

## Chapitre 3: L'alimentation chez les êtres vivants

Tous les êtres vivants se nourrissent pour survivre mais n'ont pas le même régime alimentaire. Le régime alimentaire est l'ensemble des aliments consommés par un être vivant.

- Quels sont les différents types de régimes alimentaires?
- Quels sont les organes et les structures caractéristiques de chaque régime?
- Quelle sont les besoin nutritionnels des plantes et comment produisent-ils de la matière organique?





### I. Le régime alimentaire omnivore chez l'homme:

L'alimentation chez l'homme est très diversifiée, aliments d'origine animale et aliments d'origine végétale. Cette alimentation double caractérise le régime alimentaire omnivore et nécessite la présence d'organes adaptés. Comment connaître le régime alimentaire de l'homme?

#### 1. La denture de l'homme:

##### ❖ Activité 1:

Observe les dents de ton camarade et décris leur nombre, leur forme et leur rôle. (Doc 1)

Dents	Nombre	dessin	fonction
Incisive			
Canine			
Prémolaire			
Molaires			

❖ **Bilan**

La dentition chez l'homme est caractérisée par la présence de quatre types de dents :

- **Les incisives:** comme une lame servent à couper les aliments.
- **Les canines:** pointues servent à déchirer les aliments.
- **Les prémolaires:** plates servent à écraser les aliments.
- **Les molaires:** larges et plates servent à broyer les aliments.

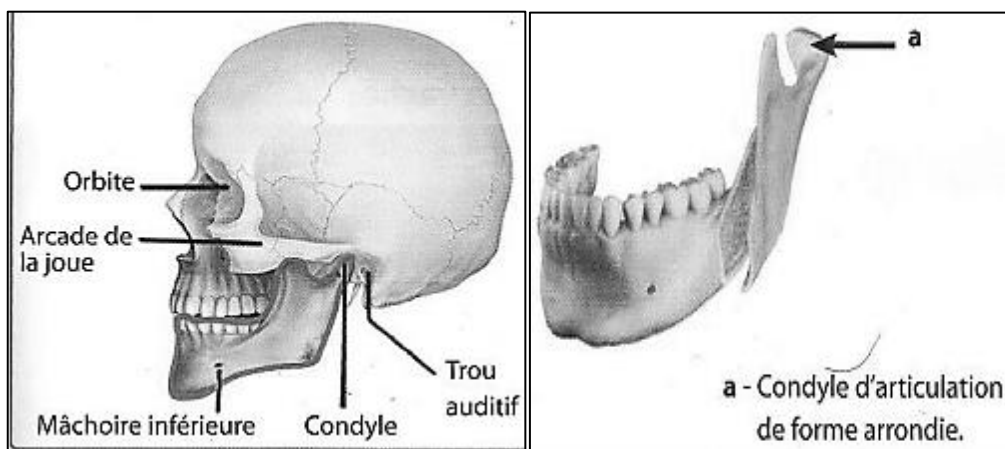
## 2. Formule dentaire et mouvements de la mâchoire inférieure

❖ **Activité 2:**

La formule dentaire est le nombre de chaque type de dents sur chaque demi-mâchoire supérieure et inférieure, elle s'écrit sous forme de fraction:

$$FD = \frac{xI + yC + zPM + tM}{xI + yC + zPM + tM}$$

*I= incisives, C= canines, PM= prémolaires et M= molaires.  
x, y, z et t : nombre de dents sur chaque demi-mâchoire*



**Doc 2 : Le sauelette de la tête et la machoir inferieur**

- Donner la formule dentaire de l'Homme adulte à partir du doc 1 et doc 3 page 36?
- Calculer le nombre total de dents chez l'Homme adulte à partir du doc 1 et doc 3 page 36?
- En se basant sur le doc 2 déterminer la forme du condyle d'articulation?
- Déduisez les mouvements de la mâchoire inférieure?

