

A

Adjuvant Substance qui renforce le pouvoir immunogène des antigènes contenus dans un vaccin en stimulant la réponse innée. > p. 351

ADN génomique ADN contenu dans une cellule, se déclinant en ADN mitochondrial et en ADN nucléaire. > p. 50

ADN mitochondrial ADN contenu dans une mitochondrie. > p. 52

ADN nucléaire ADN contenu dans le noyau d'une cellule eucaryote. > p. 52

ADN polymérase Enzyme catalysant la biosynthèse de l'acide désoxyribonucléique (ADN). > p. 17

Agent pathogène Microorganisme susceptible de causer une maladie (bactérie, virus, parasite, etc.) > p. 314

Alignement volcanique Chaîne de volcans éteints ou actifs disposés de manière alignée. > p. 138

Allèle Une des versions d'un gène donné. Les versions de ce gène sont autant de variants qui déterminent un seul et même caractère héréditaire. > p. 32

Amplification clonale Étape lors de laquelle tous les lymphocytes spécifiques d'un fragment antigénique se divisent activement par mitoses. > p. 334

Anomalies magnétiques Variations locales des valeurs du champ magnétique par rapport au champ magnétique moyen. > p. 136

Antibiogramme Technique de laboratoire visant à tester la sensibilité d'une souche bactérienne vis-à-vis d'un ou plusieurs antibiotiques. > p. 295

Antibiorésistance Capacité pour une bactérie de ne plus être sensible à un antibiotique. > p. 292

Antibiotique Substance active d'origine naturelle ou fabriquée par synthèse chimique, qui détruit les bactéries ou bloque leur croissance. > p. 292

Anticorps Protéine synthétisée par certains lymphocytes dont le rôle est de neutraliser les antigènes en s'y associant de manière spécifique. > p. 331

Anticorps monoclonaux Immunoglobulines fabriquées en laboratoire par un seul clone de plasmocytes dirigés contre un seul épitope antigénique. > p. 331

Anti-oncogène Gène codant pour une protéine qui bloque le cycle cellulaire d'une cellule endommagée permettant ainsi soit la réparation de l'ADN (suppression des mutations) soit la destruction de la cellule. > p. 275

Arbre généalogique Représentation schématique des liens familiaux d'une famille sur laquelle on indique le phénotype sain ou malade des différents individus. Il permet de comprendre le mode de transmission d'une maladie. > p. 253

ARN Molécule simple brin constituée des nucléotides A, U, C et G. > p. 70

ARN messager ARN mature, fabriqué à partir de l'épissage d'un pré-ARNm ; il porte le message de l'ADN et permet de former une protéine. > p. 71

ARN polymérase Enzyme permettant de synthétiser une molécule d'ARN à partir d'une matrice d'ADN. > p. 72

Asthénosphère Partie du manteau supérieur située sous la lithosphère et caractérisée par sa capacité à se déformer sous l'effet de contraintes, sans se fracturer. > p. 119

Autotrophe Capacité d'un organisme à produire sa propre matière organique, grâce à la photosynthèse par exemple. > p. 210

B

Basalte Roche volcanique effusive non entièrement cristallisée et à pâte sombre, roche constitutive, par exemple, de la croûte océanique superficielle. > p. 114 ; p. 195

Biocénose Ensemble des êtres vivants de l'écosystème. > p. 210

Biodiversité Diversité du vivant, pouvant se définir à l'échelle des écosystèmes, des espèces ou des gènes. > p. 228

Biomasse Quantité de matière organique présente dans un écosystème ou un agrosystème. > p. 211

Biotope Paramètres physico-chimiques de l'écosystème (luminosité, pluviométrie, climat, etc.). > p. 207

C

Cancer Maladie parfois mortelle caractérisée par l'apparition de tumeurs malignes suite à des mutations. > p. 274

Cancérisation Processus qui transforme une cellule normale en une cellule anormale qui prolifère. > p. 274

Cartographie génétique Technique permettant de réaliser une carte du génome localisant les loci de gènes sur chaque chromosome. > p. 50

Catalyseur Substance qui augmente la vitesse d'une réaction chimique et qui se retrouve intacte en fin de réaction. > p. 90

Cellule germinale Cellule à l'origine des gamètes. > p. 37 ; p. 274

Cellule présentatrice d'antigène ou CPA Cellule sentinelle ayant phagocyté un agent pathogène lors de la réponse immunitaire innée et présentant à sa surface un fragment antigénique de l'agent pathogène associé à une molécule du CMH. > p. 334

Cellule somatique Cellule constituant l'organisme à l'exception des cellules germinales. > p. 37 ; p. 274

Chimiotactisme Effet d'attraction exercé sur une cellule par une substance chimique. > p. 314

Chimiothérapie Méthode de lutte chimique contre le cancer qui consiste à bloquer la prolifération cellulaire et à détruire les cellules anormales : ces méthodes efficaces touchent cependant la reproduction de toutes les cellules du corps et entraînent des effets secondaires importants. > p. 279

Cinématique des plaques Étude des déplacements, absolus ou relatifs, actuels ou passés, des plaques lithosphériques à la surface de la Terre. > p. 139

Cinétique enzymatique Étude de la vitesse des réactions enzymatiques en fonction de divers paramètres. > p. 96

Clone Ensemble de cellules résultant des divisions cellulaires successives d'une cellule initiale. Par extension, se dit d'un ensemble d'organismes (animaux ou végétaux) identiques génétiquement. > p. 12

Code génétique Code permettant de traduire l'information portée par l'ARN messager en protéine. Dans ce code, un codon de nucléotides correspond à un acide aminé. > p. 73

