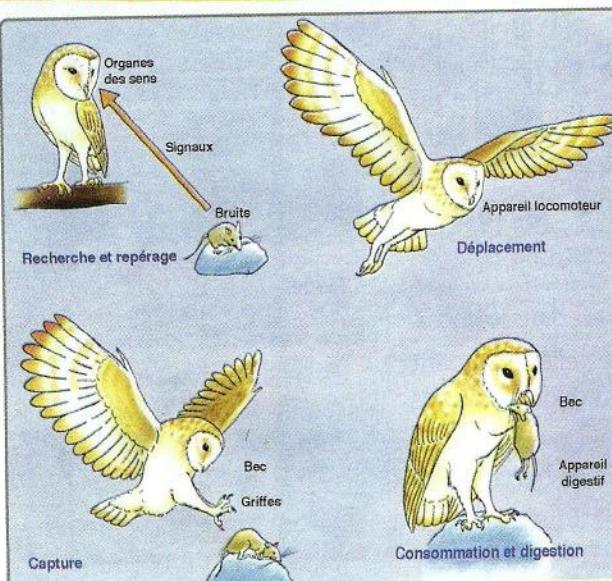


Chapitre 3

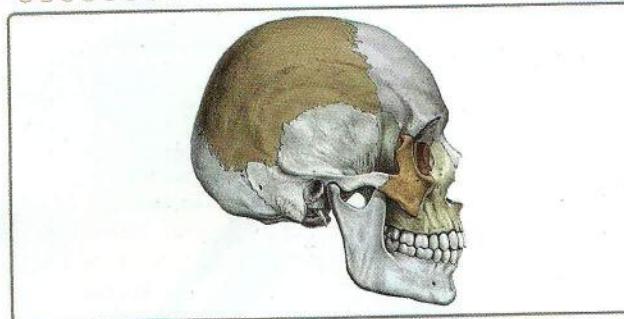
L'alimentation chez les êtres vivants

● Je me rappelle des préacquis liés à ce chapitre

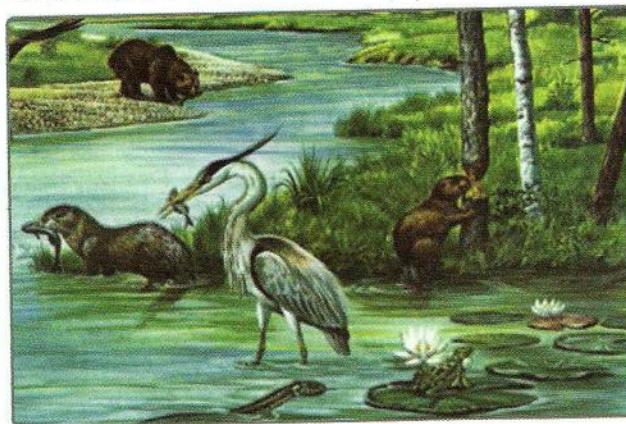


Pour vivre et se développer, un animal doit s'alimenter. Le régime alimentaire d'un animal correspond à l'ensemble des aliments qu'il prélève dans son milieu.

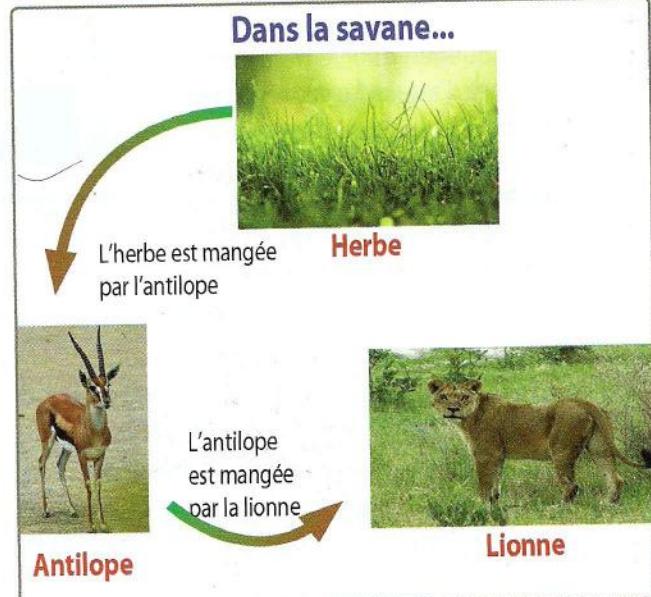
▲ Doc. 1 : Comportement des certains animaux.



▲ Doc. 3 : Boîte crânienne montrant la denture chez l'homme



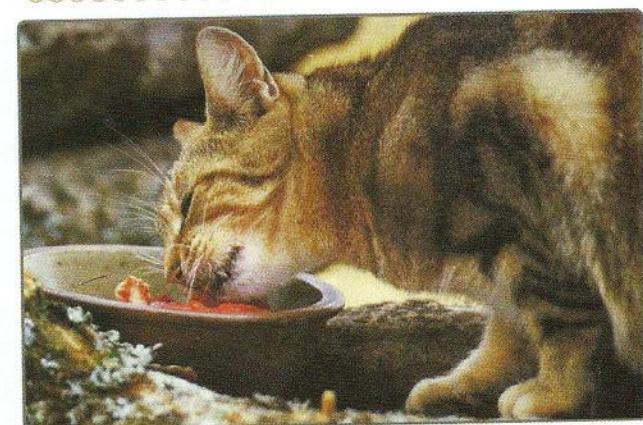
▲ Doc. 5 : Milieu montrant des relations d'ordre alimentaire chez quelques animaux.