❖ **Réponses :**

- La formule dentaire de l'homme adulte est:

$$FD = \frac{2I + 1C + 2PM + 3M}{2I + 1C + 2PM + 3M}$$

- Calcule de nombre de dents chez l'Homme adulte:

$$2 \times (2+1+2+3) + 2 \times (2+1+2+3) = 16+16 = 32 \text{ dents.}$$

- Le condyle d'articulation chez l'Homme a une forme arrondie.
- La forme arrondie de condyle d'articulation et Les contractions et décontractions des muscles masticateurs permettent à la mâchoire inférieure de faire des mouvements dans tous les directions.

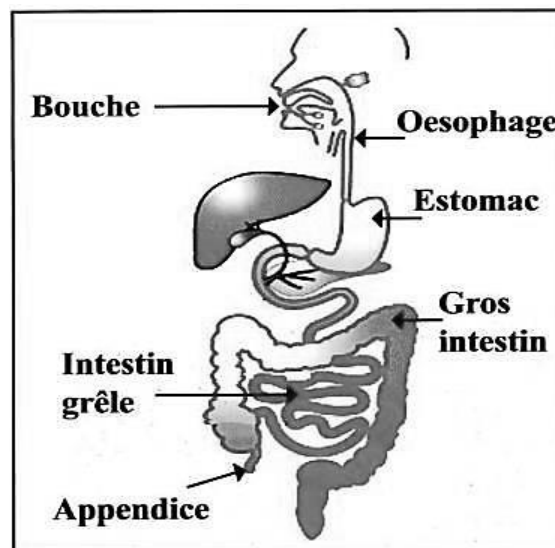
❖ **Conclusion :**

L'Homme adulte possède tous les types de dents (incisives, canines, prémolaires et les molaires), on dit que l'Homme à un système dentaire complet.

### 3. Le tube digestion chez l'homme :

❖ **Activité 3:**

Après l'ingestion des aliments, ils traversent divers organes du tube digestif où ils subissent la digestion et l'absorption (doc 3)



Doc 3 : Le tube digestif humain

- Quelles sont les organes du tube digestif humain?
- Décrivez l'estomac de l'homme?

❖ **Réponses :**

- Le tube digestif chez l'homme est composé par:
  - L'œsophage: qui est un lieu de transit des aliments
  - L'estomac à cavité unique où se produit dégradation des aliments.
  - L'intestin grêle: où il y a absorption des nutriments.
  - Le gros intestin: où s'accumulent Les restes non utilisés
- L'estomac de l'homme est sous forme d'une seule cavité.

❖ **Conclusion:**

Le tube digestif chez l'homme est adapté au régime alimentaire omnivore, il se caractérise par:

- Une mâchoire inférieure capable de faire des mouvements dans tous les directions.
- Une denture complète.
- Un long intestin (9,5m) .
- Un estomac avec une seule cavité.

**II. Comparaison du régime alimentaire herbivore et régime carnivore**

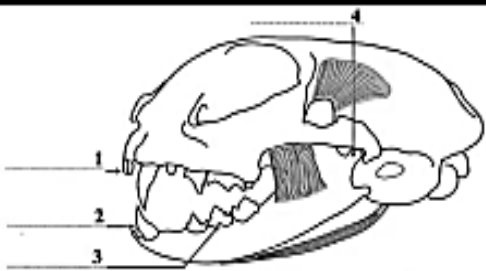
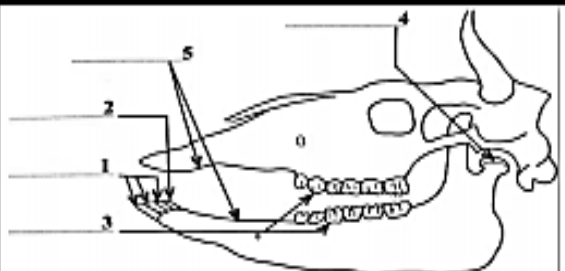
Les herbivores se nourrissent d'aliments d'origine végétale (herbe, paille, ...), les carnivores se nourrissent de la viande des proies par prédation.

