

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 cytotdiérèse (= 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 périclines, anticlines)**

+ 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

> poly complément SUP : spécialisation des MEC végétales (lignification / subérification / cutinisation), lien avec cours lipides et TP BV à venir

+ 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)

REVISIONS DE 2nde ANNEE

+ Le développement végétatif à l'interface sol/air (BVI)

- * les zones à l'origine du dvpt végétatif = les apex : localisation / origine embryonnaire / comparaison
- * fonctionnement d'un apex = l'exemple de l'apex caulinaire
- * contrôle du dvpt végétatif = un contrôle interne par des phytohormones ; un contrôle externe par des facteurs biotiques (l'ex succint pour l'instant des mycorhizes et des nodosités)

+ La respiration : des échanges gazeux entre l'organisme animal et son milieu

- Respirer en milieu aquatique : respiration tégumentaire (très sommaire), différents types de branchies (lamelleuses : ex Moule, poisson téléostéen, filamenteuses : ex Arénicole, Ecrevisse) ; adaptation à la fonction respiratoire (= adéquation à la loi de Fick) ; adaptations au milieu aquatique
- Respirer en milieu aérien : respiration tégumentaire (très sommaire), respiration pulmonaire, à l'aide du seul exemple du poumon des Mammifères : organisation à différentes échelles, et ventilation ; adaptations à la fonction respiratoire, au milieu de vie.
- Un cas particulier : la respiration trachéenne : organisation générale de l'appareil trachéen, structure des trachées, ventilation ; structure et fonctionnement de la surface d'échange trachéolaire ; adaptation à la fonction respiratoire; adaptations au milieu aérien. Le cas des Insectes vivant en milieu aquatique

+ Le transport des gaz respiratoires chez les Mammifères (les seuls au programme)

- Le sang, un tissu conjonctif aux fonctions multiples (rapide !)
- Le transport de l'O₂ par le sang = transport sous forme dissoute, sous forme combinée à l'Hb (données expérimentales = la courbe de saturation; interprétation moléculaire du fonctionnement de l'Hb = l'effet homotrope); rôle de la T°, du pH (effet Bohr), du CO₂, du 2-3 BPG et interprétation moléculaire = l'effet hétérotrope; transport à l'échelle de l'organisme.

+ TP1 respiration : organisation des branchies (Poissons téléostéens) et poumons (Mammifères) : Montages de branchies, observation de CT, CL de branchies (Poisson) ; coupes de poumon au MP et MET

+ 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 écailleux en CL; diversité morphologique des feuilles (rapide) **> faire le lien avec le cours BV1**

> pour les TP : savoir parfaitement schémas et notes pris en TP / savoir légènder les photographies / savoir orienter les coupes, les organes...