

## S13 Les végétaux chlorophylliens

### Activité 1 Besoins des végétaux pour germer



Le désert d'Atacama au Chili est l'un des plus arides au monde. A peine 15 mm de pluies enregistrées en moyenne par an !

→ Pourquoi en temps normal aucune plante ne pousse dans un tel milieu ?

→ Que s'est-il passé entre les deux photographies ?

<https://www.maxisciences.com/165d29f4-e764-4f91-b6f9-c5d7d1dd28be>

→ Selon toi, de quoi une graine a-t-elle besoin pour germer ?

**Hypothèse d'un besoin de lumière :**

Montage TEMOIN réalisé : graines sur du coton, à 20°C, avec de l'eau et **avec lumière**.

Montage TEST réalisé graines sur du coton, à 20°C, avec de l'eau et **sans lumière**.



➔ **La germination implique-t-elle un besoin de lumière ?**

**Hypothèse d'un besoin de chaleur :**

Montage TEMOIN réalisé : graines de blé sur du coton, à 20°C, avec de l'eau et avec lumière.

Montage TEST réalisé graines de blé sur du coton, à 5°C, avec de l'eau et sans lumière.



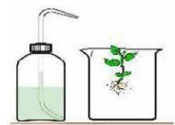



➔ **La germination implique-t-elle un besoin de chaleur ?**





➔ **Qu'en est-il du besoin en eau ? en terreau ?**

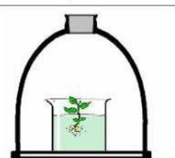

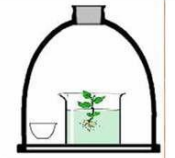

## Activité 2 Besoins pour grandir

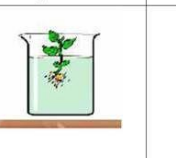


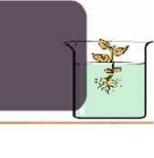
Quels sont les besoins de ces fraisiers pour grandir ?



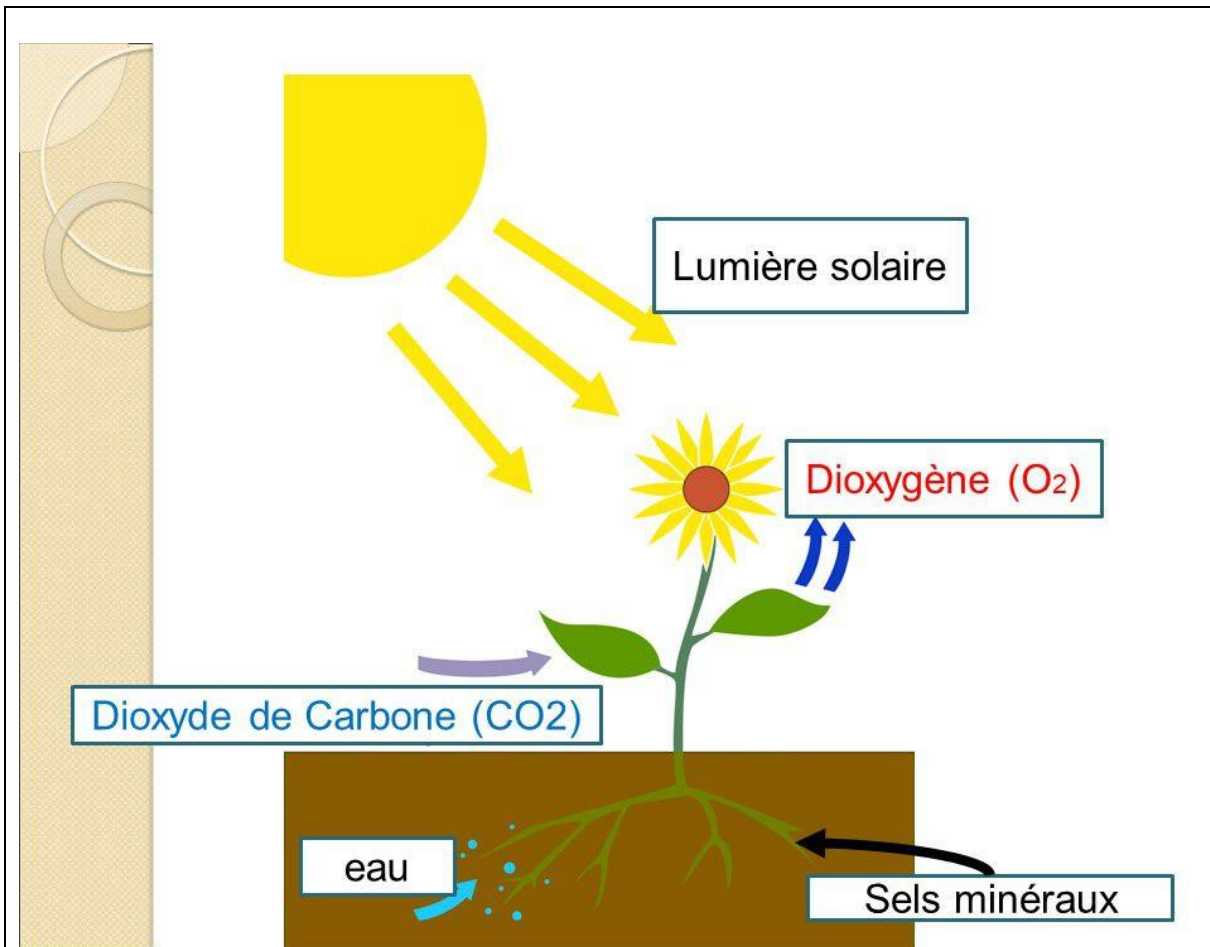
(eau)	Début de l'expérience	Fin de l'expérience (J6)
Expérience témoin		
Expérience test		

