

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ *Structure de la Terre > en lien avec géologie de spé*

- Les enveloppes fluides

- Modèle sismique de la Terre solide : ondes sismiques, discontinuités (Moho, Gutenberg et Lehman), caractéristiques des enveloppes traversées, zonation du manteau (LVZ ; zone de transition, couche D''), modèle PREM

- Modèle minéralogique et chimique : la croûte (caractéristiques, composition des croûtes continentale et océanique), le manteau (techniques d'étude des minéraux, composition chimique et minéralogique), le noyau

+ *TD/TP Géologie associés et à travailler en // : données géophysiques*

• Etudes sismiques : localisation d'un épicentre / sismique réflexion (méthode, exemples) / plans de Wadati-Benioff et documents de tomographie sismique

• Etude des domaines océaniques et des limites de plaques à partir de cartes : Dorsales, calcul de vitesse d'expansion et de déplacement (par âge des sédiments ou anomalies magnétiques) / plaines abyssales et manifestations de points chauds / marges actives et passives

+ *L'organisation des génomes*

- Caractéristiques du génome bactérien : le génome correspond à la séquence de l'ADN (mise en évidence expérimentale) et l'essentiel du génome est sur un chromosome circulaire; génome constitué principalement de séquences codantes, des gènes souvent organisés en opérons; Une partie du génome est sur des plasmides.

- Caractéristiques du génome eucaryote : le génome correspond à la séquence de l'ADN (transfert de gène chez la Drosophile); il est compartimenté et est majoritairement sur des chromosomes, à condensation variable (nucléofilament, fibre chromosomique et chromosome métaphasique, évolution du chromosome au cours du cycle cellulaire); fragmenté en plusieurs chromosomes (notion de caryotype); majoritairement non codant : approche expérimentale, et types de séquences.

+ *Nucléotides et acides nucléiques*

• Les nucléotides, des petites molécules composées

- Les bases azotées : des hétérocycles insaturés, la complémentarité des bases, notion de tautomérie

- Les nucléotides : structure, nomenclature et rôles (monomères des AN, coenzymes)

• Les acides nucléiques

- La liaison phosphoester entre monomères

- L'ADN, molécule stable stockant l'information génétique : une molécule séquencée, bicaténaire

- Les ARN, produits de la transcription et acteurs de la traduction

+ *TP électrophorèses (protéines / ARN / Fragments d'ADN)*

REVISIONS DE 2^{nde} ANNEE

+ *Déformations des matériaux de la lithosphère*

- Définition des différents types de déformations (continues-discontinues / continues homogènes-hétérogènes / déformations continues par aplatissement ou cisaillement = coaxiales-non coaxiales)

- Observation de déformations à toutes les échelles (failles ; plis ; joints stylolithiques, fentes de tension, linéations et schistosités dont foliation); construction des axes ou ellipsoïdes de déformation à chaque fois que c'est possible.

- étude de la relation contrainte-déformation : notion de contrainte ; étude expérimentale de la relation contrainte – déformation = 3 domaines de déformation, 2 types de comportement.

- applications aux cas concrets : retrouver l'ellipsoïde des contraintes à partir de l'ellipsoïde des déformations si possible.

> **pour les colleurs** : *Les enveloppes rhéologiques de la lithosphère (dt étude des paramètres géologiques) et sismogénèse (dt mécanismes au foyer) seront vues dans un prochain chapitre.*

+ *La nutrition minérale des Angiospermes : début*

- l'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, rôle des mycorhizes

* mécanismes d'absorption des ions mx : mev expérimentale des voies apo ou syplasmique - mécanismes d'entrée des ions par des 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

> **pour les colleurs** : la circulation de la sève brute (dont relations structure/fonction du xylème); les échanges gazeux feuille / milieu aérien ne sont pas encore au programme;

> **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 .

+ **TP déformations** : cartographie = lecture de carte et coupe géologique en domaine plissé (Pontarlier) : déformations associées; 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.

+ **TP3 BV = mise en place des structures secondaires dans T et R et anatomie des feuilles (structure I, structure II réduite)**

- réalisation de CT colorées (protocole de double coloration non à connaître, par contre comprendre son principe)

- schéma d'ensemble de CT de tige âgées de Dicotylédones herbacées et ligneuses et de CT de feuille de Tournefort, Houx, Iris

> **savoir identifier les différents tissus I et II = critères de reconnaissance à bien connaître (tableau ***)**

> **savoir reconnaître une tige, une racine, une feuille.**

> **être capable de construire un schéma d'ensemble = critères méthodologiques à bien connaître** (plus figurés conventionnels de différents tissus).