

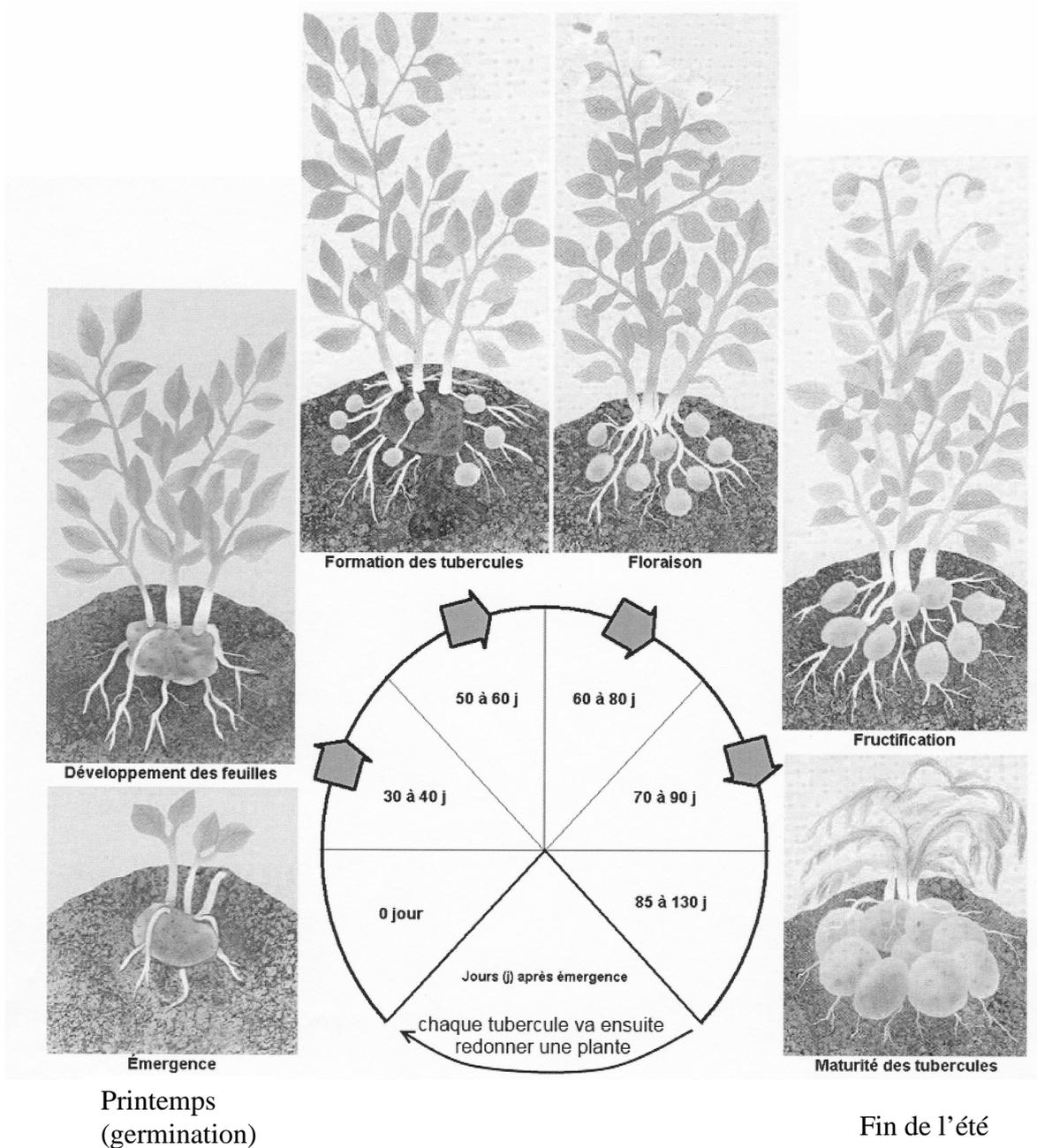
## Question 4 : que devient la matière organique produite par la plante ?

