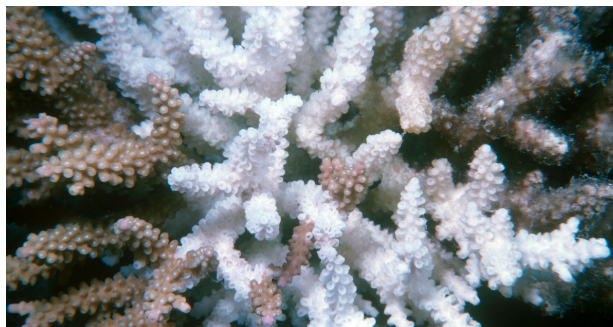


Colle de SVT 11

du 23/03 au 03/04



NB : Les chapitres des programmes précédents sont supposés acquis, ils sont donc exigibles. Néanmoins, les sujets proposés ne doivent pas porter exclusivement sur ces chapitres.

Plan du cours	sujets possibles (liste non exhaustive)
<p>Révisions de BCPST1 BG-C-1-2 Atmosphère et océan ; ST-E Sédimento ; SV-K-2-1 phylogénie ; SV-F-1 Génomes, transmission de l'info. génétique ; SV-J populations et écosystèmes ; SV-E Le métabolisme cellulaire.</p> <p>Programme de BCPST2</p> <p>BIOLOGIE Révisions : SV-F-4 Diversification des génomes ; SV-G Reproduction.</p> <p>Ch. B7. Regards sur les organismes unicellulaires. I. Phylogénie. Groupe polyphylétique. II. Diversité des organisations cellulaires. Organites, structures des membranes, structure des génomes. III. Diversité des f° de nutrition. Diversité des types trophiques, absorbotrophie/phagotrophie. IV. F° de reproduction. Repro sexuée (eucaryotes) ou asexuée (tous les unicellulaires), scissiparité vs. mitose. V. F° de relation. Mode de vie libre ou en biofilm, relation interspé, fonctionnement d'un opéron (ex. : opéron lactose).</p> <p>Ch. B8. Mécanismes de l'évolution. I. Modèle nul de Hardy-Weiberg. Eléments de génétique des populations, modèle de Hardy-Weinberg et ses conditions d'application. II. Les variations de la diversité génétique et leurs causes. Influence du mode de reproduction sur l'évolution (homogamie, autogamie, notion de consanguinité), mutations, migrations. Sélection naturelle : exp. de Luria et Delbrück ; traits génétique discrets : sélection balancée (ex. avantage hétérozygote <i>Plasmodium</i>/drépanocytose) ; traits génétique continus : sélection directionnelle (taille des poissons pêchés), stabilisante (poids de bébés à la naissance), balancée (sex ratio). Sélection sexuelle et compromis évolutive (taille de la queue chez les colibris mâles). Coévolution (ex. proies/prédateur chez des bactéries). Dérive : expérience de Buri, effet fondateur (érythème kératolytique hivernal chez les Afrikaners), goulot d'étranglement, lien avec les stratégies de reproduction r et K. III. Evolution des espèces. Notion d'espèce et diversité des définitions, spéciation, isolement reproducteur, allopatrie (ex. zones refuges pendant le dernier maximum glaciaire chez <i>Zerinthia</i>), sympatrie (ex. <i>Vidua</i> et parasitisme de couvée spécifique ; <i>Spartina</i> et allopolyploidisation ; <i>Ensatina</i> et espèces en anneau). Cospéciation, utilisation d'un tanglegramme, ex : <i>Pneumocystis</i>, parasite des primates.</p> <p><u>TP B8-9 : phylogénie.</u> Phylogénie des algues et évolution des plastes ; phylogénie des levures et retour à l'unicellularité ; analyse de types trophiques ; observations microscopiques de microorganismes (<i>Nostoc</i>, algues vertes unicell., <i>Plasmodium</i>, <i>Trypanosoma</i>, diatomées, paramécies) ; observation d'algues vertes (<i>Ulva</i>, rouges (<i>Polysiphonia</i>) et brunes (<i>Fucus</i>)).</p> <p><u>TP B10 : évolution.</u> Tester l'adéquation au modèle de HW, identifier des forces évolutives (mutagenèse, sélection, exemple des grenouilles de Tchornobyl), identifier un mode de sélection, discuter la notion d'effectif efficace, modélisations numériques (dérive, sélection, mutations...) avec le logiciel popG.</p>	<p>Les unicellulaires</p> <p>Les types trophiques des unicellulaires</p> <p>La nutrition des unicellulaires</p> <p>Comparaison des métabolismes autotrophes</p> <p>L'hétérotrophie</p> <p>Energie et métabolisme</p> <p>La régulation de l'expression génétique chez les bactéries</p> <p>Le(s) chloroplastes(s)</p> <p>La place des unicellulaires dans la classification phylogénétique du vivant</p> <p>L'histoire évolutive des chloroplastes</p> <p>L'équilibre de Hardy-Weinberg</p> <p>Les limites du modèle de Hardy-Weinberg</p> <p>L'évolution de la structure génétique des population au cours du temps</p> <p>Reproduction et évolution</p> <p>La sélection naturelle</p> <p>Mutation et sélection</p> <p>Mode de reproduction et évolution de la structure génétique d'une population</p> <p>La notion de valeur sélective</p> <p>Dérive et sélection</p> <p>La spéciation</p> <p>Qu'est-ce qu'un arbre phylogénétique?</p> <p>Comment peut-on classer le vivant?</p> <p>La notion d'adaptation évolutive</p> <p>Convergence et évolution</p> <p>Adaptation et évolution</p> <p>L'arbre phylogénétique des eucaryotes</p> <p>Les végétaux dans la classification phylogénétique</p> <p>Les cellules atmosphériques</p> <p>Courants océaniques et atmosphériques</p>