**Les parties de plantes et leurs rôles**

Les plantes, contrairement aux animaux, sont capable de fabriquer leur nourriture par un procédé appelé **photosynthèse.** Il s’agit de prendre de l’eau (H2O) et du gaz carbonique (CO2) de l’air et en utilisant l’énergie de la lumière produisant ainsi un hydrate de carbone(sucre) et relâchant de l’oxygène (O2)

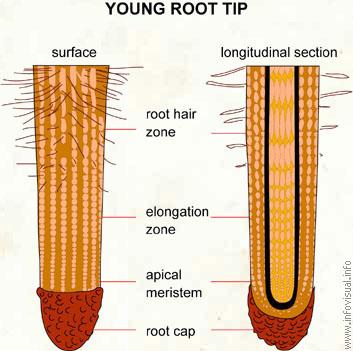
**H2O + CO2 + lumière C6H12O6 + O2**

Pour réussir la photosynthèse les différentes parties de la plante jouent divers rôles.

**Les racines** : Les racines ont plusieurs fonctions pour la plante

* Elles absorbent l’eau qui se trouve dans les espaces entre les grains du sol
* Elles ancrent la plante au sol, empêchant qu’elle soit emportée par le vent ou l’eau
* Elles gardent la nourriture et l’eau en réserve

Les racines ont des structures appelées **poils absorbants** le long des extrémités des petites racines ou radicelles. Comme leur nom indique, ce sont comme des petits poils qui sont responsable pour plus de 90% de l’eau absorbée par la plante.

Zone des poils absorbants

Coupe longitudinalle

Bout de radicelle

Une fois que l’eau est absorbée, elle passe dans des tubes imperméables qui portent l’eau à travers les tiges jusqu’aux feuilles.

**Expérience : des graines dans un sac en plastique**

**Matériaux :** - des graines tels que des pois chiches secs ou haricots secs ou

mais soufflé

* Une serviette en papier
* Un sac à sandwich en plastique transparent refermable
* Eau
* Loupe grossissante (*si vous avez*)

**Procédures :**

1- placez les graines dans un verre d’eau pendant 24 heures pour les réhydrater

2- placez une serviette en papier mouillée dans un sac en plastique

3- placez une dizaine de graines sur la feuille de papier humide

*(Vous pouvez utilisez différentes sortes de graines si vous le désirez*)

4- fermez le sac *(vous pouvez refaire la même expérience mais avec un sac seulement partiellement fermé)*

5- placez-le dans un endroit chaud et bien éclairé

6- observez les graines è chaque jour et notez les différences

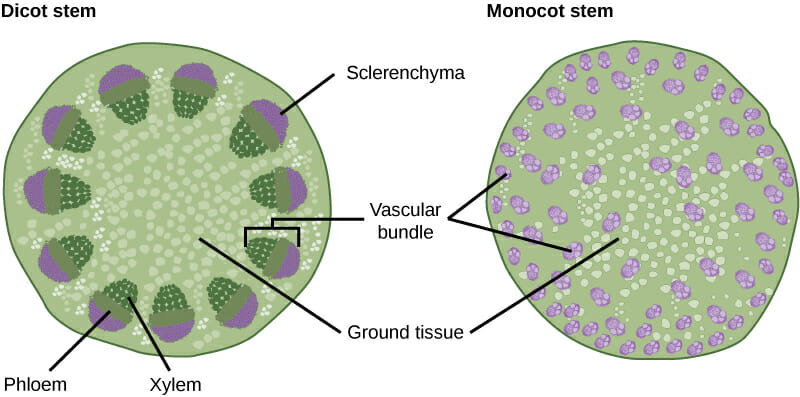
7- lorsque les graines auront un système de racines développé, utilisez la

loupe pour observer les poils absorbants

**Observations :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Observations | Dessin ou photo |
| Jour 2 |  |  |
| Jour 3 |  |  |
| Jour 4 |  |  |
| Jour 5 |  |  |

**Les tiges** ont des tubes qui transportent l’eau jusqu’aux feuilles et d’autres qui transportent la nourriture vers le reste da la plante



