

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

SESSION 2005

Leçons portant sur le programme spécialité B

Les modes trophiques embryonnaires
L'état larvaire
La couleur chez tous les êtres vivants (pigments photosynthétiques exclus)
L'oxygène dans la vie des végétaux
Les légumineuses et leur biologie
Les organismes face au froid
Les réserves de l'oeuf
L'importance des hormones dans l'homéostasie
Les mécanismes photosynthétiques de type C4 et CAM et leur intérêt écologique
Les surfaces d'échanges gazeux en milieu aérien chez les animaux
Les stomates : interface avec l'environnement
Les rôles des vaisseaux sanguins
Endosquelettes et exosquelettes chez les animaux
La racine : interface avec le sol
La lumière et les animaux
Le polymorphisme génétique et son maintien
Le blé : biologie, physiologie, génomes et évolution
Dispersion et dissémination chez les végétaux
Modes de reproduction et cycles de développement chez les animaux
L'assimilation photosynthétique du carbone, de la feuille au couvert végétal
La diversité des algues
Le parasitisme : modalités et évolution
Nutrition azotée et gestion de l'azote chez les végétaux terrestres
Coopérations fonctionnelles entre organes au cours de la vie des angiospermes
Relations interspécifiques et co-évolution
La parthénogenèse
Ecophysiologie comparée du têtard et de la grenouille
Les corrélations entre organes chez les angiospermes
Respiration et milieu de vie
La circulation de l'eau dans la plante
La céphalisation
La prise de nourriture chez les vertébrés
Les surfaces d'échanges chez les végétaux terrestres
Les liquides circulants chez les animaux
La vie coloniale
La diversité des algues
Les micro-organismes et le cycle de l'Azote
Les lichens
Les plans d'organisation des vertébrés

Le maïs : biologie, physiologie, génomes et évolution
La respiration chez les végétaux
L'évolution conjointe des appareils circulatoires et respiratoires chez les vertébrés
L'équilibre hydrique chez les végétaux terrestres
Le port des angiospermes
L'origine endosymbiotique de la cellule eucaryote
Maladies bactériennes et virales chez l'homme
Le bois et son importance dans la vie de l'arbre
Modes de reproduction et cycles de développement chez les animaux
Les organismes face au froid
Sols et végétations
Transferts de matière et d'énergie dans les écosystèmes
Photoréception et photoperception chez les végétaux
La reproduction asexuée chez les végétaux
Facteurs du milieu et morphogenèse chez les végétaux
Relations respiration-circulation
La vie de la feuille
Les relations insectes-végétaux
Les hormones du développement chez les insectes
Les appendices des arthropodes
L'apport de dioxygène au tissu musculaire lors de l'effort physique chez l'homme
Les modes trophiques embryonnaires
Dispersion et dissémination chez les végétaux
L'origine endosymbiotique de la cellule eucaryote
La reproduction des plantes à fleurs
La lumière et les végétaux (on ne traitera pas des mécanismes de la photosynthèse)
Le tégument des insectes
Les mimétismes
Les principes d'une classification phylogénétique
Les plans d'organisation des vertébrés
L'assimilation photosynthétique du carbone, de la feuille au couvert végétale
La vie dans un étang
Les animaux et la mauvaise saison
La vie dans les dunes
Les végétaux face aux contraintes biotiques
Diversité des modalités de la reproduction chez les embryophytes
photosynthèse et lumière chez les végétaux
La cavité palléale des Mollusques
Le calcium dans l'organisme humain
La pompe cardiaque chez les animaux
Les tropismes
Unité et diversité des organes de réserves chez les végétaux
Les rôles des photorécepteurs dans la vie des végétaux
La respiration pulmonaire chez les vertébrés
Pollen et pollinisation
Le bilan hydrique chez les animaux terrestres
Les échanges gazeux chez les végétaux
L'écosystème récifal
Les symbioses micro-organismes-angiospermes
La spéciation
La protection des gamètes et du gamétophyte chez les embryophytes
Biologie et physiologie des végétaux des milieux sales
Les réserves des animaux
Le rein : organe de l'équilibre hydrominéral (Mammifères)
La structure de soutien chez les animaux
Ajustements de la pression artérielle à l'exercice physique

