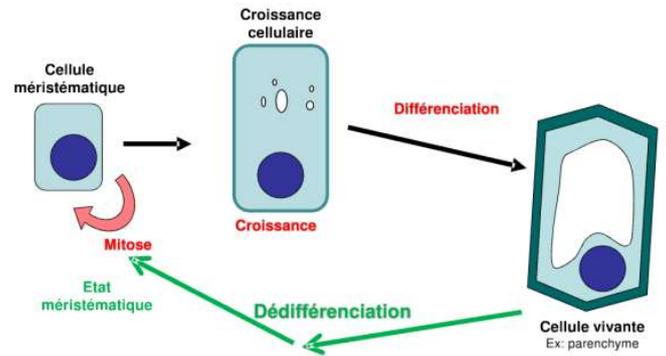


## Ressource documentaire :

### Document 1 : Une faculté cellulaire des végétaux

Chez les végétaux certaines cellules différenciées sont capables de subir une « reprogrammation cellulaire », elles se dédifférencient et retrouvent alors les caractéristiques des cellules méristématiques\* ; on parle de la totipotence des cellules. Ces cellules dédifférenciées peuvent alors exprimer l'ensemble des potentialités de leur génome, leurs divisions conduiront à la formation d'un nouveau méristème qui pourra être à l'origine de n'importe quel tissu et organe.

\*Les méristèmes, formés de cellules méristématiques, sont des amas organisés de cellules situés à l'extrémité des racines et dans les bourgeons.

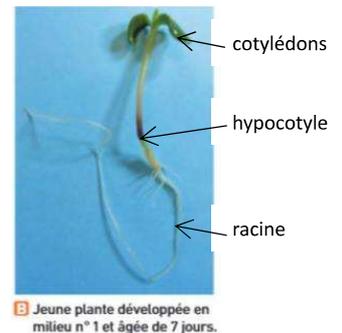


### Document 2 : Une expérience

Dans une boîte de pétri, on met à germer des graines de lin préalablement stérilisées sur une gélose contenant le **milieu n°1** : sels minéraux + vitamines + saccharose (sucre).

On place cette boîte à une température de 25°C avec un éclairage de 16 heures par jour pendant 7 jours.

Après 7 jours on obtient de jeunes plantules formées de racines, d'une tige appelée hypocotyle et de deux cotylédons.



Dans un environnement stérile, on découpe l'hypocotyle en segments d'un centimètre de long.

Ces segments sont placés dans différentes conditions pendant 14 jours :

Milieu n°1	Milieu n°2 = milieu n°1 + auxine	Milieu n°3 = milieu n°1 + cytokinine
Développement de rares bourgeons et de racines	Développement de nombreuses racines  nombreuses racines 4 mm	Développement de nombreux bourgeons  nombreux bourgeons 4 mm  cellules du parenchyme de l'hypocotyle dédifférenciées sous l'influence des cytokinines et formation d'un méristème 20 µm Observation au microscope d'une coupe de l'hypocotyle du milieu n°3

Les bourgeons issus du milieu n°3 sont isolés et repiqués dans des tubes stériles contenant du milieu n°1, ils s'enracinent et forment une nouvelle plante qui est un clone de la plante d'origine.

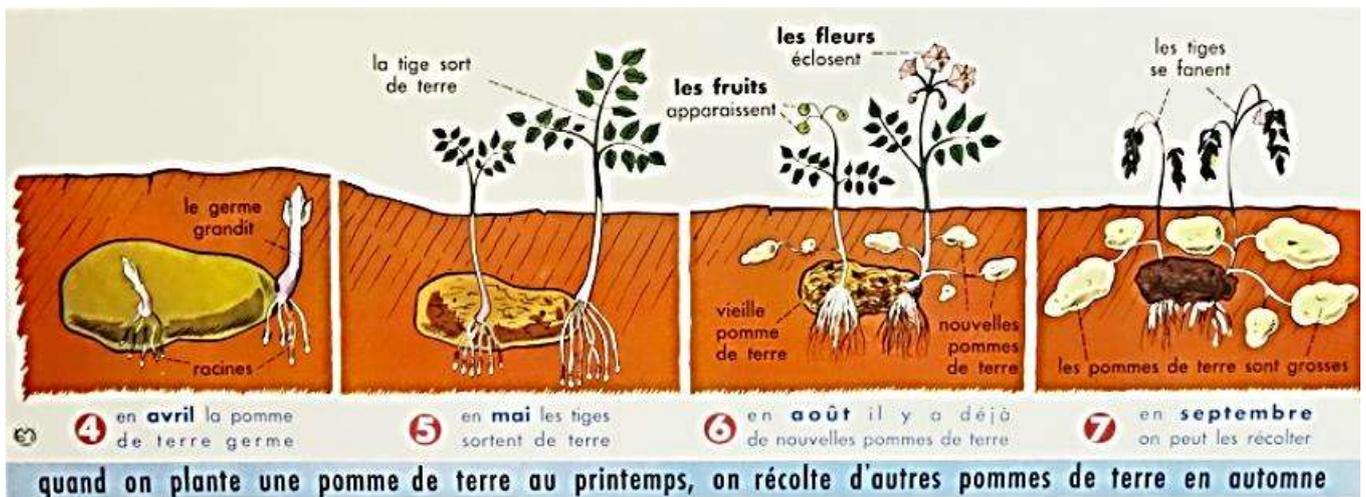


## La pomme de terre

La pomme de terre est un **tubercule caulinaire**, c'est-à-dire produit à partir d'une tige.

