Le consommateur primaire ou de 1^{er} ordre → Le consommateur secondaire ou de 2^e ordre



Le producteur → Le consommateur primaire ou de 1^{er} ordre → Le consommateur secondaire ou de 2^e ordre → Le consommateur tertiaire ou de 3^e ordre

Le renard est commun aux deux chaînes. De plus, il possède deux niveaux trophiques (du grec trophè) : nourriture.

Dans la nature, les végétaux sont appelés les **producteurs**. Tu le sais, ce sont des êtres vivants autotrophes...

Les rongeurs grignotent ceux-ci et les voilà baptisés **consommateurs primaires**. Lorsque le renard mange les rongeurs, il devient le **consommateur secondaire**. Enfin, lorsqu'un loup dévore le renard, il est le **consommateur tertiaire**, ...

Un vivant qui se nourrit des **proies** qu'il capture est appelé **prédateur**...

Entoure en **rouge** le nom du **super prédateur** qui n'est la proie de personne. Souligne en rouge toutes ses proies.

Entoure en **rose** un animal qui est à la fois une **proie et un prédateur**.

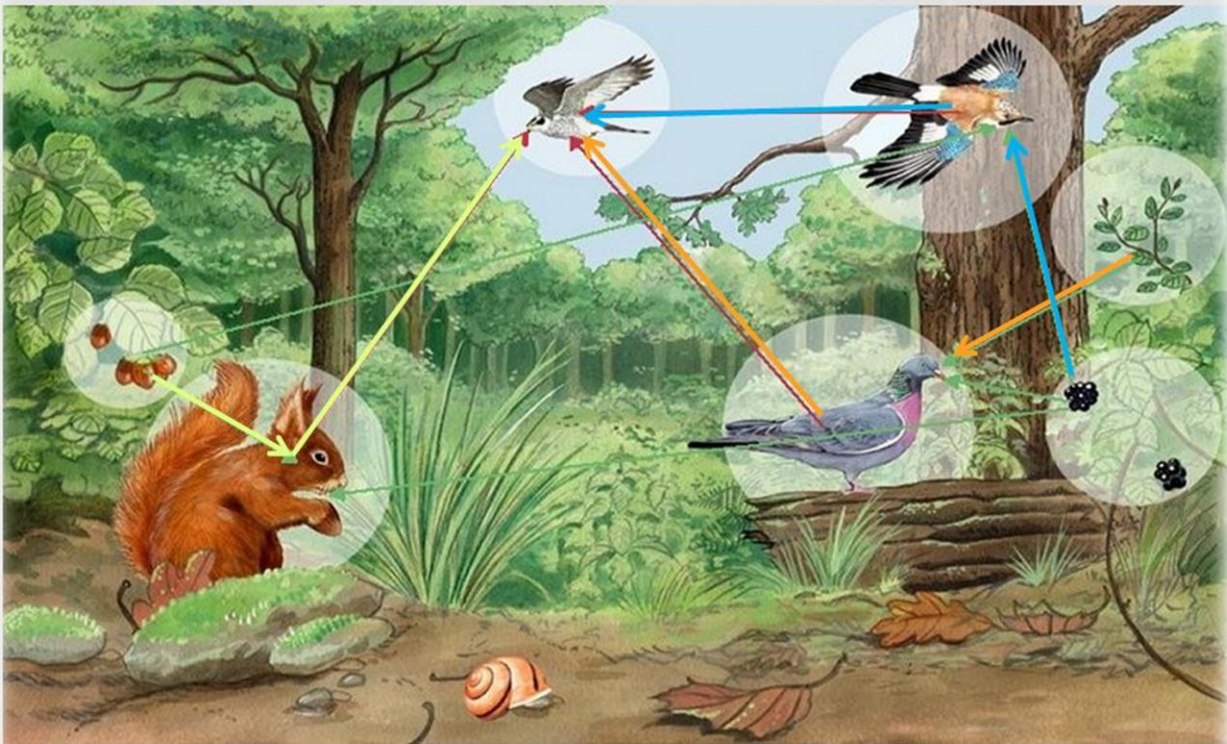
Entoure en **bleu** un animal qui ne mange jamais de viande. C'est un **herbivore**.

Entoure en **vert** un organisme qui ne mange personne, car son énergie provient directement du soleil. C'est un **producteur primaire**.

