

Compétence travaillée :

- ✓ Savoir lire un document scientifique (5B)
- ✓ Interpréter des résultats (1C)

Rappels : Les plantes produisent de la matière organique via la photosynthèse au niveau des feuilles.

Problème : Que devient la matière organique produite par les végétaux ?

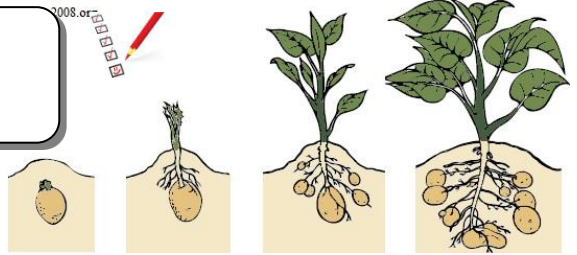
Situation : Emma est une élève de 4^{ème}. Dans les activités précédentes, elle a découvert que les végétaux avaient la capacité de fabriquer de la matière organique. Emma se demande alors que fait la plante de cette matière.

Objectif de la tâche complexe : En utilisant tous les documents qui sont mis à ta disposition, explique à Emma ce que la matière organique devient au sein de la plante.

C'est un travail de groupe mais chaque élève du groupe doit rédiger sur sa copie.

Etape 1 : Rédige 1 ou 2 lignes par document où tu expliques l'information utile du document.

Etape 2 : Réalise un petit texte et un schéma bilan qui te serviront de support pour expliquer à Emma ce que devient la matière organique dans une plante.



Etape 1

Doc 1. Une partie de la matière organique fabriquée lors de la photosynthèse est utilisée dans les organes de la plante pour fabriquer de l'énergie. Cette énergie est utilisée pour permettre le fonctionnement et la croissance de la plante.

Doc.2. Les tubercules sont des parties souterraines qui permettent le stockage de matière organique

Doc.3 La pomme de terre qui est un tubercule se colore en violet au contact de l'eau iodée. Il est donc composé d'amidon

Doc 4. Je vois qu'après un éclaircissement les cellules de pomme de terre sont riches en amidon alors que sans éclaircissement les réserves diminuent car les cellules ont utilisées ces réserves pour fonctionner.

Doc 5. Une partie de l'amidon fabriqué peut être stocké dans les graines.

Etape 2.

Pour expliquer à Emma ce que devient l'amidon fabriqué par la plante, il faut lui rappeler qu'à partir de l'eau, du CO₂ et des sels minéraux, la plante fabrique de la matière organique (de l'amidon) grâce à la photosynthèse. Une partie de cet amidon est utilisée par les cellules de la plante pour fabriquer de l'énergie et utilise au passage du dioxygène prélevé dans son milieu. Une autre partie de l'amidon peut être stocké dans des organes de réserve : tubercule ou graine. Ces réserves seront utilisées lorsque la photosynthèse ne peut avoir lieu : la nuit, en hivers ou lors de la germination.

