

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ ST 2 : Dynamique des enveloppes internes de la Terre = attention, seulement les mouvements verticaux

* Les mouvements verticaux de la lithosphère répondent à un équilibre isostatique. Le géoïde est la forme gravimétrique de la planète : géoïde théorique / réel. La valeur de g dépend de la répartition des masses : la norme du vecteur g est variable ; la correction de Bouguer comme les effets de surface ; l'anomalie de Bouguer renseigne sur les masses en profondeur. L'isostasie correspond à l'équilibre de la lithosphère sur l'asthénosphère ; il existe deux modèles d'isostasie. Une surrection est une élévation active de la surface terrestre : les chaînes de collision associées racine crustale et mise en relief. Une subsidence est un abaissement actif de la surface terrestre : un rifting est associé à une subsidence tectonique ; une lithosphère océanique subit une subsidence thermique.

+ TP associés ST A/A' : Données géophysiques

* *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)

+ MC 3 : L'approvisionnement des cellules en matière organique > en lien avec BO3

* *L'autotrophie au carbone implique le cycle de Calvin* : rôle de la RuBisCO ; l'APG est réduit en GAP par couplages ; la régénération du RubisP est coûteuse en énergie. La RuBisCO présente aussi une activité oxygénase : les réactions de la photorespiration font coopérer trois organites ; la photorespiration mime une respiration dépendante de la lumière ; compétition entre photosynthèse et photorespiration (*la photosynthèse en C4 n'est plus au programme*)

* *Les photolithotrophes convertissent l'énergie lumineuse en monnaies énergétiques* : rôle des pigments photosynthétiques : spectres d'absorption et d'action sont corrélés ; les pigments sont des lipéoïdes divers et excitables. Les pigments sont organisés en photosystèmes. Le rôle fondamental de la chl. Rôle de la chaîne photosynthétique.

* *Les chimiolithotrophes utilisent une molécule minérale pour fabriquer les monnaies énergétiques* : la chaîne redox fait intervenir trois couples ; la synthèse d'ATP est peu efficace ; la diversité des couples redox impliqués explique l'importance écologique

* *Les hétérotrophes prélèvent de la matière organique dans l'environnement* : les hétérotrophes sont des consommateurs absorbant ou phagotrophes (*notions simplement définies en SUP*). L'alimentation des animaux implique digestion, absorption et distribution : la digestion est une simplification moléculaire ; la distribution met en jeu des surfaces d'échange et des fluides circulants.

> *pour les élèves : les aspects énergétiques doivent être décrits et compris, ce qui implique de raisonner ****

+ BO 3 : La nutrition des angiospermes

* *La plante prélève de l'eau et des ions minéraux dans le sol* = L'assise pilifère absorbe l'eau et les ions : l'assise pilifère est un tissu spécialisé ; l'absorption des ions minéraux est en partie active ; l'absorption de l'eau est passive. Les mycorhizes prennent souvent le relais de l'assise pilifère : l'association symbiotique optimise l'absorption (les deux types de mycorhizes sont juste présentés)

* *La plante échange des gaz avec l'atmosphère = rôle des stomates* (lien turgescence / ouverture). L'ouverture des stomates est déclenchée par la lumière. La fermeture des stomates est déclenchée par le stress hydrique (rôle de l'ABA juste cité)

* *La sève brute apporte l'eau et les ions minéraux aux feuilles* = Les éléments conducteurs de la sève brute font partie du xylème : les structures conductrices ont des parois lignifiées ; la sève brute circule selon deux mécanismes : transpiration foliaire et poussée racinaire ; l'importance relative des deux moteurs

> *pour les élèves : le lien avec le potentiel hydrique doit être clairement fait : on attend une DEMONSTRATION*

* *La sève élaborée distribue les assimilats photosynthétiques aux organes puits* : les éléments conducteurs de la sève élaborée font partie du phloème ; la sève élaborée circule lentement selon le gradient de pression hydrostatique (la charge du phloème est *hors programme*)

