



## Mission 8 : Produire de la matière organique pour subvenir aux besoins de l'Homme



### Introduction :

Un être vivant naît, grandit, se nourrit, se reproduit et meurt : on dit qu'il se développe. La matière qu'il produit est dite « organique » car elle constitue les organes (partie de l'organisme assurant une fonction, un travail).

**Comment utilisons-nous la matière organique des êtres vivants ? Que devons-nous savoir du développement des êtres vivants pour installer la vie sur Mars ?**

#### Objectifs de connaissances :

- Comprendre comment on passe d'une graine à une plante et comment celle-ci produit-elle de nouvelles graines.
- Comprendre comment les animaux se reproduisent.
- Surveiller la croissance d'animaux et de végétaux utiles à l'alimentation humaine

#### Objectifs de capacités de SVT

- C 4.2 Exploiter un document constitué de divers supports : textes, graphique, dessins, vidéos
- C 4.3 Utiliser différents modes de représentation formalisés : dessin, graphique

### Étape 1 : Découvrir la matière organique utilisée par l'Homme

#### Rappels à la maison :

La matière : trier ce qui est constitué de matière et ce qui ne l'est pas

<https://learningapps.org/view21935174>

Les catégories de matériaux (origine du vivant, minérale, métaux, plastiques, verre..)

<https://learningapps.org/view23737193>

Trier matière organique et minérale

<https://learningapps.org/view20284942>

<https://learningapps.org/view9726263>

### Activité 1 : Des exemples d'utilisations de différentes matières organiques

#### Pages 194/195/196/197

- 1) Voici une liste de différentes matières organiques. Utilise tes connaissances personnelles ou le livre (pages 194 à 197) pour donner un exemple de produit que l'Homme peut réaliser à partir de celles-ci. On appelle **matériau**, la matière que l'Homme façonne, transforme pour en faire des objets. On appelle **matériau organique**, un matériau constitué de matière organique d'origine animale ou végétale.
- 2) Dans le tableau précédent, surligne en jaune la matière organique qui servira à produire uniquement des aliments ou des médicaments, en rose les matières organiques qui serviront à produire uniquement des matériaux et en vert celles qui permettront de produire aussi bien des aliments que des matériaux.

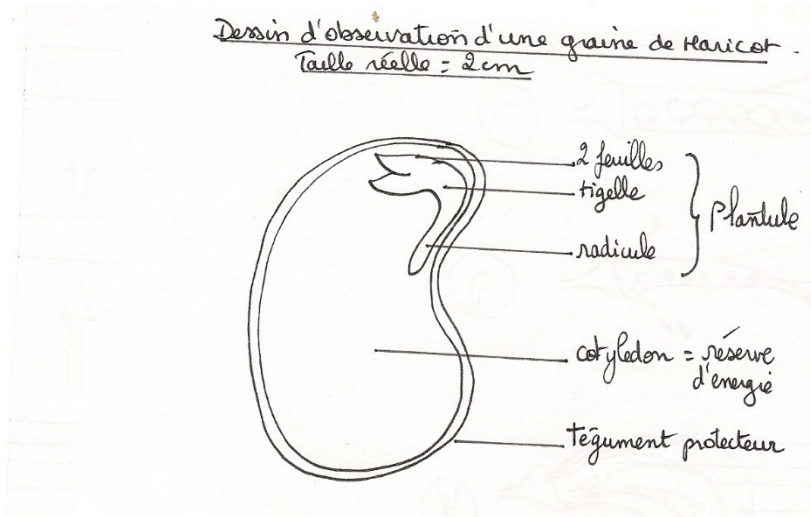
Matériau organique	Produit
Bois	Poutres, papier, planches
Liège	Bouchon, isolant phonique
Coton	Vêtements
Champignon microscopique	Fromage, antibiotiques
Cuir	Vêtements, canapés, sacs
Lait	Yaourt, fromage
Blé	Pâte, farine
Maïs	Farine, plastiques biodégradables
Algues	Produit cosmétiques, aliments, plastiques biodégradables

**Bilan 1 :** La **matière organique des êtres vivants** peut servir à produire des **aliments** ou **des médicaments**. La matière organique peut aussi être utilisée comme **matériau** pour produire des **produits techniques** comme les vêtements ou des chaussures.

