

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ **BC 3 : les cellules au sein des tissus : en révision, attention, une partie seulement du chapitre, en lien avec le cours cœur**

* *Certaines jonctions cellulaires permettent la cohésion des tissus (> cohésion du tissu cardiaque)*

- Les jonctions adhérentes sont largement réparties : les desmosomes sont symétriques et les hémidesmosomes asymétriques ; les jonctions adhérentes permettent l'ancrage des cellules

- Les jonctions serrées sont spécifiques des épithéliums : un réseau continu de protéines membranaires permet l'étanchéité intercellulaire et la polarité

* *Certaines jonctions cellulaires permettent la communication entre cellules (> communication entre cellules cardiaques)*

- Les jonctions gap sont les jonctions lacunaires des animaux : des canaux en vis-à-vis autorisent les échanges entre deux cytosols

- Les plasmodesmes sont les jonctions lacunaires des végétaux : la continuité membranaire entre cellules adjacentes crée un symplasma

+ **MC 2 : Métabolisme et formes d'énergie de la cellule > en lien avec le cours cœur**

* *Les cellules utilisent différentes formes d'énergie*

- L'énergie de potentiel électrochimique implique l'inégale répartition d'une espèce chargée (rappel chapitre BC 2)

- L'énergie d'hydrolyse de l'ATP est utile dans toute la cellule : l'ATP et ses dérivés sont des nucléotides hydrolysables et hydrosolubles ; l'ATP est utilisé comme petite monnaie énergétique ; l'ATP est régénéré par transphosphorylation et plus efficacement par l'ATP synthase

- L'énergie d'oxydoréduction repose sur des transferts d'électrons : un transfert d'électron peut être spontané ou non ; les dinucléotides transportent des électrons d'un couple redox à un autre

* *Les cellules sont le lieu de couplages et conversions énergétiques*

- Un couplage associe des mécanismes exergonique et endergonique

- Une conversion est la transformation d'une forme d'énergie en une autre

- Les couplages énergétiques sont divers : les transferts actifs secondaires sont des couplages osmo-osmotiques ; les transferts actifs primaires sont des couplages chimio-osmotiques ; les réactions biochimiques sont des couplages chimio-chimiques ; l'ATP synthase effectue un couplage osmo-chimique ; les moteurs moléculaires effectuent des couplages chimio-mécaniques

REVISIONS DE 2^{nde} ANNEE

+ **RS2 : la reproduction sexuée des Embryophytes > lien avec IG5*** (n'oubliez pas l'aspect génétique !)**

* La production de gamètes dans des structures différentes = **sur le prothalle** chez les Filicophytes : le pied feuillé produit des méiospores, le prothalle provient de la germination de la spore, le prothalle produit des gamètes; **dans la fleur** chez les Angiospermes : les étamines fabriquent des **grains de pollen, porteurs** de gamètes mâles; les ovules fabriquent des **sacs embryonnaires, porteurs** de gamètes femelles; seul le gamétophyte mâle est libéré.

* Le rapprochement des gamètes en milieu aérien = la **nage** des gamètes mâles jusqu'aux gamètes femelles chez les Filicophytes : nécessité de l'eau, fécondation croisée; un rapprochement en 2 étapes chez les Angiospermes : la **pollinisation**, dont **adaptations** entomo et anémogames, **tri des pollens** par **auto-incompatibilité gamétophytique (la seule au programme)**; la **siphonogamie** : de la germination du GP à la double fécondation.

* La fécondation aboutit à un nouvel individu = chez les Filicophytes, **dvpt immédiat** d'un nouveau pied feuillé; chez les Angiospermes, **production d'un embryon protégé** dans une **graine et un fruit** : de l'ovule fécondé à la graine (origine des différentes parties de la graine; graines albuminées ou exalbuminées; contrôle hormonal - rapide !- de l'entrée en dormance, mis en réserve et déshydratation); la transformation de l'ovaire (de la fleur) en fruit, dont différenciation et diversité des fruits; des structures de dissémination de l'espèce (spores, graines ou fruit) adaptées au milieu aérien : autochorie, barochorie, anémochorie, zoochorie (rapide)

> **pour les colleurs** : étude comparée limitée aux Filicophytes et Angiospermes; les fruits et graines, dont les adaptations seront détaillés dans un prochain TP

+ **CVI: Le coeur et la mise en circulation du sang chez les Mammifères (tout début)**

* un organe adapté à sa fonction : double circulation, dans un seul sens ; l'automatisme cardiaque est permis par le tissu nodal;

+ **TP magmatisme 1 = étude de l'activité magmatique à différentes échelles**

échelle de l'affleurement = carte de Clermont-Ferrand : mise en évidence d'édifices différents (coulées, cônes, dômes), de roches volcaniques différentes (basaltes, andésites, trachytes); chronologie de leur mise en place par chronologie relative.

échelle des roches : rappel notions structure microlithique et grenue; étude des basaltes, andésites, trachytes à l'oeil nu, et au microscope polarisant.

étude d'autres roches magmatique au programme : rhyolite et granite / (grano)diorite / gabbro / périodite

principe de la classification de Streckeisen; exercice d'application

> **lien TP SUP = TP ST B : Notions de pétrologie, principe d'étude d'une roche / minéraux à connaître à l'oeil nu***** : olivine, pyroxène, amphibole, biotite, quartz, orthose, plagioclase, muscovite, grenat (**seuls les critères de reconnaissance à l'oeil nu sont à connaître, les lames minces sont fournies légendées**).

+ **TP magmatisme 2 = étude des mécanismes du magmatisme (fusion et cristallisation)**

notions rapides de minéral, de minéral silicaté et de cristal; minéral auto ou xénomorphe

principe de construction d'un diagramme binaire

étude d'un diagramme binaire sans eutectique (cas des feldspaths plagioclases), avec eutectique (diopside, feldspath calcique) : cas de fusion par réchauffement, cristallisation par refroidissement; mise en relation avec les textures obtenues; calcul de proportions liquide / solide avec la règle du levier

> **pour les colleurs** : les diagrammes ternaires ne sont pas encore au programme