Le réseau alimentaire

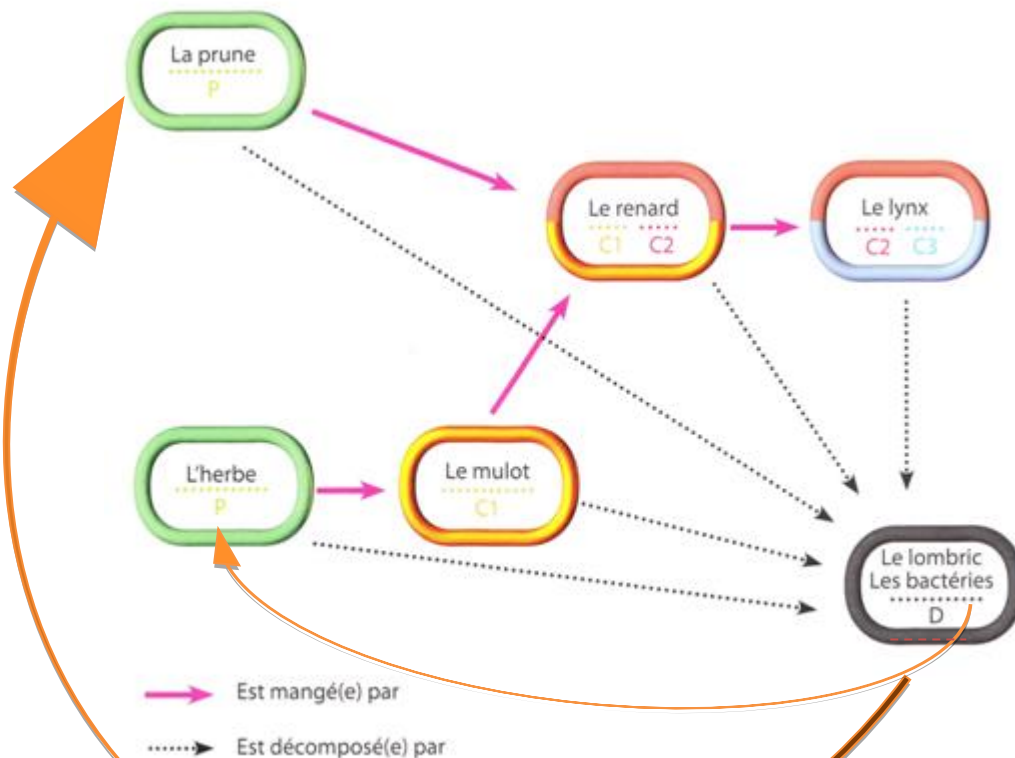
Un **réseau alimentaire** ou **réseau trophique** est un ensemble de chaînes alimentaires qui s'entrecroisent au sein d'un même milieu.

L'ensemble des chaines alimentaires va former



Ecosystème d'une forêt de feuillus.

Cycle de la matière :



Légende :

- P : Producteur
- C1 : Consommateur de 1^{er} ordre
- C2 : Consommateur de 2^e ordre
- C3 : Consommateur de 3^e ordre
- D : Décomposeurs

Est transformé en M.M. par les décomposeurs

Chapitre n°3 ; Quel est le « moteur » de tous les vivants ?

1 Exercices :

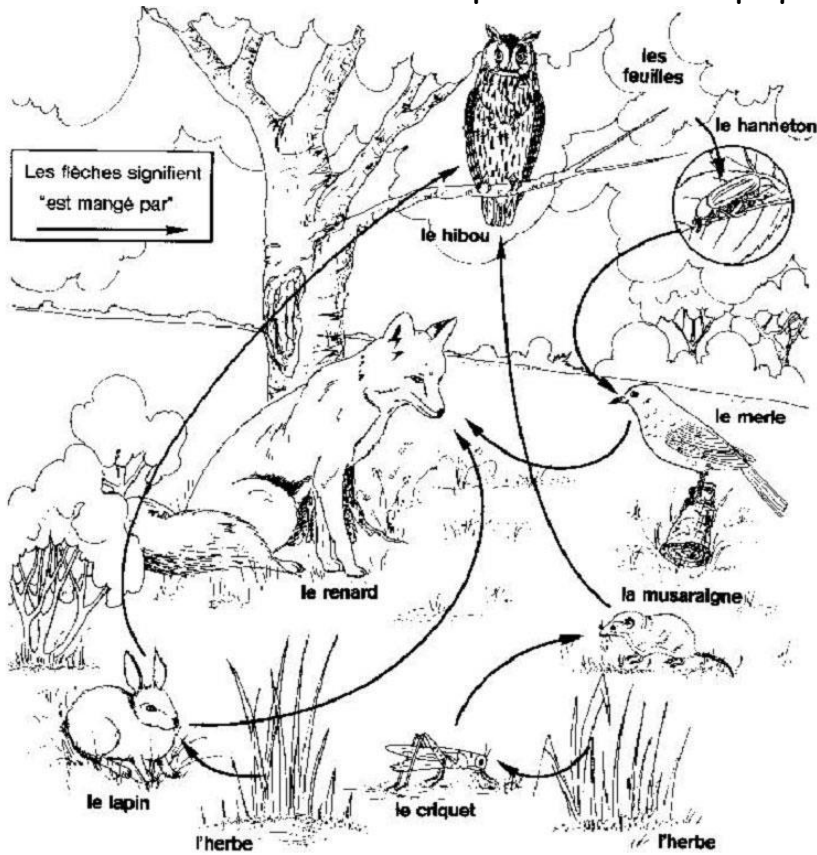
1. Représente sur le croquis la chaîne alimentaire reliant les 3 êtres vivants.



