

Première Unité : les relations entre les êtres vivants et leur interactions avec leurs milieux de vie.

Chapitre 3: l'alimentation chez les être vivants

Introduction

- On distingue trois types de régimes alimentaires chez les animaux : omnivore, carnivore, herbivore.
- Les plantes se nourrissent du sol et de l'air et produisent leur matière organique à partir de la matière minérale et du dioxyde de carbone.
- Quelles sont les caractéristiques de chaque régime alimentaire ?
- Quels sont les besoins nutritifs des plantes vertes ?
- quelles sont les conditions nécessaires pour la production de la matière organique chez les plantes vertes ?

- le régime alimentaire omnivore chez l'homme.

L'homme se nourrit d'aliments variés d'origine animale et d'origine végétale on dit qu'il a un régime omnivore.

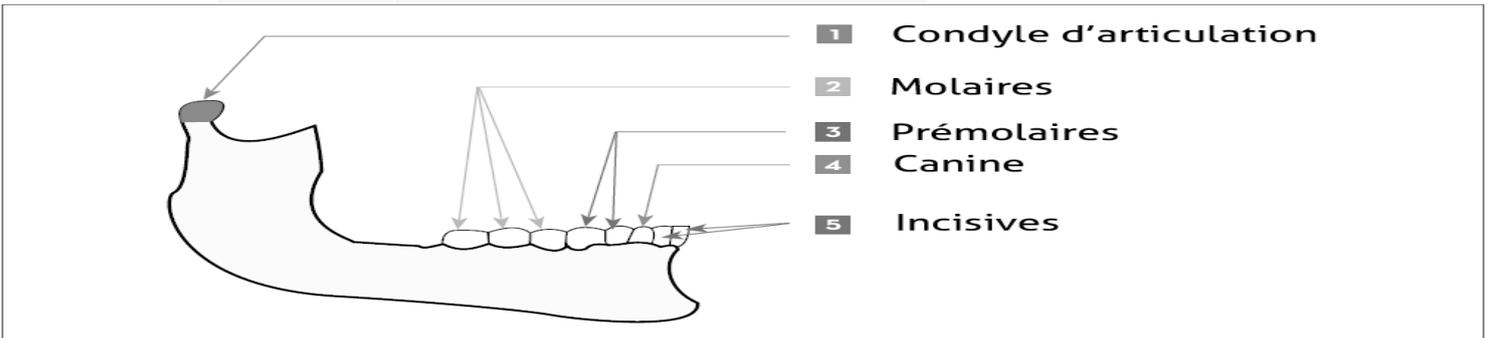
- Quels sont les organes qui permettent à l'homme de s'adapter au régime omnivore ?

1- la denture et la fonction des dents

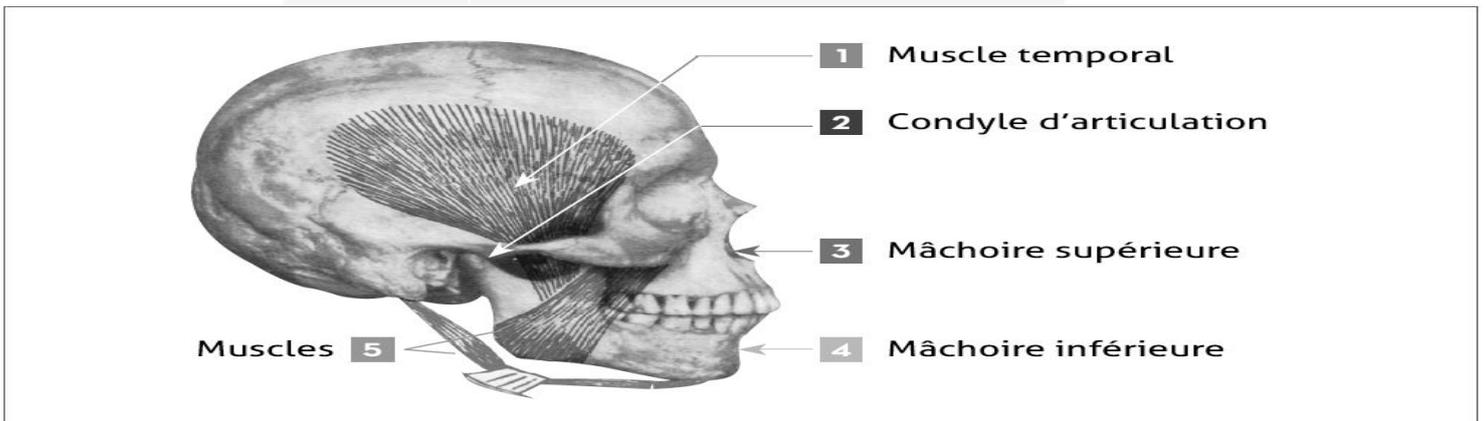
Denture : ensemble et les types de dents qu'on trouve chez un animal.