Vous disposez :

- d'une demi pomme de terre (la pomme de terre est un tubercule).
- de l'eau iodée.



⇒ Démontre de quoi est composée (entre autre) la pomme de terre (qui est un tubercule).

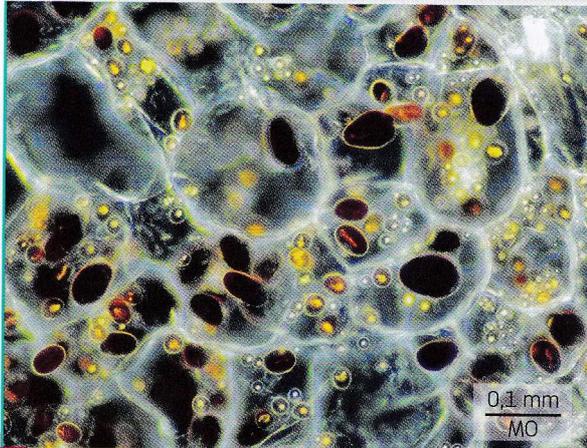


Stockage de l'amidon à long terme dans la plante.

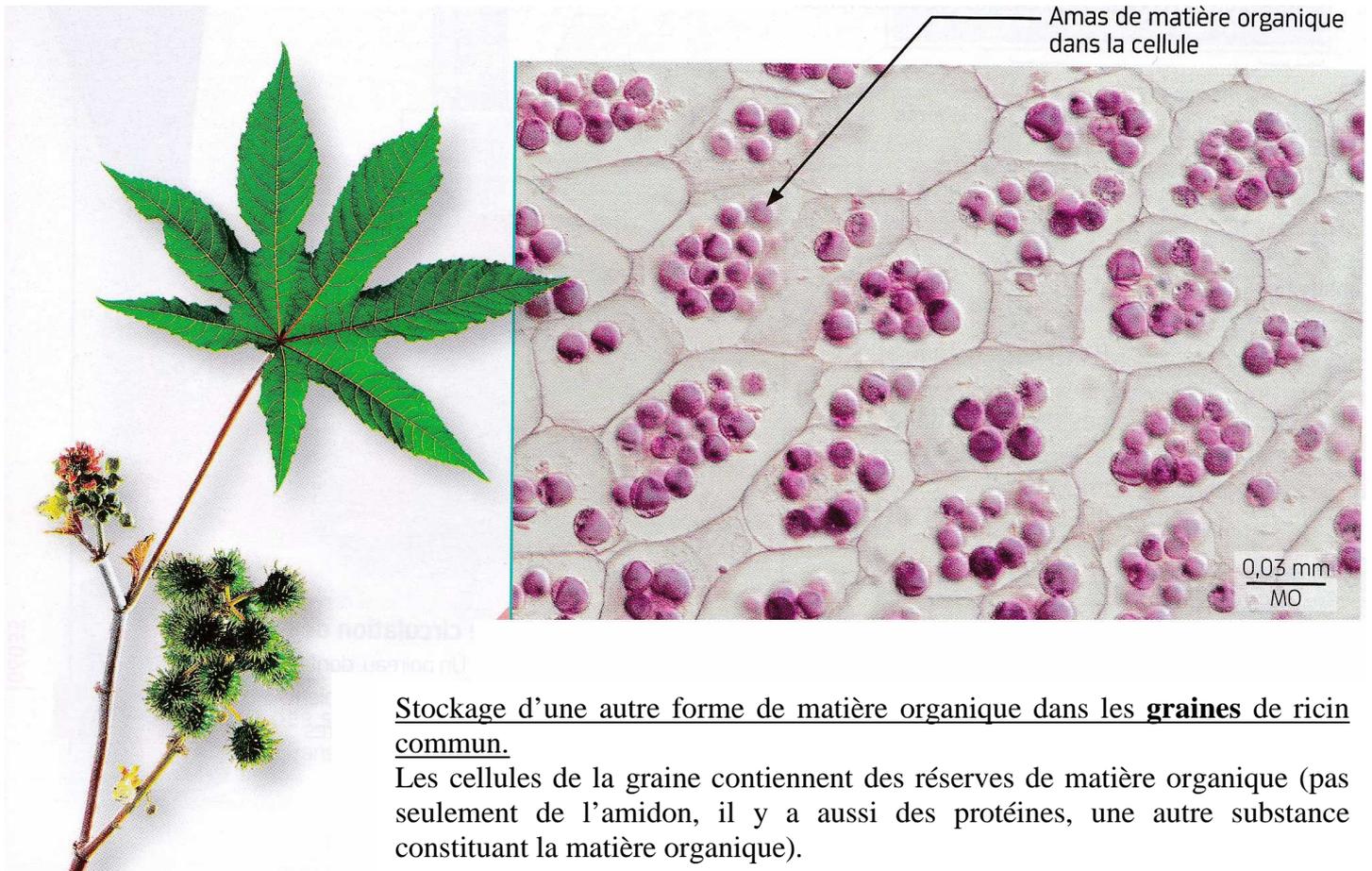
⇒ Tu devras expliquer l'expérience (eau iodée sur la pomme de terre), résultats et interprétation.