2. Représente cette chaîne alimentaire de manière conventionnelle (avec ses niveaux trophiques).

Empty rounded rectangular box for drawing a conventional food chain.

3. Réalise les 3 chaînes alimentaires à partir du réseau trophique ci-dessous.



3 maillons :

Renard C3 :

Super prédateur est le hibou :



10. Synthèse sur la chaîne alimentaire et réseau trophique.

Nombre de maillon :



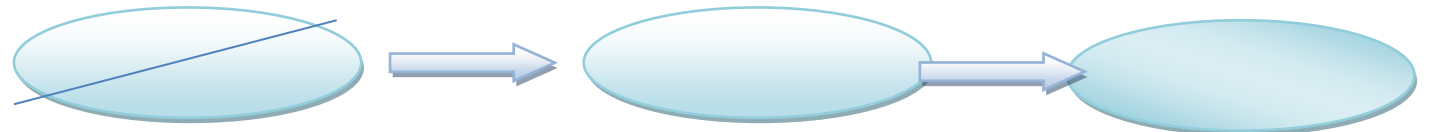
Exemple :



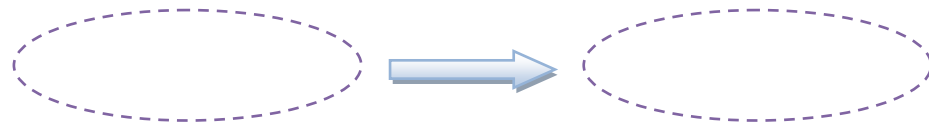
Niveau trophique :



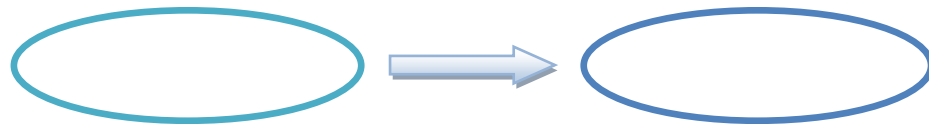
Régime alimentaire



Type nutritionnel :



Règne :



Définitions :

Chaîne alimentaire :

Réseau trophique :

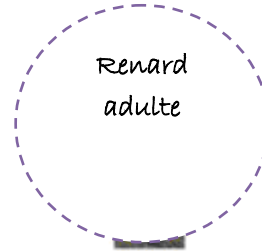
Cycle de la matière :

: est mangé par...

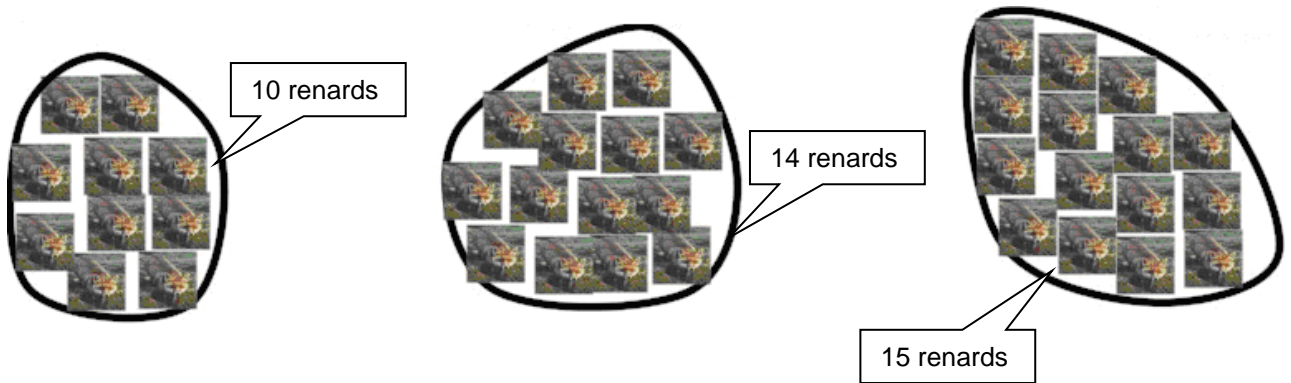
Question de compétence : L'équilibre de nos forêts

