

## REVISIONS DE 1<sup>ère</sup> ANNEE

### + L'expression génétique

- La transcription : première étape de l'expression du génome
  - La traduction : seconde étape, synthèse des protéines par décodage de l'information des ARN
- > revoir les bases azotées et la complémentarité de bases\*\*\*

### + Le contrôle de l'expression génétique\*\*\* : un phénomène essentiellement transcriptionnel (en révision)

- Un contrôle lié au milieu chez les eubactéries
- Un contrôle lié aussi à la différenciation cellulaire chez les eucaryotes

> diversité du vivant, modulation de l'expression des enzymes en fonction du milieu

### + TP électrophorèses (protéines / ARN / Fragments d'ADN) et techniques d'étude en génétique (PCR / gène reporter...)\*\*

> lien à la génétique des populations à venir

## REVISIONS DE 2<sup>nd</sup>e ANNEE

### + Une synthèse sur les Alpes : à la recherche de témoins de l'histoire d'une chaîne de collision

- des témoins de paléomarges passives (blocs basculés, informations apportées par les roches associées aux blocs)
- des vestiges de l'océan alpin (caractéristiques des ophiolites alpines, de la couverture sédimentaire associée)
- des témoins de la fermeture de l'océan alpin et de la collision (témoins de subduction et d'obduction = témoins sédimentaires, métamorphiques / témoins de la collision = plis, failles inverses et chevauchements; témoins métamorphiques, gravimétriques et sismiques)

> pour les élèves, ce chapitre nécessite une bonne maîtrise des données des TP1 et TP2 Alpes. Il s'agit ici de démontrer à l'aide d'indices comment reconstituer l'histoire de la chaîne (bref raisonnez !!!!!)

### + La diversité morpho-fonctionnelle des êtres vivants

- fonction de nutrition et vie libre =

1. hétérotrophie chez les bactéries, les champignons, les protozoaires : les pb posés = trouver la nourriture, mobiliser les nutriments; exodigestion et absorbotrophie chez les champignons et bactéries) / prélèvement et digestion par phagotrophie chez les protozoaires (ex Paramécie). Mise en parallèle avec les Métazoaires > lien cours de sup\*\*\*: rôle ATP dans les voies anaboliques / enzymes et digestion / conditions d'activité d'une enzyme

2. autotrophie, réalisée par les algues et les cyanobactéries (schéma comparatif); autotrophie en milieu terrestre et cormophytes; autotrophie en milieu aquatique et algues/cyanobactéries (adaptations présentées vis à vis du milieu; rôle des pyrénoides et carboxysomes); Mise en parallèle avec la PS des Angiospermes > utiliser les schémas comparatifs des chl des algues\*\*\* TP algues

- fonction de nutrition en collaboration étroite avec d'autres êtres vivants = vie symbiotique (mycorhizes, lichens - rapide-, nodosités); mise en place de la symbiose entre Rhizobium et racines de Fabacées; vie parasitaire (ex limités à Plasmopara et Trypanosoma) = prélèvement des nutriments par absorbotrophie; schéma fonctionnel d'un suçoir de Plasmopara

- fonction de croissance des pluricellulaires (rapide) : croissance diffuse ou localisée (apicale) / rôle de la mitose et de la croissance cellulaire

> revoir TP algues et TP champignons, en lien avec ce cours

### + Biologie et génétique des populations

- les populations, des ensembles structurés et dynamiques : les paramètres décrivant une population (effectif, densité et distributions spatiales, distribution par âge et par sexe = la pyramide des âges); l'effectif varie au cours du tps (selon les conditions de milieu, selon la population elle-même : modèle exponentiel, modèle logistique, définition du taux d'accroissement r et de la capacité biotique K, selon l'interaction population / milieu : notion de compromis, sélection r et K, et selon l'interaction avec d'autres espèces : l'exemple de la prédation = modèle mathématique de Lotka-Volterra, discussion du modèle avec cas concrets)

- les populations sont différenciées : des variations entre populations mises en évidence par l'étude biométrique (ex des populations de mésanges bleues); certaines variations sont des adaptations (notion d'écotype, différence adaptation-accomodation)

### + TP métamorphisme

- étude cartographique d'un métamorphisme régional (massif de l'Agly, carte de Rivesaltes) : lecture de carte et contexte géologique (Pyrénées); isogrades et zones métamorphiques; étude de gneiss, micaschistes et schistes à l'oeil nu; construction du gdt métamorphique et reconstitution du contexte géologique associé.
- reconstitution du chemin PTt de la croûte océanique alpine à l'aide de l'étude de différents métagabbros (oeil nu + lames minces). Chronologie relative des paragenèses quand c'est possible.

+ TP diversité des micro-organismes unicellulaires ou pluricellulaires : eucaryotes autotrophes (Chlamydomonas, Spirogyre) et hétérotrophes (Paramécie et Trypanosome); procaryotes autotrophes (Cyanobactérie, ex du genre Nostoc) et hétérotrophes (E. coli et Rhizobium) = Montages et/ou observations de tous ces exemples (ou PM); photographies en MET; principe et intérêt de la coloration de Gram à connaître.

+ TP1 et TP2 Alpes en révision