Les tubercules caulinaires se trouvant systématiquement à l'apex de tiges souterraines ou de stolons, ils présentent un bourgeon apical à partir duquel se développera une plante feuillée.

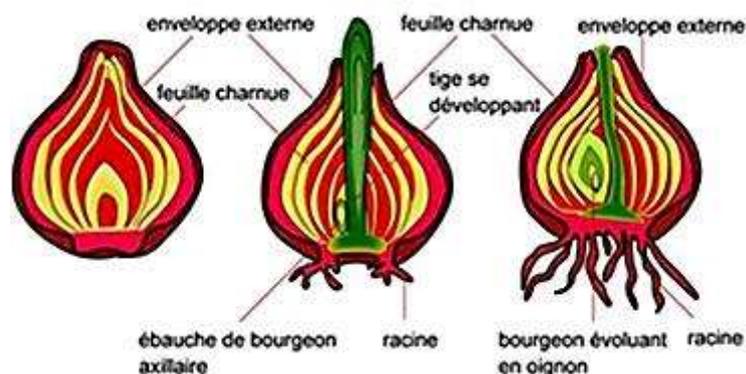
On peut observer des cicatrices foliaires pourvues de bourgeons.



## L'oignon

L'oignon est un **bulbe**.

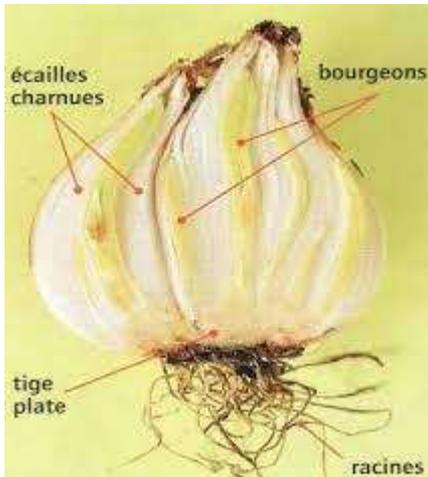
Les bulbes sont des organes tubérisés de nature foliaire qui n'interviennent pas dans la reproduction asexuée mais permettent le passage de l'hiver et un cycle de vie bisannuel. C'est le cas de l'oignon.



## L'ail

L'ail est un bulbe mais il est constitué de plusieurs unités bulbeuse.

Chaque unité possède un bourgeon terminal qui sont en réalité des bourgeons axillaires à l'échelle de tout le bulbe : ce sont des bulbilles. Chaque bulbille est à l'origine au printemps suivant d'un nouvel individu.



Coupe de bulbe d'ail

## Le kalanchoé

Cette plante peut développer des bulbilles à l'aisselle des feuilles chlorophylliennes au niveau du bourgeon axillaire, sur le bord des feuilles ou au niveau de fleurs.

Les bulbilles se détachent de la plante mère à maturité et produisent un nouvel individu.



Feuille de Kalanchoé présentant des bulbilles

## Le fraisier

Le fraisier produit des **stolons** : ce sont des organes spécialisés dans la multiplication végétative et c'est là leur unique fonction.

Le stolon présente une croissance plagiotrope, c'est-à-dire perpendiculaire au champ de pesanteur. Son bourgeon terminal donne un nouvel individu à distance de l'individu d'origine. Cette tige est généralement grêle à feuilles réduites et à entrenœuds longs. Quand le stolon entre en contact prolongé avec un sol humide, des racines s'y développent formant un nouveau plant. Une fois le plant enraciné, le stolon s'assèche et la nouvelle plante s'individualise.