▲ Doc. 2 : Chaîne alimentaire simple.

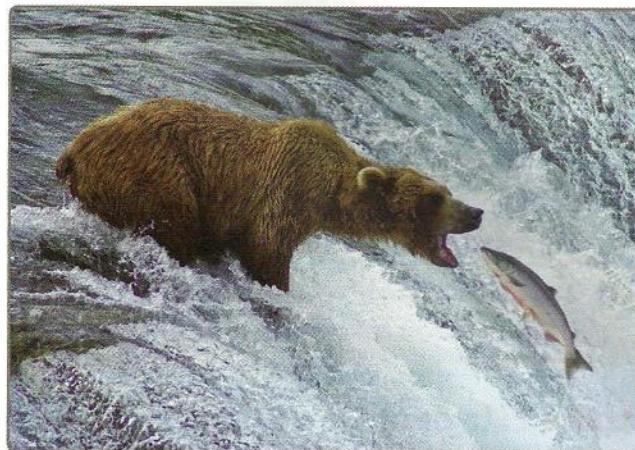


▲ Doc. 4 : Les différentes formes de dents chez l'homme.



▲ Doc. 6 : Le chat mange la tête inclinée sur le côté : il se sert de ses molaires.

Je m'interroge

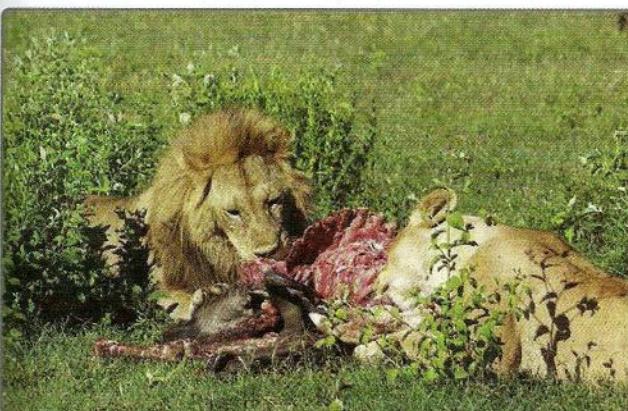
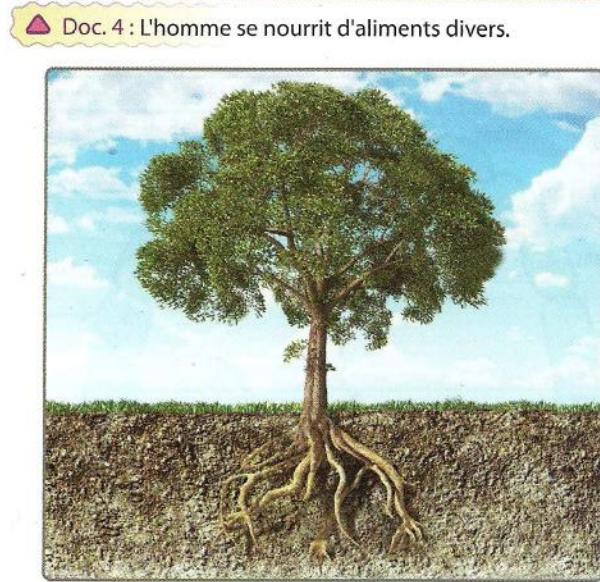


▲ Doc. 1 : Une vache broutant de l'herbe.

▲ Doc. 2 : Saumon capturé par un oursin.



▲ Doc. 3 : La coccinelle dévore un puceron.



▲ Doc. 5 : Un lion mange sa proie.

▲ Doc. 6 : Les végétaux verts trouvent les aliments dont ils ont besoin dans le sol et l'air.

Questions à résoudre

Tous les animaux se nourrissent, mais n'ont pas le même régime alimentaire. Les végétaux, eux aussi pour vivre et se développer trouvent leurs aliments dans leur milieu de vie.

- **Quels sont les différents régimes alimentaires des animaux ?**
- **Quels sont les besoins nutritifs des végétaux ?**

● Séquence 1 : le régime alimentaire chez l'homme

Je pose le problème

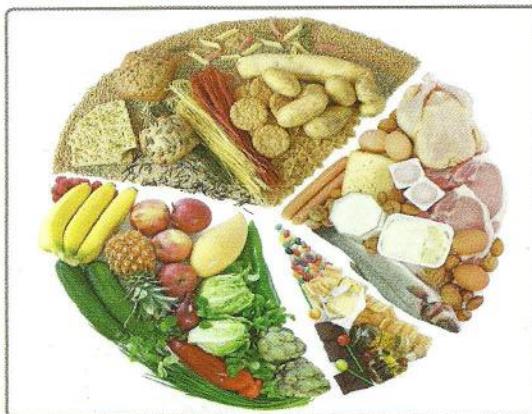
Pour vivre et se développer, l'homme se nourrit. Son régime alimentaire correspond à l'ensemble des aliments qu'il prélève dans son milieu.