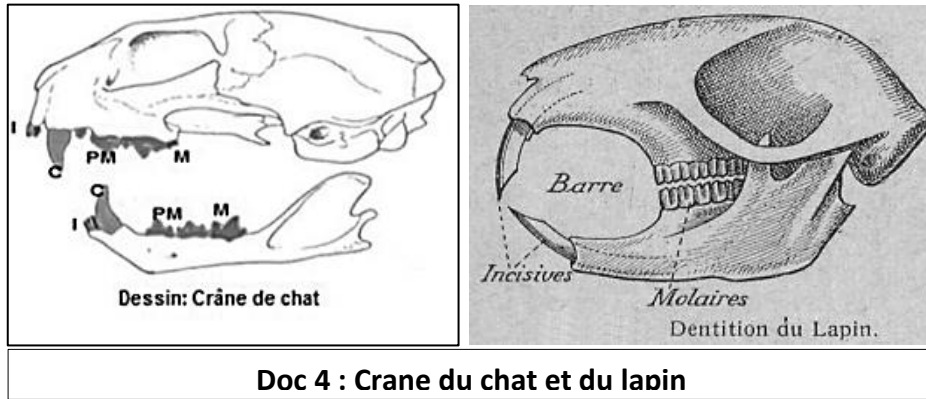
Quelles sont les différences entre les animaux de régime alimentaire herbivore et ceux de régime alimentaire carnivore?

**1. Comparaison de la denture chez le chat et le lapin:**

❖ **Activité4:**

Observer la denture chez le chat et le lapin (Doc 4) et extraire les différences (tableau 1).

<b>ANIMAUX</b>	 <p><b>CHAT</b></p>		 <p><b>VACHE</b></p>	
<b>Dents</b>	<b>Formes</b>	<b>Rôles</b>	<b>Formes</b>	<b>Rôles</b>
1 : .....	.....	.....	.....	.....
2 : .....	.....	.....	.....	.....
3 : .....	.....	.....	.....	.....
<b>FORMULE DENTAIRE (F.D)</b>	FD= .....		FD= .....	



**Doc 4 : Crane du chat et du lapin**

- Citer les dents de chaque animale et décrire leurs formes dans le tableau ?
- Donner la formule dentaire des deux animaux ?
- Qu'est-ce que vous déduisez?

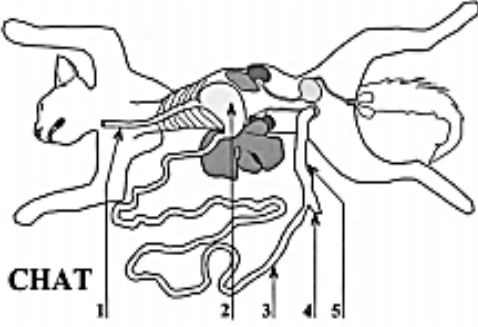
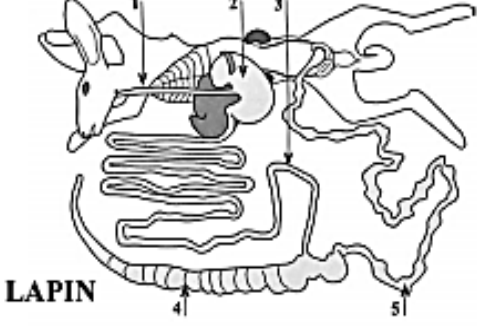
**Déduction :**

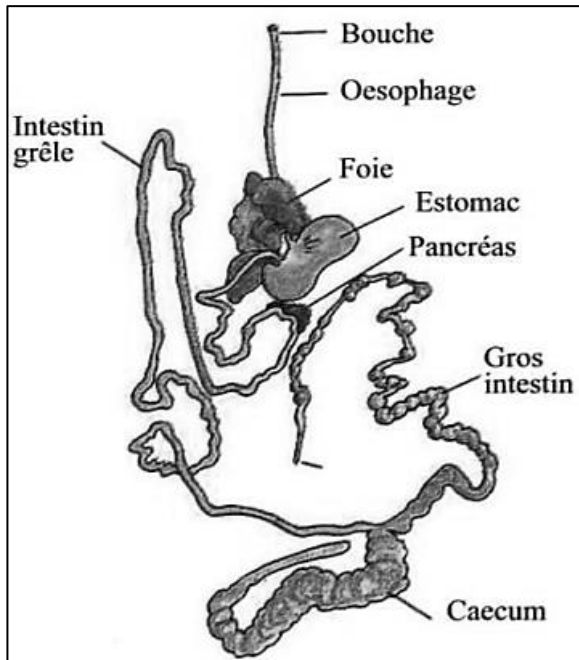
- Chez le lapin la denture est incomplète parce qu'elle manque des canines dans les deux mâchoires inférieur et supérieur.
- Chez le chat la denture est complète parce qu'il a tous les types de dents sauf qu'ils sont adaptés au régime alimentaire carnivore.