Faisceau de tubes porteurs

Tubes porteurs tubes porteurs

De nourriture d’eau

Tubes porteurs tubes porteurs

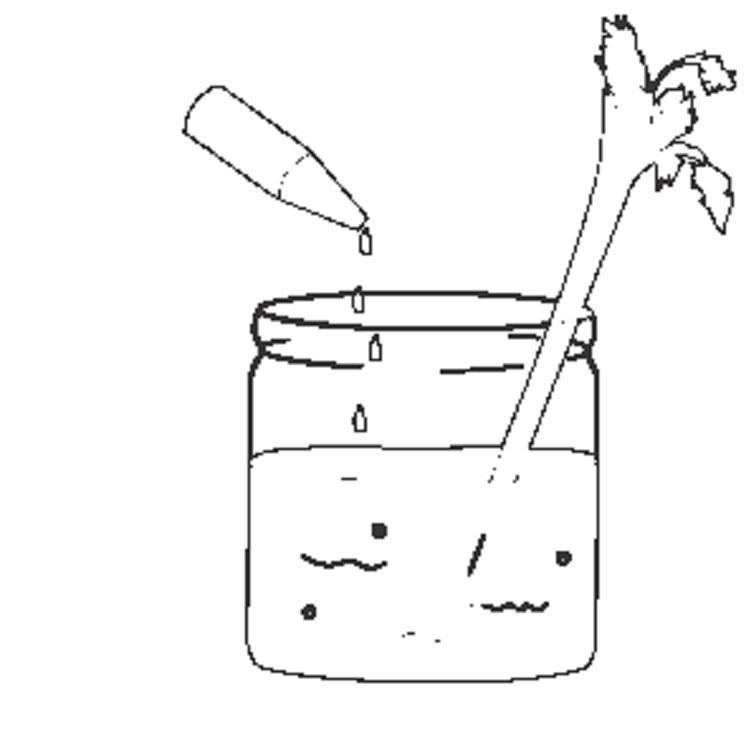
De nourriture d’eau



**Expérience : tubes porteurs**

**Matériaux:** - branche de céleri avec feuilles

* Un verre
* Eau
* Colorant alimentaire



**Procédures :**

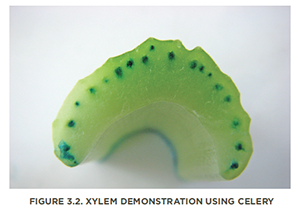
1- versez 250ml d’eau dans un verre

2- ajoutez 15 gouttes de colorant alimentaire

3- coupez le gros bout (extrémité du bas) et mettez-le

immédiatement dans le verre de colorant alimentaire

4- placez le dans un endroit bien éclairé



5- attendez au moins 24 heures

6- examinez le feuillage…faites un dessin ou

prenez une photo qui montre le résultat

7- coupez la tige transversalement et examinez le bout…

est-ce que le colorant alimentaire s’est réparti tout

partout dans la tige ou seulement dans certains endroits? Faites-en le dessin

pour illustrer

8- si vous cassez la tige en la pliant vous pourrez en retirez l’écorce et les tubes

porteurs deviendront encore plus visibles

**Expérience 2 : tubes porteurs**



**Matériaux :**  - œillet blanc et/ou céleri avec feuilles

* Contenants (verres ou autres)
* Colorant alimentaire
* Ciseaux ou couteau

(si vous utilisez un couteau demandez l’aide d’un adulte)

* Eau

**Procédures :**

1- versez 250ml d’eau dans 2 verres chacun



2- ajoutez 15 gouttes de colorant alimentaire

d’une couleur dans un et une autre couleur dans l’autre

3- coupez le gros bout (extrémité du bas)

4- avec les ciseaux ou le couteau fendez le céleri en deux

longitudinalement

5- placez une partie dans un verre et l’autre bout dans l’autre verre

6- placez dans un endroit bien éclairé pour au moins 24 heures

7- vous pouvez faire la même chose avec une fleur blanche tel

un œillet ou même une rose





8- vous pouvez essayer avec d’autres sortes de fleurs blanches

**Questions :**

1- Qu’est-ce que ces deux expériences démontrent?

2- Si un animal tel un chevreuil arrache l’écorce d’un jeune arbre seulement d’un

côté, est-ce que l’arbre va mourir? Expliquez pourquoi?

