

**SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS,
INTERACTIONS ENTRE LA BIOSPHERE ET LA PLANETE
TERRE
OPTION C**

SESSION 2002

Leçons portant sur le programme de spécialité C

- Genèse des magmas mantelliques
- Evolution néogène et quaternaire de la Méditerranée
- Aléa et risque sismiques
- Enregistrements géologiques de l'évolution de la biosphère
- Concentrations minérales et tectonique des plaques
- La déformation ductile des roches
- Composition et dynamique de l'atmosphère
- L'altération continentale
- Les marges continentales de la France métropolitaine
- Nature, origine et différenciation de la croûte continentale
- Energie solaire et climat
- Diagrammes de phase (mélanges et solutions solides), implication pour le magmatisme
- Diversité pétrologique et stucturale des granitoides
- Contextes et mécanismes de l'affleurement du manteau
- L'ascension des magmas
- La sédimentation continentale
- Chimie et minéralogie du manteau
- Cinématique et déformation continentales
- Les rifts continentaux
- Les relations point chaud-dorsale
- Analyse de la carte de l'afrique de l'est au 1/5 000 000
- Magmatisme et métallogénie
- Les bassins intracratoniques
- Formes et dynamiques littorales
- La diagenèse
- Applications tectoniques de la géodésie (terrestre et satellitaire)
- Les plateformes carbonatées
- Répartition du volcanisme, signe d'une production magmatique exceptionnelle
- Relations sédimentation-structure sur les marges passives
- La sédimentation océanique profonde
- Les formations bioconstruites fossiles
- Géothermomètres et géobaromètres
- Les phénomènes géologiques instantanés
- Les stuctures et microstructures des roches magmatiques
- Phénomènes gravitaires et risques associés
- Le métamorphisme de haute et très haute pression
- Expérimentation et modélisation en tectonique
- Les calottes glaciaires

- Déformation et séismes
- Les chemins P-T-t dans la croûte continentale
- Analyse thermodynamique de faciès métamorphiques
- Les fluides dans les processus métamorphiques et magmatiques de la croûte continentale
- Orogenèse et climat
- Les plateaux océaniques
- Les phénomènes géologiques associés aux décrochement des crustaux
- La fusion de la croûte continentale
- Flux de chaleur et géotherme
- Satellites et visage de la Terre
- Satellites et mouvements à la surface du globe terrestre
- Les glaciations paléozoïques
- Aspects géologiques de l'urbanisation
- Décollement superficiel et tectonique profonde dans les Alpes
- Les éventails détritiques profonds
- Aspects géologiques de l'aménagement du littoral
- La chaîne hercynienne en France
- Les intrusions basiques litées : intérêts pétrologique et métallogénique
- L'épaississement de la croûte continentale
- La stratigraphie séquentielle
- Noyau et manteau des planètes telluriques
- Le diapirisme
- Phénomènes géologiques associés à l'extension tardi-orogénique
- La chaîne alpine en France
- Rhéologie de la lithosphère continentale
- La sédimentation lacustre
- Cadre structural et tectonique de l'Europe
- Géodynamique et genèse d'hydrocarbures
- La tectonique cénozoïque en France métropolitaine
- La prospection pétrolière : un carrefour méthodologique
- Modifications anthropiques des enveloppes externes
- Les flux continentaux vers l'océan
- Intérêts des isotopes stables en géosciences
- Les géochronomètres isotopiques
- Les grandes crises biologiques
- Les relations entre déformation et métamorphisme
- Aspects dynamiques de la géomorphologie continentale
- Cyclicité et enregistrement du temps en géologie
- Aléas et risques climatiques
- Eaux souterraines : circulation, contamination naturelle et anthropique
- Les mouvements verticaux de la lithosphère
- Chaîne hercynienne et chaîne alpine
- L'hydrothermalisme continental
- Les argiles : genèse et utilisation
- Les ophiolites
- Subduction et collision continentales
- La transition continent-océan
- Les variations relatives du niveau marin
- Reconstitution des milieux de dépôt
- Séismes et phénomènes associés
- Les hétérogénéités du manteau
- La sortie des eaux

- Analyse de la carte géologique de la France au 1/1 000 000
- Formation et dislocation de la Pangée