- **Comment connaître le régime alimentaire de l'homme ?**
- **Quelles sont les caractéristiques d'adaptation au régime omnivore ?**

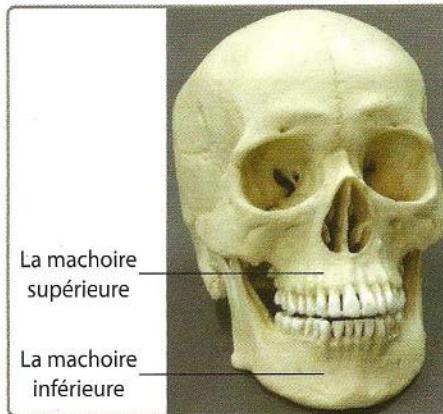
Les objectifs à atteindre

- Identifier le régime alimentaire de l'homme.
- Etablir une relation entre la denture, et le régime alimentaire omnivore.
- Expliquer les adaptations au régime omnivore.
- Identifier les caractéristiques de l'adaptation au régime omnivore.

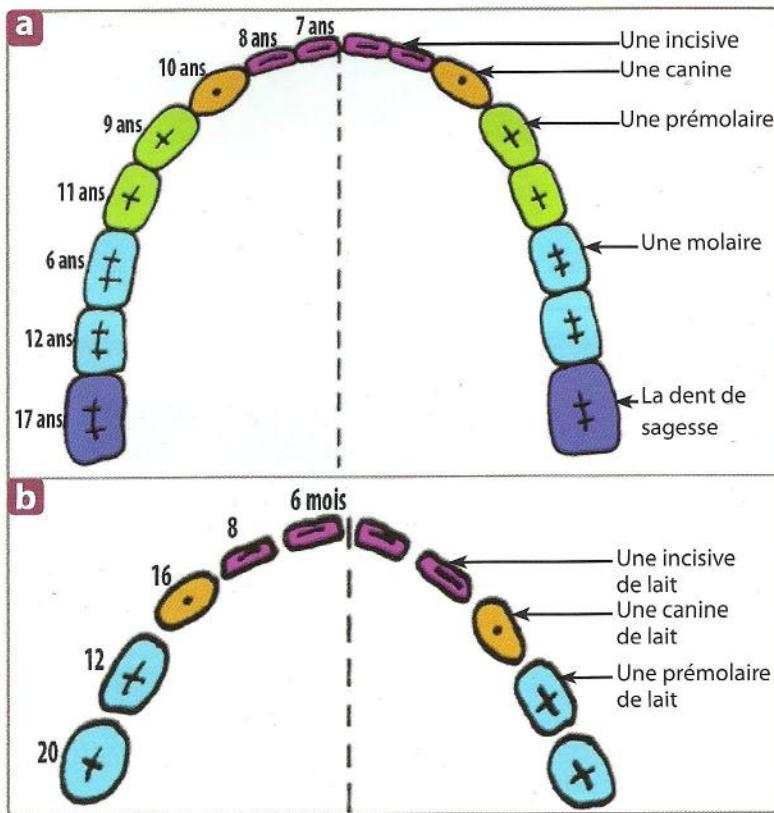
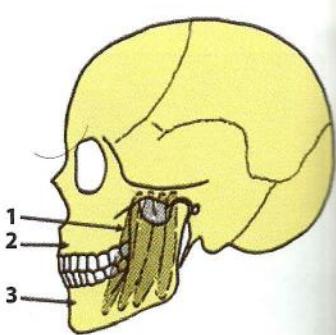
Activité 1 : la denture de l'homme



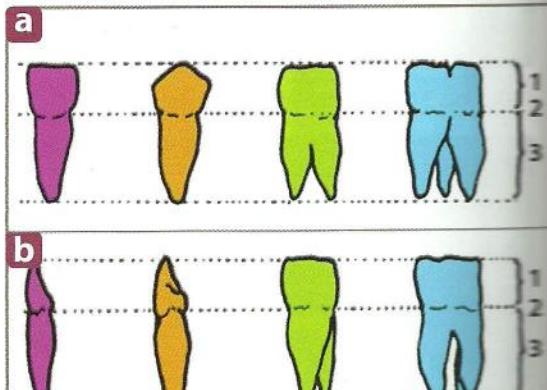
▲ Document 1 : Diversité des aliments.



▲ Document 2 : Crâne osseux humain montrant différentes formes de dents.
1 - Muscles masticateurs, 2 - Mâchoire supérieure, 3 - Mâchoire inférieure.



▲ Document 3 : Arcade dentaire d'un adulte (a) et d'un jeune enfant (b) plus l'âge moyen d'apparition des dents.



Vue de face (a) et vue de profil (b). 1 - la couronne, 2 - le collet, 3 - la racine.
De gauche à droite : incisive (i), canine (c), prémolaire (pm), molaire (m).
Chaque personne possède normalement 20 dents de lait et 32 dents définitives en comptant les dents de sagesse.

▲ Document 4 : Les différentes formes de dents chez l'homme adulte.