DOC. : modèle proposé par le Dr Haelewyn

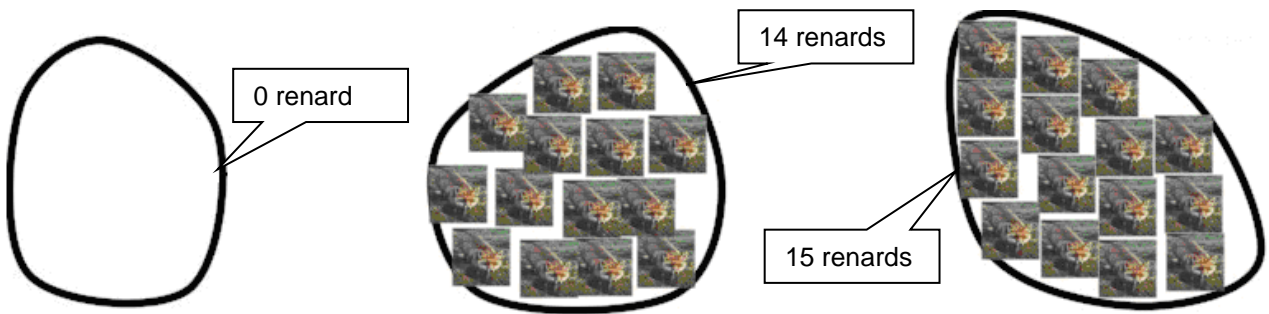
Légende :



- **Situation de départ** : trois populations de renards en équilibre dans trois biotopes

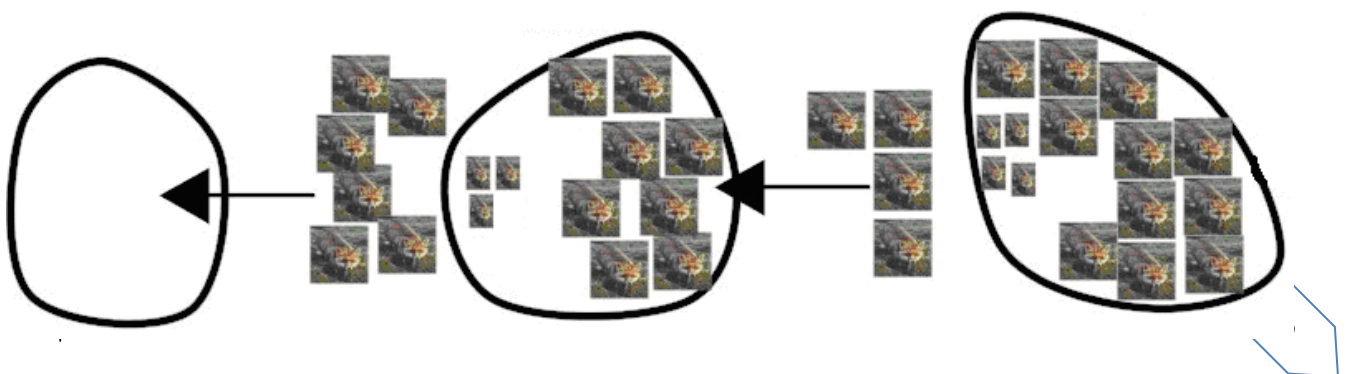


- **Extermination des renards dans le premier biotope**

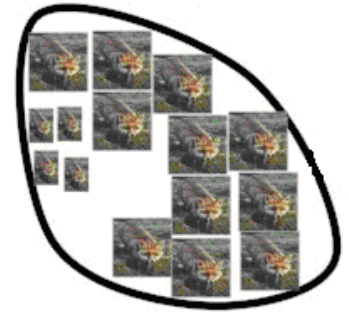
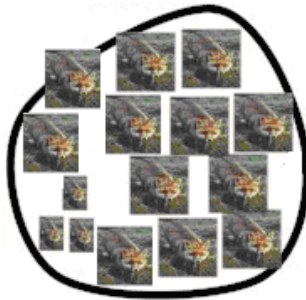
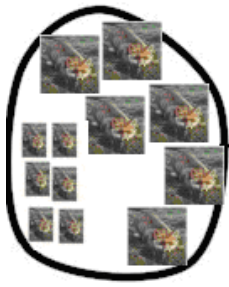


