

Comment la mise en réserve des produits de la photosynthèse et leur utilisation permettent-elles le passage de la mauvaise saison chez la pomme de terre ?

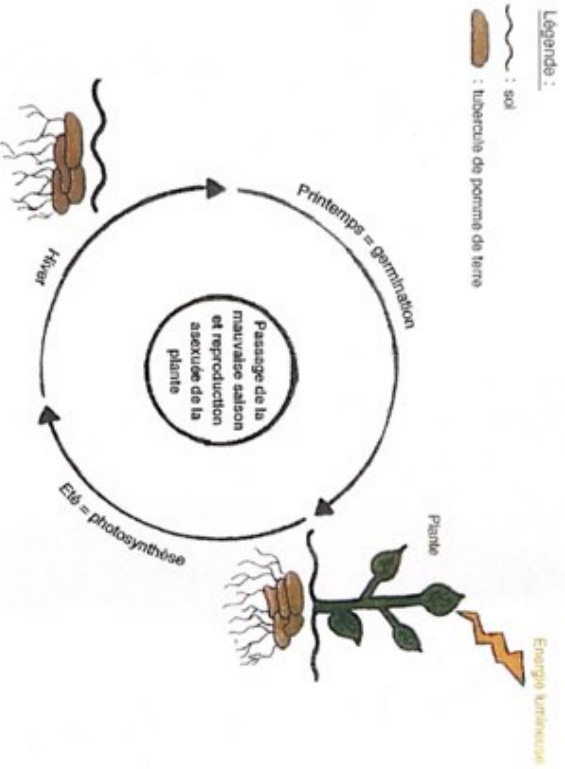
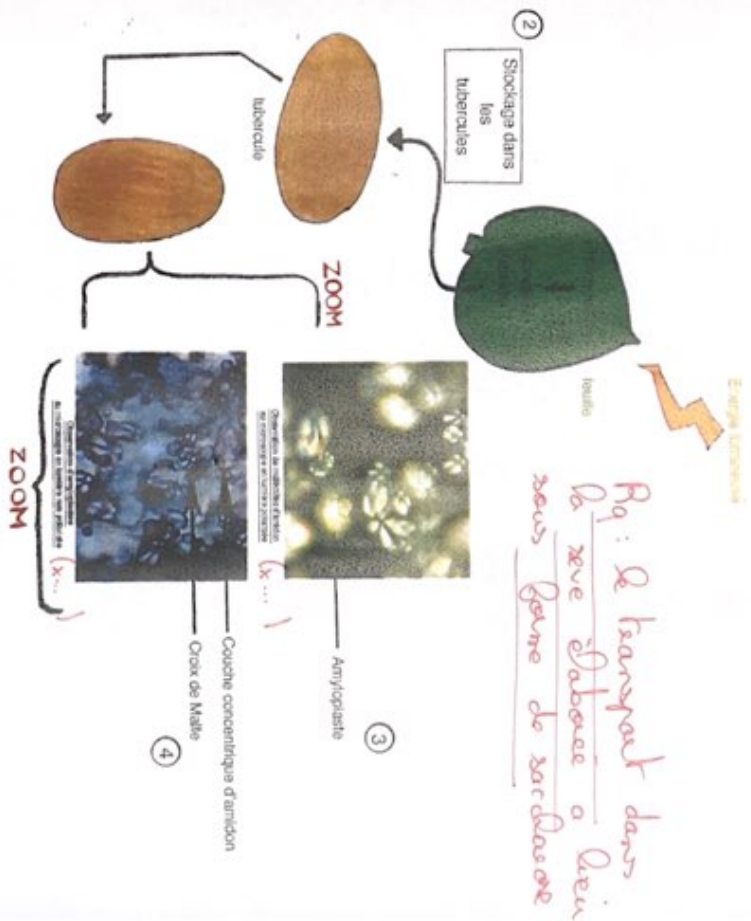


Schéma du cycle annuel de la pomme de terre

La plantation du tubercule dans le sol a lieu au printemps.
 En été, la plante effectue la photosynthèse et stocke l'énergie reçue dans de nouveaux tubercules.
 En hiver, la plante meurt et le tubercule reste dans le sol.