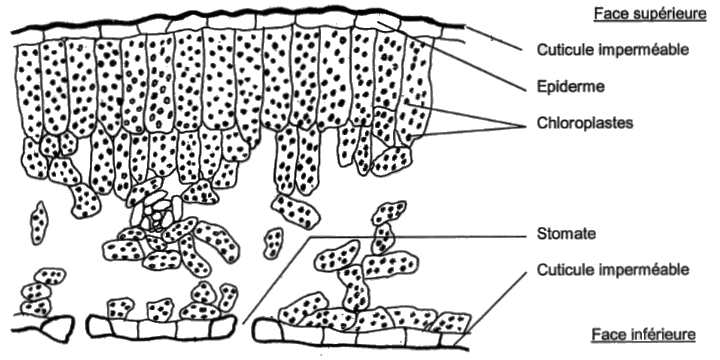
3- Si un animal tel un mulot grignote une petite lisière d’écorce tout autour du

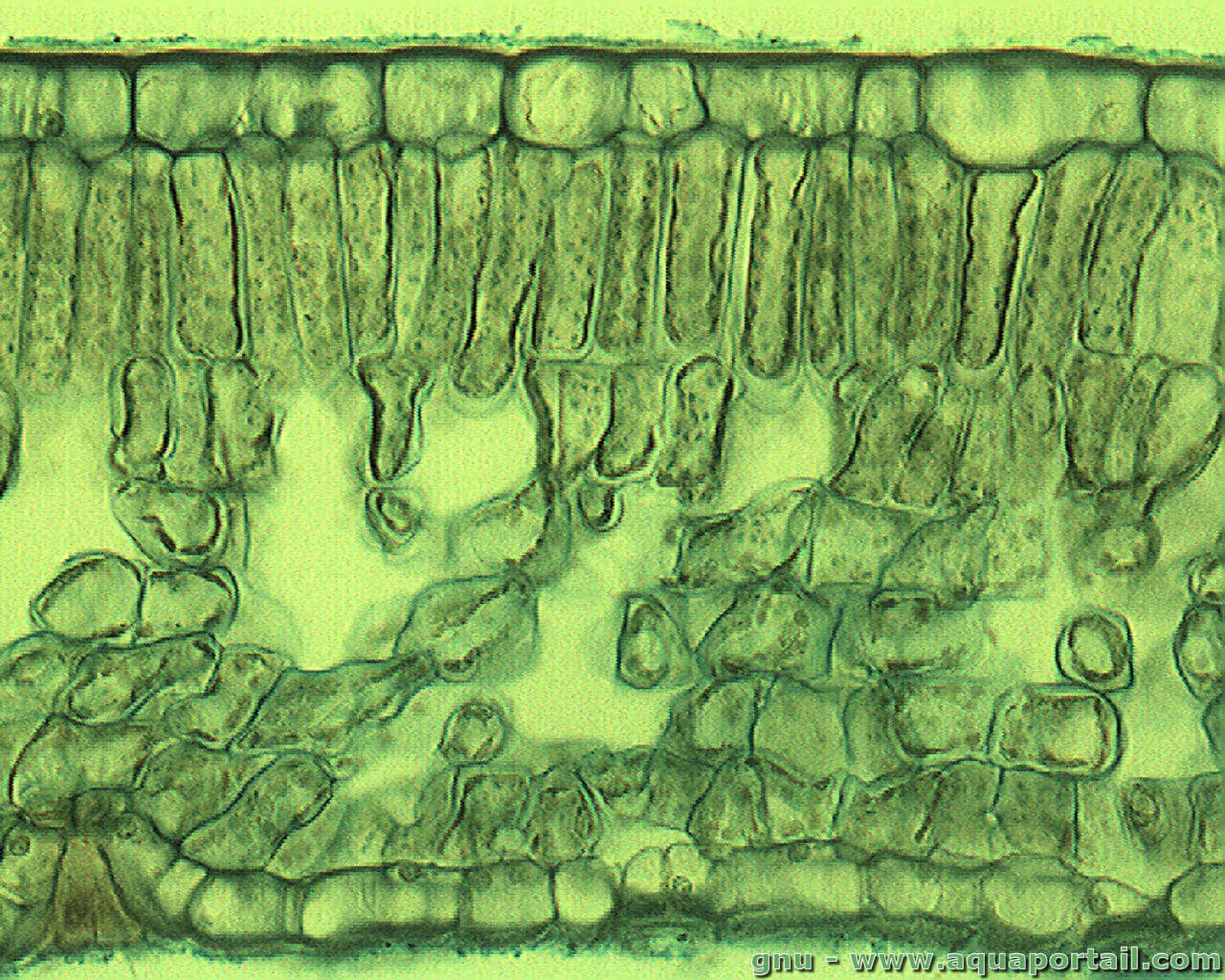
tronc d’une jeune arbre, est-ce pire que le chevreuil ou moins pire? Pourquoi?

