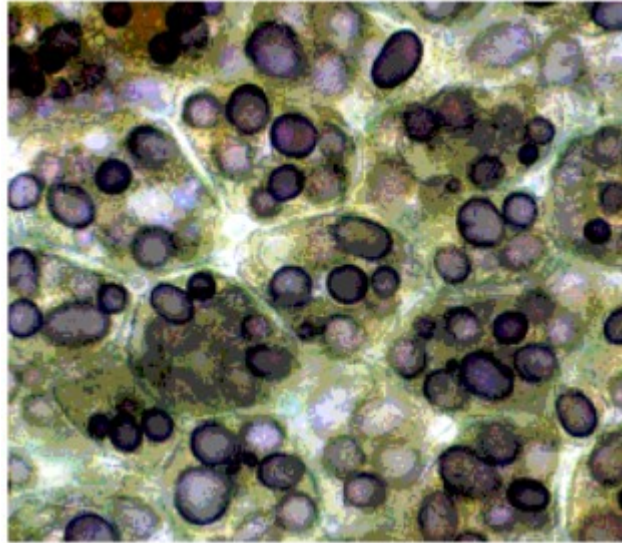


## Correction TP11

Nous avons vu dans le TP9 que le tubercule de pomme de terre est un organe spécialisé dans le stockage de l'amidon.



Observation de cellules de pommes de terre (amyloplast contenant l'amidon en violet) au microscope optique (grossissement x100)

Lors de ce TP11, vous avez cherché à savoir si le tubercule de pomme de terre contient, dans ses cellules, une enzyme spécifique : l'amidon synthétase permettant de fabriquer l'amidon à partir du glucose.

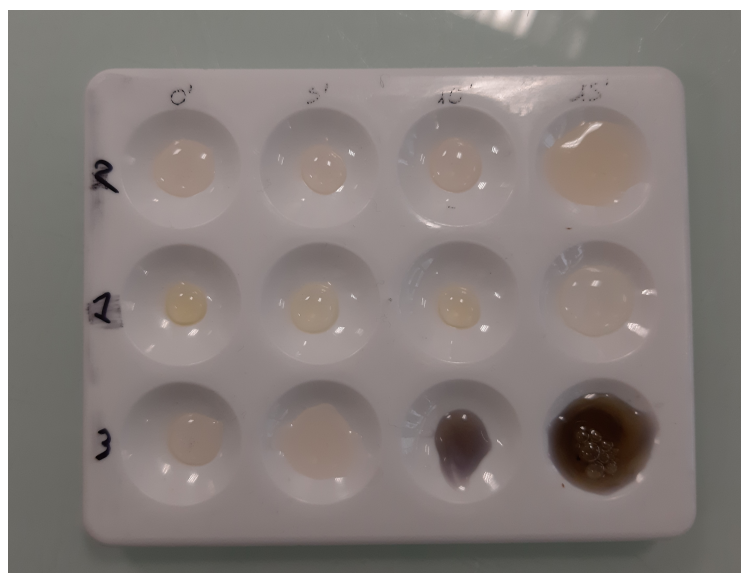
### Rappels :

3 tubes ont été préparés

- tube 1 : glucose + eau
- tube 2 : jus de pomme de terre + eau
- tube 3 : jus de pomme de terre + glucose

Chaque solution est ensuite testée à l'eau iodée toutes les 5 min afin de révéler une éventuelle présence d'amidon.

### Résultats obtenus :



**Question 3** : Communiquer vos résultats sous forme d'un tableau judicieusement construit.

Tube et Contenu	1 Glucose + eau	2 Jus de pomme de terre + eau	3 Jus de pomme de terre + glucose
0 min	jaune	jaune	jaune
5 min	jaune	jaune	jaune
10 min	jaune	jaune	violet clair
15 min	jaune	jaune	violet foncé

Tableau des résultats expérimentaux (couleur de la solution après test à l'eau iodée)

**Question 4** : Exploiter vos résultats afin de montrer que les cellules de tubercule de pomme de terre contiennent de l'amidon synthétase.

On voit, dans les tubes 1 et 2, qu'après le test à l'eau iodée, la solution reste jaune.

