

# BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE DES ORGANISMES ET BIOLOGIE DES POPULATIONS, EN RAPPORT AVEC LE MILIEU DE VIE OPTION B

SESSION 2007

(Mis à jour le 12.07.2007 10h00)

## Leçons portant sur le programme spécialité B

Anthropisation des milieux et gestion des populations animales

Autogamie et allogamie

Autotrophie et hétérotrophie au carbone chez les végétaux

Biologie et physiologie des végétaux des milieux secs

Biomasse et productivité dans les écosystèmes

Choix du partenaire et sélection sexuelle chez les Vertébrés

Coelome et métamérie

Conséquences de la fécondation chez les Angiospermes : les fruits et les graines

Dispersion chez les végétaux

Diversité des cycles des parasites

Diversité des modalités de la reproduction chez les Embryophytes

Diversité structurale et fonctionnelle des organes excréteurs des invertébrés

Du stade végétatif au stade reproductif chez les angiospermes (Induction et ontogénèse florale)

Espèces et spéciation

Evolution des liquides circulants chez les animaux

Facteurs du milieu et morphogenèse chez les végétaux

Gènes du développement et évolution des plans d'organisation

Hasard et évolution (les mécanismes moléculaires ne seront pas traités)

Hérédité biparentale et hérédité cytoplasmique

Induction et ontogénèse florale chez *Arabidopsis thaliana*

Interactions entre espèces et structuration des communautés

L'oeil des Mammifères

La biodiversité : définitions, évaluation, dynamique, conséquences

La circulation de l'eau dans la plante

La co-évolution hôte parasite

La compétition

La dissémination : spores, graines et fruits

La diversité des algues

La diversité des modes de vie des Champignons

La lactation et l'alimentation du nouveau-né chez les Mammifères

La métamorphose : transition écologique

La mise en place du comportement chez les animaux

La nutrition des embryons chez les Métazoaires

La perception de la lumière chez les animaux

La recherche de la nourriture chez les animaux

La réponse de l'organisme humain à l'effort physique

La reproduction asexuée chez les végétaux

La reproduction asexuée chez les végétaux : modalités et conséquences écologiques

La reproduction des plantes à fleurs

La respiration des animaux aquatiques

La respiration pulmonaire chez les Vertébrés

La sélection naturelle : de Darwin à la notion de fitness

La sélection sexuelle

La transmission des parasites

La vie dans la zone intertidale

La vie dans l'écosystème récifal

La vie dans les écosystèmes aphotiques

La vie dans un étang

La vie de la feuille

La vie de la racine

La vie de l'arbre

La vie en groupe : avantages et inconvénients

La vie fixée

La vie planctonique

L'activité cardiaque dans l'organisme humain

L'adaptation humaine à l'altitude

Le bilan hydrique chez les animaux terrestres

Le bois et son importance dans la vie de l'arbre

Le choix de l'habitat chez les animaux

Le coeur chez les Metazoaires

Le comportement territorial

Le contrôle photopériodique de la reproduction chez les Mammifères

Le maïs : biologie, physiologie, génome et évolution

Le placenta humain

Le plan d'organisation des Vertébrés et milieu de vie

Le polymorphisme génétique et son maintien

Le rein : organe de l'équilibre hydrominéral (chez les Mammifères)

Le rôle des micro-organismes dans le cycle de l'azote

Le rôle des mutations dans l'évolution

Le sexe chez les animaux

Le système nerveux des Arthropodes et des Vertébrés

Le tégument des Insectes

L'écosystème forestier

L'équilibre hydrique chez les végétaux terrestres

L'équilibre hydro-électrolytique des Métazoaires en relation avec leur milieu de vie

Les animaux et la mauvaise saison

Les animaux et le froid

Les appendices des Arthropodes

Les blés : biologie, physiologie, génome et évolution

Les bourgeons dans la vie de la plante

Les convergences évolutives

Les corrélations entre organes chez les Angiospermes

Les fonctions branchiales

Les innovations dans la lignée verte en liaison avec la colonisation du milieu aérien