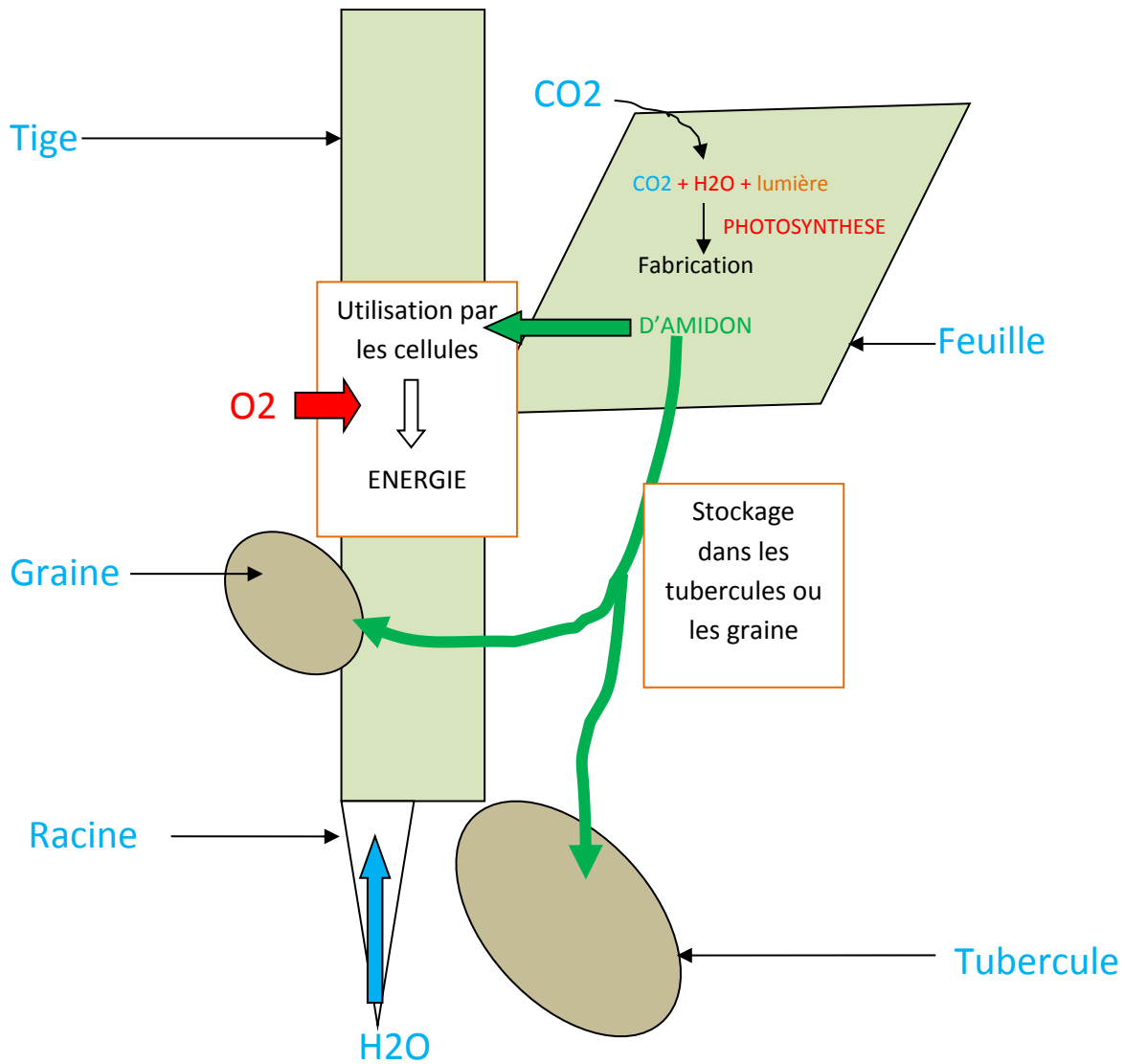
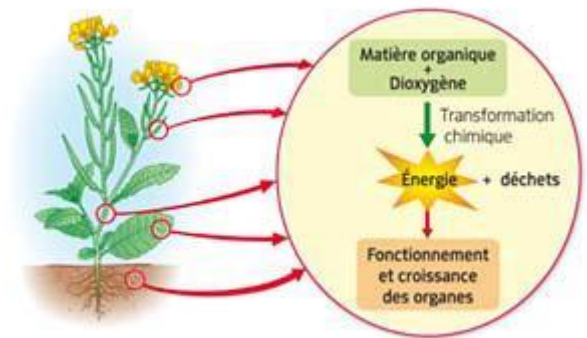