Rq : le transport dans la veine élaborée a lieu sous forme de saccharose

Schéma fonctionnel du devenir de l'amidon fabriqué lors de la photosynthèse

- 1 En été, lors de la photosynthèse, il y a une fabrication d'amidon. Celui-ci est formé grâce à une réaction enzymatique de glucose en amidon par l'enzyme d'amylosynthétase.
- 2 Le stockage d'amidon dans les tubercules permettra son utilisation au printemps afin de réaliser la germination et la croissance de la plante. L'amidon va être transformé en glucose par une enzyme (la glucosidase), une molécule de réserve pour le passage de la mauvaise saison qui servira ensuite pour la photosynthèse (voir 1).
- 3 Amyloplastis = cellules de stockage d'amidon.
- 4 Cette croix montre que les molécules d'amidon ont une disposition radiale.
- 5 Couches circulaires montrant que l'amidon s'est déposé progressivement en couches concentriques autour du Hilo.

LE PASSAGE DE LA MAUVAISE SAISON CHEZ LA POMME DE TERRE

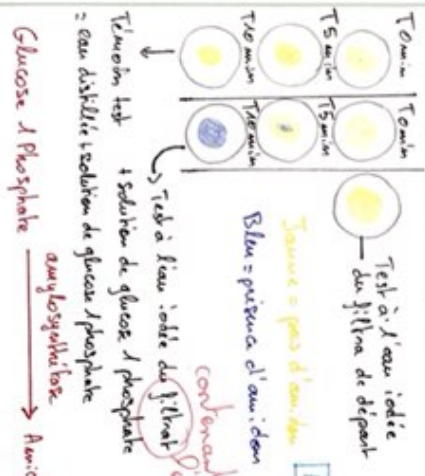
Comment la vie se réserve des produits de la photosynthèse et leur utilisation permettrait-elle le passage de la mauvaise saison chez la pomme de terre ?

Pendant le printemps

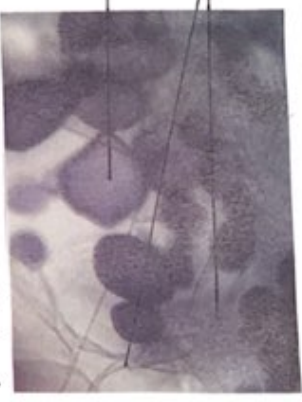
→ Germination des tubercules grâce à l'auxin
stocké dans les tubercules pendant l'hiver



Résultats de l'expérience permettant de prouver la présence d'amyloplastes



Pendant l'hiver
→ Synthèse de l'auxin grâce au glucose obtenu lors de la photosynthèse et à l'enzyme d'amylolyse ⇒ résultats de l'expérience
→ Stockage de l'auxin dans les tubercules



Observation d'une coupe de tubercule de pomme de terre au microscope optique



Observation d'une coupe de tubercule de pomme de terre au microscope optique



Observation d'une coupe de tubercule de pomme de terre au microscope optique



ENERGIE LUMINEUSE

LE PASSAGE DE LA MAUVAISE SAISON CHEZ LA POMME DE TERRE

Comment la mise en réserve des produits de la photosynthèse et leur utilisation permettent-elles le passage de la mauvaise saison chez la pomme de terre ?

Tableau interprétant les résultats de la mise en évidence de la photosynthèse dans un tubercule de pomme de terre placé à l'eau : eau, à l'intervalle de temps régulier (5 min) et sous 35°C.

TEMPS	Témoin que la glycose est absorbé	Solution avec du bicarbonate de sodium
0 min	absent	absent
5 min	absent	contient un peu de matière blanche
10 min	absent	contient de nombreuses petites bulles

Grâce à la photosynthèse, la pomme de terre produit du glucose. Ce dernier sert à la synthèse de l'amidon qui nécessite des oxygènes. L'usage de ces oxygènes, l'empêche-t-elle, catalyse la réaction de production de l'amidon à partir du glucose. JP (produit à partir du glucose à l'aide d'enzymes végétales).