Les Insectes, des animaux aériens

Les interactions hôte-parasite

Les interactions prédateurs-proies

Les interactions symbiotiques

Les interactions végétaux chlorophylliens-champignons

Les légumineuses et leur biologie

Les Mammifères, des animaux aériens

Les mécanismes photosynthétiques de type C4 et CAM et leur intérêt écologique

Les modalités de la prise alimentaire

Les mutualismes

Les parasites : moteurs de l'évolution

Les perturbations et le fonctionnement des écosystèmes

Les principes d'une classification phylogénétique

Les relations gamétophytes/sporophytes chez les Embryophytes

Les relations insectes-végétaux

Les relations sources puits chez les végétaux terrestres

Les réponses des végétaux à la sécheresse

Les rôles des vaisseaux sanguins

Les sèves et leur circulation

Les soins parentaux chez les Vertébrés : coûts et bénéfices

Les squelettes des animaux

Les stomates : interface avec l'environnement

Les stratégies face aux prédateurs chez les animaux

Les stratégies parasitaires

Les structures de soutien chez les animaux

Les successions écologiques

Les surfaces d'échanges chez les végétaux terrestres

Les surfaces d'échanges gazeux en milieu aérien chez les animaux

Les symbioses microorganismes-Angiospermes

Les systèmes à contre-courant

Les systèmes d'appariement chez les Mammifères et les Oiseaux

Les traitements de l'information visuelle chez les Mammifères (de la rétine au cortex strié)

Les tropismes

Les yeux des animaux

Les zonations écologiques

L'importance de la vie ralentie chez les végétaux

L'organisation sociale chez les Hyménoptères

L'organisation sociale chez les Vertébrés

L'origine endosymbiotique de la cellule eucaryote

L'oxygène dans la vie des végétaux

Nutrition azotée chez les végétaux terrestres

Origine et évolution des plastes

Osmorégulation et ionorégulation en milieu aquatique

Phéromones et vie sociale chez les Insectes

Polarités et symétries chez les Métazoaires

Pollen et pollinisation

Relations respiration-circulation

Reproduction sexuée, reproduction asexuée

Respiration et milieu de vie

Respiration et milieu de vie chez les Arthropodes

Sélection naturelle et sélection artificielle

Soins aux jeunes et conflits intra-familiaux (parent-jeune, compétition entre les jeunes, parasitisme)

Transferts de matière et d'énergie dans les écosystèmes

Un mode de vie original: le parasitisme

Unité et diversité des Annélides

Unité et diversité des appareils racinaires

Unité et diversité des Arthropodes

Unité et diversité des Mollusques

## Leçons portant sur les programmes des connaissances générales des contre options (a et c) ou sur le programmes de questions scientifiques d'actualité

Accumulation sédimentaire et géodynamique

Aléa et risque sismique

Aléa et risque volcanique

Altération et érosion des continents

Cadre géodynamique et évolution des bassins sédimentaires

Chaîne andine et chaîne alpine

Chronologie absolue : principes et applications

Chronologie relative : principes et applications

Cinématique des plaques lithosphériques

Circulations atmosphérique et océanique

Comportement rhéologique des matériaux géologiques et structures associées

Crise crétacé-tertiaire: faits géologiques et discussions

Croûte océanique et croûte continentale

Déformation ductile et déformation cassante

Du plancton à la roche (évolution de la matière organique exclue)

Énergie solaire et bilan énergétique de la Terre

Evolution de la biosphère et coupure des temps géologiques

Exploitation et protection des ressources en eau

Extension cénozoïque en France métropolitaine

Formation des enveloppes terrestres

Formation et évolution d'une chaîne de collision

Géologie de l'Europe à partir de supports cartographiques au choix du candidat

Géologie de l'océan Atlantique

Géologie de l'océan Indien

Géologie de l'océan Pacifique

Glaciers et sédiments associés

Gravimétrie et structure du globe à différentes échelles

Importance de la convection de géodynamique interne et externe

Influence de la lithologie et du climat sur le modelé du paysage

La biosphère au Paléozoïque

La biostratigraphie

La chaleur interne de la Terre

La collision continentale

La collision continentale à partir de l'exemple de l'Himalaya

La collision continentale à partir de l'exemple des Alpes

La composition de la Terre

La croûte océanique : structure et mise en place

La déformation cassante

La différenciation magmatique

La distribution d'énergie solaire à la surface de la Terre et ses conséquences

La dynamique mantellique

La formation des Alpes

La fusion partielle de la croûte continentale

La lithosphère : propriétés thermiques et mécaniques

La lithosphère continentale

La lithosphère océanique

La mesure du temps en géologie

La mobilité de la lithosphère

La mobilité verticale de la lithosphère

La Pangée

La reconstitution des paléoenvironnements océaniques

La reconstitution d'un paléoenvironnement au choix du candidat

La rythmicité dans les processus sédimentaires

La sédimentation biogène

La sédimentation en domaine océanique

La sédimentation marine : nature des sédiments, origine et facteurs de mise en place

