

Leçons d'option de secteur A

Acides gras et dérivés d'acides gras
Carboxylations et décarboxylations
Détermination et différenciation sexuelle dans l'espèce humaine
Dynamique du cytosquelette des cellules eucaryotes
Génie génétique et pathologies humaines
Immunité et cancer
Immunité innée chez les plantes
Interactions protéines-ligands
Interconnexions entre les voies de signalisation eucaryotes
La cellule du parenchyme pallissadique foliaire
la communication inter-cellulaire lors du développement des animaux
La détermination cellulaire
La mise en place de l'axe antéro-postérieur chez les animaux
La mitochondrie des cellules animales
La notion de spécificité dans la réponse immunitaire
La réponse à une hémorragie
La structure du génome eucaryote
L'adressage des protéines dans la cellule végétale
Le complexe hypothalamo-hypophysaire
Le contrôle de la balance énergétique
Le méristème apical caulinaire des Angiospermes
Le paludisme, une maladie infectieuse
Le peptidoglycane
Le SIDA
Le signal lumière chez les plantes
Le système CRISPR/Cas
L'eau solvant des cellules
les besoins énergétiques d'un organisme : l'être humain
les cellules souches humaines
Les liaisons faibles intra et intermoléculaires
les macromolécules glucidiques
Les mécanismes de la cancérogenèse
Les messagers stéroïdiens chez les animaux
Les modifications post-traductionnelles des protéines
Les oxydoréductions
les peroxysomes
Les protéines fixatrices de dioxygène
Les transferts génétiques chez les procaryotes
Les transporteurs membranaires
L'information épigénétique
Microbiote et santé
Paroi cellulaire et développement végétatif des Angiospermes
Phénomènes cellulaires et moléculaires de la fécondation
Séquençage des génomes : principes et apports

Leçons d'option de secteur B

Acclimatation et adaptation à l'altitude chez les vertébrés
Adaptation des végétaux aux milieux humides
Adaptation des végétaux aux milieux humides

Apprentissages : aspects comportementaux, neurobiologiques et évolutifs
Biologie et dynamique des populations au service de la conservation
Biologie et écologie des algues de la zone intertidale
Biologie et écologie des êtres vivants des ruisseaux
Biologie et physiologie des végétaux en milieu sec
Biomes et aires biogéographiques
Comportements reproducteurs et systèmes d'appariement chez les vertébrés
De l'induction florale à la fleur
Ecologie des récifs coralliens
Espèce et spéciation
Gestation, parturition et allaitement
La biologie des abeilles
La biologie des graines
La biologie des orchidées
La coévolution
La communication intraspécifique chez les animaux
La diversité des algues
La diversité des champignons
La domestication
La dynamique des écosystèmes
La feuille, organe des Angiospermes impliqué dans la fonction de nutrition
La fonction de transport du sang chez les mammifères
La fonction ovarienne chez les mammifères
La lumière et les végétaux (on ne traitera pas des mécanismes de la photosynthèse)
La mise en place du comportement chez les animaux : aspects ontogénétiques et évolutifs
La nutrition azotée des angiospermes
La pression artérielle : une variable régulée
La recherche de nourriture chez les animaux
La sélection naturelle
La vie dans la zone intertidale
La vie ralentie chez les végétaux
L'activité cardiaque chez l'homme
L'adaptation dans le cadre de l'évolution
Le bilan de carbone à l'échelle de l'écosystème forestier
Le contrôle hormonal de la différenciation sexuelle
Les ajustements physiologiques accompagnant un exercice physique chez l'Homme
Les constructions animales
Les constructions animales
Les fonctions hépatiques
Les interactions entre les champignons et les plantes
Les interactions entre les champignons et les plantes
Les mécanismes photosynthétiques de type C4 et CAM et leur importance biologique
Les peuplements pionniers
Les phylogénies, construction et utilisation
Les relations plantes-insectes
Les sèves et leur circulation
Les signaux sonores
Les symbioses chez les végétaux
Les systèmes à contre-courant
L'importance des microorganismes dans le cycle de l'azote
Parasitisme et mutualisme
Pollen et pollinisation

