

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ *Datation relative et absolue / TP associé*

+ *Les molécules du vivant : INTRODUCTION à la biochimie*

- L'eau, molécule minérale essentielle à la vie
 - Des molécules polaires s'organisant en réseau ; conséquences de la polarité de la molécule (tension superficielle, solubilité des molécules organiques)
 - Echanges d'eau entre la cellule et son environnement (notion de potentiel hydrique)
 - Les rôles de l'eau dans le vivant (fluide dispersant, milieu réactionnel, réactif et produit, rôles mécaniques, thermique et de transport) > **notions d'hydrophilie, hydrophobie, de potentiel hydrique à bien maîtriser.**
- Les autres molécules minérales
 - Les ions minéraux (nature et propriétés, répartition, quelques rôles) ; les gaz (simplement cités)
- Les biomolécules : des molécules organiques diversifiées
 - 4 grandes familles (lipides, glucides, protides, nucléotides et acides nucléiques)
 - Des molécules de taille très variable > **notion de monomère / polymère et macromolécule à bien maîtriser ;**

+ *Membranes et échanges : tout le chapitre*

- La membrane : une mosaïque moléculaire fluide (à démontrer avec les notions sur la chimie des lipides)
 - La diversité des échanges transmembranaires (attention à la différence transfert/transport, et à leur démonstration)
 - Les transferts de particules couplés aux flux de membranes
 - 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
> **lien sup/spé *** Membranes et transfert des ions mx, de l'eau, des gaz, plasmodesmes et notion de symplasme...**

REVISIONS DE 2^{nde} ANNEE

+ *La nutrition minérale des Angiospermes : tout le chapitre*

- l'absorption racinaire des ions minéraux et de l'eau = du sol jusqu'au xylème racinaire : en révision
 - échanges gazeux feuille / milieu aérien : différents types d'échanges; contrôle du fonctionnement stomatique
 - la circulation et le devenir de l'eau et des ions mx dans le végétal : moteurs de circulation de la sève brute et variations temporelles; relations structure/fonction du xylème; sortie SB du xylème
- > **pour les étudiants, ATTENTION** : tout transfert d'eau doit être argumenté à l'aide du gradient de potentiel hydrique, dont vous devez expliquer l'origine; idem pour les transferts d'ions minéraux, en raisonnant sur les gradients de μ .

+ *Rhéologie 2 = le comportement mécanique de la lithosphère*

- propriétés mécaniques de la lithosphère = étude du rôle des paramètres pression lithostatique, température, présence de fluide, temps; une synthèse = le **modèle** rhéologique de la lithosphère (construction des enveloppes rhéologiques; comparaison lithosphère continentale - lithosphère océanique; zones de décollement)
- une conséquence de l'accumulation d'énergie de déformation dans les domaines cassants : les séismes = origine des séismes (rebond élastique); caractériser les séismes (magnitude, intensité, mécanismes au foyer et leur intérêt); *un exercice d'étude des mécanismes au foyer a été fait à l'échelle régionale (caractérisation des limites de plaques).*

+ *TP3 respiration = respiration branchiale des Mollusques et des Annelides*

- ex de la Moule : morphologie, ouverture cavité palléale, courant d'eau, en lien avec la respiration et l'état coelomate; observation de CT branchies au MO.
- ex de l'Arénicole : morphologie et anatomie, en lien avec la respiration et l'état coelomate.

- + **TP4 BV : adaptations anatomiques aux milieux secs** (CT de feuille de Laurier-Rose, Oyat, Maïs et Aloès) **et aquatiques** (CT de tiges/feuilles de Butome, Pesse, Myriophylle et Nénuphar) => ppales modifications anatomiques observées en lien avec les contraintes / avantages présentés par le milieu; schémas d'ensemble **adaptations morphologiques et anatomiques à la fonction de réserve, en lien avec le passage de l'hiver (envisagé rapidement)** : tubercules caulinaires, racinaires, bulbes; nature variable des organes de réserve (tige/racine/feuille); identification de tissus de réserve = des parenchymes, I ou II (dans les rayons du bois et du liber).