**2. Comparaison du tube digestif du chat et du lapin**

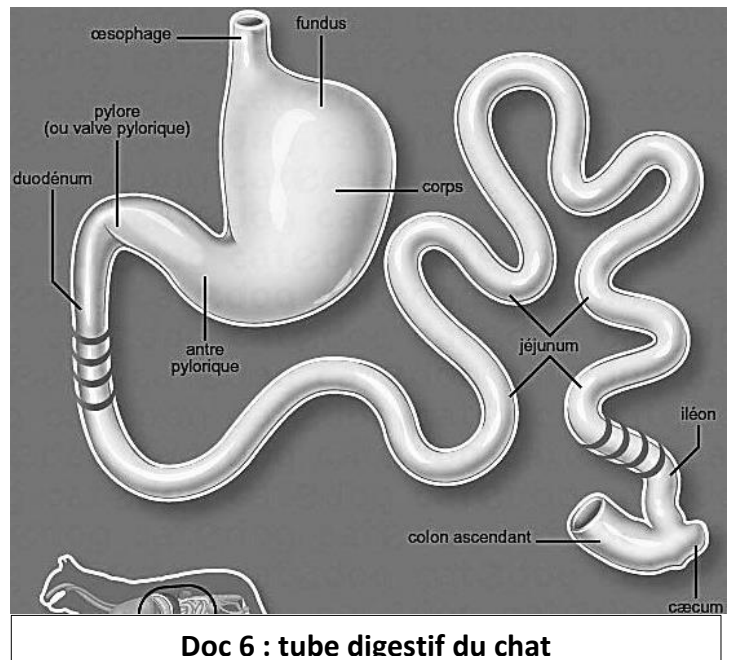
**❖ Activité 5 :**

Le tableau suivant illustre les caractéristiques du tube digestif du lapin et du chat.

Type de l'animal	CHAT	LAPIN
Caractéristiques de tube digestif		
1. Œsophage		
2. Estomac		
3. Intestin grêle		
4. Appendice		
5. Gros intestin		
Longueur de tube digestion par rapport à la longueur de corps.		



Doc 5 : tube digestif du lapin



Doc 6 : tube digestif du chat

- A l'aide des documents 5 et 6 complétez le tableau.
- Qu'est-ce que vous déduisez?

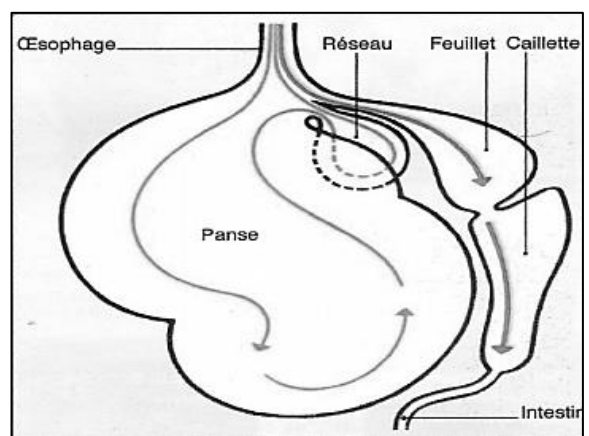
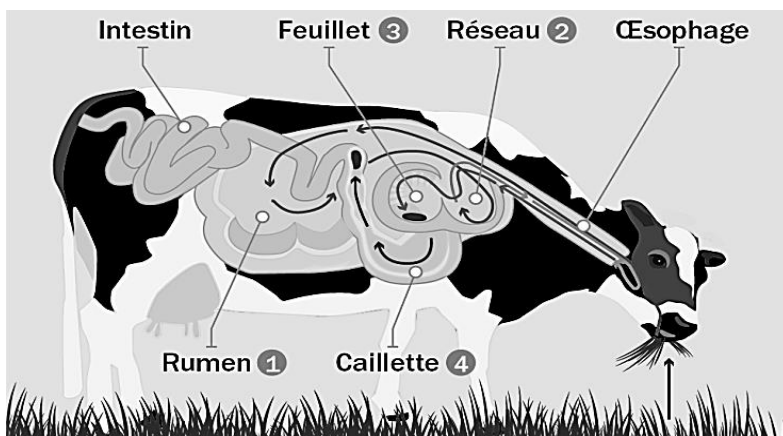
#### ❖ Dédution :

