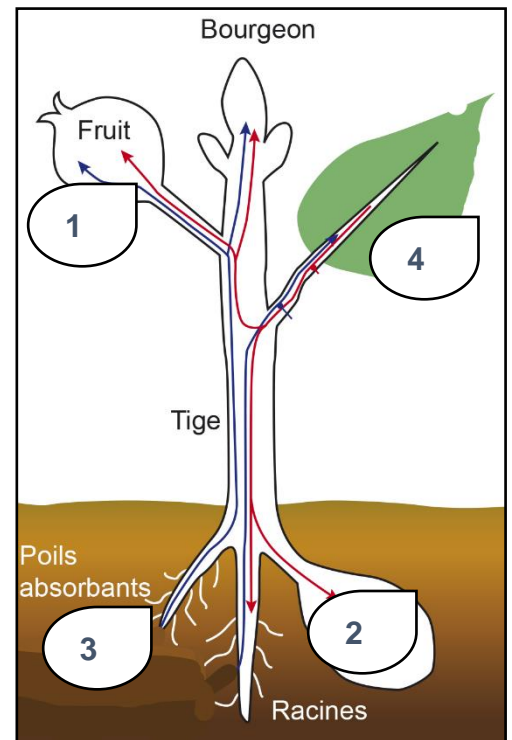


La spécialisation des cellules dans un organisme pluricellulaire.

Activité 1 : Réaliser les protocoles fournis afin d'observer au microscope des cellules spécialisées au sein d'un organisme pluricellulaire végétal.

Au sein du groupe de 4, chaque élève réalisera un protocole.



Suivre un protocole / Réaliser un montage / Utiliser le microscope	Evaluation
Le plan de travail est propre et bien rangé	
Le montage est propre, suffisamment fin pour permettre l'observation, le protocole a été bien respecté.	
Les éléments à observer sont bien centrés sous l'oculaire du microscope	
La mise au point réalisée permet d'identifier correctement les éléments à identifier.	

Activité 2 : Compléter le tableau à l'aide de vos observations communes et du document 1.

Activité 3 : Spécialisation et expression des gènes. (document 2)

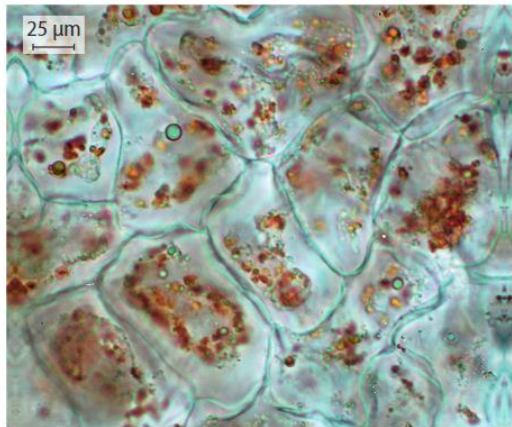
Expliquer comment un même génotype peut être à l'origine de cellules spécialisées.

BILAN

Expliquer comment un organe peut réaliser une fonction précise et comment cette organisation particulière peut être réalisée au sein d'un organisme pluricellulaire.

DOCUMENT 1

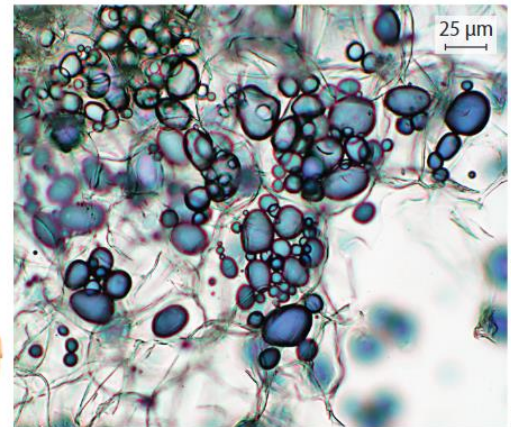
Les organes des végétaux présentent diverses formes et couleurs (fruits, tubercules, racines, feuilles) en relation avec leur fonction. L'organisation des cellules de ces organes peut expliquer la relation entre structure et fonction.



Microscopie optique

a. Chromoplastes des cellules du poivron

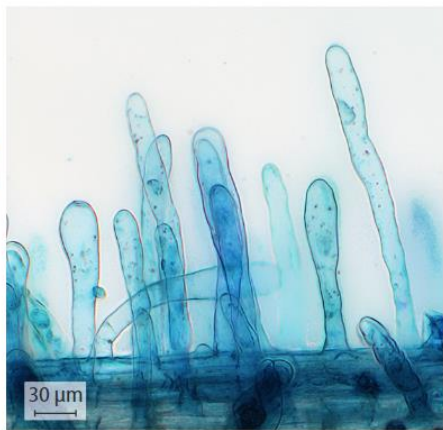
La couleur du poivron (fruit) attire les consommateurs, ce qui facilite indirectement la dissémination des graines. Un chromoplaste est un **organite** observé dans les cellules des organes végétaux colorés de jaune à rouge.



