

Sciences de la vie et de la Terre

Epreuve de spécialité du second groupe

THEME 2-1 TYPE B EXERCICE 5

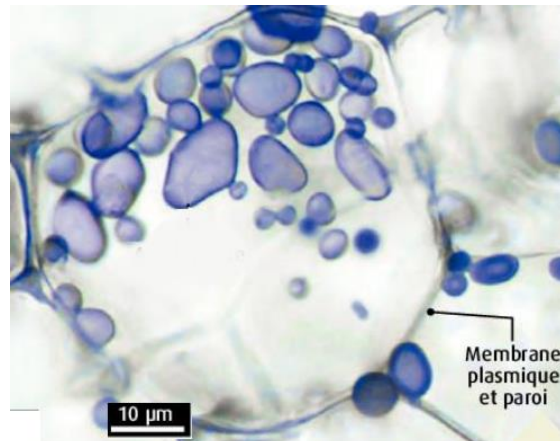
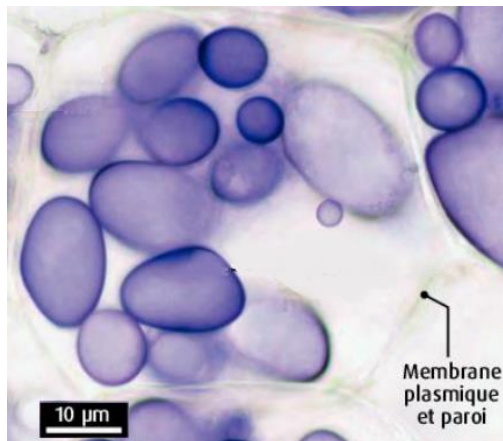
Thématique : Enjeux planétaires contemporains

Chapitre : La plante, productrice de matière organique

La photosynthèse permet la synthèse de glucose et d'autres sucres solubles qui circulent dans tous les organes de la plante où ils sont métabolisés en produits assurant les différentes fonctions biologiques.

Colorant utilisé	permet de mettre en évidence la présence de...	Changement de couleur
Rouge soudan III	lipides	colore en rouge orange les vésicules lipidiques
Réactif du biuret	protéines	passse du bleu au violet en présence de protéines
Lugol (= eau iodée)	amidon (glucide)	passse du jaune au bleu-violet en présence d'amidon
Liqueur de Fehling	glucides réducteurs/sucres simples (glucose/fructose)	passse de bleu à rouge brique après chauffage au bain marie quelques minutes à 70°C

Document 1 : Quelques réactifs utilisés pour mettre en évidence la présence de molécules organiques.



D'après BELIN_enseignement de spécialité_2021

Document 2 : Coupes de tubercule de pomme de terre vues au microscope optique, non germé (photo de gauche) et germé (photo de droite), toutes deux colorées avec une solution de Lugol.

A l'aide de la mise en relation des documents et de vos connaissances, retrouvez la nature des réserves présentes dans le tubercule de pomme de terre puis précisez pour quelles fonctions ces réserves seront mobilisées par la plante.

Éléments de correction

Données issues des documents	<ul style="list-style-type: none">• Document 1 : La solution de Lugol passe de la coloration jaune à « bleu-violette » en présence d'amidon.• Document 2 : coloration « bleu-violette » observée dans des organites présents dans le cytoplasme des cellules du tubercule de pomme de terre germé ou non germé.• Document 2 : les organites colorés sont globalement plus gros dans les cellules de tubercule de pomme de terre non germé que dans les cellules de tubercule germé. (<i>valeurs à donner grâce à l'échelle présente sur la photo</i>).
Données issues des connaissances	<ul style="list-style-type: none">• Le stockage de la matière organique (saccharose, amidon, protéines, lipides) sous forme de réserves dans différents organes, qui permet notamment de résister aux conditions défavorables ou d'assurer la reproduction.
Interprétation des données	<ul style="list-style-type: none">• <i>Mise en relation du doc.1 avec le doc.2</i> : Il y a donc des réserves d'amidon dans le cytoplasme des cellules du tubercule de pomme de terre.• <i>Mise en relation des deux photos du doc.2</i> : Ces réserves diminuent car elles sont utilisées par la plante pour germer.
Conclusion	<ul style="list-style-type: none">• Le tubercule de pomme de terre est donc un organe de stockage de la matière organique, ici l'amidon.• Une fois la mauvaise saison passée, le tubercule va germer et donner une nouvelle plante feuillée. Donc les réserves servent, dans ce cas, à assurer la reproduction de la plante.