

SUJETS ORAUX D'OPTION SECTEUR A

La notion de spécificité dans la réponse immunitaire
Du blé au pain
Le diabète insipide
Centromères et télomères
La coopération cellulaire dans la réponse immunitaire
Microbiote et santé
Les vaisseaux et la circulation du milieu intérieur
Immunité et cancer
L'activité enzymatique et ses modulations
Les endothéliums
L'immunité innée
Phénomènes cellulaires et moléculaires de la fécondation
Virus et cancer
Réponses immunitaires et mécanismes de l'échappement
Les réplisomes
Migrations cellulaires durant le développement embryonnaire des Amphibiens
La grippe
Les cellules musculaires striées
Le rôle du néphron dans le contrôle de l'équilibre hydro-électrolytique
le système crispr/cas
ADN mitochondrial, ADN chloroplastique
Le vieillissement cellulaire
Les protéines de transport membranaire
L'auxine
Les mécanismes de la cancérogenèse
Les immunothérapies
la vaccination
La structure du génome eucaryote
Les interactions ADN-protéines
Le déterminisme floral
Le méristème apical caulinaire des Angiospermes
la myopathie de Duchenne, une maladie dégénérative
Les anticorps
Les coenzymes rédox
Paroi cellulaire et développement végétatif des Angiospermes
L'infection par le VIH
Différenciation du xylème
Les cellules méristématiques
Arabidopsis, un organisme modèle
Les modifications post-traductionnelles des protéines
La réponse à une hémorragie
La transgenèse végétale
L'utilisation des virus par l'Homme
Cytosquelette et chromosomes
Le contrôle hormonal de la pression artérielle
L'asymétrie membranaire
Les chaînes membranaires de transporteurs d'électrons
Acides gras et dérivés d'acides gras
L'ovaire de Mammifère
Les potentiels membranaires
Les protéines fixatrices de dioxygène

SUJETS ORAUX D'OPTION SECTEUR B

L'espèce humaine face aux maladies infectieuses
La diversification des mammifères
Sang et pigments respiratoires
Les rythmes saisonniers
Flux de matière au sein de l'écosystème forestier
La nutrition azotée des angiospermes
Le plancton
L'adaptation dans le cadre de l'évolution
Les agrosystèmes
Biologie et écologie des êtres vivants des cours d'eau
La différenciation sexuelle chez les mammifères
Parasitisme et mutualisme
Le sélection sexuelle
La fonction ovarienne chez les mammifères
Les fonctions hépatiques des mammifères
Les écosystèmes prairiaux
L'excrétion azotée et les milieux de vie des animaux
La vie en montagne
La coévolution
La domestication
La biologie des graines
Les conséquences génétiques de la reproduction
La dynamique des populations et ses modèles
Autofécondation et allofécondation