**Les feuilles :**

Les feuilles sont les parties de la plante qui produisent la nourriture par le procédé appelé **photosynthèse.** La feuille fait la synthèse du sucre en utilisant l’énergie de la lumière. Pour faire ceci la feuille doit :

* Avoir des veines qui transportent l’eau en provenance des racines vers toutes les parties de la feuille
* Avoir des ouvertures par lesquelles l’air peut entrer dans la feuille…ce sont les **stomates** qui se trouvent sous la feuille
* Avoir des **chloroplastes** contenant le pigment vert **chlorophylle** afin de capter l’énergie de la lumière
  + Les chloroplastes se trouvent dans les cellules photosynthétisantes qui retrouvent presque toutes sur le dessus de la feuille sous les cellules épithéliales (*la peau de la feuilles)*…c’est pourquoi la feuille est plus foncée de ce côté





**Expérience : présence de l’amidon dans la feuille**

L’iode 5% est un indicateur pour la présence de l’amidon (un sucre complexe) produit dans les feuilles des plantes vertes. L’iode devient bleu foncé ou noire en présence de l’amidon

**Matériaux :**  - une plante avec les feuilles larges

* De l’iode
* Papier aluminium
* Méthyl alcool (*alcool bleu pour bruleur à fondue)*
* Eau chaude

**Procédures :**

1- placez un morceau de papier aluminium sur une partie d’une feuille

2- laissez sur la plante à la lumière pour 24 heures

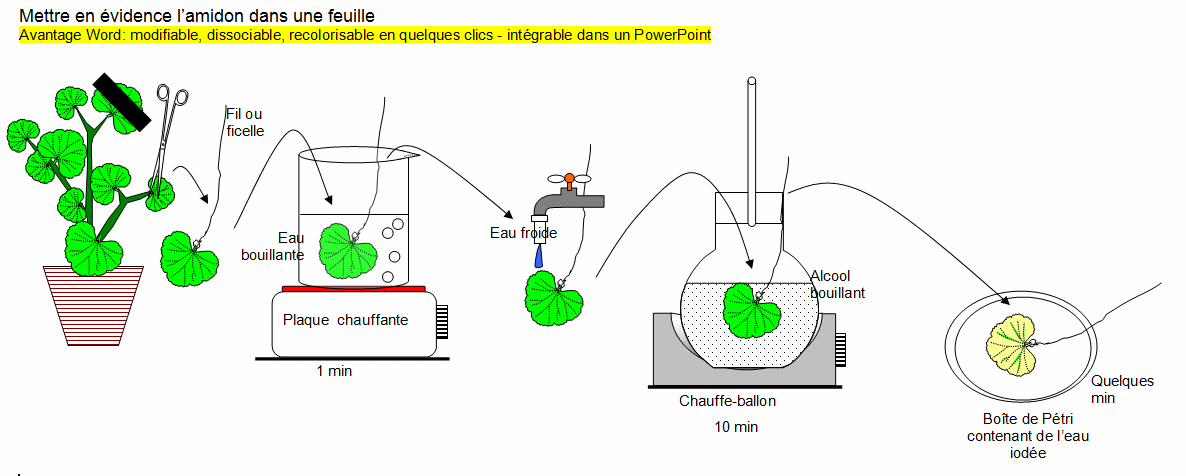
3- coupez la feuille, attachez un bout de ficelle à la tige

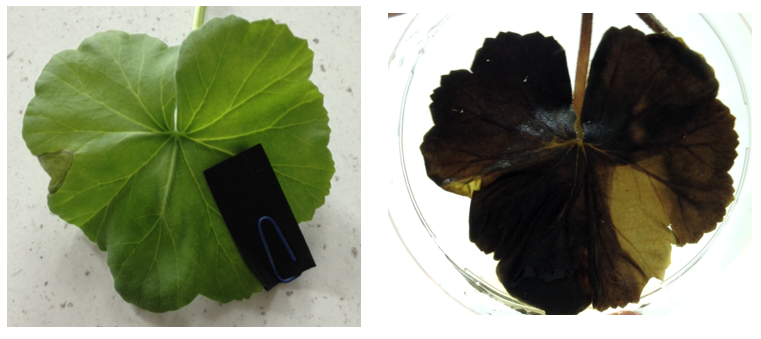
4- placez la feuille dans l’eau bouillante pendant une minute

