REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ *Dynamique des enveloppes terrestres*

- Transferts de chaleur dans les enveloppes terrestres : modes de transfert (conduction, convection)
- Dynamique des enveloppes externes : répartition de la chaleur reçue du soleil, circulation dans la troposphère, circulation océanique de surface et couplage océan – atmosphère, circulation thermohaline
- Dynamique du manteau : géotherme, flux de chaleur, origines de la chaleur interne, viscosité des roches du manteau, tomographie sismique, modèles de convection, points chauds
- Gravimétrie et mouvements verticaux de la lithosphère : géoïde théorique (= ellipsoïde de Clairaut) et géoïde mesuré ; gravité terrestre (correction et anomalie de Bouguer) ; modèles d'isostasie locale et régionale ; surrection et subsidence

+ *TD/TP Géologie associés :*

• Gravimétrie

- Calculs d'isostasie (montagnes et érosion, subsidence due à un rifting)
- Anomalie de Bouguer sur la France, géoïde océanique aux faibles longueurs d'ondes

+ *Structure et propriétés des protides*

• Les acides aminés, des petites molécules azotées

- Nature chimique, diversité structurale due aux chaînes latérales
- Propriétés physico-chimiques : solubilité, charges, notion de pHi
- Origine et importance biologique

• Les protéines, des macromolécules actives

- la structure primaire et son importance : liaison peptidique (formation / rupture) ; molécules linéaires, orientées, séquencées, chargées ; origine génétique ; importance pour la structure spatiale
- la structure secondaire et son importance : ponts hydrogènes entre liaisons peptidiques ; hélices et feuillettes, profil d'hydropathie
- la structure tertiaire et son importance : liaisons impliquées (formation / rupture) ; repliement plus ou moins spontané en domaines individualisables ; mise en évidence de l'importance fonctionnelle ; mise en place de sites fonctionnels ; plasticité et changements de conformation
- la structure quaternaire et son importance : coopération fonctionnelle des protomères (effet allostérique homotrope) ; activité contrôlable par des effecteurs (effet allostérique hétérotrope)

REVISIONS DE 2nde 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 - particularités favorisant l'absorption racinaire : 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 avec le milieu aérien ; contrôle du fonctionnement stomatique (*seul le contrôle par la lumière est au programme*)

- circulation de la sève brute (dont relations structure/fonction du xylème)

+ *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**

+ **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 = pts communs des organes de réserve (tubérisation, bourgeons, le plus souvent souterrains); nature variable des organes de réserves (tige/racine/feuille); identification de tissus de réserve, de molécules de réserves qd c'est possible

+ **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