

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

SESSION 2006

(mis à jour le 13.07.2006 9:36)

Leçons portant sur le programme spécialité B

Autogamie et allogamie
Autotrophie et hétérotrophie au C chez les végétaux
Biomasse et productivité dans les écosystèmes
Coelome et métamérie
Colonies et sociétés (Vertébrés exclus)
Conséquences de la fécondation chez les Angiospermes : les fruits et les graines
Dispersion et dissémination chez les végétaux
Diversité des modalités de la reproduction chez les embryophytes
Diversité et évolution des systèmes de reproduction chez les Angiospermes
Diversité structurale et fonctionnelle des organes excréteurs des invertébrés
Espèces et spéciation
Facteurs du milieu et morphogenèse chez les végétaux
Gamètes et gamétophytes chez les embryophytes
Hasard et évolution (les mécanismes moléculaires ne seront pas traités)
Hérédité biparentale et hérédité cytoplasmique
Induction et ontogenèse florales chez *A. thaliana*
Interactions entre espèces et structuration des communautés
La biodiversité : caractéristiques, importance et dynamique
La circulation de l'eau dans la plante
La compétition
La couleur chez les êtres vivants (pigments photosynthétiques exclus)
La dissémination : spores, graines et fruits
La diversité des algues
La lactation et l'alimentation du nouveau-né chez les Mammifères
La lumière et les végétaux (on ne traitera pas des mécanismes de la photosynthèse)
La nutrition des embryons chez les Métazoaires
La perception de la lumière chez les animaux
La racine : interface avec le sol
La réponse de l'organisme humain à l'effort physique
La reproduction sexuée : évolution et conséquences
La reproduction asexuée chez les végétaux
La reproduction des plantes à fleur
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 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 planctonique
La vie sociale des Insectes
L'activité cardiaque dans l'organisme humain
L'assimilation photosynthétique du C de la feuille au couvert végétal
Le bois et son importance dans la vie de l'arbre
Le calcium dans l'organisme humain
Le cœur chez les Métazoaires
Le contrôle photopériodique de la reproduction chez les Mammifères
Le maïs : biologie, physiologie, génome et évolution
Le phototropisme
Le plan d'organisation des Vertébrés : diversité en fonction du milieu de vie
Le polymorphisme génétique et son maintien
Le rein : organe de l'équilibre hydro-minéral (Mammifères)
Le rôle des mutations dans l'évolution
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 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 échanges gazeux chez les végétaux
Les fonctions branchiales
Les innovations dans la lignée verte en relation avec la colonisation du milieu aérien
Les insectes : des animaux aériens
Les interactions hôte-parasite
Les interactions plantes-microorganismes non viraux
Les interactions prédateur-proie
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 microorganismes et le cycle de l'azote
Les mimétismes
Les mutualismes
Les organismes face au froid
Les principaux mécanismes de l'évolution (les mécanismes moléculaires ne seront pas traités)
Les principes d'une classification phylogénétique
Les réactions de l'homme face aux variations de la température ambiante
Les relations sources-puits chez les végétaux terrestres
Les réponses des végétaux à la sécheresse
Les réserves des animaux
Les rôles de vaisseaux sanguins
Les rôles des photorécepteurs dans la vie des végétaux
Les sèves et leur circulation

Les soins parentaux
Les squelettes des animaux
Les stomates : interface avec l'environnement
Les stratégies parasitaires
Les structures de soutien chez les animaux
Les successions écologiques
Les surfaces d'échange gazeux en milieu aérien chez les animaux
Les surfaces d'échange chez les végétaux terrestres
Les symbioses micro-organismes angiospermes
Les systèmes à contre-courant
Les traitements de l'information visuelle chez les Mammifère (de la rétine au cortex strié)
Les tropismes
Les végétaux face aux contraintes biotiques
Les yeux des animaux
L'évolution conjointe des appareils respiratoires et circulatoires chez les Vertébrés
L'évolution des liquides circulants chez les animaux
L'importance de la vie ralentie chez les végétaux
L'œil des Mammifères
L'organisation fonctionnelle de l'appareil circulatoire (Mammifères)
L'origine endosymbiotique de la cellule eucaryote
L'oxygène dans la vie des végétaux
Origine et évolution des plastes
Osmo et iono régulation en milieu aquatique
Photoréception et photoperception chez les végétaux
Photosynthèse et lumière chez les végétaux
Polarités et symétries chez les Métazoaires
Pollen et pollinisation
Relations respiration circulation
Respiration et milieu de vie
Respiration et milieu de vie chez les Arthropodes
Sélection naturelle et sélection artificielle
Sols et végétation
Transferts de matière et d'énergie dans les écosystèmes
Unité et diversité des appareils racinaires
Unité et diversité des Mollusques
Unité et diversité des organes de réserve chez les végétaux

