

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ *Fondements métaboliques de l'hétérotrophie*

- L'oxydation partielle du carbone organique dans le cytosol
 - La glycolyse, du glucose au pyruvate : étapes, contrôle, diversité des métabolites rejoignant la glycolyse
 - Voies fermentaires : réoxydation cytosolique des coenzymes (fermentation lactique)
- L'oxydation totale du carbone organique dans la matrice mitochondriale
 - Production d'un carrefour métabolique : l'acétyl-CoA (entrée des métabolites dans la matrice, décarboxylation oxydative du pyruvate, hélice de Lynen, dégradation d'acides aminés) ; l'acétyl-CoA, une molécule activée
 - Dégradation de l'acétyl-CoA dans le cycle de Krebs
- Les réactions membranaires : une phosphorylation oxydative
- Bilans chimique et énergétique du catabolisme des molécules carbonées
- L'hétérotrophie à l'azote
 - Cas des molécules protidiques : acides aminés essentiels et transaminations ; désamination des acides aminés excédentaires ; devenir de l'ion ammonium : l'excrétion azotée (trois formes)
 - Cas des molécules nucléotidiques

REVISIONS DE 2^{nde} 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)

+ *L'intégration de la fonction cardio-vasculaire*

- la pression artérielle est un paramètre régulé : mise en évidence d'une régulation; les organes effecteurs (loi de Poiseuille appliquée à la circulation générale); boucle de régulation de la PA (mise en évidence des capteurs, MN afférent et efférent, rôle de l'adrénaline en cas d'hypotension) et généralisation = **notion de boucle de régulation**
- l'adaptation de la fonction CV aux besoins des organes en activité (seul exemple du prog : l'effort physique) : étude comparative des débits locaux et cardiaques au repos / à l'effort, et conséquences sur la PA; l'origine des réponses CV adaptées : commande nerveuse et hormonale; commande locale par paracrinie (par métabolites produits par les cellules en activité, par NO produit par les artéioles en réponse à l'augmentation de la pression sanguine; par bradykinine produite suite à l'émission de sueur au niveau de la peau); rôle du retour veineux
- l'adaptation de la fonction CV lors d'une hémorragie = des boucles de régulation à différentes échelles de tps :
 - à court terme (qqes min) = le baroréflexe (rétablissement des paramètres CV : Vs, Fc et RPT; effet indirect sur la réabsorption accrue de liquide interstitiel; à moyen terme (qqes heures) = le relai rénine-angiotensine II (libération de rénine lors d'une baisse de pression; la production d'angiotensine par l'activité successive de 2 enzymes; l'angiotensine, une hormone agissant sur 3 types de cellules cibles (cellules musc lisses des artéioles; neurones producteurs d'ADH, cellules de la CS produisant l'aldostérone), et permettant le relai du baroréflexe sur qqes heures; à long terme = le rôle de l'ADH et de l'aldostérone sur le rein = permettent la réabsorption d'eau et de Na⁺ limitant la diurèse
- > **revoir les cours coeur et vaisseaux sanguins**, parties sur l'organisation structurale de ces 2 types d'effecteurs, leur commande nerveuse, hormonale et paracrine.

- + **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 légende**, 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 mvts relatifs des failles** en cartographie.
Carte de Gap au 1/250000 : **reconnaissance de zones de contact entre allo et autochtone** (présence de faille, détermination des pendages) et mise en évidence des **2 nappes de charriage** autour d'Embrun.
 - > **pour les élèves : méthodologie à maîtriser parfaitement**
 - > **pour les colleurs** : le cours correspondant (mise en place des Alpes) sera vu plus tard.