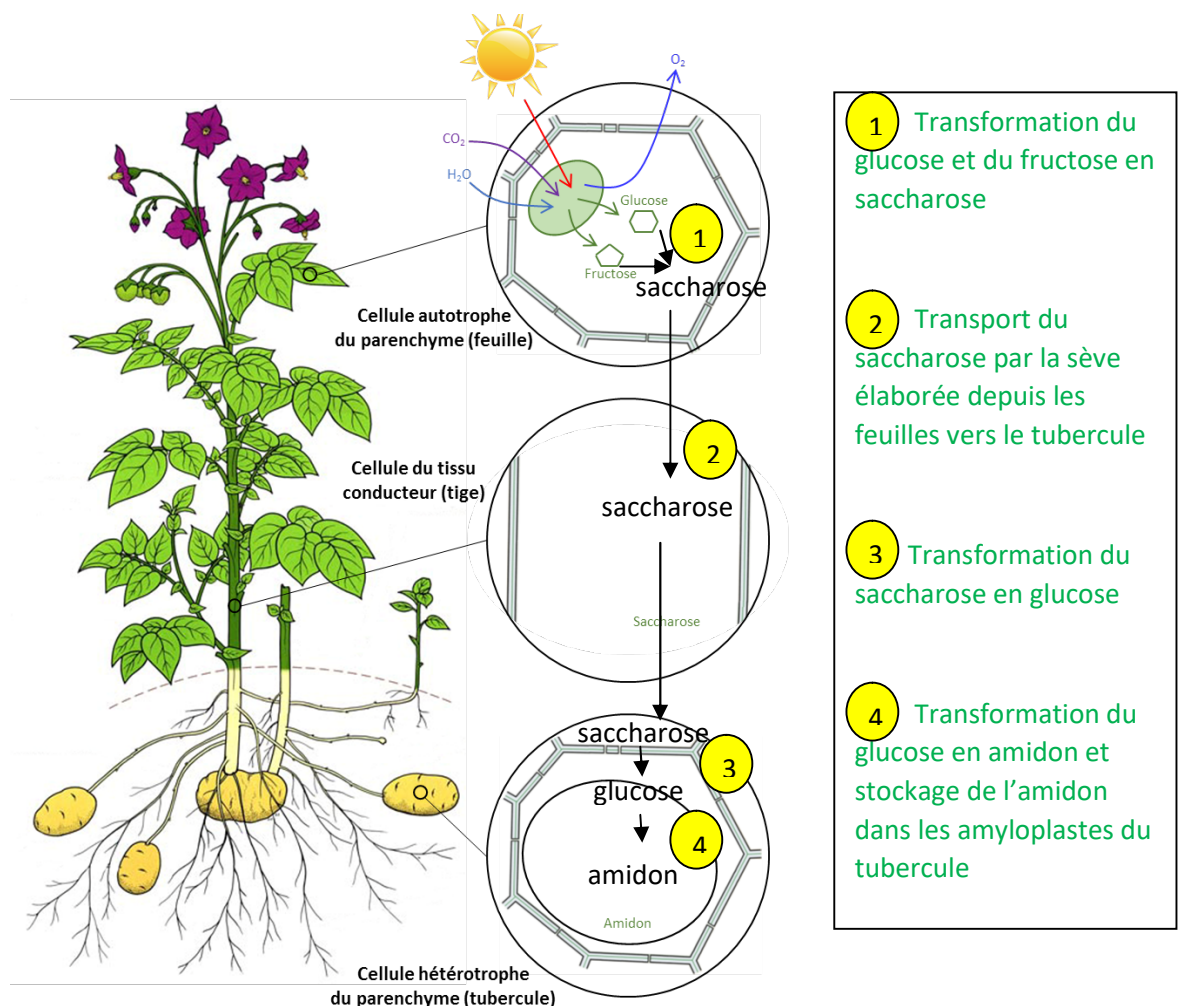
Dans le tube 3, la solution devient violet foncé.

Or on sait que l'eau iodée colore l'amidon en violet foncé.

Donc on en déduit qu'au bout de 10min, il y a de l'amidon dans le tube 3. Il a été fabriqué au cours du temps.

On en conclut que dans le jus de pomme de terre se trouve **une enzyme** : l'amidon synthétase, qui transforme le glucose en amidon au cours du temps.

**Question 5** : A partir du document 4 et des résultats du TP, compléter précisément le schéma des échanges de matière entre les organes de la pomme de terre ci-dessous pour expliquer l'origine du glucose qui sera transformé en amidon dans la pomme de terre. Vous préciserez les molécules présentes, les réactions biochimiques et ajouterez des légendes si nécessaire.



Les feuilles ne possèdent pas l'amidon synthétase donc elles ne peuvent pas produire l'amidon. Le glucose ne peut pas être transporté donc il est d'abord transformé en saccharose qui sera transporté par la sève élaborée jusqu'au tubercule.

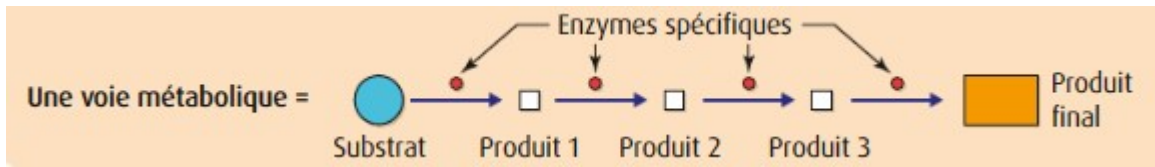
Il est retransformé en glucose avant que l'amidon synthétase ne l'utilise pour produire l'amidon.

Il y a donc des échanges de matière entre les organes d'un organisme. Chaque organe est spécialisé dans une fonction grâce aux organites et aux enzymes spécifiques qu'il possède.