* *Les flux entre organes sont soumis à des variations spatiales et temporelles*

Exemple de relations entre un organe de réserve et le reste de la plante : le tubercule (de pomme de terre) est un organe puits lors de la tubérisation puis un organe source lors de la mobilisation des réserves. Les flux sont orientés des organes sources vers les organes puits ; organes sources et puits varient au cours du temps. Les corrélations sont modifiées par l'intervention de symbiotes : les bactéroïdes fournissent de l'azote réduit à la plante ; la plante exporte des assimilats vers les bactéroïdes

> *pour les élèves : REVOIR la structure, le rôle et l'origine du XII et du PII (TP BV2 et cours BV1); mettre en parallèle les modalités de circulation des sèves, et du sang : dans tous les cas, il s'agit d'une DIFFERENCE DE PRESSION, générée par différents mécanismes.*

REVISIONS DE 2^{ème} ANNEE

+ Les vaisseaux sanguins : relations structure / fonction

* les artères élastiques sont des réservoirs de pression ; la différence de pression est à l'origine de la circulation sanguine.

* les artérioles modulent le débit sanguin d'un organe : loi de Poiseuille à *bien maîtriser pour toute démonstration* / contrôles de la vasomotricité (nerveux, hormonal, paracrine) ;

* les capillaires assurent les échanges entre sang et organe, dont les échanges d'eau : *savoir raisonner* avec Ψ_H ;

* les veines assurent le retour du sang au cœur ; les éléments physiologiques et structuraux favorisant le retour au cœur

> *Pour les colleurs : les modes d'action de la noradrénaline, de l'adrénaline sont juste évoqués ; les contrôles intégrés lors de situations physiologiques (effort physique) seront envisagés dans le chapitre suivant.*

+ *TP vaisseaux sanguins* : savoir identifier artère / veine / capillaire ; savoir légèrer des photos en microscopie optique (MO) et en microscopie électronique à transmission (MET)

+ Le métamorphisme

* *mise en évidence de transformations minéralogiques* = sur le terrain : carte simplifiée de Tulle ; analyse chimique et minéralogique des échantillons ; bilan = notion d'isograde ; métamorphisme général ou de contact : 2 exemples illustrés.

* *les facteurs des transformations minéralogiques* = rôle de P et T ; étude de l'ex des silicates d'alumines : données expérimentales et thermodynamiques : calcul de la pente des droites d'équilibre ; construction du diagramme de stabilité des silicates d'alumines, puis généralisation = notion de grille pétrogénétique. Autres facteurs : nature du protolithe / aspect cinétique (notion de métamorphisme prograde et rétrograde)

* *les faciès métamorphiques* : définition à l'aide de la grille pétrogénétique de la série basique ; *faciès à savoir replacer sur la grille ; connaître les principaux minéraux (= paragenèse) associés à chaque faciès*

* *Les informations apportées par l'étude des roches métamorphiques* = Reconstituer un chemin PTt : méthodologie ; **application** : construction d'un chemin PTt d'un métagabbro alpin ; Différents gradients métamorphiques marqueurs de différents contextes géodynamiques ; **applications** : construction de gds métamorphiques, en lien avec la subduction : Alpes / avec la collision : Tulle.

> *Pour les colleurs : le TP correspondant, avec d'autres exercices d'application, sera fait le lundi 08/01.*

+ *TP étude d'un massif ancien et de ses bordures, l'exemple du massif armoricain* : construction du schéma structural à l'aide de la carte au 1/10⁶ ; étude détaillée de la carte de Falaise et construction du schéma structural : mise en évidence des traces de 2 orogènes anciennes = des plutons, des plis ; datation d'une orogène par utilisation de discordance angulaire ou par métamorphisme de contact de plutons ;

> *Notion de discordance à maîtriser parfaitement et savoir utiliser la discordance angulaire pour dater une orogène.*