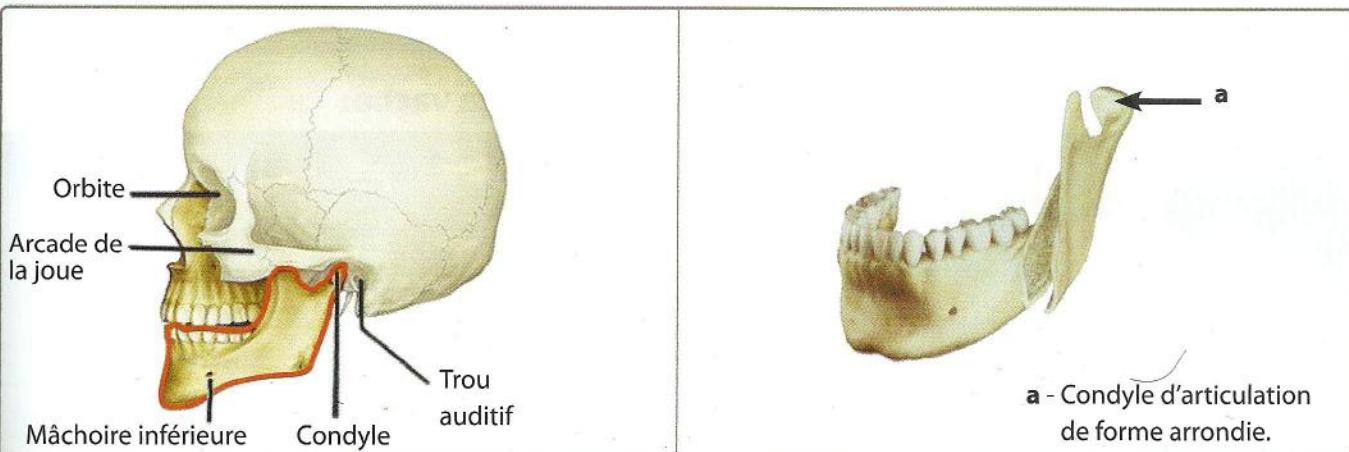
La formule dentaire d'une espèce est le dénombrement des dents de deux demi-mâchoires.

Exemple = $\frac{\text{demi-mâchoire supérieure}}{\text{demi-mâchoire inférieure}} = \frac{x_i + x_c + x_{pm} + x_m}{x_i + x_c + x_{pm} + x_m}$

x : représente le nombre de chaque type de dents.

▲ Document 5 : Formule dentaire. L'homme est caractérisé par une formule dentaire, illustrant son régime alimentaire.

Activité 2 : Mouvement de la mâchoire inférieure et fonction des dents



▲ Document 6 : Le squelette de la tête et la mâchoire inférieure. (Vue de profil)

Types de dents				
Leurs rôles
Déchirer				
Ecraser et broyer				
couper				
Ecraser				

▲ Document 7 : Le rôle des dents.

Je réalise

- 1 - Observez le doc. 1 et dites de quels aliments se compose le repas de l'homme .
- 2 - Observez le doc. 2 et Indiquez la position des dents.
- 3 - Ecrivez la formule dentaire de l'adulte et de l'enfant (docs. 3a et 3b). Concluez, et complétez le tableau du doc. 7.
- 4 - A quoi sert chacun des éléments (les mâchoires, les condyles et les muscles masticateurs) qui permettent le fonctionnement des dents (docs. 2 et 6).
- 5 - L'homme a un régime alimentaire omnivore. Justifier cette affirmation.

Définitions à retenir

- **Denture** : ensemble des dents qui composent une dentition (chez l'homme le schéma général est : incisives, canines, prémolaires et molaires)
- **Denture complète** : denture formée par toutes les sortes de dents comme chez l'homme.
- **Condyle** : c'est la partie de la mâchoire inférieure qui s'articule avec le crâne.

● Séquence 2 : Comparaison de deux régimes alimentaires : herbivore et carnivore

Je pose le problème

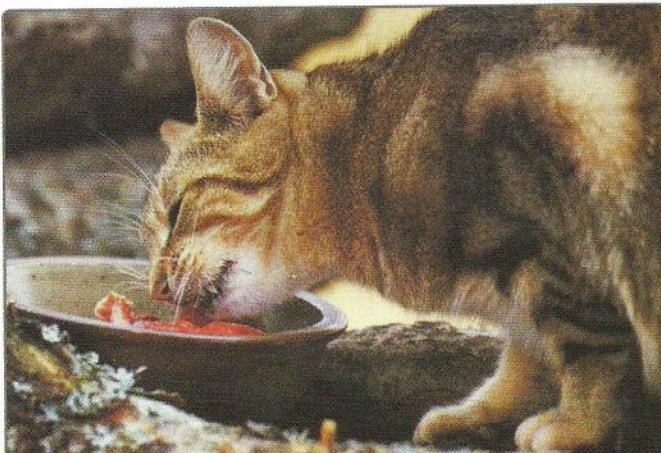
Se nourrir représente une part importante de l'activité des animaux. Chaque espèce animale se procure et consomme sa nourriture d'une certaine façon. On dit que chaque espèce a un comportement alimentaire particulier.

- Quels sont les caractères d'adaptation pour le régime alimentaire carnivore et le régime herbivore ?