TP

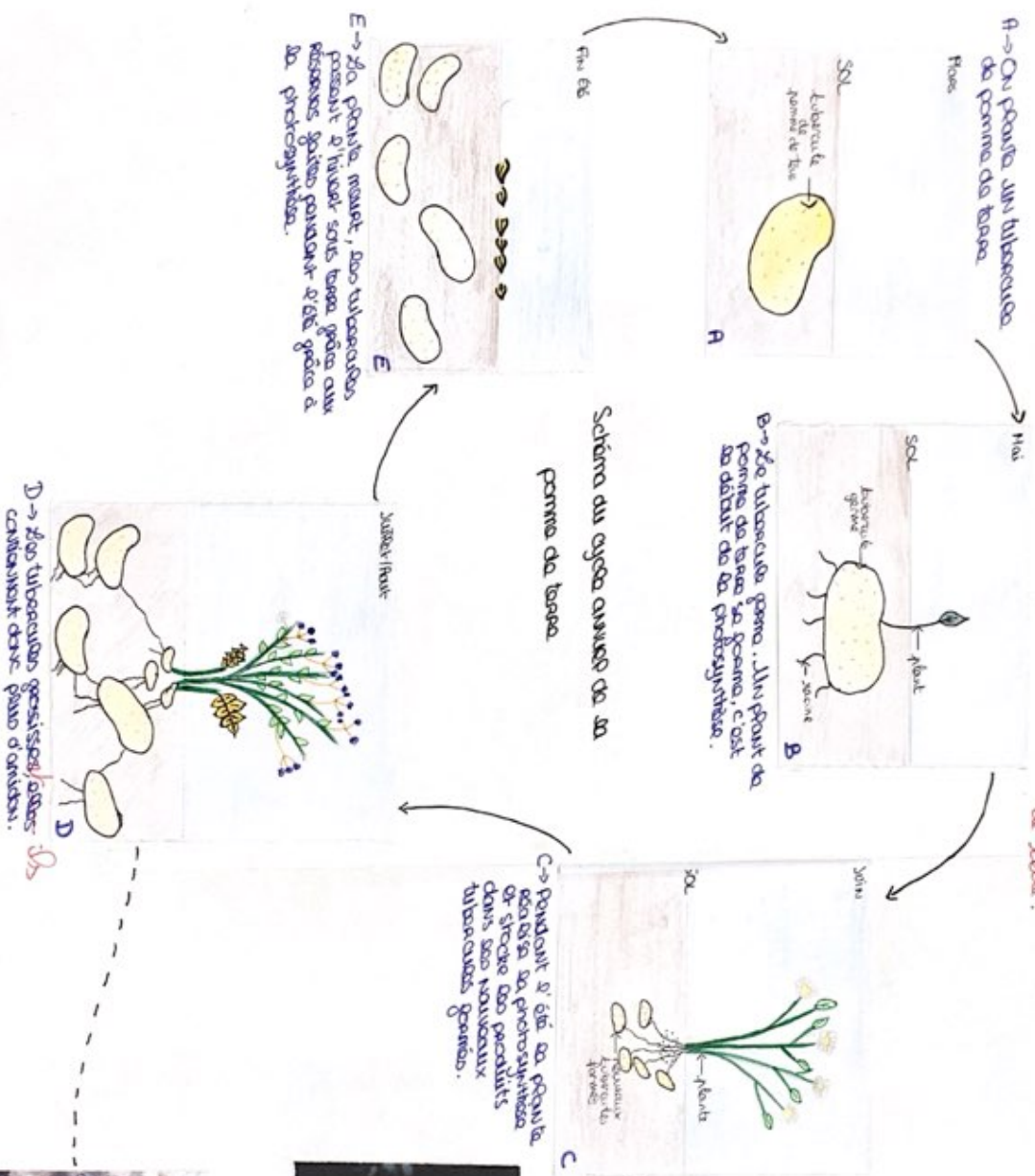
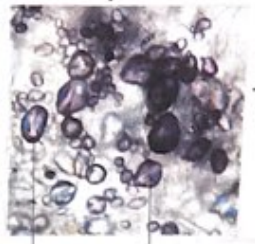
Observation au microscope optique des lamelles préparées de la coupe de l'axe des racines d'amidon dans un tubercule de pomme de terre.

croix de soie



Observation au microscope optique d'amidon contenu à l'intérieur des cellules dans les amyloplastes d'un tubercule de pomme de terre.

coupe d'amidon qui se pose sur un



E → La grande majorité des tubercules présents à l'intérieur sont des petits axes racinaires qui commencent à se former à la photosynthèse.