5- placez la feuille dans un bain d’eau froide pour arrêter l’effet de l’eau chaude

6- placez dans un bain d’alcool chaud pendant 10 minutes

7- placez dans un bain d’iode





Dites pourquoi la partie couverte avec le papier aluminium n’est pas coloriée par l’iode.

**Expérience supplémentaire :**

Cette expérience peut être faite si vous avez un microscope. Vous pouvez voir les stomates par observation indirecte. C’est un peu comme utiliser du plâtre pour visionner les traces d’animaux laissées dans la boue en utilisant du plâtre. En ce cas vous utilisez du vernis à ongle

**Matériaux :**

- feuille fraiche

- vernis à ongle transparent claire

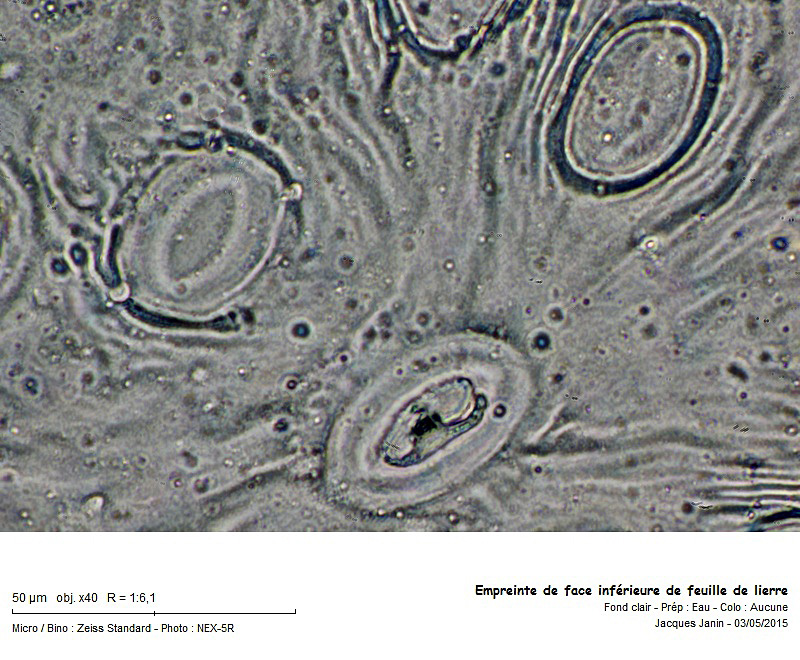
- microscope composé

- lamelle de microscope

- pince à sourcils

**Procédures :**

1. Peinturez une mince couche de vernis à ongle en quelques endroits sur le dessous de la feuille
2. Laissez sécher pendant une quinzaine de minutes ou jusqu’à ce que le vernis ne soit plus collant
3. Avec les pinces, retirez la mince peau de vernis et déposez-la sur la lamelle de microscope
4. Observez sous le microscope composé avec le plus petit grossissement pour commencer…lorsque vous avez trouvé un stomate augmentez le grossissement
5. Le stomate ressemble a deux lèvres entrouvertes



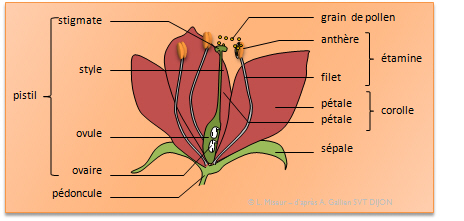


Pourquoi pensez-vous que les stomates se trouvent sur le dessous de la feuille?

