

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ *Sédimentologie*

• L'érosion des roches

La désagrégation mécanique : diversité des agents et zones d'action, l'érosion mécanique par l'eau et la glace (dont profil d'équilibre d'un cours d'eau et relief glaciaire).

L'altération chimique : exemple de profil d'altération, réactions d'altération (dissolution des roches salines et des carbonates, hydrolyse des silicates), facteurs contrôlant l'altération (condition de formation des minéraux, mobilité des ions, facteurs climatiques), produits de l'altération (argiles), arénisation et latéritisation.

• La sédimentation

Sédimentation détritique : transport par l'eau, le vent et la glace, notion de compétence du fluide ; milieux de sédimentation sur les continents et dans les océans ; organisation du dépôt (granoclassement, stratification, formes construites)

Sédimentation évaporitique : évaporation et précipitation, seuils de solubilité, types de bassins

Sédimentation biochimique : intervention directe des êtres vivants (accumulation et construction) ; intervention indirecte (oolithes) ; répartition des sédiments en fonction de la latitude et de la profondeur (notion de CCD)

Sédimentation et conservation de la matière organique

Bilan : répartition mondiale des sédiments en milieu marin

• La diagénèse : du sédiment à la roche sédimentaire

Les processus fondamentaux : compaction, cimentation, dissolution, recristallisation

Diagénèse par type de sédiment : détritique, évaporitique, biochimique

+ **TP associé** : étude des roches sédimentaires (diagnose, connaissance des milieux de dépôt)

+ *Membranes et échanges*

• La membrane : une mosaïque moléculaire fluide

• La diversité des échanges transmembranaires (*attention à la différence transfert/transport*)

• 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

> **liens sup/spé*** à faire lors de vos révisions** : notion de ddp *stable* (potentiel de repos) ou *variable* (potentiels d'action); *comparaison* des PA des cellules nerveuses, musculaires squelettiques et cardiaques; *origine* de ces PA (canaux ioniques voltage dépendants et flux d'ions); *retour* au potentiel de repos (pompes Na/K et canaux de fuite);

REVISIONS DE 2^{nde} ANNEE

+ *La nutrition minérale des Angiospermes :*

- *absorption racinaire des ions minéraux et de l'eau = du sol jusqu'au xylème racinaire : en révision*

- *échanges gazeux feuille / milieu aérien : en révision*

- *la circulation et le devenir de l'eau et des ions mx dans le végétal : en nouveauté* 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 .

+ **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, rhizomes et bulbes; nature variable des organes de réserves (tige/racine/feuille); identification de tissus de réserve = des parenchymes, I ou II.

+ *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) ; notion de travail cardiaque ; 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 sont hors programme / Le contrôle de l'activité cardiaque n'est pas encore au programme de colle.

+ *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); prévoir un séisme (tps de récurrence, surveillance des failles par géodésie spatiale); *un exercice d'étude des mécanismes au foyer a été fait à l'échelle régionale*