Microscopie optique

b. Amyloplastes des cellules de la pomme de terre après coloration à l'eau iodée

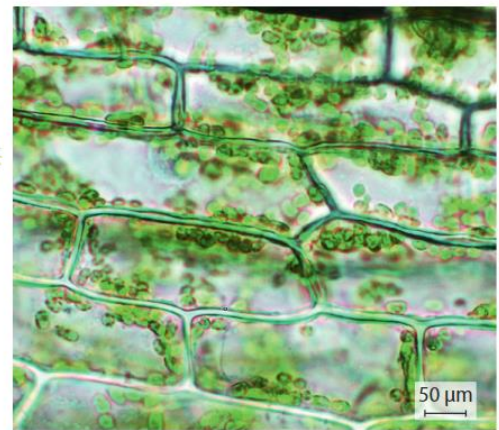
La pomme de terre est un tubercule, organe de réserve chez les végétaux. Un amyloplaste est un organite qui s'est spécialisé dans le stockage de l'amidon.



Microscopie optique

Poils absorbants de racine de renoncule

Situés à la surface des racines, ces poils sont des expansions cytoplasmiques qui augmentent la surface d'absorption de l'eau et des sels minéraux.



Microscopie optique

Cellules de feuilles d'élodée (végétal chlorophyllien)

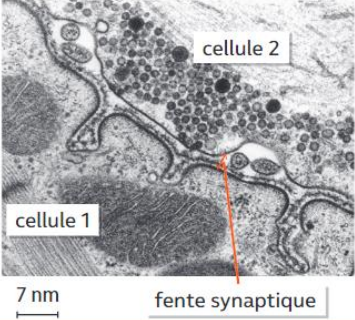
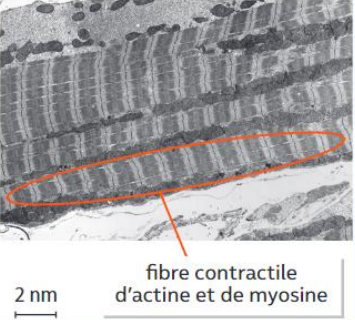
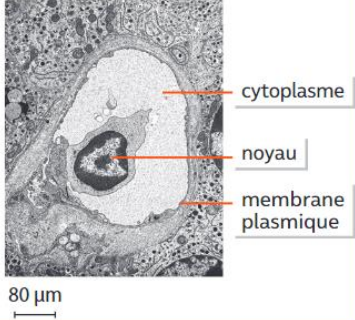
Les cellules chlorophylliennes contiennent des chloroplastes, organites nécessaires à la réalisation de la photosynthèse.

1 Des cellules végétales aux fonctions différentes (voir fiche méthode 4)

➤ Protocole TP en ateliers

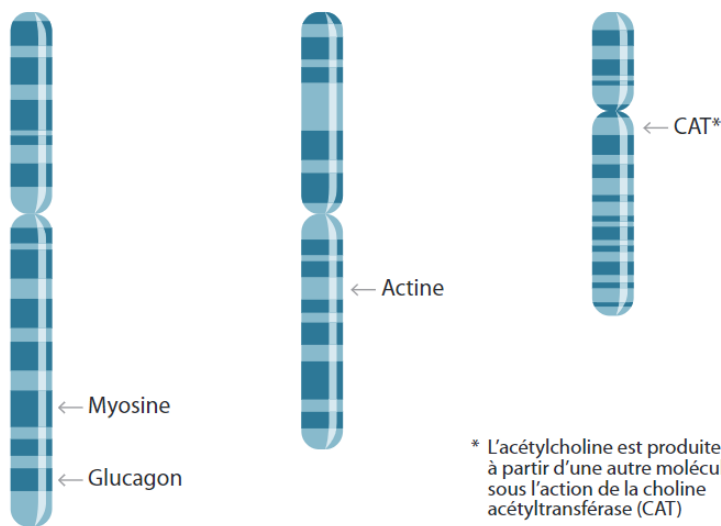
DOCUMENT 2

Chez les animaux, les cellules de divers tissus produisent des molécules spécifiques et indispensables à leur fonction. On peut comparer les cellules de différents tissus :

Tissu	Nerveux	Musculaire	Endocrine (tissu à l'origine de la sécrétion hormonale)
Type cellulaire	Cellules nerveuses (synapse)	Cellules musculaires	Cellules des îlots de Langerhans
Fonction	Transmission d'un message nerveux	Contraction musculaire	Régulation de la glycémie
Structure des cellules au microscope électronique à transmission			
Molécule produite	Acétylcholine	Actine et myosine	Glucagon
Rôle de la molécule produite	Neurotransmetteur : molécule transmettant un message nerveux d'un neurone à une autre cellule (dans ce cas à une cellule musculaire)	Molécules dont le glissement l'une sur l'autre provoque le changement de longueur de la cellule musculaire	Hormone : molécule informative (dans ce cas, hyperglycémiant)

2 Des cellules différentes produisent des molécules différentes

Chaque chromosome porte de nombreux **gènes** à des positions fixes, appelées locus. Dans une espèce donnée, un même gène aura toujours la même position sur le chromosome. Sur les 20 000 gènes environ présents dans un caryotype humain, tous ne s'expriment pas au même moment, ni dans les mêmes cellules. Un gène, lorsqu'il s'exprime, permet la synthèse d'une molécule.



* L'acétylcholine est produite à partir d'une autre molécule sous l'action de la choline acétyltransférase (CAT)

Caryotype = photographie de l'ensemble des chromosomes classés par paire en fonction de leur taille.

Génotype = ensemble des gènes d'un individu à l'origine des caractères héréditaires.

3 Extrait d'un caryotype humain et localisation de quelques gènes

	Schéma d'une cellule	Organe, tissu et structure cellulaire identifiés	Fonction
cellule d'epiderme de poivron rouge			
cellule de tubercule de pomme de terre			
cellule d'epiderme de racine			
cellule de feuille d'élodée			