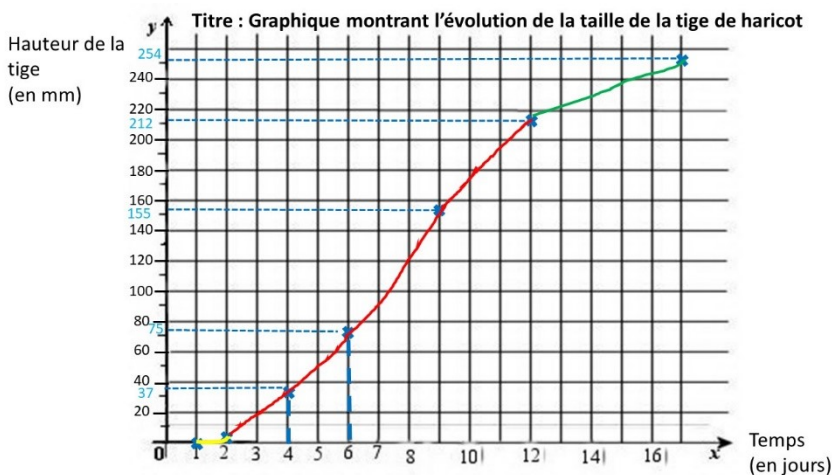
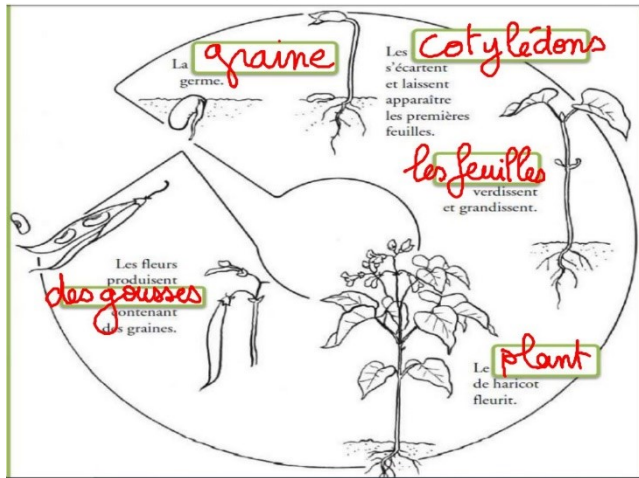
**Étape 2 : Produire de la matière organique végétale : exemple de la culture du haricot**

**Activité 2a : Etudions la graine du haricot**

Livre pages 130 lis le document 1

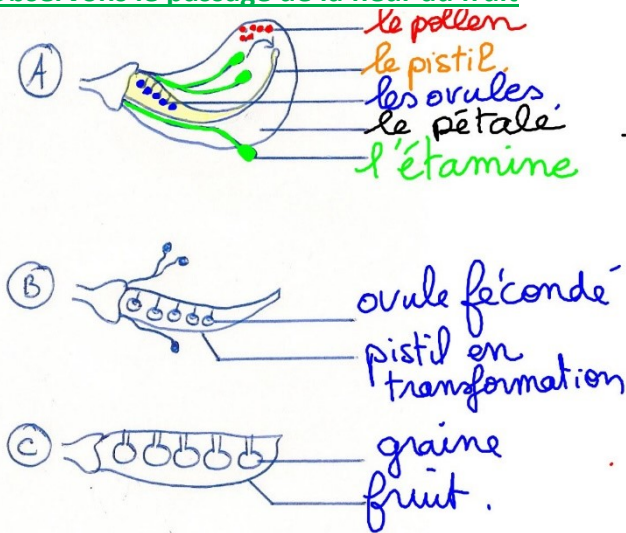


**Activité 2b : Analysons la croissance du haricot**



En rouge, croissance forte et en vert, croissance ralentie.