La sédimentation marine épicontinentale

La sédimentation sur les marges passives

La stratigraphie séquentielle

La Terre comparée aux autres planètes telluriques

L'accrétion océanique/L'expansion des fonds océaniques

Le champ magnétique terrestre : origine et évolution

Le cycle externe de l'eau

Le Magmatisme d'origine mantellique

Le magmatisme lié à la formation et à l'évolution des chaînes de montagnes

Le manteau terrestre

Le métamorphisme : marqueur géodynamique

Le métamorphisme lié à l'orogénèse alpine

Le noyau terrestre

Le paléomagnétisme : marqueur de la géodynamique océanique et continentale

Le volcanisme dans les DOM-TOM et sa signification géodynamique

Le volcanisme tertiaire et quaternaire en France métropolitaine

L'échelle des temps géologiques

L'effet de serre

L'énergie interne du globe et sa dissipation

L'énergie solaire reçue par la Terre : devenir et effets

L'érosion des continents et la sédimentation terrigène

Les basaltes

Les bassins houillers en France

Les bassins sédimentaires observés sur la carte de France au millionième dans leur cadre géodynamique

Les bioconstructions carbonatées

Les courants océaniques

Les différents types de marges continentales

Les différents types de métamorphisme et leur signification géodynamique à partir de la carte de France au millionième

Les données géologiques sur l'origine de la vie

Les dorsales océaniques

Les dynamismes éruptifs

Les échanges océan-atmosphère

Les enregistrements des paléoclimats

Les évaporites

Les glaciations

Les grandes accumulations sédimentaires détritiques

Les grandes lignes de l'histoire géologique des Alpes à partir de cartes géologiques au choix du candidat

Les grandes lignes de l'histoire géologique des Pyrénées à partir de cartes géologiques au choix du candidat

Les grandes lignes de l'histoire géologique du Bassin Parisien à partir de cartes géologiques au choix du candidat

Les grandes lignes de l'histoire géologique du Massif Central paléozoïque à partir de cartes géologiques au choix du candidat

Les grands cycles orogéniques à partir de la carte de France au millionième

Les grands ensembles structuraux de la France à partir de la carte géologique au millionième

Les granitoïdes

Les magmas : origine et évolution

Les marges continentales actuelles de la France métropolitaine

Les marges passives

Les marqueurs de la cinématique des plaques à différentes échelles de temps

Les marqueurs de la collision continentale

Les marqueurs géologiques et géochimiques des glaciations

Les métamorphismes alpins

Les météorites

Les microfossiles : utilisation biostratigraphique

Les nappes d'eau souterraines : ressources en eau, sources d'énergie

Les ophiolites

Les planètes du système solaire

Les ressources énergétiques du sous-sol

Les ressources énergétiques fossiles

Les rifts continentaux

Les séries magmatiques

Les structures géologiques en zone de convergence

Les subductions

Les variations climatiques à différentes échelles de temps

Les variations climatiques du quaternaire

Les variations du niveau marin

L'univers et les grandes étapes de la formation du système solaire

Magmatisme et géodynamique

Métamorphisme et conditions de pression et de température

Mobilité horizontale des continents au cours du phanérozoïque

Mobilité horizontale et verticale de la lithosphère océanique

Modifications anthropiques des enveloppes externes

Originalité de la Terre dans le système solaire

Origine et évolution des Hominidés

Paléomagnétisme et cinématique lithosphérique

planètes telluriques et planètes gazeuses

Récifs et sédimentation péri-récifale

Réservoirs, flux et processus impliqués dans le cycle de l'eau

Rifting et ouverture océanique

Sismologie et structure du globe

Structure et composition du manteau

Transferts de matières du continent à l'océan

Utilisation biostratigraphique et paléoécologique des fossiles

Utilisation des roches dans la construction