Remarque : denture complète : denture formée de toutes les sortes de dents comme chez l'homme. (canines – incisives – molaires – prémolaires)

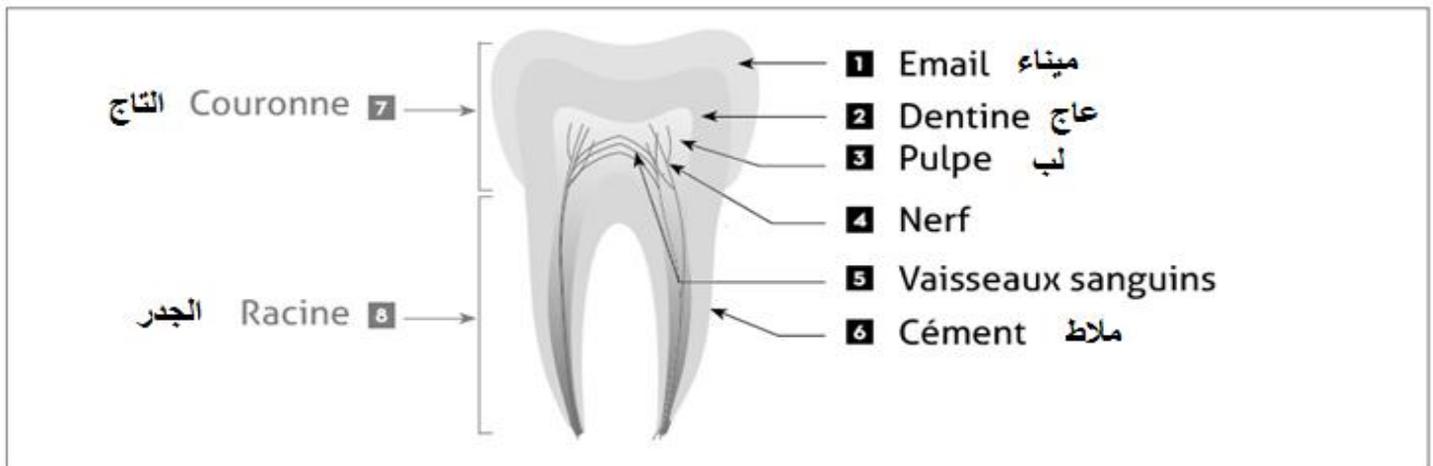
Doc. 1 La mâchoire inférieure



Doc. 2 Les muscles masticateurs



Doc. 2 Coupe longitudinale de la dent



Doc. 3 Les différentes dents chez l'Homme

La dent				
Nom	Incisive (i)	Canine (C)	Prémolaire (Pm)	Molaire (M)
Forme	Bord tranchant	Couronne pointue	2 tubercules	4 tubercules
Rôle	Couper	Déchirer	Broyeuse + masticatrice	

La formule dentaire = $\frac{\text{Nombre de dents dans la demi-mâchoire supérieure}}{\text{Nombre de dents dans la demi-mâchoire inférieure}} = F.D$

$$F.D = \frac{x_i + y_c + z.Pm + t.M}{x_i + y_c + z.Pm + t.M}$$

X, y, z, t : représentent les nombres des types de dents .

