

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ BM 1 : Les constituants du vivant

* Des molécules minérales sont essentielles à la vie = **La molécule d'eau est polaire. L'eau est le solvant fondamental du vivant** : l'eau disperse les particules ; l'hydrosolubilité des molécules organiques est variable ; l'eau est le milieu réactionnel des cellules. **L'eau est le réactif ou le produit de réactions biochimiques (notions citées pour l'instant)** : les équilibres acido-basiques modifient les charges ; les oxydoréductions sont des échanges d'électrons ; l'hydrolyse s'oppose à la condensation. **L'eau possède des rôles physiques dans le vivant** : l'interaction eau / lipides structure les cellules ; l'eau permet soutien et croissance, transporte des molécules dans l'organisme et est un tampon thermique. **Les ions minéraux et les gaz participent au fonctionnement des organismes** : les ions sont inégalement répartis et ont des rôles divers (**pas de notion de potentiel électrochimique pour le moment**) ; les gaz sont utilisés ou produits par les organismes

* Les biomolécules sont des molécules organiques de taille variable = **Les biomolécules sont construites à partir de squelettes hydrogénéocarbonés** : elles portent des groupes fonctionnels variés ; des oxydoréductions permettent de passer d'un groupe fonctionnel à un autre. **Des liaisons faibles sont possibles entre biomolécules. Les biomolécules appartiennent à quatre grandes familles** : lipides, glucides, protides, nucléotides / acides nucléiques (**présentation succincte**). **Les biomolécules sont de taille très variable (dont notion de macromolécule***)**

+ BM 3 : Structure moléculaire et propriétés des glucides (utiliser le formulaire, à disposition dans les cahiers de colle)

* Les oses sont des polyalcools souvent cycliques = **Ce sont des molécules chirales et réductrices** : les structures linéaires distinguent aldoses et cétooses ; la cyclisation est un phénomène spontané et aboutit à deux formes isomères. **Les oses sont très diversifiés** : ils possèdent de 3 à 7 carbones ; les fonctions -OH peuvent être modifiées

* Les osides sont issus de l'association covalente d'oses = **La liaison osidique est obtenue par condensation**; **Les oligosides sont constitués de quelques oses** : les diosides libres sont peu nombreux ; les oligosides sont fixés sur des protéines et lipides. **Les homopolysides de charpente résistent aux forces de tension** : cellulose et chitine sont des polymères linéaires et s'organisent en fibrilles rigides. **Les homopolysides de réserve sont adaptés au stockage** : les molécules sont souvent ramifiées ; l'énergie potentielle du glucose est stockée à plus ou moins long terme ; le stockage ne mobilise pas d'eau ; la ramification favorise la mobilisation des glucoses. **Les hétéropolysides sont hydrophiles** : les glycosaminoglycans et acides pectiques sont des molécules chargées qui forment des gels aqueux

REVISIONS DE 2^{nde} ANNEE

+ RS1 : la reproduction sexuée des Mammifères > lien TP RS1 en révision

* La production de gamètes, des cellules différenciées aux rôles complémentaires = **ppales étapes de la gamétogenèse** : multiplication, accroissement, méiose, spermiogenèse; **la gamétogenèse au sein des gonades** : organisation des tubes séminifères et évolution des cellules germinales; organisation et évolution des follicules, modification structurales des ovocytes I (stockage molécules informatives et de réserves); modifications des spz dans l'épididyme; **la gamétogenèse dans le temps** (phénomène continu côté mâle, discontinu côté femelle); **bilan** : comparaison spermatozoïde/ovocyte II.

* La fécondation a lieu malgré les contraintes du milieu aérien = **le rapprochement des gamètes** : rapprochement et tri des partenaires sexuels, ascension et capacitation des spz ds les voies femelles, transport limité de l'ovocyte II; **reconnaissance et fusion des gamètes** : reconnaissance intraspécifique spz/ZP, réaction acrosomiale, plasmogamie; **conséquences** de la plasmogamie : blocage de la polyspermie, activation de l'ovocyte II, "caryogamie".

+ RS2 : la reproduction sexuée des Embryophytes

* 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.

> **pour les élèves** : notions*** de génération, gamétophyte, sporophyte, sporange, gamétange, gamète et spore

> **pour les colleurs** : étude comparée limitée aux Filicophytes et Angiospermes; la production d'un nouvel individu, les cycles de RS ne sont **pas encore au programme**.

+ TP RS2 = les structures reproductrices des Embryophytes

Observation de pied feuillé, sporange et prothalle, gamétanges de Polypode.

Observation de CT d'anthères, et de CT d'ovaire à différents stades : reconnaissance des tissus, dont évolution du tissu sporogène.

Observation d'un grain de pollen au MET

> **Pour les élèves** : savoir refaire et utiliser tous les schémas faits ensemble durant la séance de TP / connaître les légendes des schémas ou photos des polys de TP; connaître les définitions données en cours de TP

+ 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 / péridotite

principe de la classification de Streckeisen;

> **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**).