

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 diagenèse : du sédiment à la roche sédimentaire

Les processus fondamentaux : compaction, cimentation, dissolution, recristallisation

Diagenèse par type de sédiment : détritique, évaporitique, biochimique

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

+ *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 ;**

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 :

* caractérisation de la zone d'absorption : exp. de Rosène; propriétés de la ZP, ramification et croissances racinaires, mycorhizes

* mécanismes d'absorption des ions mx : mev expérimentale des voies apo ou syplasmique - mécanismes d'entrée des ions : mev exp de transporteurs, actifs ou passifs; modulation de l'entrée des ions via une modulation de l'expression génétique - transfert des ions jusqu'au xylème racinaire

* mécanismes d'absorption de l'eau : voies suivies - gradient de Ψ_H et migration de l'eau du sol jusqu'au xylème racinaire

- 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 .

+ **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.

+ *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**

+ **TP déformations** : cartographie = lecture de carte et coupe géologique en domaine plissé (Pontarlier); déformations visibles sur un affleurement (faille inverse massif des Bauges), sur des lames minces : méthode d'analyse et construction des ellipsoïdes de déformation, de contraintes quand c'est possible.