- Evolution de la situation après extermination des renards dans le premier biotope

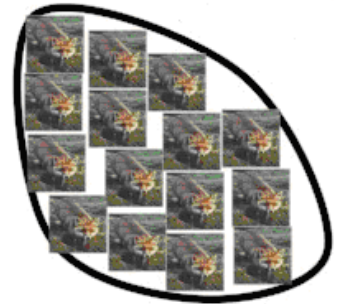
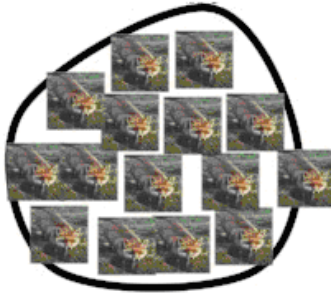
Phase 1



Phase 2



Situation finale



<http://asso.nordnet.fr/blancfour/maladierenard.htm>

Tuer les renards pour réduire leur nombre : la bonne solution ? Argumente ta réponse à l'aide de données quantitatives.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Grille d'évaluation pour la question « l'équilibre de nos forêts » FT1

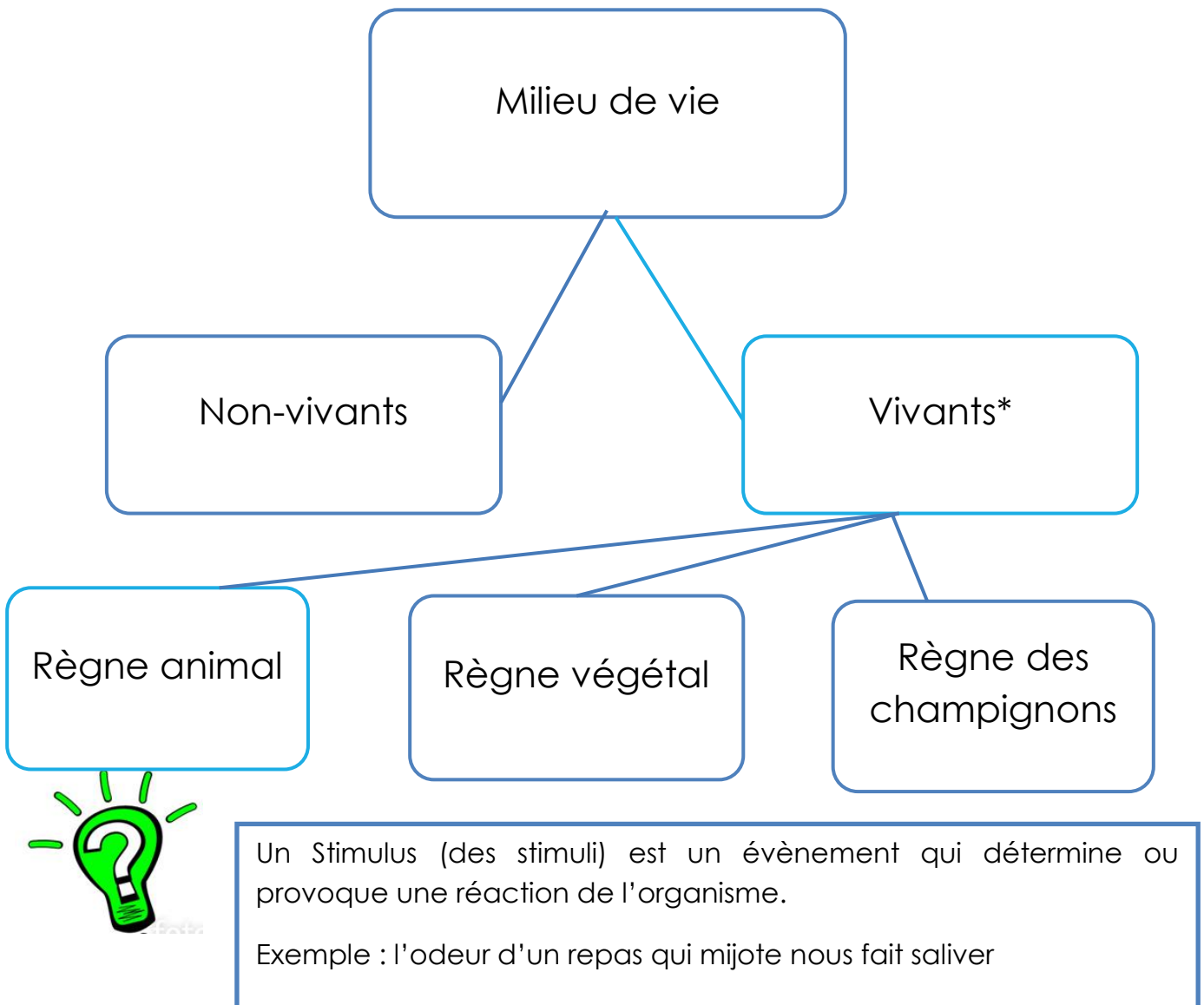
Critères (qualités)	Indicateurs (indices observables liés à la tâche) Ces propositions permettront de choisir les indicateurs	élève	prof.
		Cotation	
Je cerne le problème	L'élève a compris qu'il s'agit d'un problème dû à l'extermination d'une des populations de renards.	0-2	
J'identifie les informations utiles, liées au problème	L'élève cite les mots « équilibre » et/ou « déséquilibre »	0-2	
	L'élève identifie que les renards vont « migrer » et/ou « changer de biotope, d'endroit »	0-1	
	L'élève identifie que les renards vont avoir une reproduction plus élevée qu'à la normale.	0-1	
	Globalisation	/6	