Chaque animal à un tube digestif adapté à son alimentation. Le tube digestif chez les animaux carnivores est court, et permet une digestion rapide des aliments (la viande) par rapport à celle des animaux herbivores.

### 3. Observation de l'estomac de la vache

#### ❖ Activité 6:

Les ruminants comme la vache possèdent un tube digestif différent (doc 7)



Doc 7 : Tube digestif et l'estomac de la vache

- Décrivez le tube digestif de la vache ?
- qu'est-ce que vous déduisez?



❖ **Réponses :**

- La vache possède un système digestif composé d'un estomac à 4 poches : panse, bonnet, le feuillet et la caillette.
- Les ruminants comme la vache possèdent un système digestif composé d'un estomac à 4 cavité Cela leurs permet de bien digérer l'herbe.

❖ **Bilan:**

Le régime herbivore est adapté à la digestion des végétaux (denture incomplète, tube digestif long, estomac de quatre poches) et diffère du régime carnivore adapté à la mastication de la viande (canine développé et tube digestif court).

### III. La nutrition chez les plantes vertes

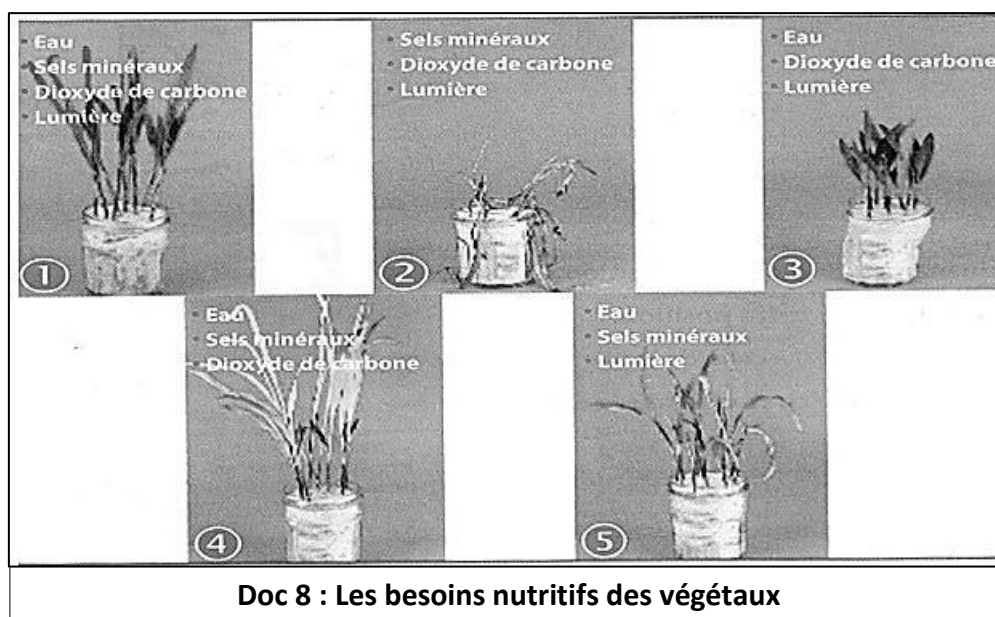
Les végétaux comme tous les êtres vivants se nourrissent, La plante verte prélève ses besoins nutritionnels du sol pour produire la matière organique.

- 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?

