

## REVISIONS DE 1<sup>ère</sup> ANNEE

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

\* *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 symplasme

+ **MC 2 : Métabolisme et formes d'énergie de la cellule**

\* *Les cellules manipulent 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<sup>nde</sup> ANNEE

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

\* *La production de gamètes dans des structures différentes = en révision*

\* 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

+ **CV1 : Le coeur et la mise en circulation du sang chez les Mammifères**

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

\* *La double activité du coeur* : activité électrique (mev avec l'EGC ; activité électrique des cellules nodales, seules au programme) / activité mécanique : cycle cardiaque et paramètres associés (pressions, volume ventriculaire) à **parfaitement connaître et savoir expliquer** ; notion de débit et de travail cardiaques ; le couplage activité électrique et activité mécanique à l'échelle cellulaire (très rapide).

> **liens à faire lors de vos révisions** : **notion de ddp stable (potentiel de repos) ou variable (des potentiels d'action)**; **comparaison des types de synapses (diversité des synapses chimiques, comparaison synapses chimiques/électriques)**

> **pour les colleurs** : Le contrôle de l'activité cardiaque n'est pas encore au programme ; Les caractéristiques cytologiques des cellules cardiaques vues rapidement / cycle de contraction à l'échelle moléculaire et cellulaire envisagé plus tard, avec l'exemple de la cellule musculaire squelettique.

+ **TP magmatisme 1 = roches magmatiques en révision**

basaltes, andésites, trachytes; rhyolite et granite / (grano)diorite / gabbro / péridotite à l'oeil nu, et au microscope polarisant.

principe de la classification de Streckeisen

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

notions rapides de minéral, 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

diagrammes ternaires : étude d'un refroidissement, d'un réchauffement (suivi du trajet du liquide sur le liquidus ; du solide sur le solidus)