Je mets en relation les informations identifiées pour résoudre le problème cerné	L'élève explique que l'extermination des renards d'un biotope entraîne que celui-ci se restore (les animaux chassés par le renard peuvent se reproduire en abondance) (idée d'abondance de nourriture)	0-2	
	L'élève indique que ce biotope (n°1) vide attire les autres renards, ce qui entraîne la « délocalisation », « migration », « changement de biotope » de certains renards venant des autres biotopes (n°2 et 3)	0-2	
	L'élève indique que cette migration entraîne une diminution d'individus pour la même superficie et/ou moins de prédateur donc plus de nourriture. 1 point par idée	0-2	
	L'élève indique que l'augmentation de la nourriture et/ou la diminution du nombre de renard pour la même superficie entraîne une reproduction plus élevée qu'à la normale.	0-2	
	L'élève donne des données chiffrées (39 au départ et 42 à la situation finale) 1 point par nombre (max 2)	0-2	
	L'élève en déduit que l'extermination des renards d'un biotope n'entraîne pas la diminution du nombre totale des renards.	0-2	
	Globalisation	/12	
	L'élève présente un travail structuré, soigné	0-1	
	L'élève s'exprime dans un français correct (orthographe, syntaxe)	0-1	
	Globalisation	/2	
Commentaires éventuels de l'élève :			
Evaluation globale et commentaires éventuels du professeur : .../20		.../10	