Formule dentaire chez l'adulte $F.D = \frac{2i + 1c + 2Pm + 3M}{2i + 1c + 2Pm + 3M}$

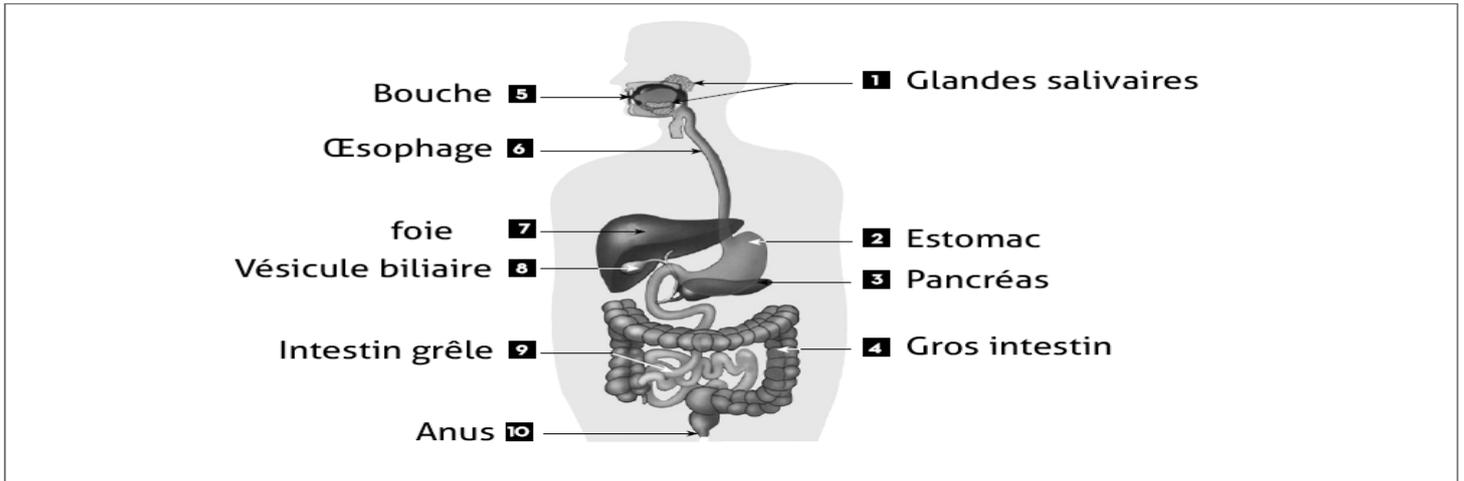
2- mouvements de la mâchoire inférieure.

La mâchoire inférieure des omnivores effectue des mouvements dans tous les sens grâce à :

- La forme arrondie du condyle d'articulation.
- Les muscles masticateurs.

3- le tube digestif .

Doc. 1 L'appareil digestif de l'Homme



Le tube digestif permettant la digestion et l'assimilation des aliments d'origine animale et d'origine végétale.

Conclusion :

Le régime alimentaire omnivore chez l'homme se caractérise par :

- La mâchoire inférieure effectue des mouvements dans tous les sens.
- une denture complète. (il a tous les types de dents.)
- Le tube digestif permettant la digestion et l'assimilation des aliments d'origine animale et d'origine végétale.

II. Comparaison entre deux régimes alimentaires : herbivore et carnivore.

1) comparaison des dents d'un herbivore et d'un carnivore

Doc. 8 Comparaison des dents d'un zoophage et d'un phytophage ruminant

Animaux	Crâne de vache		Dents de chat	
	Forme	Rôle	Forme	Rôle
1.....
2.....
3.....
Formule dentaire				

- 1 Compléter le tableau.
- 2 Que conclure à propos du régime alimentaire de la vache et celui du chat.
- 3 Déduire les caractéristiques dentaires des régimes alimentaires : zoophage et phytophage.

Doc. 8

Comparaison des dents d'un zoophage et d'un phytophage ruminant

1.