Relations interspécifiques et écologie des communautés
Relations interspécifiques et écologie des communautés
Transferts de matière et d'énergie dans et entre les écosystèmes
Unité et diversité des arthropodes
Unité et diversité des mammifères
Unité et diversité des mollusques

Leçons d'option de secteur C

Bioconstructions et plateformes carbonatées
Du rift continental à la dorsale
La chaîne varisque en France
La collision continentale
La fusion partielle des péridotites
La lithosphère océanique
La notion de lithosphère
La radiochronologie : apports et limites
La reconstitution des paléoenvironnements continentaux
La reconstruction phylogénétique à partir des fossiles
Le magmatisme du Massif Central
Le magnétisme terrestre
Le modèle PREM
Le noyau terrestre
Les Alpes, une chaîne de collision
Les bassins houillers en France
Les changements climatiques à l'échelle des temps géologiques
Les couplages océan-atmosphère
Les évaporites
Les météorites
Les microfossiles : outils pour le géologue
Les mouvements des plaques lithosphériques
Les planètes telluriques
Les ressources minérales et leurs processus de concentration
Les risques géologiques majeurs
Les systèmes pétroliers
Les systèmes réservoir pétrolier et aquifères
les variations climatiques du Quaternaire
Les variations de la biodiversité au Phanérozoïque
Organismes marins et genèse des sédiments
Origine et évolution de la matière organique
Reconstitutions des paléoenvironnements sédimentaires marins
Rhéologie et déformations, de la roche à la lithosphère
Rythmes et cycles sédimentaires
Transfert de matière des continents vers les océans
Utilisation des géomatériaux dans l'industrie

Leçons de contre-option de Sciences de la Vie

Acides gras et dérivés d'acides gras
Cancer et cycle cellulaire
Cycles de vie chez les insectes
Equilibre hydro-électrique chez les métazoaires
Equilibre hydro-électrique chez les métazoaires

Espèce et spéciation
Gamètes et fécondation chez les vertébrés
Génie génétique et pathologies humaines
Homme et biodiversité
La communication animale
La communication inter-cellulaire chez les animaux
La dispersion chez les végétaux
La paroi des Angiospermes
La paroi des Angiospermes
La racine des angiospermes
La sélection naturelle
La ventilation chez les vertébrés
La ventilation chez les vertébrés
La vie dans la zone intertidale
La vie végétale en milieu sec
Le contrôle du cycle menstruel chez la femme
Le développement floral
Le flux hydrique chez les Angiospermes
Les animaux et la température
Les ARN de la cellule eucaryote
Les coenzymes d'oxydoréduction
Les cycles des virus
Les hormones peptidiques et leurs mécanismes d'action
Les macromolécules
Les maladies infectieuses
Les mitochondries
Les mitochondries
Les relations interspécifiques
Les spécificités de la cellule végétale
Les zones humides
L'évolution: faits et théories

Leçons de contre-option de Sciences de la Terre et de l'Univers

Accumulations sédimentaires et contexte géodynamique
Altération chimique et mécanique dans les processus de surface
Apports de la géophysique à la connaissance de la structure interne de la Terre
Bioconstructions et bioaccumulations sédimentaires
Cadres géodynamiques et évolution des bassins sédimentaires
Caractérisation des limites latérales des plaques
Chronologie relative
Cinématique des plaques lithosphériques
Comportement rhéologique des matériaux géologiques et structures associées
Croûte océanique et croûte continentale
Croûte océanique et croûte continentale
Cycles et rythmes sédimentaires
Dynamismes éruptifs et risques associés
Elaboration d'un modèle de la structure interne de la Terre
Énergie solaire et bilan énergétique de la Terre
Érosion et altération des continents
Formation et évolution des magmas
Forme de la Terre et champ de pesanteur
Fossiles et échelle des temps géologiques