Schéma fonctionnel du devenir de l'amidon fabriqué lors de la photosynthèse

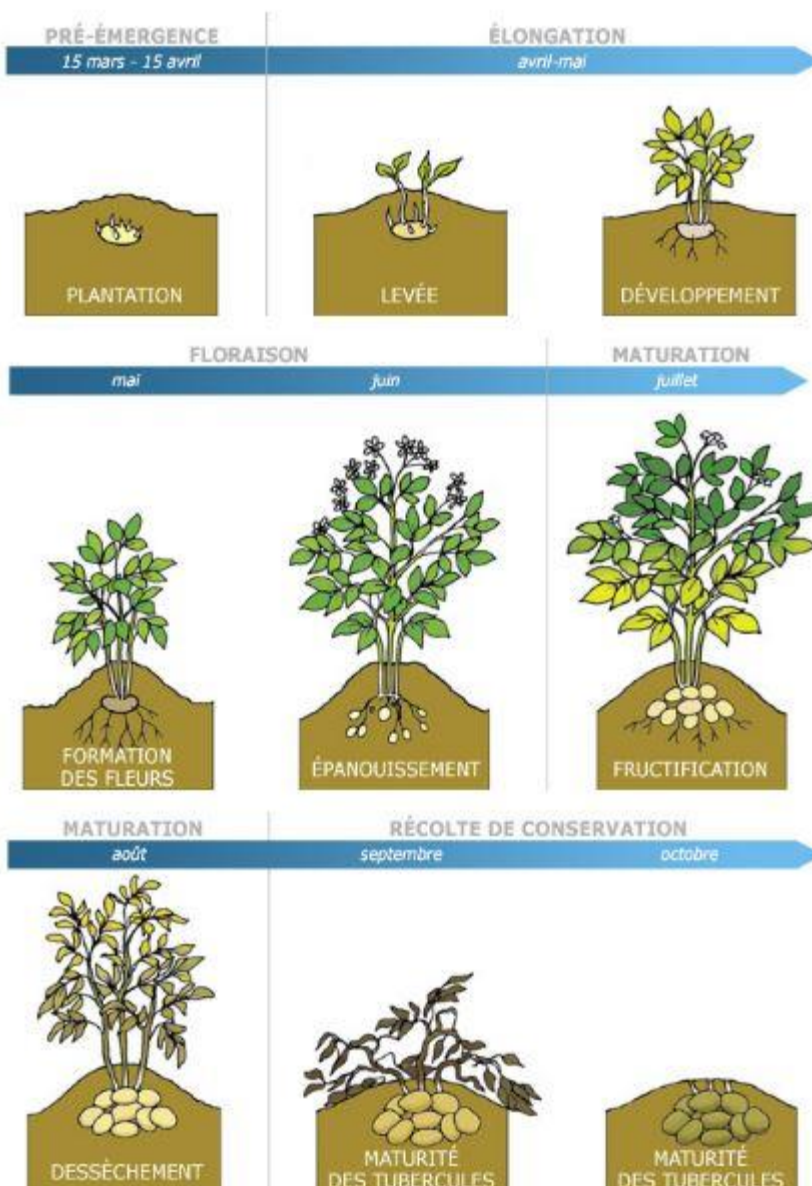
Fiche sur table pour l'activité 6. De venir de la matière organique...

DOC 1 : Utilisation de la matière organique pour le fonctionnement des organes.

Dans tous les organes d'une plante (feuilles, racines, tige, fleurs, fruits...) une partie de la matière organique est utilisée, avec le **dioxygène** de l'air, pour libérer de l'énergie. Cette énergie est indispensable au fonctionnement des organes de la plante et à la croissance des feuilles ou celle des racines



Le cycle de vie de la pomme de terre



DOC 2 : Le cycle de vie de la pomme de terre

Le tubercule de pomme de terre est gorgé de matière organique. Cet organe de réserve permet la survie de la plante en hiver. Au printemps, les réserves du tubercule sont utilisées pour la croissance de la plante.