	Régime carnivore	Régime herbivore
Animaux	Chat	Vache
Dents		
Incisives	Atrophiés Servent à racler les os. مضمرة كشط اللحم	Allongées Présentes sur la mâchoire inférieure servent à brouter de l'herbe.
Canines	Développées (=cros) Servent à tuer la proie	Absentes remplacées par la barre (vide).
Molaires	Pointues et tranchantes (= carnassières) Utilisées pour couper la viande	Table d'usure avec crêtes et replis d'émail servent à broyer l'herbe طحن
Formule dentaire	$F.D = \frac{3}{3}i + \frac{1}{1}c + \frac{4}{3}M$	$F.D = \frac{0i + 0c + 6M}{4i + 0c + 6M}$

2. La vache est animal herbivore ruminant, le chat est animal carnivore qui joue le rôle de prédateur.

3. Chez les zoophages :

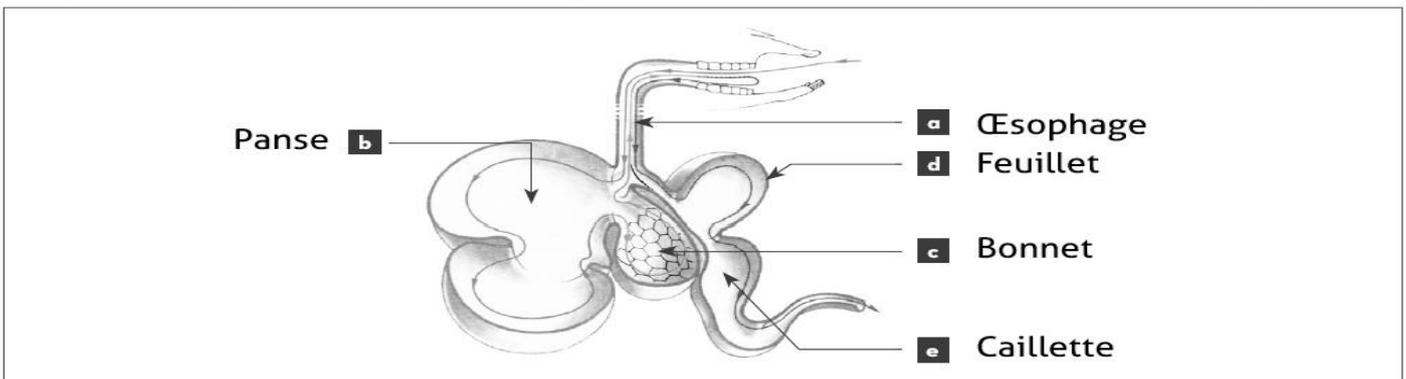
- Incisives petites et atrophiées jouent un rôle dans le raclage des os.
- Canines ou crocs très développées servent à tuer la proie.
- Carnassières pointues et tranchantes servent à couper la chair.

Chez les phytophages :

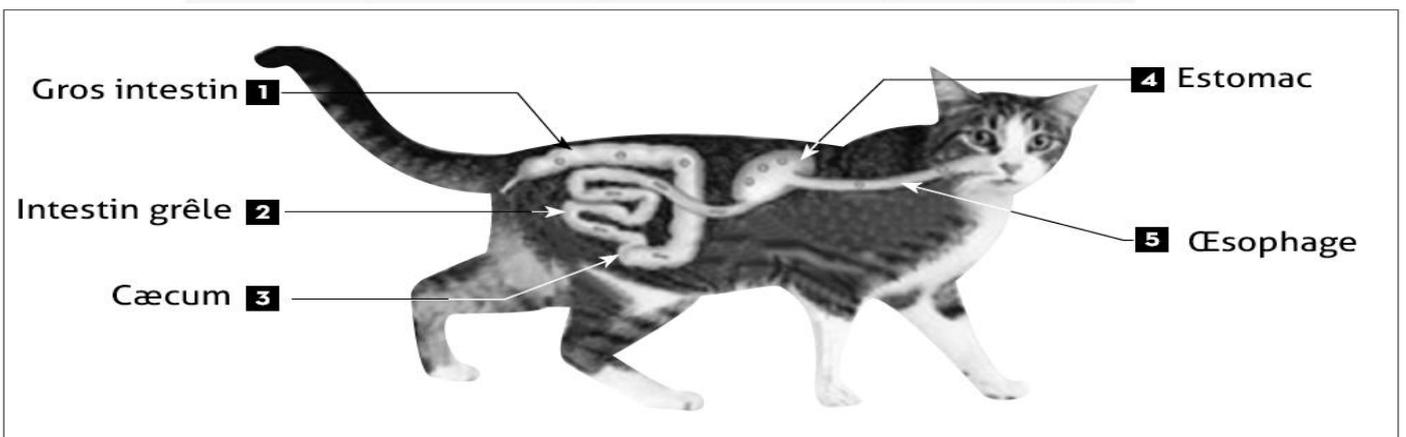
- Absences des canines qui sont remplacées par une barre et des molaires développées à table d'usure servant à broyer l'herbe.

