

## REVISIONS DE 1<sup>ère</sup> ANNEE

### + De la libération des gamètes à la fécondation : en lien avec BV spé

- Modalités du rapprochement des gamètes en lien avec le milieu de vie
  - Rapprochement des gamètes en milieu aquatique : exemples d'un animal à vie fixée (Moule) et d'une algue brune (Fucus) ; mécanismes favorisant le rapprochement des gamètes (grande quantité de gamètes, synchronisation de la libération, concentration dans un même milieu, chimiotactisme)
  - Rapprochement des gamètes en milieu aérien : exemples de la Souris, du Polypode (limité au prothalle, aux gamétanges et à la rencontre des gamètes) et des Angiospermes (gamètes au sein du grain de pollen et du sac embryonnaire) ; mécanismes favorisant le rapprochement des gamètes (comportement reproducteur chez certains animaux, types de pollinisation chez les Angiospermes)
- Formation d'un zygote par fécondation
  - Simple fécondation chez les Mammifères (fécondation interne adaptée au milieu aérien, reconnaissance intraspécifique, plasmogamie, blocage de la polyspermie, reprise de l'activité de l'ovocyte, obtention de la cellule-œuf)
  - Double fécondation chez les Angiospermes : une fécondation par siphonogamie adaptée au milieu aérien ; obtention de deux zygotes ; de l'ovule à la graine et de l'ovaire au fruit

### + Place et rôles de la RA/RS > lien avec TP algues (notion de cycles de RS)

- 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
  - 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<sup>ème</sup> ANNEE

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

- la pression artérielle est un paramètre régulé : en révision
  - 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'augmentation de la pression sanguine; 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 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 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<sup>+</sup> 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.

### + 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 / de contact)
- les facteurs des transformations minéralogiques (rôle de P et T = étude de l'ex des silicates d'alumines : données expérimentales et thermodynamiques ; construction du diagramme de stabilité et généralisation = notion de grille pétrogénétique. Autres facteurs : nature du protolithe / aspect cinétique)
- 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 associés aux différents faciès
- Les informations apportées par l'étude des roches métamorphiques = Reconstituer un chemin PTt; Différents gradients métamorphiques marqueurs de différents contextes géodynamiques; 2 exemples d'application pris dans les Alpes (chemin PTt d'un métagabbro, gdt métamorphique et subduction).

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

### + TP présentation générale des Alpes: en révision

+ **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.

+ **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 gamétocyste, 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.