⇒ Tu devras expliquer à quoi sert l'amidon dans la vie d'un végétal, dans quels organes il est stocké, dans quel organe il est produit, et les transferts d'amidon d'un organe à l'autre en fonction des saisons (rédige un petit texte reprenant les documents).

## Question 4 : que devient la matière organique produite par la plante ?



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



Stockage d'une autre forme de matière organique dans les **graines** de ricin commun.

Les cellules de la graine contiennent des réserves de matière organique (pas seulement de l'amidon, il y a aussi des protéines, une autre substance constituant la matière organique).

⇒ **Qu'observes-tu dans les cellules ? Réponds à la question d'après ces photos d'observation microscopique.**

Aide : regarde bien de quelles cellules il s'agit ici.

## Question 5 : comment les matières circulent-elles dans la plante ?



🌀 Observe l'expérience suivante.

**3 heures minimum avant le cours (voire la veille) : on place des fleurs blanches dans un ou plusieurs tubes à essai avec de l'eau colorée, et une fleur dans un tube avec de l'eau.**

Cette expérience permet de mettre en évidence le sens de circulation de la **sève brute**.

Toutes les plantes ont 2 sèves (sorte de liquide contenant des matières) : **la sève brute et la sève élaborée**.

Les sèves sont transportées dans des vaisseaux, un qui fait monter la sève et un qui fait descendre la sève.

Les 2 sèves n'utilisent pas les mêmes vaisseaux, **elles circulent en sens inverse**.

⇒ **Décris cette expérience puis explique dans quel sens circule la sève brute (de quel organe vers quel organe).**

⇒ **Comme les 2 sèves vont en sens inverse, dans quel sens va la sève élaborée ? (n'oublie pas de citer les organes impliqués).**