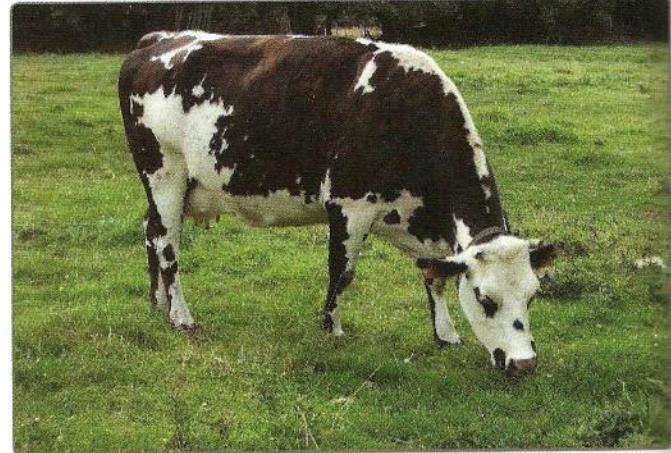
Les objectifs à atteindre

- Etablir le rapport entre la denture, le tube digestif et le régime alimentaire d'un herbivore.
- Etablir le rapport entre la denture, le tube digestif et le régime alimentaire d'un carnivore.

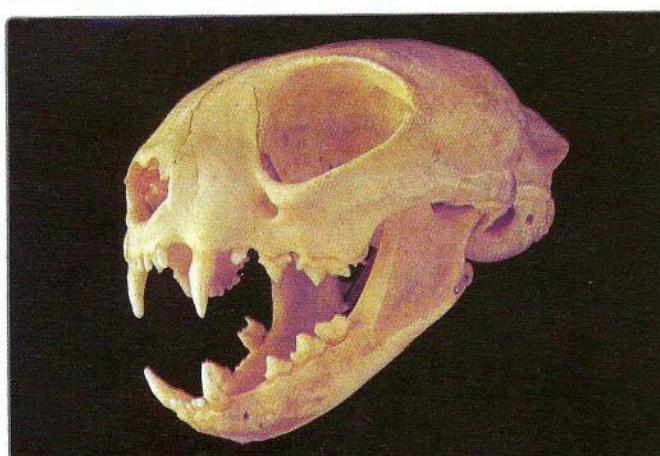
Activité 1 : Comparaison de la denture du chat et de la vache



▲ Document 1 : Le chat mange la tête inclinée sur le côté.



▲ Document 2 : La vache qui broute l'herbe.



▲ Document 3 : Tête osseuse de Chat.



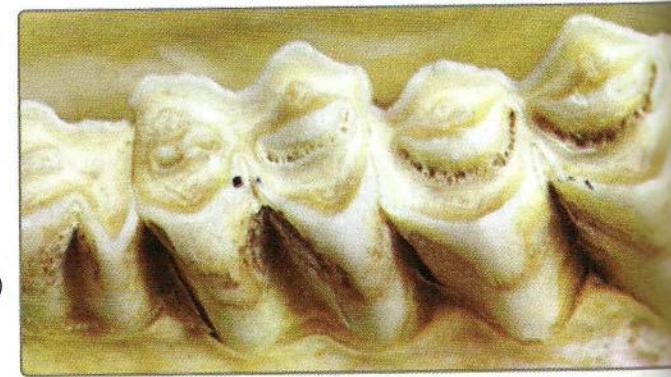
▲ Document 4 : Tête osseuse de vache.



Molaire coupante (dent carnassière)

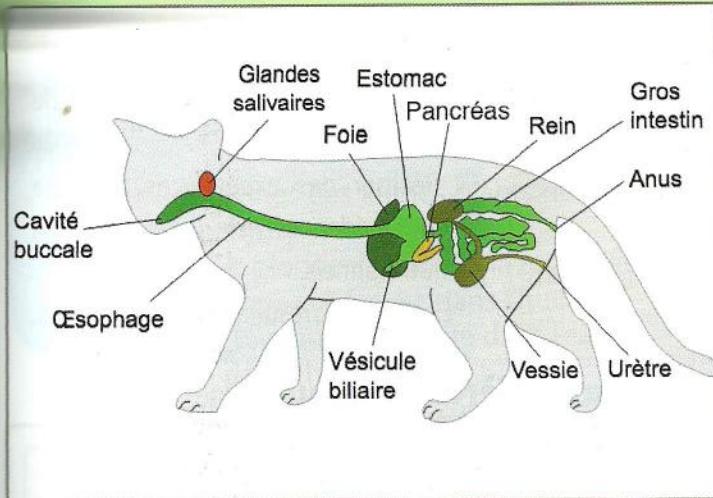
Os de la mandibule

▲ Document 5 : Avec ses molaires cisaillantes le chat déchiquète la chair en petits morceaux.