(minéraux)	Début de l'expérience	Fin de l'expérience (J6)
Expérience témoin	 eau du robinet	
Expérience test	 eau déminéralisée	

(dioxyde de carbone)	Début de l'expérience	Fin de l'expérience (J6)
Expérience témoin		
Expérience test		

(lumière)	Début de l'expérience	Fin de l'expérience (J6)
Expérience témoin		
Expérience test		

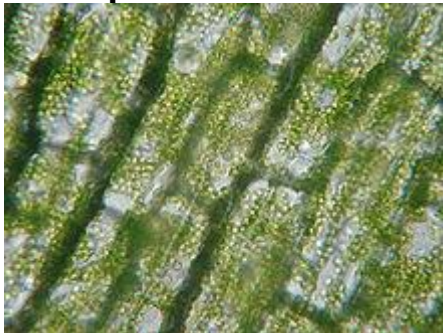
→ Que pouvons-nous conclure de ces expériences quant aux besoins des plantes pour grandir ?



**Les végétaux chlorophylliens (verts) n'ont besoin pour se nourrir que de matière minérale (eau, dioxyde de carbone, éléments minéraux), à condition de recevoir de la lumière.**

**La chlorophylle absorbe les composantes rouge et bleue de la lumière et donne leur couleur verte aux feuilles.**

**La chlorophylle est présente à haute concentration dans les chloroplastes des cellules végétales vivantes.**



**La chlorophylle permet donc la photosynthèse c'est-à-dire la production de matière organique...**

## Activité 3 La reproduction des plantes

P

Plantes

Sciences

### La reproduction des plantes à fleurs

La fleur est l'organe de reproduction de nombreuses plantes.  
Elle possède un organe mâle et un organe femelle.

#### ORGANE FEMELLE

Au cœur de la fleur, on trouve l'organe femelle, appelé pistil, surmonté d'un stigmate.

##### Pistil

Organe femelle de la fleur qui reçoit le pollen.

##### Stigmate

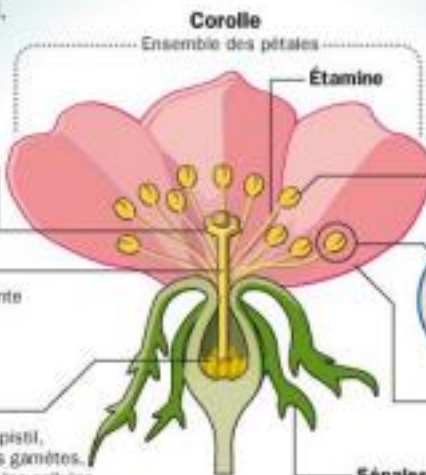
Partie supérieure du pistil.

##### Style

Colonne qui surmonte l'ovaire et porte le stigmate à son sommet.

##### Ovaire

Situé à la base du pistil, l'ovaire contient les gamètes, ou ovules. Ce sont les cellules nécessaires à la reproduction.



##### Corolle

Ensemble des pétales

##### Étamine

#### ORGANE MÂLE

L'organe mâle est constitué de petites tiges, les étamines, qui forment une couronne autour du pistil. La tête de l'étamine est l'anthere. C'est elle qui produit les grains de pollen (cellules reproductrices mâles), enfermés dans des sacs.

##### Anthere

Organe sexuel mâle qui produit et contient le pollen.

##### Pollen

Ensemble des petits grains produits par les étamines. Ils servent à la reproduction de la fleur.

##### Pétales

Parties qui constituent la corolle des fleurs. En grec, ce mot signifie « feuille ».

##### Sépales

Petites feuilles vertes qui entourent les pétales qui, eux, entourent les étamines.

