

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ **BM 2 : Structure moléculaire et propriétés des lipides (formulaire à disposition) > en lien avec BC2 : DEMONTREZ !**

* Les acides gras sont des constituants des lipides

* Les triglycérides sont des homolipides de réserve

* Les lipides amphiphiles structurent les membranes : hétérolipides, glycolipides et stérols ; ils sont amphiphiles et s'organisent en bicouche

* Certains lipides jouent un rôle informationnel : les hormones stéroïdes dérivent du cholestérol ; transport et mode d'action dépendent de leur caractère hydrophobe

> **Pour les colleurs** : les sphingolipides, les lipoïdes d'imperméabilisation et de protection – subérine, cutine, cérides – ne sont plus au programme. Proposez le formulaire.

+ **BC 2 : Membranes et échanges membranaires > en lien avec le cours SN*****

* La membrane est une association non covalente de molécules diverses = la fraction lipidique confère le rôle de barrière ; La fraction protidique est souvent responsable de la spécialisation fonctionnelle ; La fraction glucidique permet la reconnaissance cellulaire

* Les constituants membranaires sont en mouvement = mobilité et déformation

* Certaines petites molécules traversent la membrane de façon passive = Les transferts passifs sont spontanés : l'eau diffuse vers les potentiels hydriques décroissants ; les solutés diffusent selon le **gradient de potentiel électrochimique** ; La diffusion simple s'effectue à travers la bicouche lipidique ; La diffusion facilitée met en jeu des protéines transmembranaires : mise en évidence ; les transporteurs sont spécifiques d'un soluté et saturables ; les **canaux** sont plus ou moins spécifiques et non saturables (canaux ioniques et aquaporines)

* Certaines petites molécules traversent la membrane de façon active = Les transferts actifs nécessitent un apport d'énergie ; Les transferts actifs sont de plusieurs types

* Les grosses particules contournent la membrane grâce à des vésicules = Les cytoplastes mettent en jeu des vésicules qui bourgeonnent puis fusionnent ; microtubules et moteurs moléculaires guident les vésicules. Exocytose et endocytose

* Le **potentiel de REPOS est une ddp électrique STABLE** = la membrane plasmique est le lieu d'un déséquilibre de charges. Les cations principaux ne sont pas à l'équilibre. Les pompes ioniques et les canaux de fuite entretiennent le potentiel de repos

> **pour les élèves : avoir bien compris les calculs de $\Delta\mu$ et l'intérêt du potentiel d'équilibre**

REVISIONS DE 2nde ANNEE

+ **RS1 : la reproduction sexuée des Mammifères > lien TP RS1 et avec IG5*** (n'oubliez pas l'aspect génétique !)**

* La production de gamètes, des cellules différenciées aux rôles complémentaires = en révision

* La fécondation a lieu malgré les contraintes du milieu aérien EN NOUVEAUTE = le rapprochement des gamètes : rapprochement et tri des partenaires sexuels, ascension et capacitation des spz dans 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".

+ **SN = les supports du message nerveux chez les Métazoaires**

* Le MN circule le long des neurones = structure d'un neurone, myélinisation ; une organisation en réseau (distinction SN afférent, efférent, somatique ou végétatif) ; un double codage du MN (en fréquence de PA, en concentration de NT).

* Production du potentiel d'action sur le neurone = caractérisation du PA par enregistrement ; le PA découle d'une perméabilité mbinaire variable : principe du patch clamp, résultats et interprétation : des mvts ioniques ; bilan : interprétation ionique du PA ; fonctionnement moléculaire des canaux voltage dépendant.

* "Propagation" du potentiel d'action = mise en évidence et calcul de vitesse ; mécanismes : rôle des courants locaux, caractéristiques cellulaires augmentant la vitesse de propagation.

* Le fonctionnement synaptique, avec l'ex de la synapse neuro-musculaire (selon le programme) : observations au MET, caractérisation structurale et fonctionnelle du récepteur à Ach, bilan du fonctionnement des synapses chimiques, dont contrôle de la concentration en NT

> **liens sup/spé*** à faire IMPERATIVEMENT lors de vos révisions : notion de potentiel de membrane (= tout type de ddp), à ddp stable (= potentiel de repos) ou à ddp variable (= potentiel d'action, potentiel électrotonique) ;**

+ **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.

> **pour les colleurs** : étude comparée limitée aux Filicophytes et Angiospermes ; le rapprochement des gamètes ; la fécondation et ses conséquences 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'anthers, et de CT d'ovaire à différents stades : reconnaissance des tissus, dont évolution du tissu sporogène.

Observation d'un grain de pollen au MET

+ **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 magmatiques au programme : rhyolite et granite / (grano)diorite / gabbro / péridotite

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**).