Synthèse du cours de sciences de première année

1. les êtres vivants

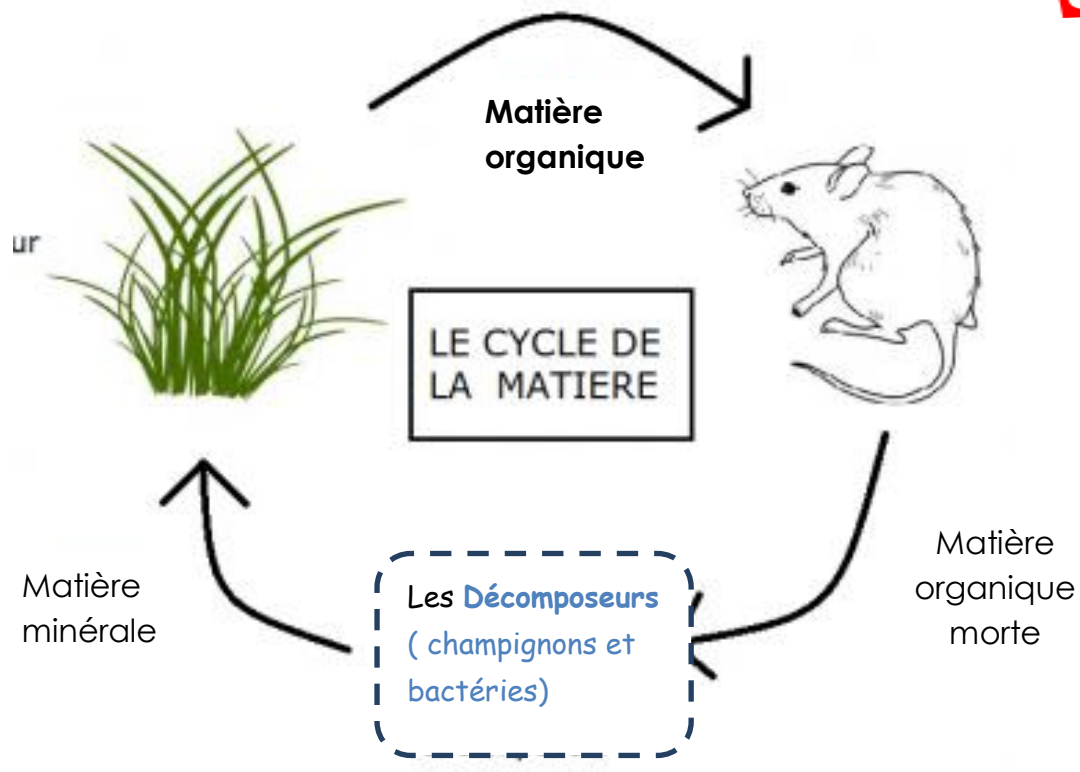
*Un vivant est un être qui a pour caractéristiques de :

- 1) Naitre et mourir
- 2) Échanger de la matière (dioxygène, nutriments, eau, ...) avec le milieu extérieur
- 3) Se reproduire
- 4) Réagir à des STIMULI
- 5) Se développer (grandir)





2. Le cycle de la matière



Organismes vivants	Sources de matières nutritives	Type nutritionnel et définitions
Végétaux	Matière minérale	Autotrophe : être-vivant vert qui, grâce à la lumière, va produire sa propre nourriture à parti d'eau, de matière minérale et de gaz carbonique.
Animaux	Matière organique	Hétérotrophe : être-vivant qui se nourrit au dépend d'autres êtres-vivants.
Champignons	Matière organique	Hétérotrophe : être-vivant qui se nourrit au dépend d'autres êtres-vivants.



Matière minérale : Substance provenant des roches. Exemple :

Matière organique : Substance provenant d'un vivant. Exemple :

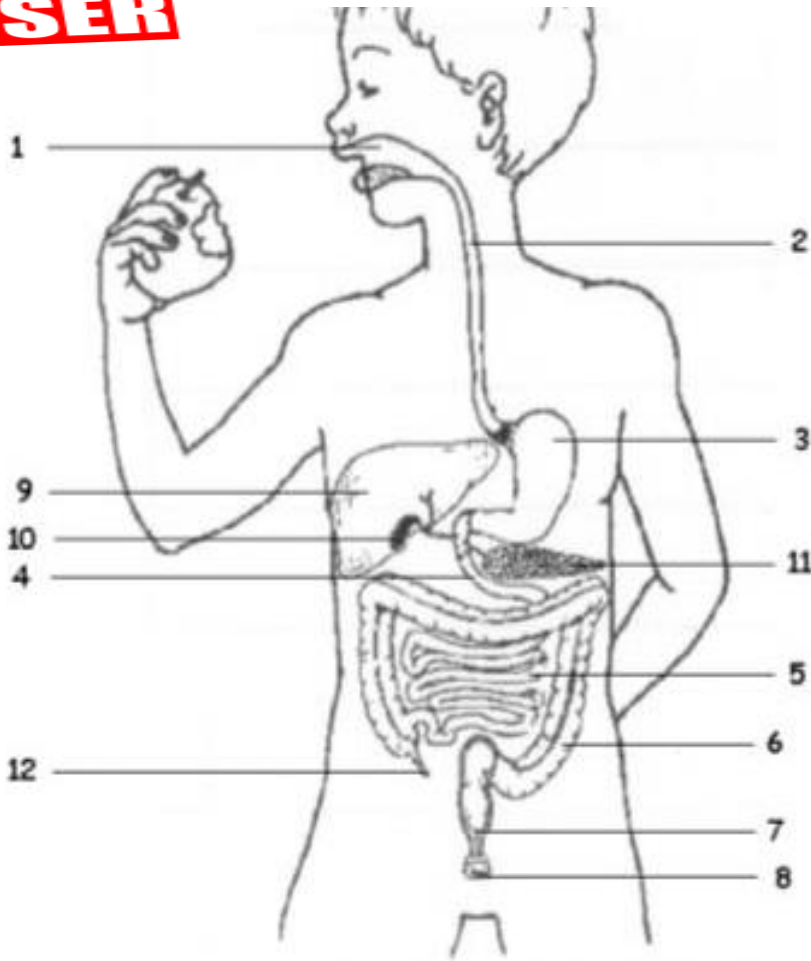
3. Tableau de synthèse des étapes de la digestion chez les humains