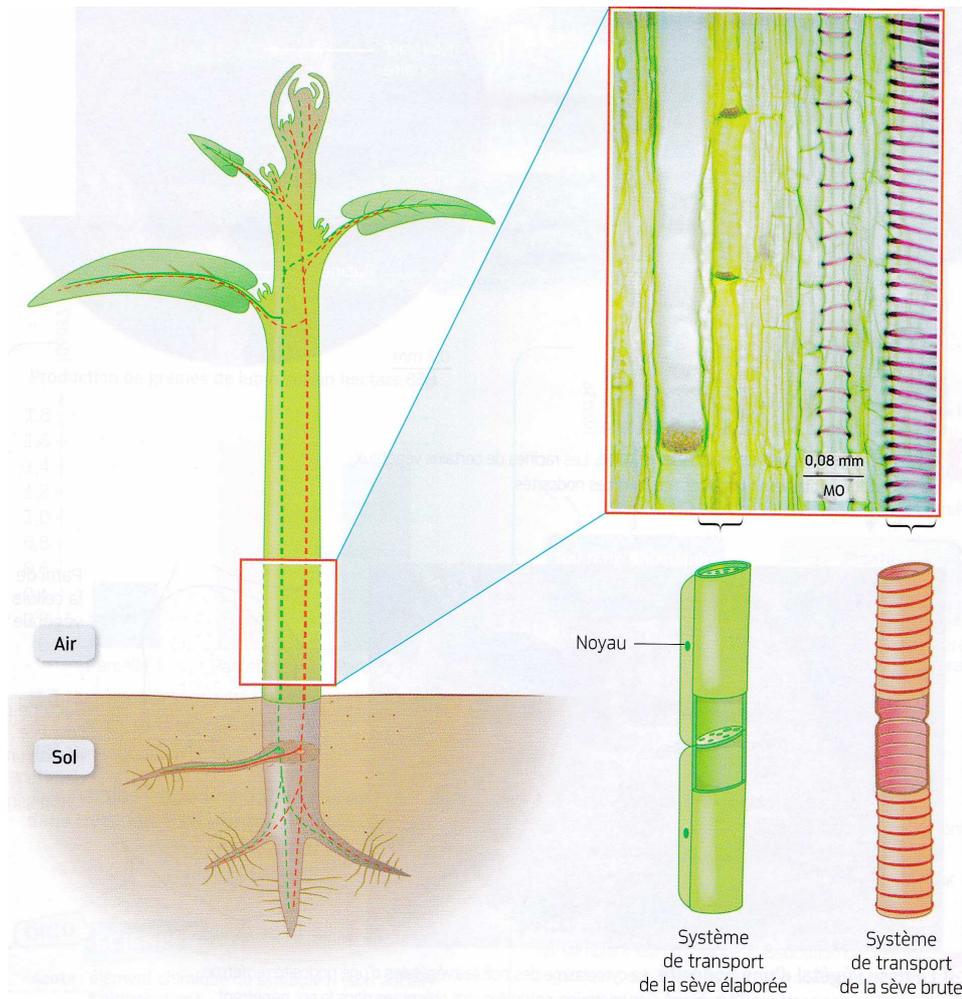
	Sève brute	Sève élaborée
Sels minéraux	5 %	rare
Matière organique	rare	15 %

### Composition de la sève brute et de la sève élaborée.

⇒ **Que contient la sève brute ? Et la sève élaborée ?**

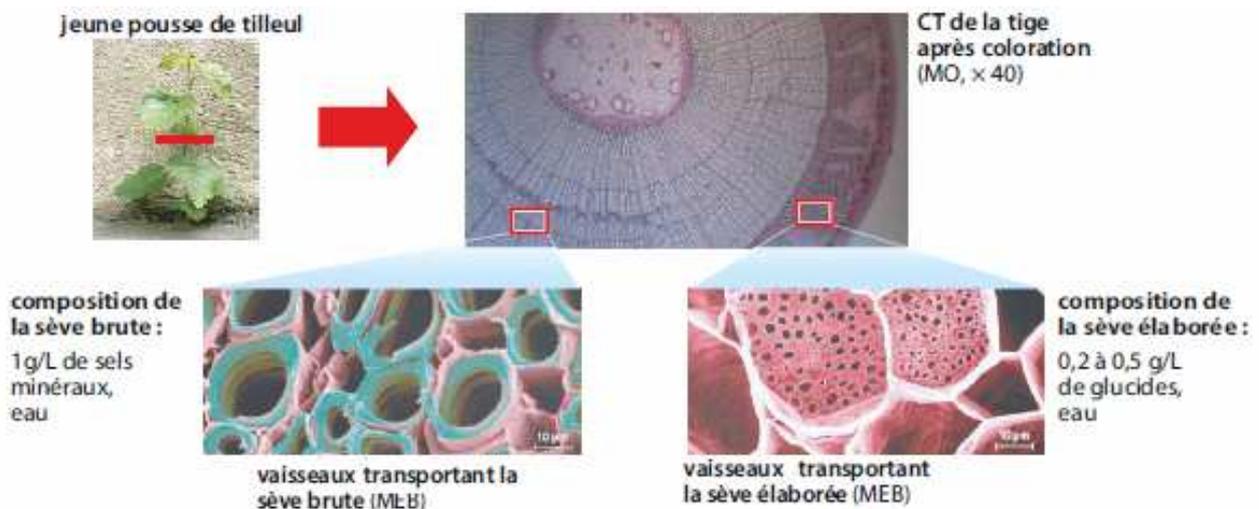
⇒ **Fais un schéma bilan (ou schéma fonctionnel) en faisant apparaître les vaisseaux avec la sève brute, les vaisseaux avec la sève élaborée, des flèches indiquant le sens de circulation entre les organes ainsi que les matières transportées dans chaque sève.**