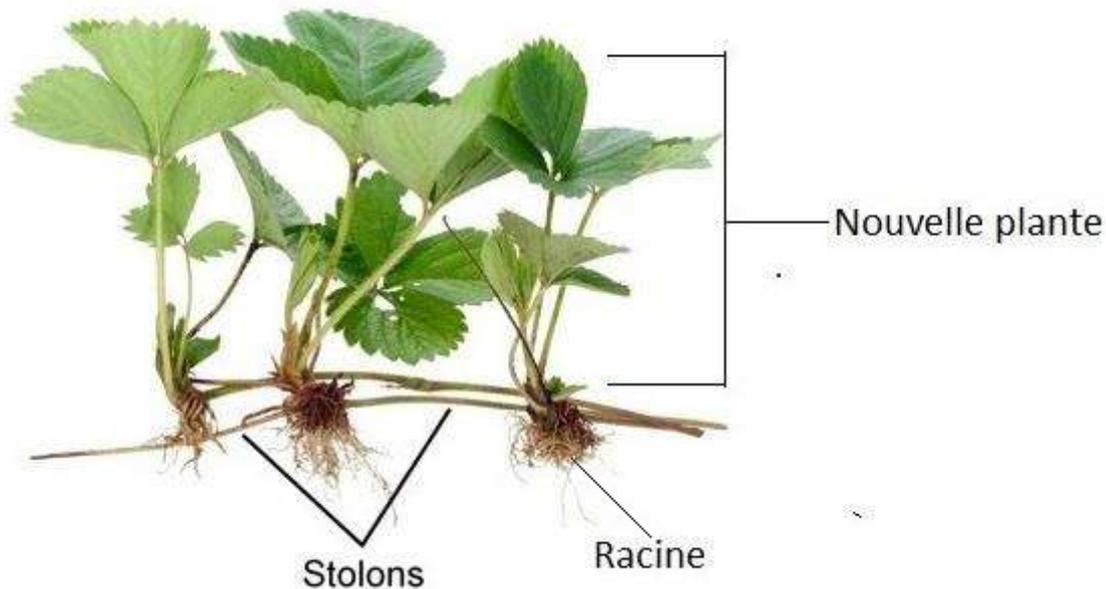


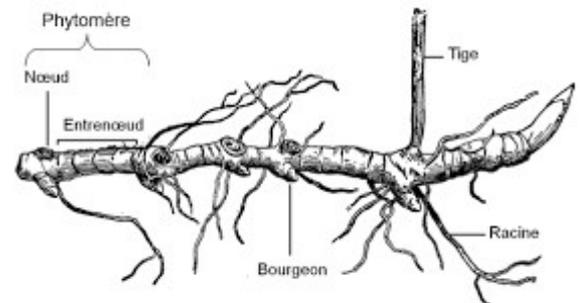
Photo d'un pied de fraisier présentant des stolons

## La Renouée du Japon

La Renouée du Japon présente un important réseau de rhizomes qui s'étend de 1 à 3 mètres de profondeur et jusqu'à 10 mètres de diamètre.

Un simple fragment de ce rhizome peut redonner une nouvelle plante.

Un **rhizome** est une tige souterraine sur laquelle on peut observer des cicatrices foliaires qui sont en fait des feuilles avortées. Au fur et à mesure de la croissance de ce rhizome des racines adventives (...) se mettent en place préparant ainsi la plante à la fragmentation : si une partie du rhizome se détache, comme elle est pourvue de racines, elle pourra donc survivre et un nouvel organisme sera individualisé. En l'absence de fragmentation, seul le bourgeon terminal produit une pousse feuillée et la plante s'allonge d'une unité chaque année.



Rhizome de Renouée du Japon



Nouveaux individus qui poussent à partir du rhizome souterrain

## Le figuier de Barbarie

Le Fiquier de barbarie de la famille des cactus et dont les rameaux charnus appelés « raquettes » sont capables de s'enraciner une fois tombés au sol. De ce fait, il devient vite envahissant.





### **La Renouée du Japon, une espèce très envahissante !**

La Renouée du Japon est une espèce de plantes à fleurs originaire d'Asie orientale et naturalisée en Europe ainsi qu'au Canada et aux États-Unis où elle envahit une grande diversité de milieux.

Au printemps la plante développe des fleurs mais les graines issues de la reproduction sexuée sont peu fertiles et la dispersion de la plante par les graines est donc très peu efficace.



**On cherche à comprendre comment la Renouée du Japon parvient à envahir des milieux malgré une reproduction sexuée peu efficace.**

***Utiliser les ressources afin d'expliquer comment la renouée du Japon et les plantes en général peuvent envahir un milieu sans utiliser la reproduction sexuée.***



### **La Renouée du Japon, une espèce très envahissante !**

La Renouée du Japon est une espèce de plantes à fleurs originaire d'Asie orientale et naturalisée en Europe ainsi qu'au Canada et aux États-Unis où elle envahit une grande diversité de milieux.

Au printemps la plante développe des fleurs mais les graines issues de la reproduction sexuée sont peu fertiles et la dispersion de la plante par les graines est donc très peu efficace.



**On cherche à comprendre comment la Renouée du Japon parvient à envahir des milieux malgré une reproduction sexuée peu efficace.**

***Utiliser les ressources afin d'expliquer comment la renouée du Japon et les plantes en général peuvent envahir un milieu sans utiliser la reproduction sexuée.***



### **La Renouée du Japon, une espèce très envahissante !**

La Renouée du Japon est une espèce de plantes à fleurs originaire d'Asie orientale et naturalisée en Europe ainsi qu'au Canada et aux États-Unis où elle envahit une grande diversité de milieux.

Au printemps la plante développe des fleurs mais les graines issues de la reproduction sexuée sont peu fertiles et la dispersion de la plante par les graines est donc très peu efficace.



**On cherche à comprendre comment la Renouée du Japon parvient à envahir des milieux malgré une reproduction sexuée peu efficace.**

***Utiliser les ressources afin d'expliquer comment la renouée du Japon et les plantes en général peuvent envahir un milieu sans utiliser la reproduction sexuée.***