**Les fleurs :** les fleurs sont les organes de reproduction de plusieurs types de plantes à graines (angiospermes)

Elles ont 5 parties majeures :

* La **corolle** est constituée des parties colorées appelées **pétales**
* le **calice** est une sorte de coupe sous la corolle qui protège les parties internes de la fleur…les petite feuilles qui la forme sont les  **sépales**
* les **étamines**  sont les parties mâles de la fleur et ont deux parties importantes
  + le **filet**…une petite tige mince sur laquelle repose
  + l’**anthère** …une espèce de petit sac qui contient les grains de **pollen**
* le **pistil** est la partie femelle de la fleur, elle a trois parties importantes
  + le **stigmate** est l’extrémité collante qui capte le pollen
  + le **style** est la partie allongée qui relie le stigmate à la base du pistil
  + l’**ovaire** est la base du pistil qui contient les **ovules** de la fleur qui deviendront les **graines** après la pollinisation…le pistil qui contient des graines est appelé le **fruit**
* le **pédoncule** est la tige qui soutient la fleur et qui l’attache à la branche



**Expérience : dissection de fleurs (**voir la vidéo :

Dissection d’une tulipe <https://www.youtube.com/watch?v=8EW8aYkjFgI>

Dissection of a dandelion :

<https://ca.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=AwrEzeE_YsVeRwwACT4WFQx.;_ylu=X3oDMTBncGdyMzQ0BHNlYwNzZWFyY2gEdnRpZAM-;_ylc=X1MDMjExNDcyMTA0NgRfcgMyBGFjdG4DY2xrBGNzcmNwdmlkA2hlNXZuakV3TGpHX3pRdm9XM0k1UEFEZU56UXVOUUFBQUFCV1hwbU0EZnIDeWZwLXQEZnIyA3NhLWdwBGdwcmlkA0F2WDB4Q1ZXUmtDeUh1Q2FrMkJjZUEEbl9yc2x0AzYwBG5fc3VnZwMxBG9yaWdpbgNjYS52aWRlby5zZWFyY2gueWFob28uY29tBHBvcwMxBHBxc3RyA2Rpc3NlY3RpbiUyMGElMjBkYW5kZWxpb24lMjBmbG93ZXIEcHFzdHJsAzI4BHFzdHJsAzM1BHF1ZXJ5A2Rpc3NlY3Rpb24lMjBhJTIwZGFuZGVsaW9uJTIwZmxvd2VyBHRfc3RtcAMxNTg5OTk0MTI5?p=dissection+a+dandelion+flower&ei=UTF-8&fr2=p%3As%2Cv%3Av%2Cm%3Asa&fr=yfp-t#id=1&vid=4e66f76530bb882c690c290761ed3d51&action=view>

**Matériaux :**

* une fleur simple comme une tulipe
* une fleur composée comme un pissenlit
* du papier pour couvrir une surface
* des ciseaux
* des pinces à sourcils

**Procédures :**

1. aller dans le jardin cueillir une fleur simple et une fleur composée
2. doucement et délicatement défaire les fleurs dans leurs différentes parties
3. comparez les deux fleurs

**Les Graines**

Les graines sont les « bébés » des plantes à fleurs (angiospermes) et les plantes à cônes (gymnospermes). Les graines peuvent être divisées par le nombre de cotylédons qu’ils ont…deux (dicotylédone) ou un (monocotylédone)

**Expérience**: dissection de graines

Voir les vidéos <https://www.youtube.com/watch?v=OaNdMGjdluw>

et <https://ca.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=AwrGHTbQa8VeaQ0ARlUWFQx.;_ylu=X3oDMTBncGdyMzQ0BHNlYwNzZWFyY2gEdnRpZAM-;_ylc=X1MDMjExNDcyMTA0NgRfcgMyBGFjdG4DY2xrBGNzcmNwdmlkA0t3TGFlakV3TGpHX3pRdm9XM0k1UEFGck56UXVOUUFBQUFEb1hsMlkEZnIDeWZwLXQEZnIyA3NhLWdwBGdwcmlkA2x1cUIxLnZoVFcuWk50R3ZWTjRmTUEEbl9yc2x0AzI3BG5fc3VnZwMwBG9yaWdpbgNjYS52aWRlby5zZWFyY2gueWFob28uY29tBHBvcwMwBHBxc3RyAwRwcXN0cmwDBHFzdHJsAzI4BHF1ZXJ5A2Rpc3NlY3RpbmclMjBhJTIwY29ybiUyMHNlZWQEdF9zdG1wAzE1ODk5OTY1NDI-?p=dissecting+a+corn+seed&ei=UTF-8&fr2=p%3As%2Cv%3Av%2Cm%3Asa&fr=yfp-t#id=3&vid=747ce2e4bc10e7513cdf38c0669d011b&action=view>