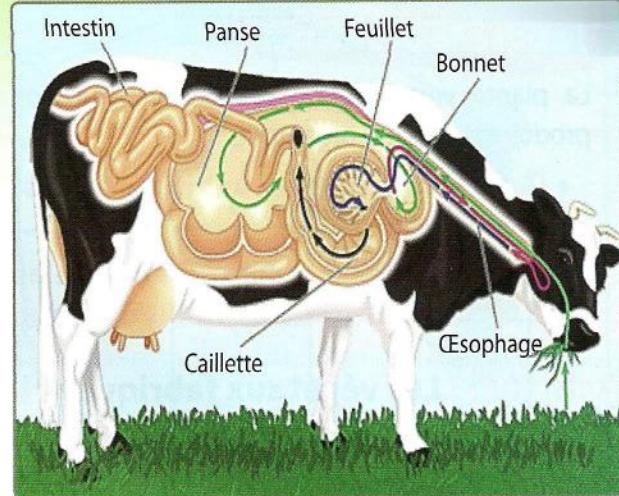


▲ Document 6 : Molaires de la vache présentant une table d'usure.

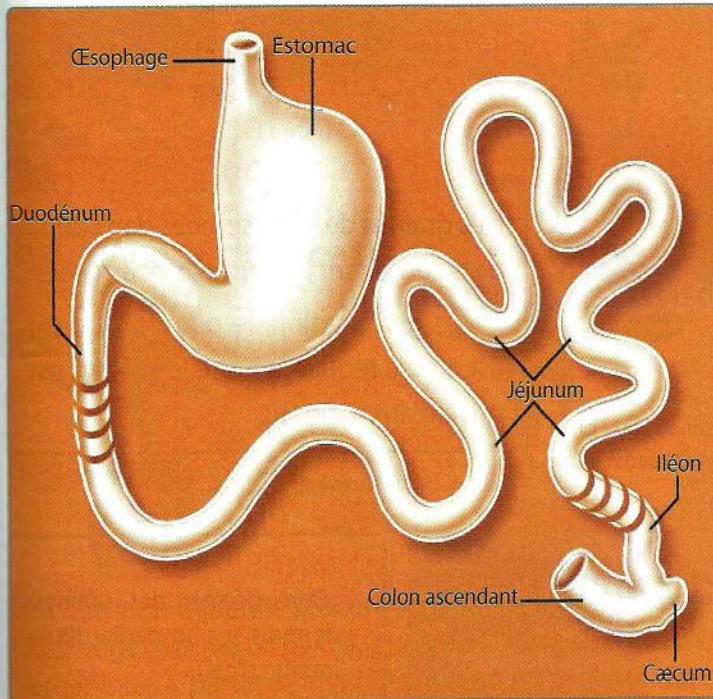
Activité 2 : Comparaison du tube digestif du chat à celui de la vache



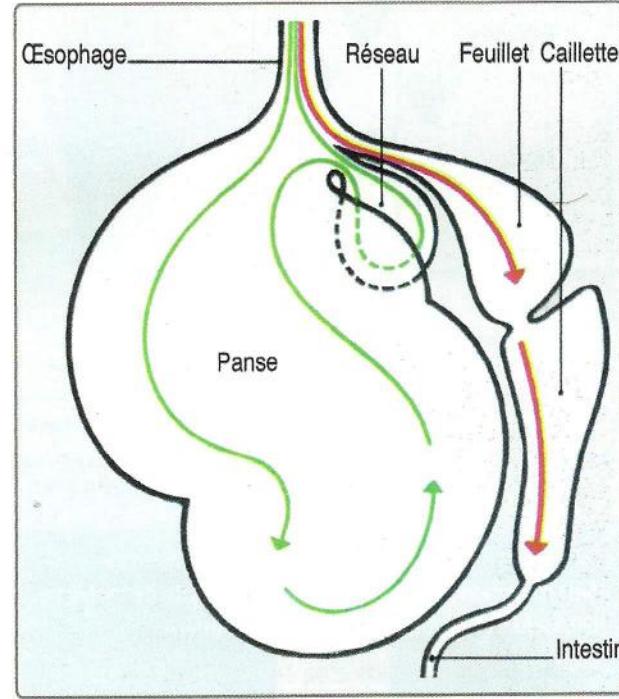
▲ Document 7 : Le tube digestif du chat.



▲ Document 8 : Trajet de l'herbe dans tube digestif de la vache.



▲ Document 9 : Tube digestif du chat.



▲ Document 10 : Tube digestif de la vache.

Je réalise

- Observez le chat en train de manger. Indiquez la position de sa tête, et formulez une hypothèse pour expliquer cette position.
- Comparez la denture du chat (carnassier) à celle de la vache (herbivore).
- Décrivez une molaire de ruminant et du chat, et formulez une hypothèse permettant d'expliquer l'aspect de chacune.
- Comparez le tube digestif du chat à celui de la vache.
- Indiquez les caractéristiques de la denture et du tube digestif qui constituent une adaptation au régime carnivore et herbivore.

Définitions à retenir

- Carnassier :** animal qui consomme de la chair crue. Exemple : Lion, chat.
- Herbivore :** animal qui consomme de l'herbe. Exemple : vache.