La respiration chez les Arthropodes
Les hémoglobines
Les sèves et leur circulation
Les végétaux et les variations de température
Conséquences de la fécondation chez les angiospermes ; les fruits et les graines
Biomasse et productivité dans les écosystèmes
Biologie et physiologie des végétaux des milieux secs
Les écosystèmes eutrophisés
Les organismes aquatiques : les mollusques
Les interactions plantes/micro-organismes non viraux
La vie symbiotique chez les animaux
Organisation fonctionnelle de l'appareil circulatoire (mammifères)
La diversité des "vers"
La vie planctonique
La dissémination : spores, graines et fruits
L'écosystème forestier
Les réserves chez les végétaux
Insectes et milieu aérien
Les bourgeons dans la vie de la plante
L'activité cardiaque dans l'organisme humain
La vie sociale des insectes
Les branchies
La vie de l'arbre
Alimentation et vie sédentaire chez les animaux
Les réponses des végétaux à la sécheresse
Ajustements de la pression artérielle à l'exercice physique
La nutrition des embryons chez les Métazoaires
Les micro-organismes et le retour du carbone à l'état minéral
L'importance de la vie ralentie chez les végétaux
Reproduction et milieu de vie chez les embryophytes
Autotrophie et hétérotrophie au carbone chez les végétaux
La vie fixée
L'équilibre hydro-électrolytique des Métazoaires en relation avec leur milieu de vie
La prise alimentaire chez les insectes
Les innovations dans la lignée verte en liaison avec la colonisation du milieu aérien
La part des végétaux
Les relations sources/puits chez les végétaux terrestres
Les réactions de l'Homme face aux variations de la température ambiante
La vie parasitaire des eucaryotes
Le contrôle de la métamorphose chez les insectes
Les réserves des animaux
Les rôles des vaisseaux sanguins
Les sèves et leur circulation
Photosynthèse et lumière chez les végétaux
L'activité cardiaque dans l'organisme humain
Le parasitisme : modalités et évolution
Le port des angiospermes
Les relations insectes/végétaux
L'écosystème forestier
Facteurs du milieu et morphogénèse

Leçons portant sur les programmes des connaissances générales

des contre-options (a et c) ou sur le programmes de questions scientifiques d'actualité

Courants océaniques et circulation atmosphérique
Variations du niveau marin et stratigraphie séquentielle
Influence de la composition de l'atmosphère sur le climat
Données géologiques sur l'origine de la vie
Chronologie absolue : principes et applications
Faits marquants du Mésozoïque
La formation des Alpes
La diagenèse
La déformation ductile
Géomorphologie glaciaire
Estuaires et deltas
Chaîne andine et chaîne alpine
Activité interne des planètes telluriques
Arguments paléontologiques en faveur de l'évolution
Les granoïdes
Apport de l'étude des corps extra-terrestres à la connaissance de l'histoire de la Terre
Diversité des bassins sédimentaires
Crise du Crétacé-Tertiaire : faits géologiques et discussion des causes
Les ressources énergétiques fossiles
Géologie de l'Europe (à partir de supports cartographiques au choix)
La collision continentale
Exploitation et protection des ressources en eau
Contraintes et déformations
Les grandes lignes de l'histoire géologique de la Provence à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les glaciations
Le champ magnétique terrestre
Les dynamismes éruptifs
Quelques traits géologiques majeurs du Cénozoïque en France
Na et K dans les processus géologiques
Séismicité et structure du globe
Les grandes lignes de l'histoire géologique des Pyrénées à partir de cartes géologiques au choix du candidat
L'obduction
L'hydrothermalisme
L'Archéen
Le volcanisme au tertiaire et au quaternaire en France Métropolitaine
La sismicité en Méditerranée
La magnétostratigraphie
Les variations du niveau marin
Les microfossiles : utilisation bio-stratigraphique
Les points chauds
Les grandes lignes de l'histoire géologique du Massif Armoricaïn à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les risques naturels majeurs
Les métaphytes fossiles
La subduction
L'énergie interne du globe et sa dissipation
Les météorites