#### 1. Les besoins nutritionnels des végétaux verts

❖ **Activité 7:**

Le document 8 résume les résultats d'une expérience réalisé 5 jours avant sur 5 plantules vertes de même espèce qui ont la même taille et le même nombre de feuille.



- Analysé les résultats obtenus à l'aide d'un tableau ?
- Que peut-on déduire à partir de ces résultats?

## ❖ Réponses

Expérience	Élément manquant	Résultat	Conclusion
A	Témoin شاهدة	Croissance normale	La plante dispose de tous ses besoins
B	Eau الماء	Flétrissement	L'Eau est indispensable pour la croissance de la plante
C	Sels minéraux املاح معدنية	Plante de petite taille	Les sels minéraux sont essentiels pour la croissance
D	CO <sub>2</sub>	Plante de taille moyenne	La plante à besoin du CO <sub>2</sub> pour une bonne croissance

- Pour se développer les plantes vertes a besoin d'eau, la lumière , le dioxyde de carbone et les éléments minéraux (sels minéraux).

## 2. Les échanges entre l'organisme végétale et son milieu

## ❖ Activité 8 :

On plonge les racines des jeunes plantes dans 3 tubes comme montré sur le document 9 et on observe les résultats au bout de 24 h.

**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.

**Doc 9 : Expérience mettant en évidence le rôle de la zone pilifère.**

- Décrire les résultats obtenus pour chacune des expériences?
- Déduisez la structure du végétale qui permet le prélèvement des substances nutritives minérales?

## ❖ Réponses :

- Tube A et C : la plante croit normalement.

Tube B : la plante flétrit et mort.

- Les plantes absorbent l'eau et les sels minéraux du sol grâce à des poils couvrant leurs racines appelés: **poils absorbants.**



**Remarque :**

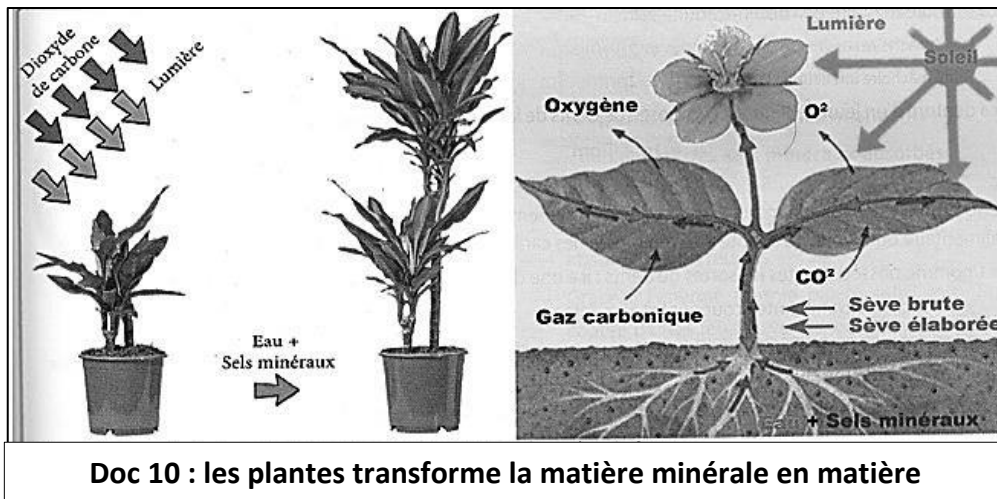
L'eau et les sels minéraux absorbés par la plante constituent la sève brute

Sève brute = Eau + sels minéraux

### 3. Mise en évidence de la production de la matière organique chez les végétaux

#### ❖ Activité 9:

La plante verte prélève ses besoins nutritionnels du sol pour produire la matière organique. (Doc 10)



- déduire à partir du doc 10 comment les végétaux fabriquent leur propre matière organique ?

#### ❖ Réponses :

- Les plantes utilisent la lumière du soleil, le CO<sub>2</sub> de l'air, l'eau et les sels minéraux absorbés du sol pour fabriquer leur matière organique c'est **la photosynthèse**
- La photosynthèse: fabrication de la matière organique par les plantes vertes en présence de la lumière, CO<sub>2</sub>, l'eau et des sels minéraux.

