

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ *Réplication et mitose*

- La réplication de l'ADN assure la duplication de l'information
- Conservation / modification de l'information lors de la réplication
- Description cellulaire des étapes de la mitose
- La caryodiérèse (= séparation des chromatides) : conséquences sur la répartition du matériel génétique
- La cytodiérèse (= séparation du cytoplasme) : répartition aléatoire des organites, mécanisme de la séparation en deux cellules filles chez les Métazoaires et les Angiospermes
- > **liens avec la mérése du cours de BV de spé : toutes les cellules ont la même IG / disposition de la paroi nouvellement formée (cloisonnements périclinales ou anticlinales)**

+ **Structure des matrices extracellulaires (animales et végétales)** = des macromolécules en réseau : fibrilles et résistance aux forces de tension (collagène, cellulose); gel aqueux, diffusion et résistance aux forces de compression ; molécules d'adhérence ; exemples de rigidification de matrices par imprégnation (lignine, phosphate de calcium); **revoir la biochimie des principales molécules impliquées**

> **faire le lien avec les TP de BV à venir, la plasticité pariétale du cours de BV de spé**

+ *les lipides : structure moléculaire et propriétés*

- Lipides et métabolisme (lipide de réserve, pigments photosynthétiques : caroténoïdes, chlorophylles)
 - Lipides et structuration des membranes (phospholipides, glycolipides, cholestérol); propriétés des lipides membranaires : des molécules amphiphiles
 - Lipides et imperméabilisation / protection de surfaces
 - Les macromolécules lipidiques des parois végétales (**cutine, subérine**) ; les cérides
 - Un composé proche des lipides : la **lignine**, un polyphénol
- > **liens sup/spé** : lipides des parois végétales (TP BV à venir)

+ *Membranes et échanges : attention, une partie seulement du chapitre*

- La membrane plasmique, siège d'interactions mécaniques entre la cellule et son environnement (*jonctions cellulaires*, interactions membrane / matrice extracellulaire)
 - Les membranes et **la communication nerveuse** (potentiel de repos / potentiel d'action / propagation du message le long de l'axone / la transmission synaptique par synapse chimique, exemple de la synapse neuro-musculaire, technique du patch clamp).
- > **pour les colleurs** : génération des PPS, leur sommation et leur propagation sont hors programme
- > **liens sup/spé*** à faire lors de vos révisions** : notion de ddp **stable** (potentiel de repos) ou **variable** (potentiels d'action); **jonctions gap et transmission de la dépolarisation**

REVISIONS DE 2nde ANNEE

+ *Le coeur et la mise en circulation du sang chez les Mammifères*

- un organe adapté à sa fonction : double circulation, dans un seul sens ; l'automatisme cardiaque ;
 - La double activité du coeur : activité électrique (mev avec l'EGC ; activité électrique des cellules nodales et cardiomyocytes) / activité mécanique : cycle cardiaque et paramètres associés (pressions, volume) **à parfaitement connaître et savoir expliquer**; notion de débit et de travail cardiaques ; le couplage activité électrique et activité mécanique à l'échelle cellulaire (rapide).
- > **pour les colleurs** : Caractéristiques cytologiques des cellules cardiaques / cycle de contraction à l'échelle moléculaire et cellulaire ne sont plus au programme. Le contrôle de l'activité cardiaque n'est pas encore au programme.

+ *Le développement végétatif des Angiospermes à l'interface sol/air*

- * les zones à l'origine du dvpt végétatif = les apex : localisation de ces zones (côté racinaire, côté caulinaire), origine embryonnaire des méristèmes primaires (lien avec l'embryon); comparaison de l'organisation des apex racinaires et caulinaires
- * fonctionnement d'un apex = l'exemple de l'apex caulinaire : l'organisation du MAC (les 2 types de zonation, rôles des différentes zones); les conséquences = renouvellement cellulaire permanent; mise en place des phytomères (formation des ébauches foliaires, des ébauches de bgs axillaires); destinées des cellules sortant du MAC = l'auxèse (mécanismes détaillés : rôle des pompes à protons sur la turgescence vacuolaire, le relâchement pariétal); lignage cellulaire et différenciation (par modulation de l'expression génétique- aucun exemple précis n'est détaillé)
- * contrôle du dvpt végétatif = un contrôle interne par des phytohormones : auxine et info de position au sein du MAC; auxine et auxèse : étude historique (= coléoptile et phototropisme) / mode d'action; un contrôle externe par des facteurs biotiques (l'ex succint pour l'instant des mycorhizes et des nodosités)

+ **TP1 morphologie de l'appareil végétatif des Angiospermes** : appareil racinaire (rapide); tiges herbacées et tiges ligneuses, reconnaissance des phytomères et des unités annuelles; bourgeons nus et écaillés en CL; diversité morphologique des feuilles (rapide) > **faire le lien avec le cours BV1**

+ **TP2 BV = anatomie des racines et des tiges d'Angiosperme (structures primaires uniquement)**

- principe de construction d'un schéma d'ensemble avec utilisation des figurés conventionnels (CT racine) : *savoir construire un schéma d'ensemble.*
 - *savoir identifier les tissus I de la racine et de la tige.*
 - *savoir reconnaître une tige, une racine.*
 - schéma d'ensemble d'une CT de tige de Renoncule + détail faisceau cribro-vasculaire
- > **pour les colleurs** : les différences anatomiques Mono/Dicotylédones ne sont plus au programme.