Séquence 3 : la nutrition chez les plantes vertes

Je pose le problème

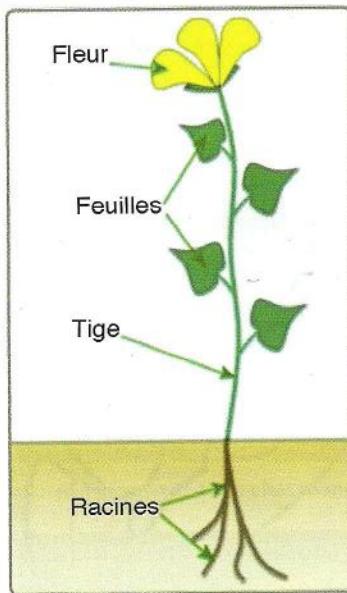
La plante verte préleve ses besoins nutritionnels du sol pour produire la matière organique.

- Quels sont ces besoins nutritionnels ? Comment les mettre en évidence ?
- Comment les végétaux produisent-ils de la matière organique à partir des éléments minéraux de leur environnement ?

Les objectifs à atteindre

- Identifier les besoins nutritionnels de la plante verte.
- Réaliser des expériences de mise en évidences de ces besoins nutritionnels.
- Expliquer les résultats des expériences.

Activité 1 : Les végétaux fabriquent leur propre matière organique



▲ Document 1 : Organisation simplifiée d'un végétal.

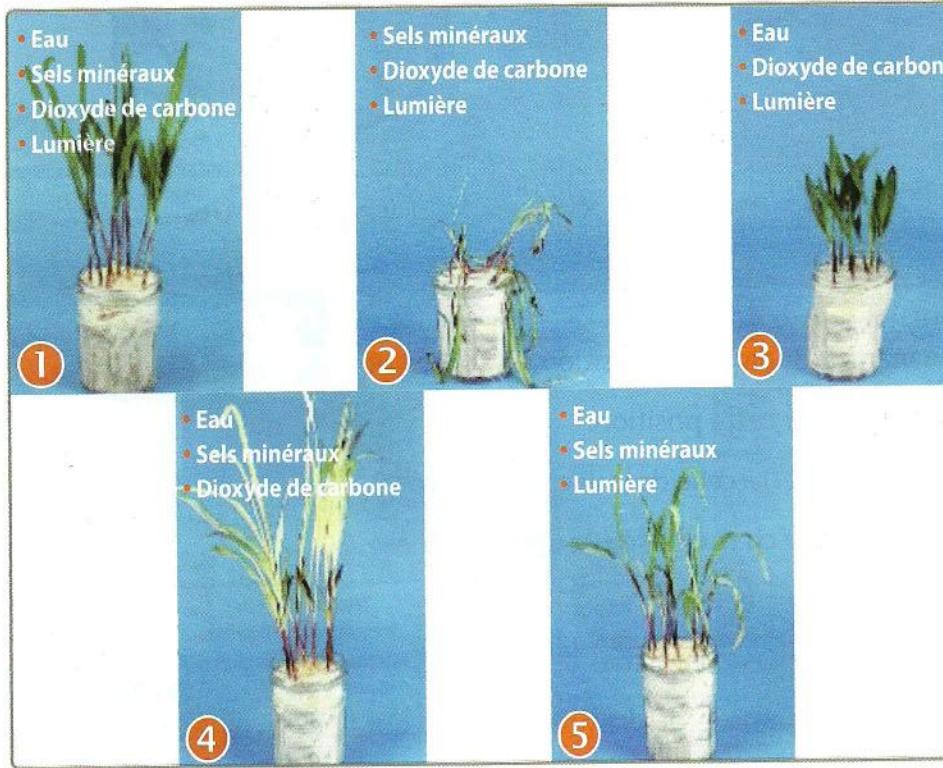


▲ Document 2 : Croissance du blé avec sels minéraux (a) et sans sels minéraux (b).



Des graines de radis semées dans deux pots contenant le même sol et arrosées. Après germination, le premier pot (a) est arrosé régulièrement, le second est privé d'arrosage (b).

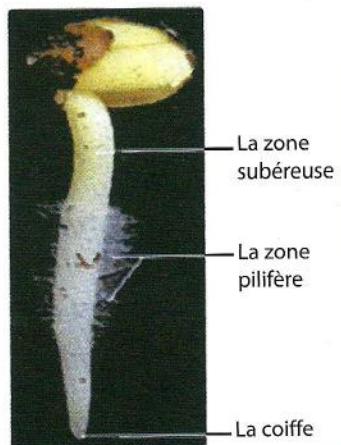
▲ Document 3 : Rôle de l'eau.



▲ Document 4 : Les besoins nutritifs des végétaux.

Expérience :

- Faire germer des graines de radis sur un papier filtre imbibé d'eau.
- Observer une graine germée à la loupe binoculaire.

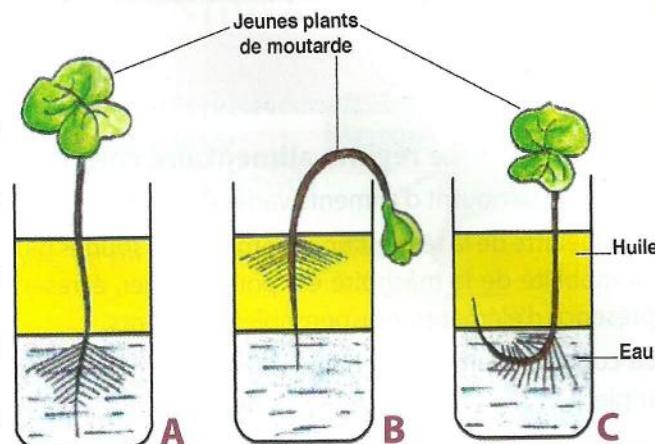


▲ Document 5 : l'organisation de l'appareil racinaire d'un jeune plant de Radis.

