

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ Fondements métaboliques de l'autotrophie

- L'autotrophie au carbone implique le cycle de Calvin = Etudes expérimentales : identification des premières molécules formées, mise en évidence d'un cycle de réactions. Le cycle de Calvin et Benson : étapes du cycle, bilan chimique et énergétique. Les dérivés du GAP (dans le cas d'une cellule d'Angiosperme)
 - origine de l'ATP et du pouvoir réducteur chez les photolithotrophes et les chimiolithotrophes = Mise en évidence de deux oxydoréductions successives (dans le cas de la photosynthèse). La photophosphorylation au niveau de la membrane thylakoïdienne. La phosphorylation oxydative au niveau de la membrane plasmique des bactéries chimiosynthétiques : conversion d'une énergie chimique minérale en monnaies énergétiques
 - La RuBisCO possède une double activité enzymatique = Activité oxygénase et photorespiration; bilans chimique et énergétique; compétition photosynthèse / respiration. La photosynthèse en C₄, contournement de la photorespiration.
 - L'autotrophie à l'azote est liée à l'autotrophie au carbone = Du nitrate du sol à l'ammonium. Assimilation de l'ammonium par la voie GS-GOGAT. Intégration de la voie au métabolisme cellulaire
- > en lien *** avec le cours BV4 spé - bien connaître les couplages énergétiques lesquels sont à démontrer (avec les ΔG°) / expliquer.

+ Place et rôles de la RA/RS : encore.... car... lien avec cours à venir :

- notions de génération / gamétophyte / sporophyte / spore / gamète / zygote à bien maîtriser
- savoir démontrer à l'aide d'allèles (et de gènes) la conservation ou la variation génétique de la descendance (par mitose ou par méiose/fécondation)
- La reproduction sexuée s'inscrit dans un cycle
 - Exemple du cycle de RS digénétique haplodiphasique du Polypode
 - Unité et diversité des cycles de RS : alternance de phases haploïdes et diploïdes, succession de générations, séparation temporelle entre méiose et fécondation, une sexualisation plus ou moins précoce, des cycles reliés aux saisons
- La reproduction sexuée favorise la diversification génétique
 - La reproduction sexuée permet la multiplication et la dissémination des individus
 - Méiose et fécondation permettent la diversification des individus; mécanismes favorisant le brassage lié à la fécondation chez les Angiospermes (barrières temporelles et spatiales, ou moléculaires liées aux incompatibilités)
 - Les limites de la diversification : cas d'autofécondation, choix du partenaire chez les animaux
- La reproduction asexuée forme des clones
 - Caractéristiques de la multiplication végétative naturelle chez les Angiospermes : étude de l'exemple du Fraisier, les supports biologiques (des mitoses de cellules souches, la différenciation nécessaire en l'absence de bourgeon préexistant, indépendance énergétique et séparation de la plante mère), contrôle phytohormonal
 - Modalités : fragmentation sans implication d'organes spécialisés (bouturage, marcottage), intervention d'organes végétatifs spécialisés (racines drageonnantes, tubercules, bulbilles)
 - Importance biologique : reproduction intense, permettant une propagation, formation de clones

REVISIONS DE 2^{ème} ANNEE

+ La distribution des assimilats photosynthétiques chez une Angiosperme (BV4)

- les corrélations trophiques organiques au sein du végétal = mise en évidence expérimentale d'une circulation des photoassimilats; notion d'organe source et d'organe puits; des variations journalières (variations des qtés de glucides foliaires et exportation sur 24h) et saisonnières (cycles des annuelles, bisannuelles et vivaces)
- la circulation des photoassimilats via la SE = composition et formation de la SE; circulation, à l'échelle du végétal, du tissu phloémien; moteur de la circulation = le gdt de pression hydrostatique
- les organes végétatifs de réserve = successivement organes puits et organes source (ex du tubercule de P de T) = rôle des organes de réserves dans le cycle de dvpt d'une Angiosperme; mise en réserve à l'automne (mécanismes, facteurs de contrôle de la mise en réserve = paramètres externes, rôle du rapport ABA/GA, du tubérigène); mobilisation des réserves au printemps (mécanismes et contrôle : très rapide)

+ 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'alumine; données expérimentales et thermodynamiques; construction du diagramme de stabilité et 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 mx (= paragenèse) associés à chaque faciès
- Les informations apportées par l'étude des roches métamorphiques = Reconstituer un chemin PTt : méthodologie; exemple d'application : chemin PTt d'un métagabbro alpin; Différents gradients métamorphiques marqueurs de différents contextes géodynamiques; 2 exemples d'application (gdt métamorphique et subduction : Alpes/ gdt métamorphique et collision : Tulle).

> Pour les colleurs : le TP correspondant, avec d'autres exercices d'application sera fait le lundi de la rentrée

+ Une synthèse sur les Alpes : à la recherche de témoins de l'histoire d'une chaîne de collision

- des témoins de paléomarges passives (blocs basculés, informations apportées par les roches associées aux blocs)
 - des vestiges de l'océan alpin (caractéristiques des ophiolites alpines, de la couverture sédimentaire associée)
 - des témoins de la fermeture de l'océan alpin et de la collision (témoins de subduction et d'obduction = témoins sédimentaires, métamorphiques / témoins de la collision = plis, failles inverses et chevauchements; témoins métamorphiques, gravimétriques et sismiques)
- > pour les élèves, ce chapitre nécessite une bonne maîtrise des données des TP1 et TP2 Alpes. Il s'agit ici de démontrer à l'aide d'indices comment reconstituer l'histoire de la chaîne (bref raisonnez !!!!!!!)

+ TP présentation générale des Alpes: construction du schéma structural et principales zones structurales mises en évidence à l'aide de la carte au 1/10⁶

- = notions de socle/couverture/nappe de charriage /auto et allochtone/fenêtre/demie-fenêtre/klippe, à connaître
- > vous devez savoir utiliser la notice, décrire la carte et connaître parfaitement les différentes zones...

+ TP2 déformations ductiles et cassantes dans les Alpes :

- lecture de carte en vue de la construction d'une coupe géologique (Albertville au 1/50000); rappels sur la reconnaissance des plis, sur les pendages (sens, valeur approximative) et la détermination des mvt relatifs des failles en cartographie.
 - Carte de Gap au 1/250000 : reconnaissance de zones de contact entre allo et autochtone (présence de faille "festonnée", détermination des pendages) et mise en évidence des 2 nappes de charriage autour d'Embrun. Notion de flysch.
- > pour les élèves : méthodologie à maîtriser parfaitement