Le contrôle postural chez l'être humain
Gestation, parturition et allaitement
Interrelation cœur-vasseaux
La fleur des Angiospermes
Les signaux sonores : chez les arthropodes
Les systèmes à contre-courant
L'autotrophie pour l'azote chez les angiospermes
Le comportement territorial
La gamétogenèse chez les mammifères
Biomes et aires biogéographiques
Le rein des mammifères
Les phylogénies, construction et utilisation
La circulation de l'eau dans la plante
Les interactions entre les champignons et les plantes
Les couleurs chez les animaux
Les spores
Biologie, écologie et évolution des Poacées
Espèce et spéciation
La fonction testiculaire
Pollen et pollinisation
Le parasitisme et ses conséquences dans les communautés écologiques
Unité et diversité des arthropodes
La dynamique des populations et ses modèles
Structure et fonctions de la racine chez les Angiospermes
Édification de l'appareil végétatif des Angiospermes
Homologies et homoplasies
Apprentissages : aspects comportementaux, neurobiologiques et évolutifs
Le passage de la mauvaise saison chez les végétaux en milieux tempérés
Mesurer la biodiversité
Les endosymbioses
Le microbiote animal dans la fonction de nutrition
Les sèves et leur circulation
Homéostasie et perturbations
Les maladies neurodégénératives
Les constructions animales
La mise en place du comportement chez les animaux : aspects ontogénétiques et évolutifs
Biologie et dynamique des populations au service de la conservation
La feuille des Angiospermes et la fonction de nutrition
Les bourgeons chez les Angiospermes
La diversité des champignons
Les poumons des vertébrés
SUJETS ORAUX D'OPTION SECTEUR C
Les microfossiles : outils pour le géologue
Du rift continental à la dorsale
Analyse des marqueurs métamorphiques en France : du minéral aux contextes géodynamiques
Les déplacements de et dans la lithosphère : trajectoires et vitesses
Volcanisme et risques associés
Les Alpes, une chaîne de collision
Les grandes lignes de la géologie de l'Europe
Le magmatisme du Massif Central
L'océan (contenu et contenant) et ses interactions avec les autres enveloppes terrestres
Le contrôle astronomique des climats durant le Quaternaire
La chaîne varisque en France
Le temps en géologie : apport des fossiles
La Terre au Précambrien
Les changements climatiques majeurs du Phanérozoïque
Bioconstructions et plateformes carbonatées
Les phyllosilicates
Le volcanisme dans le système solaire
Le cycle externe de l'eau
L'habitabilité dans le système solaire.
Enregistrement sédimentaire et cycle de Wilson
L'importance de la géodynamique interne dans la genèse des ressources minières.
Les ressources minérales et leurs processus de concentration
La lithosphère océanique
Les séries magmatiques
Les systèmes réservoirs pétroliers et aquifères
Les périodes glaciaires dans l'histoire de la Terre
Les traceurs géochimiques des processus internes
Géomorphologie continentale et océanique
L'importance de la géodynamique externe dans la genèse des ressources minières.
Le modèle PREM
Genèse et évolution des bassins sédimentaires
L'univers et les grandes étapes de la formation du système solaire
Altération et érosion des continents
Forces de volume, forces aux limites et dynamique des plaques.
Les facteurs de contrôle de la sédimentation
L'analyse tectonique à l'échelle des échantillons rocheux : de la structure aux déformations, des déformations aux contraintes.

Tectonique active et cycle sismique
Le noyau terrestre
L'enregistrement sédimentaire des variations du niveau marin
Évolution du relief des chaînes de montagne
SUJETS ORAUX DE CONTRE-OPTION a ou b
La production de protéines recombinantes
La ventilation chez les vertébrés
Epidémies et pandémies virales
Les relations interspécifiques
Les caractéristiques spatiales, génétiques et démographiques des population
L'auxine
Un écosystème au choix du candidat
La biologie de l'abeille
La vie en montagne
Les lymphocytes
Les ARNs des eucaryotes
Les inductions embryonnaires
Les conséquences génétiques de la reproduction
Oviparité et viviparité chez les vertébrés
Une pathologie dégénérative au choix du candidat
Les gamètes des mammifères, des cellules complémentaires
La reconstruction phylogénétique
Les hormones stéroïdes et leurs modalités d'action
Le polymorphisme
Les agrosystèmes
la cellule du xylème, une cellule différenciée
La vie végétale en milieux secs
Les oxydoréductions cellulaires
La prédation
Respirer dans l'eau
Les forces évolutives
Les tissus adipeux
Les êtres vivants et le cycle biogéochimique de l'azote
La croissance des Angiospermes
Les relations intraspécifiques
L'ATP, un intermédiaire énergétique
les micro-organismes dans l'alimentation
Communication hormonale et nerveuse dans l'espèce humaine
Homologie et liens de parenté
Les ATPases
Le cytosquelette
La vie dans la zone intertidale
Respiration et milieux de vie
Le chromosome eucaryote
L'homéostasie glucidique
SUJETS ORAUX DE CONTRE-OPTION c
Le noyau terrestre
Reconstitution d'un cycle orogénique en France au choix du candidat à partir des marqueurs métamorphiques
Les marqueurs de la collision continentale
Sources et transferts de chaleur dans le système Terre
Fossiles et paléoenvironnements
La mesure du temps en géologie
Risques et aléas sismique
Genèse et évolution de la lithosphère océanique
Les séries magmatiques
Les grands ensembles géologiques de France à partir de la carte au millionième
La conquête du milieu terrestre par la lignée verte
Expérimentation et modélisation en géologie
Géologie et reconstitution de contextes géodynamiques : le cas des îles des Antilles françaises
La crise Crétacé-Paléocène
Risques sismiques et aléas volcaniques
La structure et la dynamique interne des planètes telluriques
Les évaporites
Les magmas dans leur contexte géodynamique
Les géomatériaux
La reconstitution des chemins Pression - Température des roches métamorphiques
Les bassins houillers
Les ressources énergétiques fossiles
Les grands cycles orogéniques à partir de la carte géologique de France au millionième
Paléogéographie et glaciations paléozoïques
Données géologiques, chimiques et biologiques sur les origines de la Vie
L'orogénèse hercynienne à partir de la carte géologique de la France au millionième
Les roches métamorphiques : archives géologiques
Les grandes lignes de l'histoire géologique des Alpes
La sédimentation détritique
Le cycle du carbone et ses variations au cours des temps géologiques

