

REVISIONS DE 1^{ère} ANNEE

+ BP1 : Les populations et leur démographie : en lien avec le cours évolution 1

* Plusieurs paramètres permettent de décrire une population: l'effectif est un paramètre mesuré (dont méthodes des quadrats et capture / marquage / recapture, sans détails) ; la densité est un paramètre calculé. La structure spatiale (3 types de répartitions) dépend des interactions intraspécifiques et de la structure du milieu de vie. Les distributions par sexe et par âge ; les pyramides des âges permettent de prévoir l'évolution d'un effectif

* L'effectif d'une population varie au cours du temps : $N = f(t)$: Les paramètres démographiques affectent les effectifs (naissances, décès, émigrations, immigrations); notion de taux d'accroissement r . Les effectifs varient en fonction de facteurs du biotope : variations de N périodiques selon les saisons ou brutales, dues à des événements exceptionnels. Les effectifs varient sous l'effet des interactions intraspécifiques : la compétition intraspécifique augmente avec la densité ; la capacité biotique K est l'effectif maximal supporté par le milieu

* Les effectifs des populations varient sous l'effet des interactions interspécifiques : les effectifs de proies et de prédateurs s'influencent réciproquement (dont mise en évidence) ; les effets négatifs des interactions interspécifiques augmentent avec la densité (la diversité des interactions interspécifiques sera étudiée dans BP2)

* Les variations des effectifs sont modélisables (les équations des différents modèles sont à connaître et à savoir commenter**** !)

Il existe deux modélisations pour une population considérée seule : la variation de l'effectif au cours du temps dépend de r et de K (équations différentielles) ; le modèle exponentiel est adapté aux faibles effectifs ; le modèle logistique est adapté aux effectifs importants ; les stratégies r et K sont des réponses différentes à des contraintes différentes. la variation de l'effectif d'un système proie / prédateur est difficile à modéliser : la modélisation de Lotka-Volterra rend compte des oscillations périodiques ; ce modèle présente de nombreuses limites.

REVISIONS DE 2^{nde} ANNEE

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

* des témoins de paléomarges passives : mise en évidence de blocs basculés, informations apportées par les roches associées aux blocs basculés : informations tirées des roches sédimentaires, ante et syn-rift, des basaltes trouvés à proximité => datation du rifting, enfoncement des marges.

* des vestiges de l'océan alpin : étude des deux unités du Chenaillet, l'unité inférieure est caractéristique des ophiolites alpines : des LOT, indiquant une dorsale lente. Caractérisation de la couverture sédimentaire associée : datation de la durée de l'expansion océanique.

* des témoins de la fermeture de l'océan alpin et de la collision : témoins de subduction et d'obduction = témoins sédimentaires (turbidites), métamorphiques (HP, BT), l'unité supérieure du Chenaillet est atypique (pas de subduction, mais obduction) / témoins de la collision = plis, failles inverses et chevauchements; témoins métamorphiques (MP-MT non visibles dans les alpes occidentales), témoins gravimétriques et sismiques, mettant en évidence une racine crustale

> 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 (brief raisonnez !!!!!)

+ 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.

+ TP1 et TP2 Alpes en révision

+ Evolution 1 = les mécanismes d'évolution d'une population

* Les supports de l'évolution selon Darwin : l'interaction variation / sélection

- la population est un réservoir d'allèles sur lesquels s'exerce l'évolution : notion de polymorphisme de la population (phénotypique, génétique et protéique, mise en évidence avec l'ex de la Phalène de Bouleau), notion de gène polymorphe, de taux de polymorphisme d'une espèce. Notion de structure génétique d'une population (fréquences allélique et génotypique). Certains écarts à la loi de HW indiquent une évolution de la population : mev des 4 forces évolutives (sélection, dérive, mutation et migration) > revoir aussi IGS, partie HW et allo/homogamie.

- la mise en évidence historique d'une sélection naturelle : l'observation préalable de Darwin, l'étude du mélanisme industriel (de l'hypothèse à son test expérimental par Kettlewell).

- l'expérience de Luria-Delbrück démontre l'indépendance de la mutation par rapport à la sélection (à bien maîtriser)

* les forces évolutives

- La sélection naturelle = un TRI ORIENTE D'ALLELES par reproduction différentielle : les 3 conditions nécessaires à la SN; la notion de valeur sélective : définition, exemple de calcul des w absolues et relatives dans le cas des Phalènes, dans deux milieux, notion de coefficient de sélection s ; les conséquences de w différentes sur l'évolution d'une population : calculs avec le phalènes, généralisation : modélisation des variations de fréquences alléliques sur 1000 générations (cas d'un allèle récessif sur lequel s'exerce une sélection négative); sélections directionnelle, balancée ou disruptive (cas concrets)

- La dérive génétique = un TRI ALEATOIRE D'ALLELES : mise en évidence avec l'exp de Buri (à bien maîtriser); bilan : origine de la dérive = l'urne gamétique; conséquence = la fixation plus ou moins rapide d'un allèle, lien à l'effectif N , puis à N_e , l'effectif efficace.

> pour les colleurs : la notion d'effet fondateur, le bilan sur l'interaction entre les forces évolutives n'est pas encore au programme; les deux séances de TD associées auront lieu les lundi 23/01 et 30/01