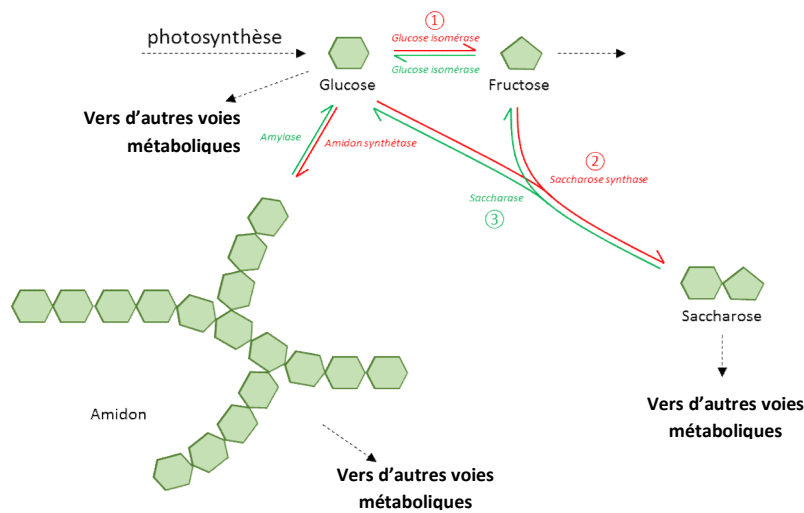
**Bilan page suivante**

**Bilan :**

- Les **réactions biochimiques** de la cellule sont très nombreuses et s'organisent en **voies métaboliques**.
- Une voie métabolique est une **succession de réactions biochimiques qui s'enchainent**. Elles permettent la transformation d'une molécule appelée substrat en une autre appelée produit. Ensuite, le produit de la réaction devient à son tour le substrat de la réaction suivante, etc....

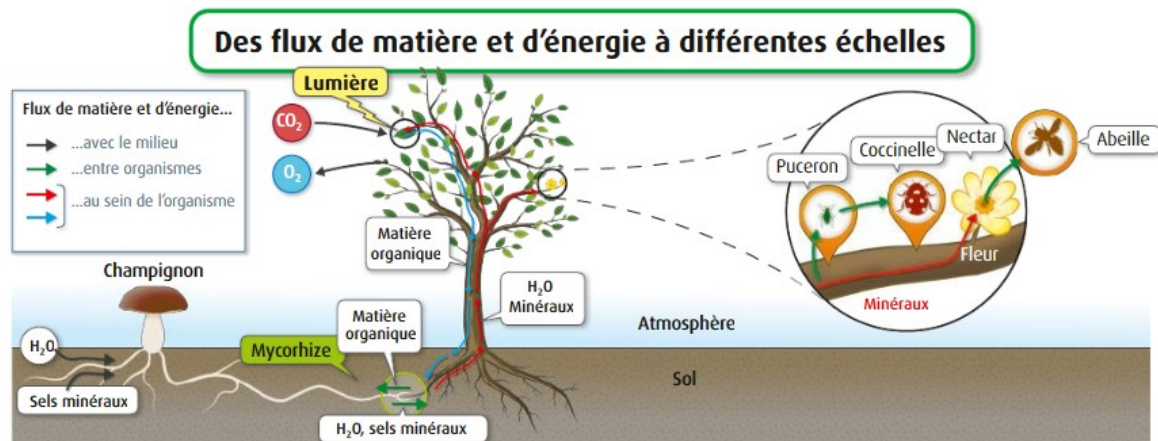


- Chaque réaction biochimique nécessite l'intervention d'une **enzyme spécialisée**. Ce sont des molécules de grande taille, dites **macromolécules**, qui **accélèrent (= catalysent)** une réaction chimique.
- Ces **enzymes** ne se trouvent parfois qu'au sein **de certains organites** donc **le métabolisme d'une cellule dépend des organites et des enzymes qu'elle possède**. C'est ce qui explique la **spécialisation des cellules**.
- Les **voies métaboliques étant très nombreuses** dans une cellule, elles sont toutes **interconnectées**.



**Aperçu de trois voies métaboliques du glucose**  
 On note que le fructose, produit de la réaction (1), devient le substrat de la réaction (2).  
 Par ailleurs, le glucose, substrat de la réaction (2) réalisée par la saccharose synthase peut devenir le produit de la réaction (3) réalisée par la saccharase.

- **A l'intérieur de l'organisme**, il y a des échanges de matière entre les organes, les tissus et les cellules. Par exemple, dans la pomme de terre, le **glucose produit au niveau des feuilles par la photosynthèse est transporté par la sève jusqu'aux racines où il est transformé en amidon et stocké** (voir schéma TP7).
- Dans **l'écosystème**, de part les **relations alimentaires** entre les êtres vivants, **ces échanges de matière se font aussi entre les organismes**.



La fleur et les racines reçoivent les molécules organiques fabriquées par les feuilles de l'arbre lors de la photosynthèse : **il y a échange entre organes de l'être vivant**. Le champignon utilise les molécules organiques produites par l'arbre et lui fournit de l'eau et des sels minéraux qu'il a lui-même puisé dans le milieu grâce à ses nombreux filaments. Le puceron mange la sève puis la coccinelle mange le puceron donc elle mange indirectement les molécules organiques fabriquées par l'arbre : **il y a donc des échanges entre les organismes de l'écosystème**.