## Question 5 : comment les matières circulent-elles dans la plante ?



La circulation des sèves dans une plante.

Chaque sève est prise en charge par un système de transport spécifique, constitué d'une superposition de cellules.



Vaisseaux conducteurs des sèves.

⇒ Comment sont constitués les vaisseaux au niveau cellulaire ?

## Question 6 : comment des végétaux et des microorganismes peuvent-ils s'associer pour se nourrir ?

Rappel : un microorganisme est un être vivant invisible à l'œil nu.

Il peut s'agir de bactéries, de champignons...

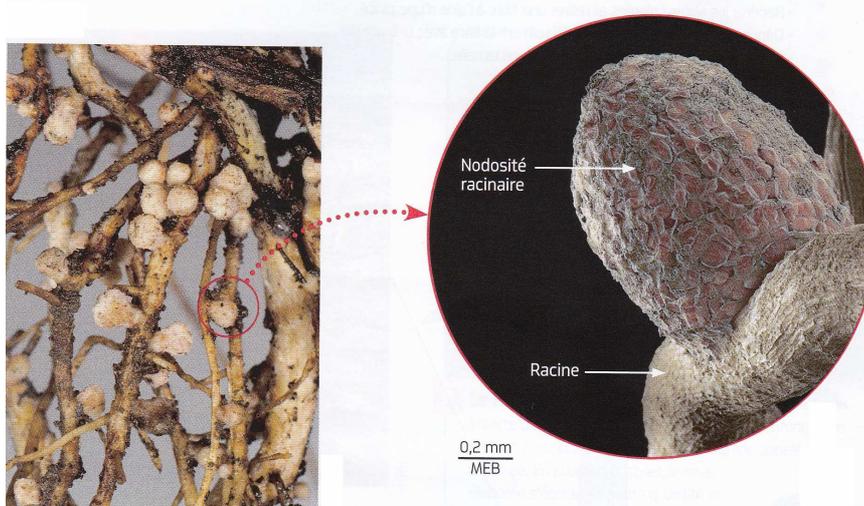
Nous avons vu en 6<sup>ème</sup> qu'ils peuvent être pathogènes (provoquant une maladie) ou non pathogènes. Nous allons voir ici un exemple de microorganisme non pathogène, et même au contraire bénéfique pour la nutrition des plantes.



Expérience de culture de trèfles (les plants ont été arrosés régulièrement).

Les microorganismes impliqués dans cette expérience sont des bactéries du genre rhizobium.

⇒ Que nous montre cette expérience ?



Détail des racines de trèfles semés avec des bactéries rhizobium.

Les racines présentent des nodosités blanches, étroitement liées aux racines de la plante.

**L'intérieur de la nodosité renferme un très grand nombre de bactéries (rhizobium).**

Le rôle des rhizobiums est de fixer l'azote de l'air et de transmettre cet azote à la plante. Cet azote sera alors incorporé dans des molécules de matière organique (des protéines) de la plante, ce qui a pour conséquence de faciliter la croissance de la plante. Les bactéries agissent en fait comme des engrais naturels pour la plante.