Le fossé rhénan
La lithosphère océanique
Une méthode géophysique au choix du candidat
Les métamorphismes liés au cycle alpin en France
Le cycle externe de l'eau
Les environnements récifaux actuels et fossiles
Énergie solaire et bilan énergétique de la Terre
La sédimentation en domaine océanique
La biostratigraphie
Origine et évolution de la lignée humaine
La connaissance de l'intérieur de la Terre
Les mouvements verticaux de la lithosphère
La diagenèse
Les enveloppes internes de la Terre
Les couplages atmosphère/hydrosphère/cryosphère
Étude de processus (au moins deux) géologiques au choix du candidat à partir d'échantillons
Les marqueurs de la collision continentale
La différenciation des enveloppes de la Terre
Les éruptions volcaniques
La modélisation analogique en sciences de la Terre
Influence de la lithologie et du climat sur le modelé des paysages
L'apport des données satellitaires
La propagation des ondes sismiques
L'apport des données satellitaires à l'étude de la Terre
L'oxygénation des enveloppes fluides terrestres
Altération chimique et mécanique dans les processus de surface
Croûte océanique et croûte continentale
Les grandes lignes de la géologie de la Provence
La chronologie relative à partir de cartes et d'échantillons
Les magmas
Le contrôle astronomique des climats
Les déformations actives
Les dorsales océaniques
L'échelle des temps géologiques
Les grands ensembles géologiques à la surface de la Terre à partir de la carte géologique mondiale
Érosion et altération des continents
La subduction océanique
La formation des roches par les organismes vivants
Énergie solaire et bilan énergétique de la Terre
Les métamorphismes liés au cycle alpin en France
La sédimentation continentale
Transferts de matières du continent à l'océan
Qu'est ce qui fait bouger les plaques ?
Le champ magnétique terrestre
Le couplage océan-atmosphère
L'édification d'une île océanique : le cas de la Réunion
Géologie de l'Océan Atlantique
Les grands cycles orogéniques à partir de la CGF
Comment délimiter les plaques ?
La bassin de Paris à partir de la carte géologique au millionième
Le découpage du temps géologique
Les gisements métallifères dans leur contexte géodynamique
L'extension
Les bassins sédimentaires observés sur la carte géologique de France au millionième dans leur cadre géodynamique
Les fossiles : apport en phylogénie
Dater les roches : comment ? pourquoi?
Les structures décrochantes à différentes échelles
Les enregistrements des paléoclimats
Les grandes lignes de l'histoire géologique des Alpes à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Dynamismes éruptifs et risques associés
Le manteau terrestre
Le bilan radiatif terrestre
Les grandes lignes de l'histoire géologique du Jura à partir de cartes géologiques au choix du candidat
Radiochronologie : principes et application
Le paléomagnétisme : outil de la géodynamique
Le champ magnétique terrestre
Relief et géodynamique externe
Les bassins sédimentaires observés sur la carte géologique de France au millionième dans leur cadre géodynamique
Les transferts de chaleur à l'intérieur de la Terre
Les grands ensembles géologiques de l'Europe
Géochronologie du quaternaire : enjeux, méthodes, limites
Le magmatisme tertiaire et quaternaire du Massif Central
La Terre dans le système solaire
Géologie de l'Océan Indien
Les grands ensembles géologiques de France à partir de la carte au millionième