2) comparaison du tube digestif d'un herbivore et d'un carnivore

Doc. 3 Les différentes poches de l'estomac de la vache



Doc. 5 Le tube digestif du chat (zoophage)



Caractéristiques du tube digestif	Chez la vache	Chez le chat
Œsophage	Long	Court
Estomac	Développé à 4 poches	Une seule cavité
Intestin grêle	Long	Court
Cæcum	Développé	Atrophié
Gros intestin	Long	Court
Conclusion	La vache possède un tube digestif long et développé par rapport au chat	

Conclusion :

Les particularités de la denture et du tube digestif constituent une adaptation au régime alimentaire.

● Régime carnivore :

- Canines développées, pointues et crochues elles déchirent la chair.
- Molaires coupantes elles découpent la chair en petits morceaux.
- denture complète
- Appareil digestif court : La digestion de la chair est facile et donc rapide.
- La forme du condyle d'articulation permet des mouvements verticaux de La mâchoire inférieure.
 - Estomac des carnivores est composé d'une seule poche

● Régime herbivore :

- Molaires sont usées par la dureté de l'herbe qui est broyée au cours de la mastication.
- denture incomplète (absence des canines)

Tube digestif long et compliqué.

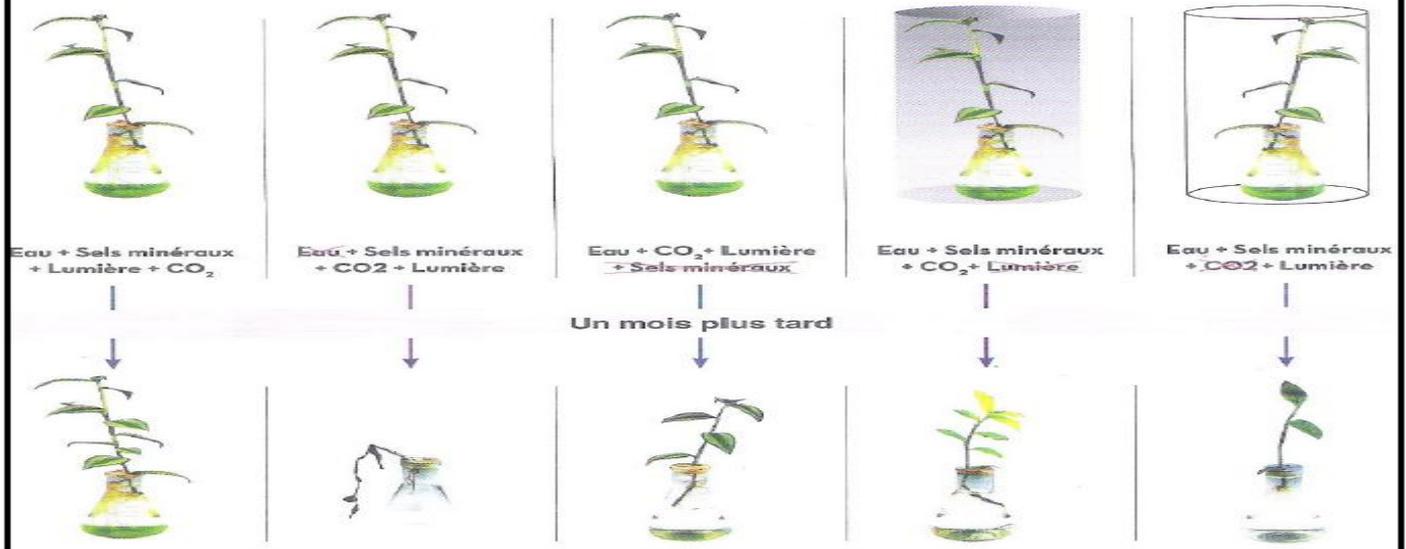
- La digestion de l'herbe est difficile et donc lente.
- Estomac des ruminants est composé de quatre poches.
- La forme du condyle d'articulation permet des mouvements transversaux de La mâchoire inférieure.

