

ATTENTION : vous n'avez plus de papier pour préparer les documents / chronométrer impérativement = ne pas dépasser 5 minutes de temps de parole

et vous passez TOUS avec moi : lundi 16h trinômes 2, 4, 6 et 10

ET jeudi 15h trinômes 8, 12 et 14

(jeudi si vous pouvez venir 5 minutes avant c'est mieux pour être relax avant d'aller en TP de PC)

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ *les étapes du développement embryonnaire de la Grenouille (aspects morpho-anatomiques)*

- Les caractéristiques de l'ovocyte et de la cellule-oeuf
- La segmentation et l'acquisition de l'état pluricellulaire
- La gastrulation et l'acquisition de l'état triblastique
- Le début de l'organogenèse embryonnaire : la neurulation et l'acquisition de l'état coelomate et épineurien
- La suite de l'organogenèse embryonnaire et l'acquisition de l'état vertébré

+ *Le contrôle du DE des Vertébrés*

• Les inductions du mésoderme des Amphibiens (inductions mésodermisantes pendant la segmentation, induction dorsalisante en début de gastrulation). Aspects moléculaires et génétiques des inductions : paracrine et modulation de l'expression génétique. Les conséquences à l'échelle de l'embryon : les inducteurs contrôlent l'expression de gènes régulateurs du développement et agissent sous la forme de gradient parfois antagonistes

• La régionalisation des territoires : exemple des somites

Une identité antéropostérieure acquise précocement ; mise en évidence d'un contrôle génétique. Le contrôle par les gènes homéotiques : les gènes Hox codent des facteurs de transcription, la combinaison des gènes Hox détermine l'identité d'un territoire ; les gènes Hox ont une expression contrôlée

• Détermination et différenciation d'un myocyte squelettique

> *en lien avec le cours de SUP (mécanismes de contrôle de l'EG chez les eucaryotes)*

REVISIONS DE 2^{nde} ANNEE

+ *Une approche phylogénétique de la biodiversité*

- les différents méthodes de classification (définies d'après le programme) : **A. méthode phénétique** = principe; limites; applications actuelles = utilisation de la comparaison de séquences (principe de construction du dendrogramme à connaître).

B. méthode biologique, basée sur le partage d'homologie; **C. méthode phylogénétique**, basée sur le partage d'homologie, à l'état dérivé = les différentes étapes : poser l'hyp d'homologie; polariser les caractères; construire la matrice des caractères puis les différents arbres; appliquer le principe de parcimonie pour choisir l'arbre le plus probable; bilan

- les résultats : la classification phylogénétique du vivant : **A. discussion** autour de l'arbre du vivant (3 gdes lignées plus éventuellement une 4^{ème}); **B. La lignée eucaryote** : remise en cause de l'ancienne classification = biphylétisme des champignons; polyphylétisme des végétaux et des animaux; les explications : des convergences (ex de la pluricellularité); l'origine des plastes I et II; des régressions évolutives (ex de la pluricellularité, des plastes, du coelome).

> revoir *le TP algues pour les schémas de chloroplastes****, en lien avec leur origine phylogénétique.

+ *La respiration : des échanges gazeux entre l'organisme animal et son milieu*

- Respirer en milieu aquatique : respiration tégumentaire (très sommaire), différents types de branchies (lamelleuses : ex Moule, poisson téléostéen, filamenteuses : ex Arénicole, Ecrevisse) ; adaptation à la fonction respiratoire (= adéquation à la loi de Fick) ; adaptations au milieu aquatique
- Respirer en milieu aérien : respiration tégumentaire (très sommaire), respiration pulmonaire, à l'aide du seul exemple du poumon des Mammifères : organisation à différentes échelles, et ventilation ; adaptations à la fonction respiratoire, au milieu de vie.
- Un cas particulier : la respiration trachéenne : organisation générale de l'appareil trachéen, structure des trachées, ventilation ; structure et fonctionnement de la surface d'échange trachéolaire ; adaptation à la fonction respiratoire; adaptations au milieu aérien.

> retourner *voir le cours transport des gaz respiratoires*

+ *TP/cours = le cycle biogéochimique du carbone*

notions de réservoir (ou boîte), de flux, de temps de résidence***

construction d'un schéma bilan***

ordres de grandeurs*** de la masse de C (en Gt) dans les réservoirs, des flux (en Gt/an) et des temps de résidence (en années ou jours) dans chaque réservoir

discussion sur le type de mécanisme*** impliqué dans chaque flux (biologique, chimique ou géologique) et sur l'équilibre ou non *** des flux entrants/sortants

=> mise en évidence de 3 pompes à C (biosphère (PS>R/F), hydrosphère (dissolution > dégazage) et lithosphère (altération des silicates)

=> mise en évidence de l'effet anthropique et discussion des conséquences possibles

+ *TP bassin sédimentaire* = schéma structural à partir de la carte au 1/10⁶ (fossé rhénan) et coupe géologique bord du fossé d'Alès (mise en évidence de failles normales et de blocs basculés). Notion de crochon.