Géodynamique interne et climat
Géologie de l'Europe à partir de supports cartographiques au choix du candidat
Géologie de l'Océan Atlantique
Géologie de la Méditerranée
Géologie et reconstitution de contextes géodynamiques : le cas des îles des Antilles françaises
Intérêts d'un groupe fossile au choix du candidat
L'apparition de la vie sur la Terre primitive
La biostratigraphie
La circulation atmosphérique
La circulation océanique
La circulation océanique
La collision continentale à partir de l'exemple de l'Himalaya
La connaissance de l'intérieur de la Terre
La conquête du milieu terrestre par la lignée verte
La convection
La convection mantellique
La datation des roches magmatiques
La déformation à toutes les échelles en contexte de convergence
La déformation à toutes les échelles en contexte de convergence
La déformation ductile
La différenciation des enveloppes de la Terre
La formation des granites
La formation des roches par les êtres vivants
La géologie de la Corse à partir de cartes géologiques au choix du candidat
La mesure du temps en géologie
La paléobiodiversité
La paléobiodiversité
La reconstitution des chemins Pression - Température des roches métamorphiques
La reconstitution des chemins Pression - Température des roches métamorphiques
La reconstruction phylogénétique à partir des fossiles
La sédimentation lacustre
La sédimentation continentale
La sédimentation détritique
La structure et dynamique interne des planètes telluriques
La subduction océanique
La tectonique en décrochement et les grandes structures associées
La Terre dans le système solaire
L'apport des données paléontologiques à la reconstitution paléoenvironnementale
L'apport des ondes sismiques
Le bassin aquitain à partir de la carte géologique de France au millionième
Le bilan radiatif terrestre
Le champ magnétique terrestre
Le couplage océan-atmosphère
Le cycle du carbone et ses variations au cours des temps géologiques
Le cycle externe de l'eau
Le fossé Rhénan
Le magmatisme tertiaire et quaternaire du Massif Central
Le manteau terrestre
Le manteau terrestre
Le noyau terrestre
Le paléomagnétisme : outil de la géodynamique
Les bassins houillers en France

Les bassins sédimentaires à partir de la carte géologique de France au millionième
Les bassins sédimentaires observés sur la carte géologique de France au millionième dans leur cadre géodynamique
Les bioconstructions carbonatées
Les chaînes de collision
Les couplages océan – atmosphère
Les cycles glaciaires et interglaciaires
Les différents types de métamorphisme et leur signification géodynamique à partir de la carte géologique de France au millionième
Les eaux continentales de surface et souterraines : des ressources
Les enregistrements des paléoclimats
Les évaporites
Les grandes crises de la biodiversité
Les grandes lignes de l'histoire géologique du Bassin de Paris à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les grandes lignes de l'histoire géologique du Jura à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les grandes lignes de l'histoire géologique du Massif Armoricain à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les grandes lignes de la géologie de la Provence
Les grandes lignes de la géologie des Pyrénées à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Les grands cycles orogéniques à partir de la carte géologique de France au millionième
Les grands ensembles géologiques de France à partir de la carte au millionième
Les grands ensembles géologiques de France à partir de la carte au millionième
Les grands ensembles géologiques de l'Europe
Les grands ensembles géologiques de l'Europe
Les marqueurs de la collision continentale
Les marqueurs géologiques et géochimiques des glaciations
Les métamorphismes liés au cycle alpin en France
Les météorites
Les microfossiles : outils pour le géologue
Les nappes d'eau souterraines : ressources en eau, sources d'énergie
Les ressources énergétiques fossiles
Les rifts intracontinentaux
L'isostasie
L'orogénèse hercynienne à partir de la carte géologique de la France au millionième
L'oxygénation de la Terre
Paléoécologie et assemblages fossiles
Radiochronologie : principes et applications
Risques et aléas sismiques
Risques et aléas volcaniques
Sismologie et structure de la lithosphère
Une méthode géophysique au choix du candidat