III. La nutrition chez les plantes vertes.

1-les besoins nutritifs chez les plantes vertes

Les besoins nutritifs chez les plantes vertes

Manipulation Les expériences ont été réalisées sur 5 pieds de Maïs de même taille.



1- Analyser les résultats de chaque expérience.

2- Dédire des résultats précédents les besoins des plantes vertes.

3- Comparer les besoins nutritionnels de la plante avec ceux des animaux

correction

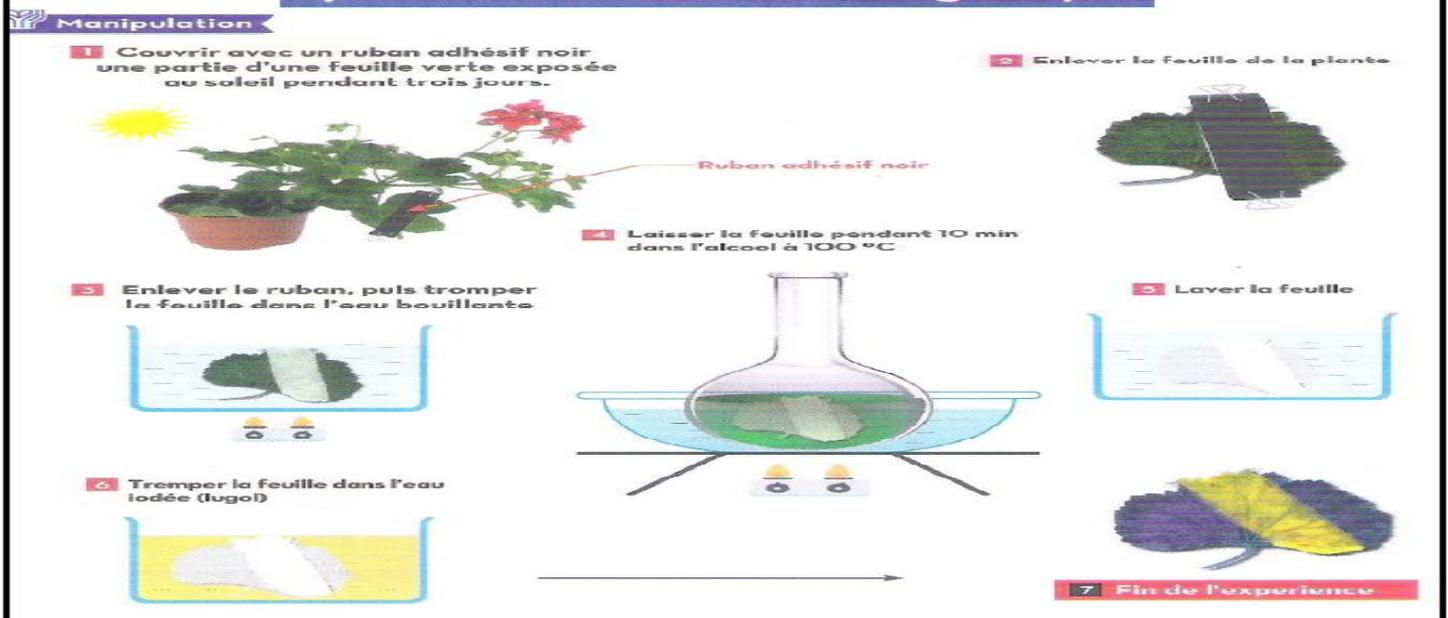
1. En présence de H₂O + sels minéraux + lumière + CO₂ une plante verte se développe normalement, contrairement en l'absence de l'un de ces facteurs.

2. Les plantes vertes ont besoin de ; L'eau + les sels minéraux, lumière et CO₂ pour fabriquer la matière organique et se développer.

3. Les plantes vertes fabriquent la matière organique à partir de la matière minérale, alors que les animaux ont besoin de la matière organique.

2-la production de la matière organique par les plantes vertes

Synthèse de la matière organique



1- Analyser les étapes de cette expérience.

