

Séquence orga pluricellulaire et cellules spécialisées

Connaissances

Chez les organismes unicellulaires, toutes les fonctions sont assurées par une seule cellule. Chez les organismes pluricellulaires, les organes sont constitués de cellules spécialisées formant des tissus, et assurant des fonctions particulières.

Toutes les cellules d'un organisme sont issues d'une cellule unique à l'origine de cet organisme. Elles possèdent toutes initialement la même information génétique organisée en gènes constitués d'ADN (acide désoxyribonucléique). Cependant, les cellules spécialisées n'expriment qu'une partie de l'ADN.

Notions fondamentales : cellule, matrice extracellulaire/paroi, tissu, organe ; organite, spécialisation cellulaire, ADN, double hélice, nucléotides (adénine, thymine, cytosine, guanine), complémentarité, gène, séquence.

Objectifs : les élèves apprennent que les cellules spécialisées ont une fonction particulière dans l'organisme, en lien avec leur organisation et que la structure moléculaire de l'ADN lui permet de porter une information. Dans le cadre de l'étude des cellules organisées en tissus, il est attendu que l'existence d'une matrice extracellulaire soit connue : elle est constituée de différentes molécules qui, dans leur grande majorité, permettent l'adhérence cellulaire. Les molécules impliquées ne doivent pas être détaillées.

Capacités

- Réaliser et /ou observer des préparations microscopiques montrant des cellules animales ou végétales.
- Observer et analyser des images de microscopie électronique.
- Distinguer les différentes échelles du vivant (molécules, cellules, tissus, organes, organisme) en donnant l'ordre de grandeur de leur taille.

Séances

Séance éléa rappels de cellule + intro cellules spécialisées

Bilan cellule et intro cellules spécialisées (en début de séance TP cellule) :

Bilan : Les échelles du vivant

- Observation œil nu : **organisme pluricellulaire et organes**. Organes assurent différentes grandes fonctions dans l'organisme.
- Avec microscope optique, observer **tissus** qui constituent les organes et les **cellules** qui composent ces tissus.
- Avec microscope électronique, observer les compartiments dans les cellules, les **organites**.
- Technologies récentes visualiser les molécules contenues dans la cellule ou dans ses organites, et outils numériques modéliser structure tridimensionnelle de ces molécules.

Intro TP : Cellules des organismes pluricell → spécialisées → observation / unicell → tout en un

Séance TP cellules (observation unicellulaire levure + oignon + cellules humaines spécialisées en observation autonome, groupes de 2, chacun fera un schéma) – éval sur préparation + schémas (levure et pancréas) des observations récupérés et notés pour compétence + bilan

Bilan cell spé :

Organismes **unicellulaires**, toutes les fonctions assurées par une seule cellule.

- Organismes pluricellulaires, les cellules constituant les organes → spécialisées. Formes, tailles et positions différentes. Elles peuvent aussi posséder des organites et des molécules spécifiques.
- La **spécialisation** cellulaire permet donc aux cellules de réaliser des fonctions particulières.

Séance TP matrice extracell (TP libmol collagène fin de séance, avant, explications + schéma/activité) + bilan fin de chapitre + début métabolisme cell

Bilan matrice extracell :

Entre les cellules des organismes pluricellulaires, il existe un réseau de molécules, de nature chimique variée, qui forment ce que l'on appelle la **matrice extracellulaire**. Chez les végétaux, cette matrice extracellulaire est appelée la paroi.

- Les molécules qui composent ces matrices permettent l'adhérence entre les cellules et ainsi la formation de tissus cohérents. Elles permettent aussi la protection des cellules, le maintien de leur forme ou bien la communication entre elles.

Suite chapitre métabolisme cellulaire

schéma bilan à récup lelivrescolaire