

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 : 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. **Notion de potentiel hydrique*** à maîtriser.** Les ions minéraux et les gaz participent au fonctionnement des organismes : les ions sont inégalement répartis et ont des rôles divers (**notion de potentiel électrochimique*** à réinvestir**) ; 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, protéines, nucléotides / acides nucléiques. 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*

+ **ST 1 : La structure de la Terre (attention, ce chapitre se limite à la structure, pas de dynamique !)**

* *Les enveloppes fluides sont externes et stratifiées.*

* *La Terre solide peut être décrite par un modèle sismique et thermique. Les ondes sismiques sont sources d'informations : la propagation des ondes renseigne sur les propriétés du milieu traversé. Les grandes discontinuités sont physiques : le moho est mis en évidence par des travaux sur séismes proches ; les discontinuités profondes sont mises en évidence par des travaux sur séismes lointains. Les grandes enveloppes terrestres ont des propriétés physiques différentes. Le manteau est subdivisé : LVZ, zone de transition*

* *La Terre solide peut être décrite par un modèle chimique et minéralogique. La croûte est la couche silicatée superficielle ; les croûtes océaniques et continentales diffèrent. Le manteau est constitué de péridotite : sa nature minéralogique du manteau varie avec la profondeur. Le noyau est essentiellement ferreux ; les relations graine / noyau externe / manteau profond.*

> **pour les élèves (dont ceux qui veulent ENS), réinvestir la notion de modèle*****

REVISIONS DE 2^{nde} ANNEE

+ **Magmatisme 1 : les processus fondamentaux du magmatisme**

* *La notion de série magmatique = étude d'un exemple, la série magmatique de la chaîne des puys ; 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.*

* *La formation du magma tholéïtique sous la dorsale = identification de la roche à l'origine du magma (et de la roche résiduelle) ; calcul du taux de fusion partielle (**à savoir retrouver / utiliser**) ; les conditions nécessaires à la fusion partielle : données expérimentales permettant de placer solidus et liquidus de la péridotite, l'origine de la fusion sous la dorsale : la décompression adiabatique.*

* *Evolution du magma tholéïtique sous la dorsale = les roches de la CO (issues du magma), et leur organisation ; des modes de cristallisation différents à l'origine de textures différentes ; la différenciation magmatique : données exp avec les diagrammes binaires ou ternaires, notion de série continue ou discontinue, un bilan : les séries de Bowen ; la cristallisation fractionnée, le processus à l'origine de la différenciation magmatique*

* *Schéma bilan : formation et évolution du magma à l'aplomb d'une dorsale*

> **liens*** aux TP1 et TP2 en révision**

+ **RS3 : places et rôles des reproductions sexuée et asexuée**

* *La RS repose sur l'alternance méiose/fécondation = l'exemple du cycle de RS des Filicophytes ; unité et diversité des cycles de RS : comparaison aux cycles de RS des Angiospermes et Mammifères, une sexualisation précoce ou tardive (par rapport à la fécondation), des cycles calqués sur les saisons.*

* *La RA repose sur la mitose = diversité des modalités : sans organes spécialisés, par bouturage ou marcottage ; à l'aide d'organes végétatifs spécialisés : stolons, bulbilles, tubercules ; supports cellulaires de la RA : mitoses des cellules totipotentes, plasticité des cellules végétales et retour à l'état indifférencié, rôle des balances phytohormonales.*

* *Les conséquences biologiques et écologiques des deux types de reproduction = la RA, un processus économique produisant des individus génétiquement identiques (limite : les mutations somatiques) ; la RS, un processus coûteux produisant des individus génétiquement différents (limite : les croisements en système fermé) ; une propagation de proche en proche par RA = dissémination peu efficace d'individus adaptés à un milieu donné ; une dissémination efficace par RS d'individus aux génotypes différents, dont certains potentiellement adaptés à de nouveaux milieux*

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

+ **TP présentation générale des Alpes** : construction du schéma structural et **principales zones structurales** mises en évidence à l'aide de la **carte au 1/10⁶ = notions** de socle/couverture/nappe de charriage /auto et allochtone/fenêtre/demie-fenêtre/klippe, **à connaître, et à savoir reconnaître sur une carte** ; vous devez **savoir utiliser la notice**, décrire la carte et **connaître parfaitement les différentes zones...**

Pour les colleurs : ATTENTION, le cours correspondant (mise en place des Alpes) sera vu plus tard.

+ **TP RS3 : les organes de dissémination des Angiospermes**

- étude comparée d'une graine et d'un fruit (graine de haricot / caryopse de Maïs) = des critères d'identification

- différents types de fruits : simple ou multiple / vrai ou faux-fruit / diversité en lien avec la différenciation du péricarpe (baie, drupe, fruits secs déhiscents ou non)

- mise en relation avec des adaptations à l'anémochorie ou zoochorie des graines ou fruits

- un survol très rapide de qqes organes végétatifs impliqués dans la RA : des tiges, des racines ou des bgs