2- Expliquer comment la plante verte se procure t elle sa matière organique.

correction

1- la partie de la feuille exposée à la lumière + eau iodée donne une couleur bleu violet

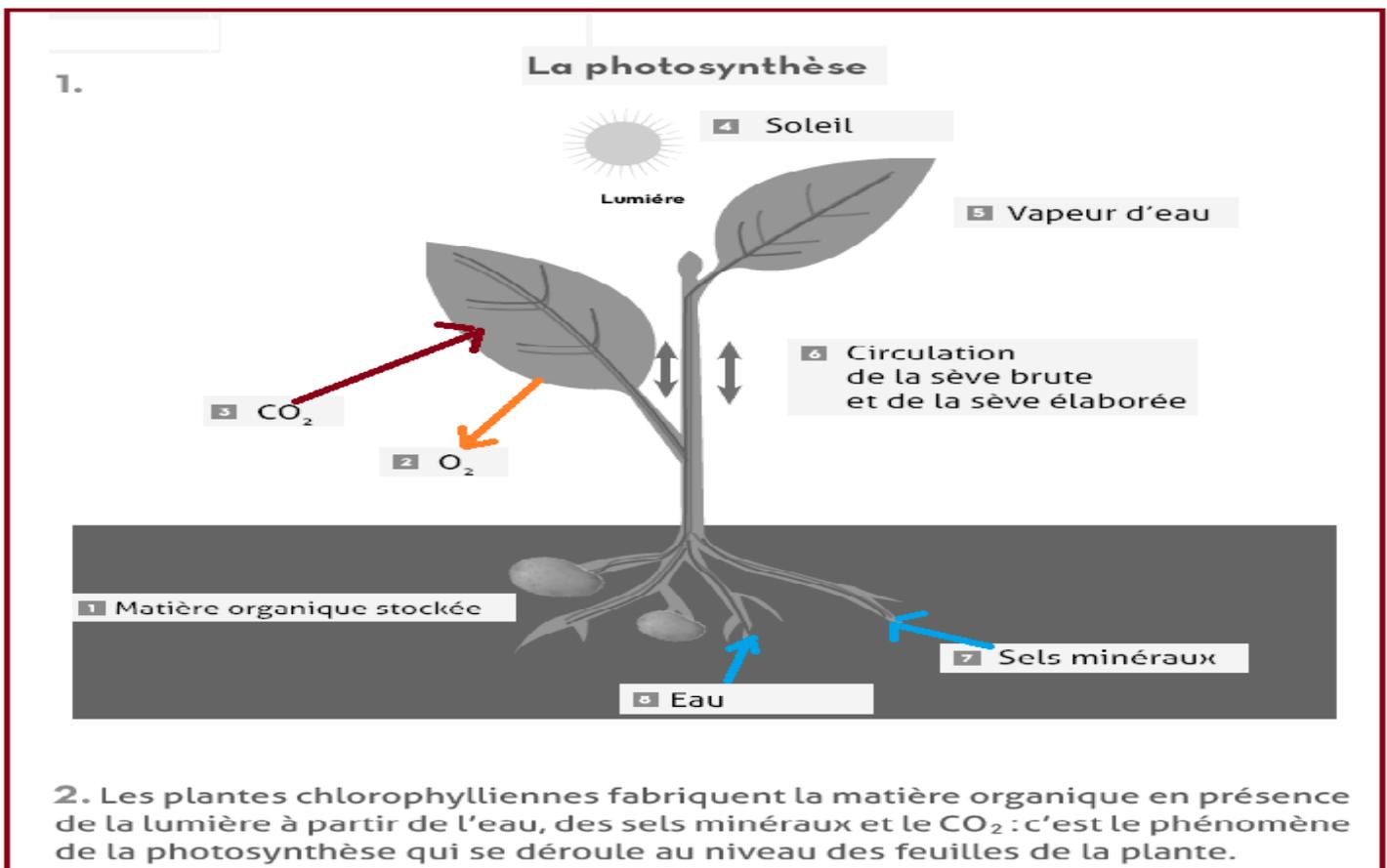
- la partie de la feuille couverte par le ruban noir+ eau iodée donne une couleur jaune

Conclusion

La partie exposée à la lumière fabrique l'amidon. (La matière organique)

2- la plante verte est capable de produire la matière organique grâce à la lumière, la chlorophylle, le CO_2 et la matière minérale.

Schéma de synthèse :



Professeur : elhasnaoui abdelouahab