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

Aléa et risque sismique
Aléa et risque volcanique

Apport de l'étude des océans à la connaissance de la géodynamique interne
Arguments géologiques en faveur de la tectonique des plaques
Cadre géodynamique et évolution des bassins sédimentaires
Chaîne andine et chaîne alpine
Chronologie relative : principes et applications
Circulation atmosphérique et courants océaniques
Comportement rhéologique des matériaux géologiques et structures associées
Crise Crétacé-Tertiaire : faits géologiques et discussion
Croûte océanique et croûte continentale
Cycle et rythme d'évènements géologiques à différentes échelles de temps
Déformation ductile et déformation cassante
Du plancton à la roche (évolution de la MO exclue)
Energie solaire et bilan énergétique de la Terre
Evolution de la biosphère et coupures des temps géologiques
Evolution de la distribution des masses continentales au cours des temps phanérozoïques
Exploitation et protection des ressources en eau
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
Géomorphologie littorale
Gravimétrie et structure du globe à différentes échelles
Histoire de Hominidés
Importance de la convection en géodynamique interne et externe
La biostratigraphie
La cinématique des plaques
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 convection dans le manteau
La croûte océanique : structure et mise en place
La déformation cassante
La dislocation de La Pangée
La dynamique mantélique : marqueurs, origine et conséquences
La fusion partielle de la croûte continentale
La géomorphologie glaciaire
La minéralogie du manteau
La mobilité de la lithosphère
La mobilité verticale de la lithosphère
La reconstitution des caractères des paléomilieux de sédimentation marine
La sédimentation biodétritique
La sédimentation en domaine océanique (hors sédimentation péricontinentale)
La sédimentation marine épicontinentale
La sédimentation sur les marges passives
La stratigraphie séquentielle
La Terre comparée aux autres planètes telluriques
La Terre, machine thermique
La vitesse des phénomènes géologiques
Le champ magnétique terrestre
Le cycle de l'eau
Le devenir des matériaux continentaux soumis aux agents climatiques
Le genèse des magmas
Le magmatisme lié à la formation et à l'évolution des chaînes de montagne
Le manteau terrestre
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 géologique
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 sédimentaires observés sur la carte de France au millionième dans leur cadre géodynamique
Les conséquences climatiques et biologiques liées à la formation et à la dislocation de la Pangée
Les corrélations temporelles entre formations géologiques
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 et leurs activités géodynamiques
Les dynamismes éruptifs
Les échanges océan-atmosphère
Les enregistrements paléontologiques et géochimiques des paléoclimats
Les évaporites
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 du Bassin Parisien
Les grandes lignes de l'histoire géologique du Jura à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les grandes lignes de l'histoire orogénique du Massif Armoricaïn à partir de l'étude de cartes géologiques au choix du candidat
Les grandes lignes de l'histoire orogénique 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 de composition basaltique : production, mise en place et devenir
Les marges continentales 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 des glaciations
Les mécanismes de l'altération des roches
Les métamorphismes alpins
Les météorites
Les ophiolites
Les ressources énergétiques du sous-sol
Les rifts continentaux
Les roches sédimentaires biogéniques
Les séries magmatiques
Les structures et formations géologiques de la France métropolitaine marqueurs de distensions
Les structures géologiques en zone de divergence
Les subductions
Les témoins de la formation et de l'évolution des enveloppes terrestres (internes et externes de

- 4,5 à -2 Ga)

Les variations du niveau marin

L'établissement des coupures dans les temps géologiques

L'influence de la lithologie et du climat sur le modelé du paysage

L'obduction

Magmatisme et géodynamique

Métamorphisme et conditions de pression et de température

Mobilité horizontale et verticale de la lithosphère océanique

Modelé et relief en terrain calcaire

Notion de crise biologique

Planètes telluriques et planètes gazeuses

Principales structures et formations géologique des Pyrénées : leur signification dans la mise en place de la chaîne

Principaux traits de l'histoire géologique du Bassin de Paris

Propagation des ondes sismiques et connaissance de la structure du globe

Récifs et sédimentation péri-récifale

Reconstitution d'un paléoenvironnement au choix d'un candidat

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

Rôle de la vie dans la genèse des roches

Rythmicité dans les processus sédimentaires

Utilisation biostratigraphique et paléoécologique des fossiles

Utilisation des roches dans la construction

Utilisation du ^{14}C et couple Rb-Sr dans les datations

Utilisation stratigraphique des paramètres géophysiques et géochimiques des formations géologiques