Lieu	Actions mécaniques	Actions chimiques	Glandes	Digestion	Absorption
Bouche	<ul style="list-style-type: none"> - Les dents coupent, percent et broient - La langue mélange les aliments à la salive et les malaxe. La substance qui sort de la bouche est le Bol alimentaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Action de la salive produite par les glandes salivaires - Action de la salive : Débuter la décomposition de l'amidon en sucre 	Glandes salivaires		
Œsophage	<ul style="list-style-type: none"> - Progression du bol alimentaire grâce aux muscles de l'œsophage - Mouvements péristaltiques 	/			
Estomac	<ul style="list-style-type: none"> - Malaxage du bol alimentaire pour le mélanger au suc gastrique - La substance qui sort de l'estomac est le chyme 	<ul style="list-style-type: none"> - Action du suc gastrique produit par l'estomac - Rôle du suc gastrique : Continuer la décomposition des protéines 	Glande gastrique de l'estomac		
Intestin grêle	<ul style="list-style-type: none"> - Progression du chyme grâce aux muscles de l'intestin - Absorption des nutriments dans le sang - Mouvements péristaltiques - La substance qui sort de l'intestin grêle est le chyle 	<ul style="list-style-type: none"> - Action de la bile produite par le foie. - Action du suc pancréatique produit par le pancréas. - Action du suc intestinal produit par l'intestin - Rôles des sucs : Terminer la décomposition des aliments en nutriments 	<ul style="list-style-type: none"> - Foie - Pancréas - Glandes intestinales de l'intestin grêle 		
Gros intestin	<ul style="list-style-type: none"> - Progression active des déchets - Absorption de l'eau et des vitamines (dernier tri) 	/	-		

Ingestion des aliments

Absorption des nutriments

Chaire et Excréments, déchets est le « moteur » de tous les vivants ?



1. La bouche
2. L'œsophage
3. L'estomac
4. Le duodénum
5. L'intestin grêle
6. Le gros intestin
7. Le rectum
8. L'anus
9. Le foie
10. La vésicule biliaire
11. Le pancréas
12. L'appendice

Digestion : Ensemble des actions mécaniques et chimiques dans le but de transformer les aliments en nutriments facilement absorbables dans l'intestin grêle pour aller dans le sang.

≠

Absorption : Passage des nutriments à travers la paroi de l'intestin grêle jusqu'au sang



Définitions

- **Suc digestif** : Liquide sécrété par une glande de l'appareil digestif. Exemple :
- **Glande digestive** : Endroit où est produit et sécrété un suc digestif. Exemple :
- **Nutriment** : Particules minuscules qui proviennent de la digestion et qui sont capables de traverser les parois de l'intestin pour aller dans le sang.
- **Aliment** : Substance ingérée par les êtres vivants hétérotrophes avant leur transformation. Exemple :
- **Vésicule biliaire** : Organe creux servant de réserve de la bile

4. La chaîne alimentaire et le réseau trophique

a. Représenter **une chaîne alimentaire**, c'est une succession d'êtres vivants où chacun est mangé par le suivant.



b. Représenter un **réseau trophique**, c'est l'ensemble des chaînes alimentaires qui se croisent dans un même milieu.



Les trois régimes alimentaires principaux sont :

1. **Végétarien** : animal qui se nourrit exclusivement de végétaux

Les sous-catégories des végétariens sont :

- Herbivore (ex :)
- Granivore (ex :)
- Frugivore (ex :)
- Nectarivore (ex :)
- Xylophage (ex :)
- ...

2. **Carnivores** : Animal qui se nourrit exclusivement d'autres animaux

Les sous-catégories des carnivores sont :

- Carnivore au sens strict (ex :)
- Charognard (ex :)
- Hématophage (ex :)
- Insectivore (ex :)
- ...

3. **Omnivores** : Animal qui se nourrit à la fois de végétaux, d'animaux et de champignons

(ex :

.....)