

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ TP ST A/A' : Données géophysiques

- * Etude des domaines océaniques et des limites de plaques à partir de cartes (fonds marins, sédiments océaniques et anomalies magnétiques...) : dorsales, calcul de vitesse d'expansion d'un océan et de déplacement d'une plaque ; plaines abyssales et manifestations de points chauds ; marges actives et passives ; bilan sur les plaques et leurs mouvements
- * Etudes sismiques : localisation d'un épicerne, documents de sismique réflexive (méthode, exemples : marge passive, prisme d'accrétion) ; plans de Wadati-Benioff et documents de tomographie sismique
- * 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 possède aussi une activité oxygénase : les réactions de la photorespiration font coopérer trois organites ; la photorespiration mime une respiration dépendante de la lumière ; il existe une 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 lipoïdes 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 : les 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

- * artères élastiques et réservoir de pression ; la différence de pression est à l'origine de la circulation sanguine.
 - * artérioles et modulation du débit de perfusion d'un organe : loi de Poiseuille à *bien maîtriser pour toute démonstration* / contrôles de la vasomotricité (nerveux, hormonal, paracrine) ;
 - * capillaires et échanges entre sang et organe, dont échanges d'eau : *savoir raisonner* avec Ψ_H ;
 - * veines et retour du sang au coeur ; les éléments favorisant le retour au coeur
- > *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.*

+ 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 ce lundi 09/01.*

- + *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 orogénèses anciennes = des plutons, des plis ; datation d'une orogénèse par utilisation de discordance angulaire ou par métamorphisme de contact de plutons ;
- > **Notion de discordance à parfaitement maîtriser et savoir utiliser la discordance angulaire pour dater une orogénèse.**