En contre partie, la plante fournit de la matière organique qu'elle a fabriquée aux bactéries rhizobium, c'est en quelque sorte la nourriture de ces bactéries.

Remarque : cette association avec les rhizobiums n'est possible qu'avec des légumineuses (pois, soja, luzerne...)

☐ Symbiose : association durable entre 2 organismes où chacun tire des bénéfices de cette relation.

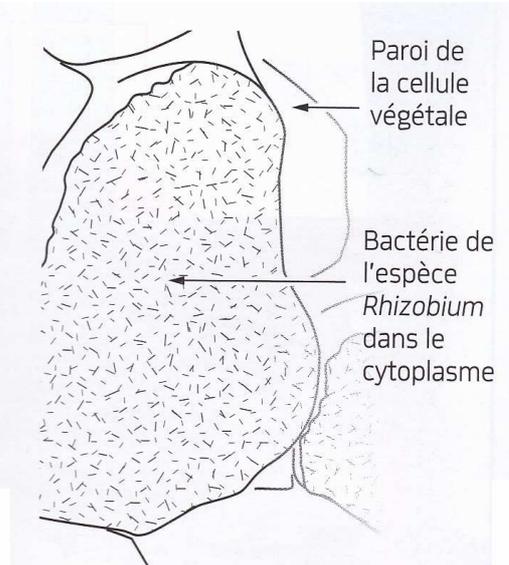
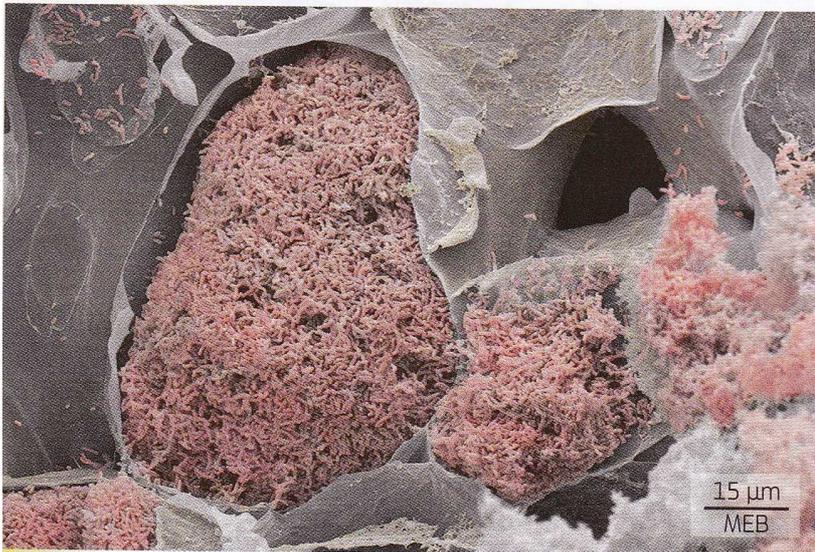
(Exemple très connu de symbiose : un professeur fournit son savoir aux élèves et les élèves fournissent un emploi passionnant au professeur).



⇒ Recopie la définition de la symbiose.

⇒ Montre que l'association rhizobium-trèfle est une symbiose (évoque les organes impliqués).

**Question 6 : comment des végétaux et des microorganismes peuvent-ils s'associer pour se nourrir ?**



L'intérieur d'une nodosité.

La photo ci-dessous montre les rhizobiums dans la nodosité.

De nombreux rhizobiums ont pénétré dans le cytoplasme d'une cellule de racine (plus exactement d'un poil absorbant), et l'ont déformée, ainsi que les cellules voisines qui sont également « infectées ». Toutes ces cellules « infectées » forment la nodosité.

⇒ Explique le lien entre les rhizobiums et la plante, au niveau cellulaire.