ET

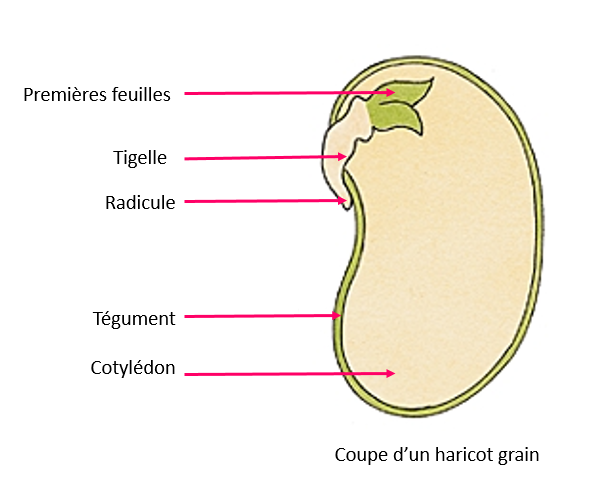
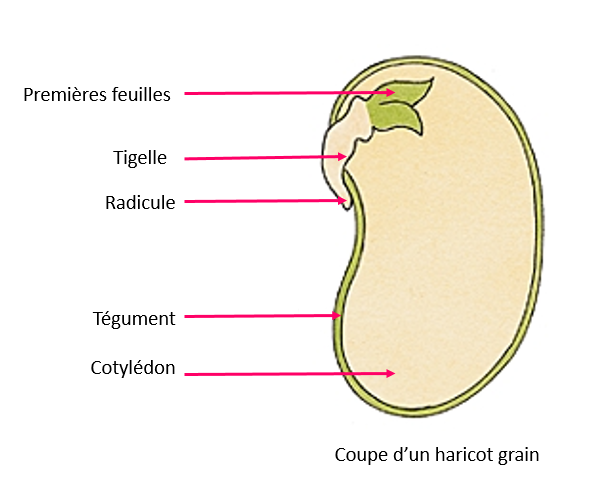
<https://ca.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=AwrGHTbQa8VeaQ0ARlUWFQx.;_ylu=X3oDMTBncGdyMzQ0BHNlYwNzZWFyY2gEdnRpZAM-;_ylc=X1MDMjExNDcyMTA0NgRfcgMyBGFjdG4DY2xrBGNzcmNwdmlkA0t3TGFlakV3TGpHX3pRdm9XM0k1UEFGck56UXVOUUFBQUFEb1hsMlkEZnIDeWZwLXQEZnIyA3NhLWdwBGdwcmlkA2x1cUIxLnZoVFcuWk50R3ZWTjRmTUEEbl9yc2x0AzI3BG5fc3VnZwMwBG9yaWdpbgNjYS52aWRlby5zZWFyY2gueWFob28uY29tBHBvcwMwBHBxc3RyAwRwcXN0cmwDBHFzdHJsAzI4BHF1ZXJ5A2Rpc3NlY3RpbmclMjBhJTIwY29ybiUyMHNlZWQEdF9zdG1wAzE1ODk5OTY1NDI-?p=dissecting+a+corn+seed&ei=UTF-8&fr2=p%3As%2Cv%3Av%2Cm%3Asa&fr=yfp-t#id=4&vid=eb200668869dbbd83167f7f06367c2c3&action=view>

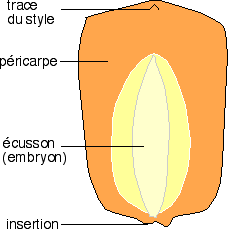
**Matériaux :**

* des graines de haricots (dicotylédones)
* des graines de mais soufflé (monocotylédones)
* des pinces
* un bol d’eau

**Procédures :**

1. observez les graines avant et après le trempage dans l’eau…
2. cherchez la cicatrice sur la face interne de l’haricot avant de retirer le tégument
3. trouvez la petite bosse sur le haut de la face interne de la graine de haricot, vous devez faire attention à cet endroit lorsque vous retirez le tégument
4. séparez délicatement les cotylédons et observez les parties en comparant à l’illustration
5. refaite de même avec les graines de mais





Quelles sont les différences entre la graine de haricot et la graine de mais ?