L'évolution précambienne
Modelés et reliefs en terrains calcaires
Les processus de concentration métallogénique
Les marqueurs des paléosubductions
Les grandes lignes de l'histoire géologique du Bassin Parisien à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Activité interne des planètes telluriques
Apports du magnétisme à la connaissance de la dynamique globale
Cinématique des plaques lithosphériques
Quelques traits géologiques majeurs du Paléozoïque en France
Traces fossiles et bioturbations : signification géologique
Variation du niveau marin et stratigraphie séquentielle
Méthodes de prospection et d'exploitation des ressources minérales
Récifs et sédimentation péri-récifale
Chronologie relative : principes et application
Données géologiques sur l'origine de la vie
Du rift à l'océan
Faits marquants du Paléozoïque
La conquête du milieu aérien
Importance de l'eau dans la formation des roches endogènes
La déformation cassante
Le noyau terrestre
Les grandes lignes de l'histoire géologique des Alpes à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les ophiolites
Les grandes lignes de l'histoire géologique des Ardennes à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les grandes lignes de l'histoire géologique du Massif Central à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les courants océaniques : impact sur les climats et la sédimentation océanique
Géomorphologie littorale
Les séries magmatiques
Les foraminifères
Le cycle géochimique du carbone
La Terre, machine thermique
L'évolution récente (<100 000 ans) du climat à partir des données géologiques
Utilisation des isotopes stables en géosciences
Rôle de la vie dans la genèse des roches
Les méthodes d'élaboration de l'échelle des temps biologiques
L'imagerie en géologie
L'hydrothermalisme océanique
Les Bassins Houillers en France
Durée et vitesse de quelques phénomènes géologiques
Importance de la convection en géodynamique interne et externe
La sédimentation sur les marges passives
La cinématique des plaques
Géomorphologie glaciaire
Apport de l'étude des océans à la connaissance de la géodynamique interne
Enregistrement sédimentaire à haute résolution des variations paléoclimatiques : aspects minéralogiques, paléontologiques et géochimiques
Environnement et sédimentation lacustre
Fe et Mg dans les processus géologiques
Les Basaltes
La genèse des magmas
Gravimétrie et structure du Globe à différentes échelles
Aléas et risques sismiques

Arguments géologiques en faveur de la tectonique des plaques
Faits marquants du Cénozoïque
Evolution de la composition de l'atmosphère au cours des temps géologiques
La prospection géophysique
Rôles de la vie dans la genèse des roches
Les séries magmatiques
Les marges continentales de la France métropolitaine
Les dynamismes éruptifs
La formation des enveloppes terrestres
Rythmicité dans les processus sédimentaires
La convection dans le manteau
Mesures et images de la surface du globe terrestre à partir de satellites
Les formations évaporitiques
Les risques naturels majeurs
Les grands ensembles structuraux de la France à partir de la carte géologique au millionième
Magmatisme et géodynamique
Quelques traits géologiques majeurs du Mésozoïque en France
Utilisation des isotopes de l'oxygène en géologie
Approches géophysiques du globe terrestre
Le manteau terrestre
Les bioconstructions carbonatées
Les grandes lignes de l'histoire géologique du Jura à partir de cartes géologiques au choix du candidat
La mobilité de la lithosphère
L'expansion des fonds océaniques
La lithosphère océanique
Apports du magnétisme à la connaissance de la dynamique globale
Données géologiques sur l'origine de la vie
Le volcanisme au tertiaire et au quaternaire en France métropolitaine
Géothermie et flux thermique terrestres
La différenciation magmatique
La genèse des magmas
Approches géophysiques du globe terrestre
La sédimentation continentale
Utilisation des isotopes du carbone en géologie
La convection dans le manteau
Aléas et risques volcaniques
L'hydrothermalisme océanique et les communautés biologiques associées
Echanges océan-atmosphère