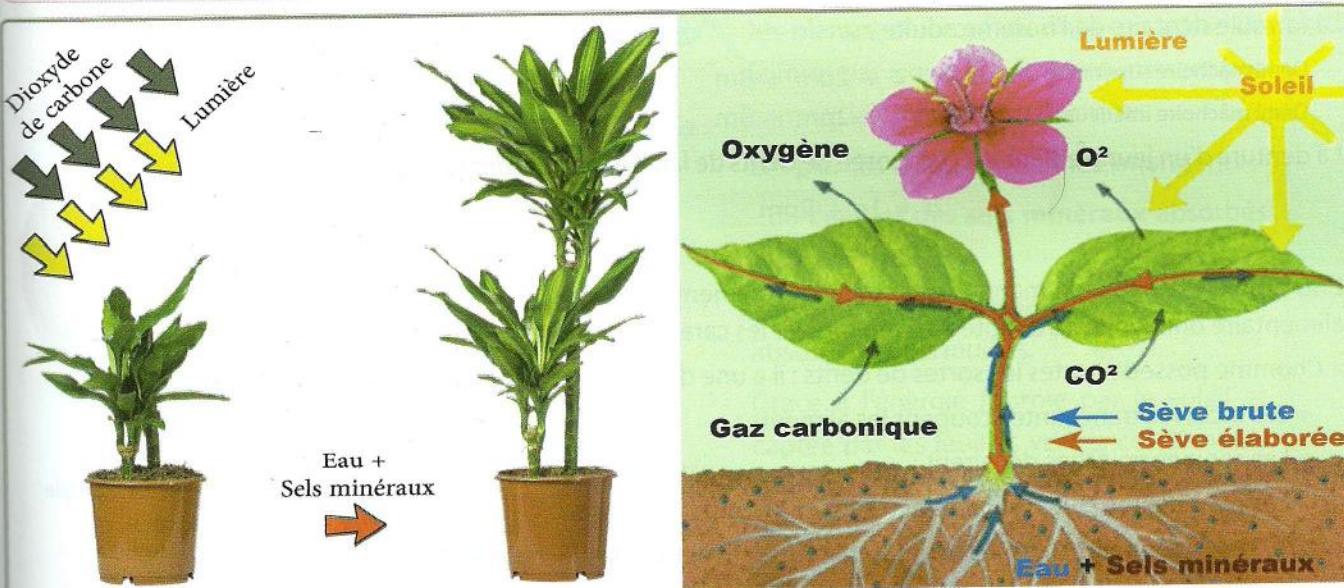
Activité 2 : Les échanges entre l'organisme végétal et son milieu

Expérience :

- Disposer de 3 jeunes plants.
- Préparer 3 tubes à essais A, B et C.
- Remplir les tubes A, B, et C avec de l'eau et de l'huile.
- Plonger des racines des jeunes plants dans les 3 tubes comme suit :
 - Dans le tube A, plonger la coiffe et la zone pilifère dans l'eau, la zone subéreuse dans l'huile.
 - Dans le tube B, plonger la coiffe dans l'eau et la zone pilifère dans l'huile.
 - Dans le tube C, plonger la zone pilifère dans l'eau et la coiffe et zone subéreuse dans l'huile.
- Observer le résultat de l'expérience au bout de 24 heures.



▲ Document 6 : Expérience mettant en évidence le rôle de la zone pilifère.



La nutrition minérale procure à la plante verte l'eau et les sels minéraux.

Les végétaux verts par la photosynthèse convertissent l'énergie solaire pour produire de la matière organique à partir de matières minérales puisées dans le sol d'une part (eau et sels minéraux) et dans l'atmosphère d'autre part (dioxyde de carbone). $\text{Plante} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Lumière} \rightarrow \text{Matière organique} + \text{O}_2$

▲ Document 7 : Les besoins nutritifs d'une plante.

Je réalise

- 1 - Retrouvez les constituants d'une plante (doc. 1).
- 2 - Comparez l'état du blé et les plants de radis dans les deux pots au bout d'une semaine. Quelle conclusion en tirez-vous ? (docs. 2 et 3).
- 3 - Dégagez du doc. 4 les conditions de développement et de la croissance végétale. Déduisez la structure du végétal par laquelle se fait le prélèvement des substances nutritives minérale par la plante. (Docs. 5 et 6)
- 4 - Décrire les résultats obtenus pour chacun des tubes de l'expérience du doc. 6.
- 5 - Décrivez à partir du doc. 7 comment les végétaux fabriquent leur propre matière organique.

Définitions à retenir

- **Poil absorbant** : cellule de l'épiderme de la racine assurant l'absorption d'eau et des sels minéraux.
- **Photosynthèse** : fabrication de la matière organique par les plantes vertes en présence de lumière, de CO_2 , de l'eau et de sels minéraux.