

ENSEIGNEMENT DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE (SVT)  
°° SCIENCES DE LA VIE °°  
>> Cours <<

Chapitre 5 : plan simplifié (trois niveaux)

# Les cellules au sein d'un organisme

Objectifs : extraits du programme  
Introduction générale sur la cellule

I. Des cellules spécialisées qui s'intègrent structurellement et fonctionnellement dans un organisme et que l'on peut étudier par des techniques de microscopie

A. Les cellules dans les organismes pluricellulaires, des entités spécialisées

1. La spécialisation cellulaire, une donnée structurale et fonctionnelle
2. La spécialisation cellulaire, fruit d'un processus de différenciation

B. L'intégration des cellules dans des tissus, des organes, des systèmes ou appareils et des organismes

1. Rappels : les différents niveaux d'organisation du vivant
2. Des cellules associées dans un tissu, ensemble homogène de cellules
3. Des tissus insérés dans des organes, ensembles de tissus coopérant localement dans la réalisation d'une ou plusieurs fonctions
4. Des organes s'intégrant dans des systèmes ou appareils, s'intégrant eux-mêmes dans des organismes
5. Bilan
6. Discussion : la possibilité d'une pluricellularité chez certains procaryotes ?

C. La connaissance des cellules et des tissus permise par des techniques d'observation microscopique

II. Une cohésion des tissus assurée par la matrice extracellulaire et/ou des jonctions cellulaires

A. Les jonctions cellulaires, des édifices protéiques associant certaines cellules animales entre elles (ou à la matrice extracellulaire)

1. La cohésion tissulaire, une coopération cytosquelette – jonctions – matrice dans certains tissus animaux, notamment les tissus épithéliaux
2. Les principales jonctions cellule-cellule d'un tissu épithélial
3. Des jonctions d'ancrage à la matrice extracellulaire : les hémidesmosomes (et les contacts focaux, plus rares dans les épithéliums)
4. Existence d'adhésions transitoires, notamment impliquées dans les communications intercellulaires et le développement

B. Les matrices extracellulaires, des complexes extracellulaires aqueux, fibreux et gélinifiés, associant les cellules entre elles

1. Notion de matrice extracellulaire
2. Les matrices extracellulaires animales (MECA)
3. La paroi, matrice extracellulaire végétale à rôle squelettique
4. Comparaison des matrices extracellulaires animales et végétales

C. La possibilité d'un continuum cytoplasmique entre cellules adjacentes

1. Un continuum permis par les jonctions *gap* chez les Animaux et les plasmodesmes chez les végétaux
2. Focus sur les plasmodesmes végétaux ; notion de symplasma
3. Conséquence fonctionnelle : la circulation de matière (particules de taille modérée) et d'information

III. Des cellules qui coopèrent, dont l'activité est coordonnée et qui peuvent interagir avec d'autres organismes

A. Une coopération des cellules / tissus / organes spécialisés au sein de l'organisme

1. Chez les Métazoaires : l'exemple de la coopération entre fonctions de nutrition
2. L'exemple de la coopération organes-sources / organes-puits chez les Angiospermes

B. Une coordination de l'activité des cellules permise par des communications intercellulaires

1. Dans les cellules animales
2. Les hormones végétales, agents de communication chez les Embryophytes

C. Une possibilité de certaines cellules eucaryotes d'interagir, par échanges de matière et d'information, avec des micro-organismes

1. L'exemple de l'interaction entre épithélium intestinal des Mammifères et microbiote intestinal (cas d'*Escherichia coli*)
2. L'exemple de l'interaction entre racines des Fabacées et micro-organismes de la rhizosphère (cas de *Rhizobium*)

Pour faire une fiche de révision : quelques pistes

Références

Plan du chapitre

Plan simplifié du chapitre (3 niveaux de plan)

Plan très simplifié du chapitre (2 niveaux de plan)



T. JEAN (2023)