DECOUVRIR CE QUE DEVIENT LA MATIERE ORGANIQUE A L'ECHELLE DE LA CELLULE

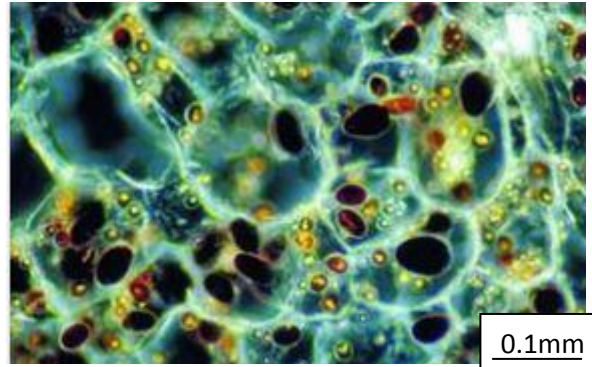
DOC 3 : Observation microscopique d'une coupe de tubercule de pomme de terre, colorée à l'eau iodée.

Protocole :

Déposer une goutte d'eau iodée sur un morceau de pomme de terre.

Observer la coloration obtenue et le document ci contre.

Rappel : l'eau iodée est un réactif jaune orangé qui se colore en bleu-noir au contact de l'amidon.

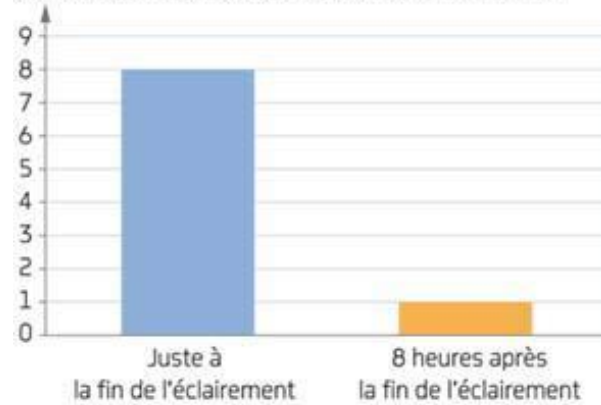


0.1mm

DOC 4 : Teneur en amidon des feuilles.

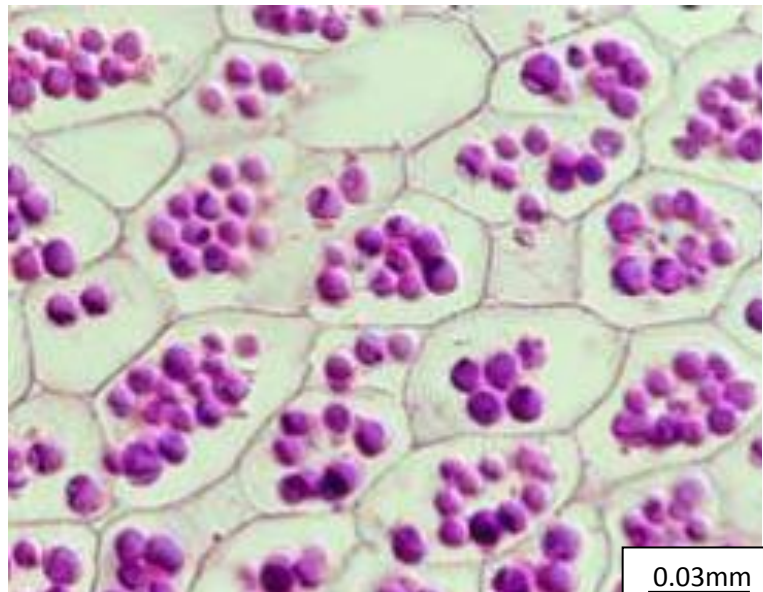
Un plant de pomme de terre a été éclairé plusieurs heures. On mesure la quantité d'amidon dans les cellules de ses feuilles à deux moments : juste à la fin de l'éclairage ou 8h après.

Quantité d'amidon dans les cellules (unité arbitraire)



DOC 5 : Stockage d'une autre forme de matière organique dans des graines.

Le ricin se reproduit grâce à des graines, toxiques contenues dans ses fruits. Les cellules de la graine de ricin contiennent des réserves de matière organique, notamment des protéines. Ces réserves sont utilisées lors de la germination.



0.03mm