#### La pollinisation

Pour qu'une graine se développe, il faut que le pollen de l'anthere mâle se dépose sur le stigmate femelle. Dans certains cas rares, cela se produit sur la même plante. On parle de pollinisation directe. Mais, en général, la pollinisation est indirecte : le pollen est transporté des anthères d'une plante sur le stigmate d'une autre plante de la même espèce. Le pollen peut être transporté par le vent ou par des animaux (oiseaux ou insectes). Ainsi, une abeille est attirée par la couleur de la fleur et l'odeur sucrée du nectar. Pendant qu'elle aspire le nectar, des grains de pollen s'accrochent à elle. Lorsqu'elle va ensuite butiner une autre fleur, le pollen qu'elle transporte est retenu par le stigmate collant de celle-ci.

#### La fécondation

Après la pollinisation, le pollen descend dans la partie inférieure du pistil, à l'intérieur de l'ovaire, pour féconder les ovules (cellules reproductrices femelles). Les grains de pollen fertilisent les ovules qui se transformeront en graines. L'ovaire se gonfle alors petit à petit et durcit avant de devenir un fruit.



À RETENIR

# De la fleur au fruit...

« chimiques »

En quelques semaines, suite à la floraison, des réactions avec des graines à l'intérieur vont donner des fruits.

## ① LA POLLINISATION

Les fleurs vont s'être pollinisées : un grain de pollen venant d'une autre fleur est tombé sur le pistil qui agit comme un aimant. C'est le signal : les étamines porteurs de pollen vont se détacher. Les pétales deviennent inséparables et tombent. La fleur se fane.

## ② LA NOUVAISON

Au cœur de l'ovaire, la future graine commence à absorber les hormones de croissance qui agissent sur le fruit à venir. Celui-ci commence à grossir et protège les autres graines en formation.

## ③ LA CROISSANCE

Dans le futur fruit, les cellules se multiplient à toute vitesse. Il gonfle mais reste vert, dur et acide. À l'indigestion, bien protégé, le grain se développe sans aucun danger de prédation autour du germe.

## ④ LA TRANSMISSION

Même le fruit peut être mangé. Si aucun prédateur n'est présent, une évolution va continuer : les autres vont fermenter, le fruit se décomposer... Il faut pour se débarrasser de sa fructose. Tombant alors au sol, il libère ses graines, ses grains...

## ⑤ LE MÛRISSEMENT

Grâce au soleil, les transformations chimiques s'accroissent : les pigments verts disparaissent au profit des rouges, le fruit se gonfle et perd du poids grâce aux sucres qui s'accumulent. La graine elle-même s'enrichit.



## LES FRUITS CHARNUS

Les graines sont entourées d'une pulpe juteuse, puis de la pulpe, et d'une peau externe.



**La graine**  
Les graines commencent à se former dans l'ovaire de la fleur.

**La pulpe**  
C'est la partie charnue qui entoure la graine.

**La peau**  
C'est la partie externe qui protège le fruit.

## LES FRUITS SECS

Pour eux, peu de pulpe, les fruits mûrissent en formant le fruit avec dureté.



**La noix**  
C'est la partie dure qui protège la graine.

**Le pois**  
C'est la graine qui se développe dans le pois.

**Le légume**  
C'est la partie dure qui protège la graine.

Les fruits secs sont ceux qui ont une peau dure et une pulpe peu développée. Ils sont souvent riches en sucre et en huile.

**La noix**  
C'est la partie dure qui protège la graine.

**Le pois**  
C'est la graine qui se développe dans le pois.

**Le légume**  
C'est la partie dure qui protège la graine.

**gnis**  
Fruit de la graine

**Fruit de la graine**

**gnis**  
Fruit de la graine

**Fruit de la graine**

## Activité 4 Place de la matière organique

Observe ces schémas puis réponds aux questions.



Quel est le premier maillon d'une chaîne alimentaire dans ces deux cas ?

Que peut-on en conclure ?

Photosynthèse : fabrication par les plantes de matière organique.

Matière organique : matière produite par les êtres vivants.

Chaîne alimentaire : chaîne où chaque être vivant mange celui qui le précède.

Réseau trophique : ensemble de chaînes alimentaires ayant un maillon commun.

Les décomposeurs (bactéries, vers de terre, cloportes, champignons, etc..) dégradent les végétaux et les animaux morts. Ils les transforment en matière organique et minérale. L'herbe, les ronces, les autres plantes et les arbres trouvent alors dans le sol les minéraux nécessaires pour se développer. Les chenilles mangent les feuilles des ronces. Le mulot mange les chenilles, les baies et des ronces. Le mulot est lui-même mangé par la buse, le renard ou le serpent.

Reconstitue le réseau trophique décrit dans ce texte.

**Animaux et végétaux morts**

=

**Matière organique et minérale dégradée par  
des décomposeurs (bactéries, vers de terre,  
cloportes, champignons...)**

