

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 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 symplasma

+ 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 2nde 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 = en révision

* 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** : les fruits et graines, dont 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).

* Le contrôle de l'activité cardiaque : autocontrôle du Vs (exp de Starling) ; contrôle nerveux par l'ortho et le parasymphatique = organisation de ces 2 voies ; étude expérimentale ; mode d'action de l'Ach sur les cellules nodales ; de la NA sur les cellules nodales et sur les cardiomyocytes ; contrôle hormonal par l'adrénaline.

> **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** : 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 coeur** : **morphologie** = savoir orienter le coeur et reconnaître les différents vaisseaux afférents ou efférents ; **anatomie** = ouverture du coeur et reconnaissance des valvules sigmoïdes, auriculo-ventriculaires ; différence d'épaisseur des parois ventriculaires (CL du coeur à savoir légèrer : cf doc 1 cours) ; **histologie** : tissu cardiaque observé en MO et MET > caractéristiques des cardiomyocytes (cellules striées, présence de myofibrilles et réticulum sarcoplasmique, un seul noyau, stries scalariformes)

+ Magmatisme 1 (début) : les processus fondamentaux du magmatisme

* La notion de série magmatique = étude d'un exemple, la série magmatique de la chaîne des puy ; une série magmatique est un ensemble de roches magmatiques présentant une triple parenté ; les trois catégories de séries magmatiques : définition avec les diagrammes TAS et AFM, contextes géologiques des 3 types de séries et roches magmatiques associées.

+ 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)