## Activité 2c : Observons le passage de la fleur au fruit

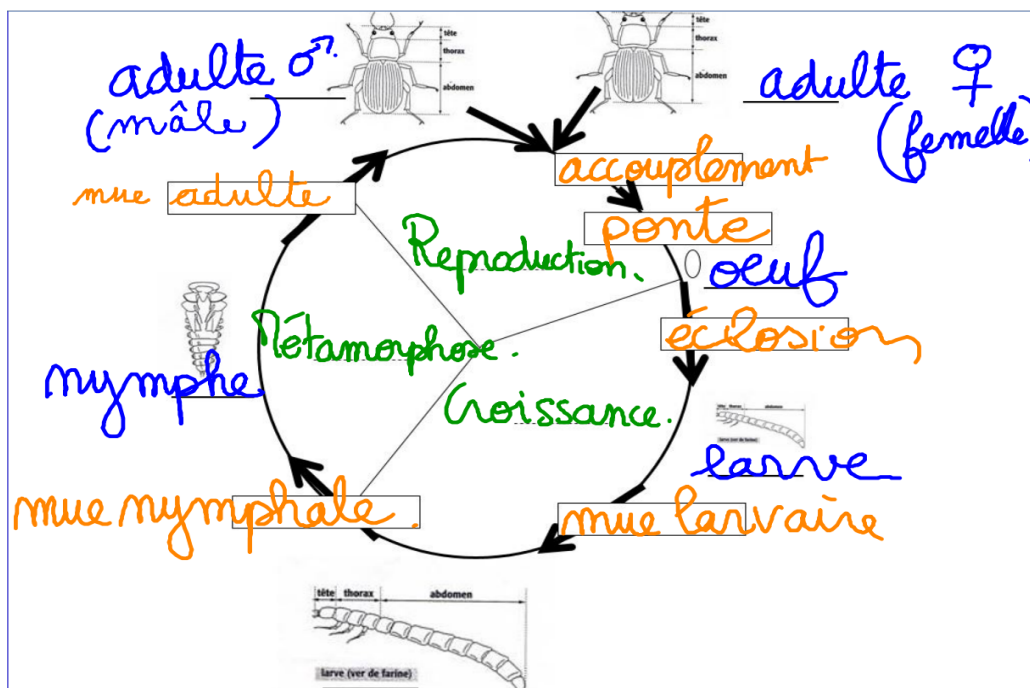


La fleur est l'appareil reproducteur de la plante. Les **pétales** servent à attirer les pollinisateurs. Les **étamines** produisent le pollen qui contient les cellules reproductrices mâles. Le pollen va se déposer sur l'extrémité du pistil : c'est la **pollinisation**. Les **ovules** ou cellules reproductrices femelles sont alors fécondés et se transforment en **graines**. Le pistil se transforme en **fruit** qui protège les graines.

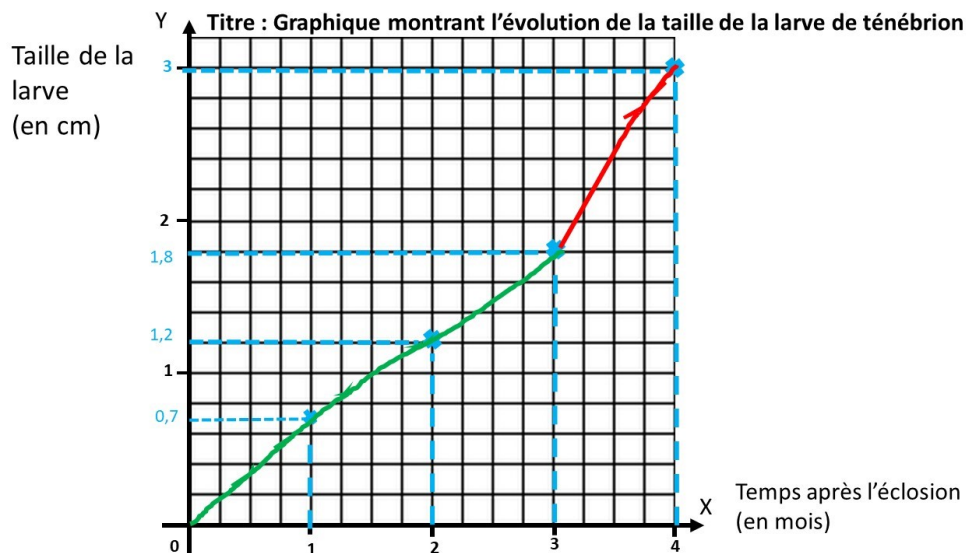
**Bilan 2 :** Le développement du pois commence par la germination d'une graine, qui contient une plante miniature. La plante se nourrit des réserves contenues dans les cotylédons puis prélève ce dont elle a besoin dans le sol. Quand elle a atteint une certaine taille, la croissance s'arrête. La plante forme alors des fleurs, qui contiennent les cellules reproductrices. L'union d'une cellule reproductrice mâle avec une cellule reproductrice femelle donne une graine. La fleur se transforme alors en fruit contenant les graines. Chez de nombreuses plantes, les abeilles sont nécessaires à la pollinisation. La plante produit donc de la matière pour grandir et pour se reproduire. L'Homme se nourrit des fruits ou des graines et utilise donc cette matière pour ses propres besoins de croissance et d'énergie.

## Étape 3 : Produire de la matière organique végétale : exemple de l'élevage du ténébrion

### Activité 3a : Observons les différentes formes de cet insecte



### Activité 3b : Analysons la croissance de la larve



**Correction :** On remarque que la larve grandit rapidement entre 3 et 4 mois : elle se prépare à la métamorphose pour devenir adulte.

**Bilan 3 :** Le développement du Ténébrion commence par l'éclosion d'un œuf et la naissance d'une larve. Après une croissance importante par mues successives, la larve subit une métamorphose. Elle prend la forme d'une nymphe qui ne bouge pas et ne se nourrit pas, le temps de se transformer en adulte capable de se reproduire. Lors de l'accouplement, l'union d'une cellule reproductrice mâle et d'une cellule reproductrice femelle donne un œuf. Le ténébrion produit donc de la matière pour sa croissance et sa reproduction. L'homme se nourrit des larves séchées et utilise donc cette matière pour ses propres besoins de croissance et d'énergie.

#### Définition :

Métamorphose : série de transformations qui permettent le passage du stade larvaire au stade adulte.

Mue : renouvellement de la peau de l'insecte