

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ Plans d'organisation et relations organisme / milieu de vie

- Des fonctions similaires assurées par des structures différentes suivant les groupes
 - Les structures sont disposées selon un plan d'organisation caractéristique du groupe
 - La relation entre origine et fonction des organes varie : **notion d'homologie** (exemple chez les Arthropodes), d'analogie de fonction (exemple : dents / pièces buccales), de **convergence** (exemples : œil et tympan)
 - Les différents organes assurent l'ensemble des fonctions biologiques : fonctions de nutrition, de relation, de reproduction ; les systèmes internes de communication
- Des structures adaptées aux milieux de vie
 - Les milieux de vie ne présentent pas les mêmes contraintes (milieu aquatique et aérien)
 - Etude d'un exemple : adaptation de l'excrétion / osmorégulation au milieu de vie (types de déchets azotés, ammoniotélie adaptée au milieu aquatique, uréotélie et uricotélie adaptées au milieu aérien)
 - La structure de nombreux appareils dépend du milieu de vie

+ L'organisme animal = l'ex de la vache > relations intra et interspécifiques dans l'EP (écosystème prairie)

- La vache échange de la matière et de l'énergie avec son environnement (= LES fonctions de nutrition)
 - alimentation et digestion
 - excrétion = élimination des déchets azotés par l'appareil urinaire,
 - respiration = réalisation des échanges gazeux par l'appareil respiratoire
 - circulation : double circulation, relations métaboliques et hormonales
 - La vache est en interaction physique avec son environnement (= LES fonctions de relation)
 - Le squelette interne permet soutien et locomotion
 - Les organes sensoriels permettent la perception de l'environnement
 - Le système nerveux est responsable d'un système de communication spécifique
 - L'organisme est protégé des contraintes biotiques et abiotiques du milieu
 - La vache se reproduit (= la fonction de reproduction)
 - Les gamètes sont produits par les deux sexes
 - Fécondation et développement sont internes ; le nouveau-né est nourri par le lait maternel
 - La lactation, exemple faisant intervenir les deux voies de communication
 - La vache est incluse dans un système de relation avec d'autres être vivants au sein de l'EP
 - Relations intraspécifiques : comportement grégaire, relation mâle / femelle
 - Relations interspécifiques naturelles : symbiose (microorganismes de la panse), parasitisme (*Hypoderma*)
 - La vache et l'homme : domestication, maîtrise de la reproduction et sélection, production laitière et de boucherie
- (= partie pouvant être incluse dans les fonctions de relations, au sens large)

REVISIONS DE 2^{ème} ANNEE

+ Evolution 2 : Espèces et spéciation

- plusieurs définitions de l'espèce = **A. espèce phénétypique** (basée sur la ressemblance); **B. espèce biologique** (basée sur l'interfécondité); **C. espèce écologique** (basée sur l'occupation d'une niche écologique); liens entre ces 3 définitions
- mécanismes de spéciation : **A. Spéciation allopatrique** (par fractionnement de l'aire de répartition - exemple de la spéciation de *Zérinthia*, suite à une glaciation; par colonisation : spéciation des Pinsons de Darwin, spéciation en anneau du pouillot verdâtre);
- B. spéciation sympatrique** (spéciation écologique - ex des Cichlidés des gds lacs africains; spéciation par polyploïdie - ex des Spartines); diversité des mécanismes d'isolement reproducteur
- la notion d'espèce, une notion utile mais tjrs discutée : **A. Tsferts horizontaux, endosymbiose, hybridation interspécifique** : des limites à l'isolement génétique des espèces; notion d'évolution réticulée : l'arbre phylogénétique devient un réseau; **B. L'espèce est temporaire** : définition de l'espèce dans le tps = l'espèce phylogénétique

+ Ecologie 1 : l'écosystème, un ensemble de populations en interaction dans un biotope

- l'interaction populations / biotope = **A. le biotope**, un milieu caractérisé par ses paramètres physico-chimiques (T°, précipitations, nature du substrat); **B. les paramètres abiotiques définissent la niche écologique potentielle** d'une population; **C. la réalité = la niche écologique réalisée** (du fait de l'interaction avec d'autres espèces)
- les interactions entre populations de la biocénose, des relations interspécifiques = définitions en lien avec la fitness **A. Mutualisme** (*non durable* = coopération ex : pollinisateurs / angiospermes; *durable* = symbioses ex repris des chap précédents); **B. relations mangeurs/mangés** = *phytophagie* (vx peu nutritifs, mec de défense, conséquences sur le phytophage et le végétal); *prédation* (régulation du nb de proies, réponses variables des prédateurs selon la densité de proies); *parasitisme* (un ex dans l'EP = la petite douve, étude rapide du cycle, et mise en évidence des caractéristiques des parasites, dont celle permettant l'augmentation de fitness; conséquences sur les hôtes); **C. compétition interspécifique** = modèle mathématique et résultats : coexistence des 2 populations ou exclusion compétitive; la réalité (exp de Gause et mev des 2 types de réponse; principe de Gause = la coexistence est possible si il y a décalage des niches écologiques/ mev dans la nature de tels décalages); le décalage des niches est permis par le déplacement de caractère; compétition par exploitation/par interférence.
- Structuration et dynamique des peuplements (= populations en interaction) de l'écosystème = **A. Structuration** : le rôle fondamental de la prédation et de la compétition interspécifique dans le maintien ou non d'une diversité d'espèces; esp architectes et clé de voûte; effet Janzen-Connell (mise en évidence expérimentale, synthèse, conséquences sur la diversité d'espèces); **B. Notion de succession écologique** (rapide) = successions de peuplements végétaux (et autres ê vivants associés); notion de climax; maintien d'un stade intermédiaire par l'action humaine (=anthropique).

- + **TP étude d'un massif ancien et de ses bordures, l'exemple du massif armoricain** : construction du schéma structural à l'aide de la carte au 1/10⁶; étude détaillée de la carte de Falaise et construction du schéma structural : mise en évidence des traces de 2 orogènes anciennes = des plutons, des plis; datation d'une orogénèse par utilisation de discordance angulaire / métamorphisme de contact de plutons;
- > **Notion de discordance à parfaitement maîtriser et savoir utiliser la discordance angulaire pour dater une orogénèse.**