

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ *Le magmatisme*

- Les processus fondamentaux du magmatisme = fusion partielle d'une roche mère (théorie, études expérimentales, diversité des roches pouvant subir la fusion) ; Extraction et ascension du magma ; Différenciation des magmas mantelliques (mise en évidence, importance de la cristallisation fractionnée, ségrégation des magmas différenciés) ; Facteurs contrôlant l'évolution du magma (composition du magma primaire, localisation de la solidification, contamination) ; séries magmatiques

- Magmatisme et contextes géodynamiques = magmatisme des zones de distension : rifts intracontinentaux, dorsales océaniques lentes et rapides ; magmatisme des zones de convergence de plaques (subduction, collision) ; magmatisme intraplaque lié aux points chauds

+ *TP associé : roches magmatiques et contextes géologiques*

Roches magmatiques : structure et conditions de formation, exemples (basalte, gabbro, andésite, granodiorite, trachyte, rhyolite et granite) ; classification de Streckeisen et utilisation du diagramme, séries magmatiques ; Calcul de taux de fusion partielle ; Diagrammes binaires et ternaires : fusion et cristallisation

+ *Structure et propriétés des protéides*

• Les acides aminés, des petites molécules azotées

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

• Les protéines, des macromolécules actives

- la structure primaire et son importance
- la structure secondaire et son importance : hélices et feuillettes, profil d'hydrophobie
- la structure tertiaire et son importance : liaisons impliquées (formation / rupture) ; plasticité et changements de conformation
- la structure quaternaire et son importance : coopération fonctionnelle des protéomères (effet allostérique homotrope) ; activité contrôlable par des effecteurs (effet allostérique hétérotrope) > **lien *** avec le cours sur l'Hb**

REVISIONS DE 2^{ème} ANNEE

+ *La distribution des assimilats photosynthétiques chez une Angiosperme*

- les corrélations trophiques organiques au sein du végétal = en révision

- la circulation des photoassimilats via la SE = en révision

- **EN NOUVEAUTE** 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 (démonstration par 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'ajustement 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 paracrine (par métabolites produits par les cellules en activité, par NO produit par les artérioles en réponse à l'hypoxie; par bradykinine produite suite à l'émission de sueur au niveau de la peau); rôle du retour veineux

- l'ajustement de la fonction CV lors d'une hémorragie = des boucles de régulation à **différentes échelles de temps** : 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 musculaires lisses des artérioles; 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 cœur et vaisseaux sanguins** = parties sur l'organisation structurale de ces 2 types d'effecteurs, leur commande nerveuse, hormonale et paracrine

+ *Le transport des gaz respiratoires chez les Mammifères (les seuls au programme)*

- Le sang, un tissu conjonctif aux fonctions multiples (rapide !)
- Le transport de l'O₂ par le sang = transport sous forme dissoute, sous forme combinée à l'Hb (données expérimentales = la courbe de saturation; interprétation moléculaire du fonctionnement de l'Hb = l'effet homotrope) ; rôle de la T°, du pH (effet Bohr), du CO₂, du 2-3 BPG et interprétation moléculaire = l'effet hétérotrope; transport à l'échelle de l'organisme.
- Le transport du CO₂ par le sang (transport sous forme dissoute, sous forme combinée aux protéines = carbamates, sous forme d'ions hydrogencarbonates ; effet Haldane ; transport à l'échelle de l'organisme)
- Bilan des échanges gazeux respiratoires à l'échelle cellulaire

> **lien avec cours de sup = retourner voir ce qu'est une protéine allostérique (pptés, fonctions)**

+ *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 la détermination du pendage (sens, valeur approximative) et 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 "festonnée", détermination des pendages de faille : valeur / sens) et mise en évidence des **2 nappes de charriage** autour d'Embrun. Notion de **flysch**.

> **pour les élèves : méthodologie à maîtriser parfaitement**

+**TP les algues pluricellulaires (à partir des ex du programme : Fucus, Ulve, Polysiphonia)** : notion de thalle (différents types); des algues de couleur différentes (organisation des chl; types de pigments; type de réserve glucidique, intra ou extraplastidiale); organisation cellulaire du thalle, à l'aide de CT de thalle d'Ulve et de Fucus : pas (peu) de différenciation cellulaire; structures reproductrices : **notions de gamétozyste, sporocyste**. Observation de CT de réceptacles sexuels de Fucus (les seuls au programme); cycles de RS de Fucus et Ulve donnés pour une meilleure compréhension, mais non exigible pour l'Ulve.