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

- Le chloroplaste
- L'organisation fonctionnelle du système nerveux des mammifères
- Pollen et pollinisation
- Gamètes et fécondation chez les animaux
- Du sexe génétique au sexe phénotypique
- Les cellules somatiques gonadiques
- Fermentation et alimentation
- Le soi et le non soi
- La croissance chez les animaux
- L'automatisme cardiaque
- Les phénomènes d'induction lors du développement embryonnaire
- La perception sensorielle en milieu aérien terrestre
- Les drogues et l'homme
- La spermatogenèse chez l'homme
- Les synapses neuro-neurales
- Les corrélations trophiques entre organes au sein de la plante
- Les cellules phagocytaires et l'immunité
- Le renouvellement cellulaire chez les mammifères adultes
- Les chromosomes eucaryotes
- L'évolution de la composition génétique des populations végétales
- Naissance, conduction et transmission du message nerveux
- Biosynthèses : aspects énergétiques
- Les méthodes de la systématique
- La convergence évolutive
- La conservation de l'information génétique
- Les végétaux et les champignons, matériel expérimental pour le généticien
- La notion de régulation
- La fidélité de l'expression génétique
- Les O.G.M
- Les maladies génétiques héréditaires
- Les échinodermes
- La vie sociale
- Les O.G.M : modalités d'obtention et implications
- Modalités et mécanismes de la mémoire
- Des agents infectieux non conventionnels : les prions
- La transduction des signaux extracellulaires
- La cellule procaryote
- Les échanges nutritionnels entre la plante et son milieu
- Les maladies génétiques
- Vitellus et vitellogenèse

- Les régulations neurovégétatives
- La transduction des signaux extracellulaires
- La cellule procaryote
- Les tissus sécréteurs chez l'homme
- Un organe : le coeur des mammifères
- Thérapeutique des affections d'origine bactérienne et virale
- Evolution de la notion de gène
- Le noyau cellulaire
- Les légumineuses et leur biologie
- L'équilibre hydrominéral , étude chez l'homme
- La symbiose chez les végétaux
- Le complexe Hypothalamo-hypophysaire
- La lignée germinale
- L'exploration fonctionnelle du corps humain
- Les axes de polarité de l'organisme animal
- Les maladies cardiovasculaires
- Conversion d'énergie lumineuse en énergie chimique
- Les biotechnologies et leur importance dans l'amélioration des plantes
- Les échanges gazeux chez les Angiospermes
- Les pressions évolutives
- L'éthylène
- La croissance chez les plantes : étude au niveau cellulaire
- La croissance des végétaux
- La parthénogenèse
- Les plantes transgéniques
- L'homme et les microorganismes
- Les microorganismes et la biomasse
- Les tissus conducteurs chez les végétaux
- La maîtrise de la reproduction humaine
- L'origine de la cellule eucaryote
- Homologie et analogie
- La place des Ginkgoales et des Cycadales dans la phylogénie des plantes
- Les grands ensembles structuraux de la France à partir de la carte géologique au millionième
- Classification et phylogénie des végétaux, y compris les champignons
- Céphalisation et cérébralisation
- Les échanges du cytoplasme avec les mitochondries et les chloroplastes
- Les macromolécules
- Les drogues
- Les conversions d'énergie dans une cellule chlorophyllienne
- Mise en évidence et intérêt pratique des fermentations
- La reproduction asexuée chez les animaux
- Les animaux et la chaleur
- Coopération entre facteurs de croissance lors de la croissance et du développement chez les végétaux
- Les plantes transgéniques : intérêts et risques
- Les conversions d'énergie dans une cellule animale
- Epineuriens et hyponeuriens
- Les actions des hormones sur le système nerveux
- La coopération cellulaire au cours de la défense immunitaire
- Sève brute, sève élaborée
- La cellule cancéreuse

- L'évolution de la lignée verte
- La transmission nerveuse dans le cadre du reflexe de posture
- La fertilité des sols
- La vision
- Les interactions protéine-ligand
- Eau et vie cellulaire
- Quelques adaptations du membre des vertébrés
- Gamètes et fécondation chez les végétaux
- Le parasitisme
- L'intégration des messages afférents à un neurone
- L'humus