Codon Groupe de trois nucléotides de l'ARNm. > p. 73

Collision Affrontement de deux lithosphères continentales résultant de la disparition d'une lithosphère océanique par subduction. > p. 180

Complexe enzyme-substrat Association transitoire d'une enzyme et de son substrat permettant l'activité catalytique de l'enzyme. > p. 93

Conduction Transfert de chaleur de proche en proche, par contact, sans mouvement de matière. > p. 121

Consommateur Organisme hétérotrophe prélevant sa matière organique à partir d'un producteur. > p. 210

Contraintes Forces agissant sur une roche et tendant à la déformer. > p. 124

Convection Transfert de chaleur par mouvement de matière. > p. 121

Convergence Mouvement de rapprochement de deux plaques lithosphériques. > p. 143

Couverture vaccinale Proportion du nombre de personnes vaccinées contre un agent pathogène dans une population à un moment donné. > p. 352

Croûte continentale Partie supérieure de la lithosphère continentale, principalement formée de roches magmatiques et métamorphiques. > p. 115

Croûte océanique Partie supérieure de la lithosphère océanique, principalement constituée de basaltes et gabbros. > p. 114

Cycle cellulaire Ensemble des modifications subies par une cellule de sa formation à sa division. > p. 14

D

Décomposeur Organisme capable de dégrader la matière organique qui n'est pas consommée dans les réseaux trophiques (cadavres, excréments, etc.).

➤ p. 211

Diapédèse Mécanisme permettant aux leucocytes du sang de traverser la paroi des vaisseaux sanguins pour rejoindre les tissus.

➤ p. 314

Différenciation clonale Étape lors de laquelle les lymphocytes spécifiques deviennent des cellules effectrices de l'immunité.

➤ p. 334

Diploïde Se dit d'une cellule présentant deux exemplaires de chaque chromosome.

➤ p. 12

Divergence Mouvement d'éloignement de deux plaques lithosphériques.

➤ p. 137

Division cellulaire Phénomène permettant à une cellule de se multiplier pour donner deux cellules filles.

➤ p. 12

E

Écologie Étude des relations entre les êtres vivants et leur milieu.

➤ p. 230

Écosystème Ensemble comprenant un milieu de vie, les êtres vivants qui le peuplent ainsi que les relations existant entre ces êtres vivants, entre eux et avec leur milieu de vie.

➤ p. 226

Enzyme Molécule activant une réaction chimique au sein d'une cellule.

➤ p. 90

Épaississement crustal Conséquence du raccourcissement horizontal de la croûte continentale lors d'une collision entre deux plaques lithosphériques.

➤ p. 180

Épidémie Maladie infectieuse se propageant rapidement à un grand nombre de personnes au même endroit.

➤ p. 352

Équilibre dynamique Situation d'équilibre atteinte par un écosystème, mais pouvant évoluer et s'adapter au contexte écologique et abiotique.

➤ p. 231

État dérivé État d'un caractère lorsqu'il est présent chez une ou quelques espèces apparentées mais différent de celui de leur ancêtre commun.

➤ p. 57

Éthique Réflexion sur les valeurs qui orientent et motivent nos actions. En France, la Commission nationale consultative d'éthique (CCNE) formule des recommandations aux législateurs.

➤ p. 51

Étude épidémiologique Étude de problèmes de santé à l'échelle d'une population.

➤ p. 254

Exon Partie codante de l'ADN dans un gène (par opposition à intron).

➤ p. 79

F

Facteur de risque Facteur associé à une probabilité plus grande de développer une maladie. Ce facteur n'est pas nécessairement la cause de la maladie.

➤ p. 276

Faille Fracture au sein d'une roche avec déplacement relatif des deux blocs séparés.

➤ p. 116

Flux Quantité transférée d'un réservoir à un autre par unité de temps.

➤ p. 212

Fréquence de mutation Pourcentage de gènes (ou de cellules) touchés par une mutation.

➤ p. 37

Fuseau mitotique ou méiotique Structure cellulaire éphémère, présent au cours des divisions cellulaires, permettant la migration des chromatides ou des chromosomes.

➤ p. 19

Fusion partielle Fusion incomplète d'une roche. Généralement, les différents minéraux initiaux ne fondent pas dans les mêmes proportions, le magma obtenu a alors une composition différente de celle de la roche initiale.

➤ p. 156

G

Gabbro Roche plutonique entièrement cristallisée et formée essentiellement de pyroxènes sombres et de feldspaths plagioclases blanchâtres ; roche constitutive, par exemple, de la croûte océanique profonde.

➤ p. 114 ; p. 195

Généalogie génétique Application de la génétique à la généalogie. Elle permet, par l'intermédiaire de la réalisation de tests, de discuter des relations de parenté entre individus.

➤ p. 52

Génome Ensemble du matériel génétique (c'est-à-dire des molécules d'ADN se présentant sous forme de chromosomes) d'une cellule.

➤ p. 50

Génotype Ensemble des formes alléliques d'un gène ou de la totalité des gènes d'un individu, à l'origine des caractères héréditaires. > p. 75

Gradient géothermique Variation de température dans le sous-sol en fonction de la profondeur. > p. 120

Granite Roche plutonique, entièrement cristallisée, formée essentiellement de quartz, de feldspaths orthoses et de feldspaths plagioclases ; constituant principal de la croûte continentale. > p. 115 ; p. 195

H

Haploïde Se dit d'une cellule présentant un seul exemplaire de chaque chromosome. > p. 20

Hétérotrophe Caractéristique d'un organisme devant se nourrir afin de produire sa propre matière organique. p. 210

Hominidé Famille de primates regroupant l'orang-outan, le gorille, le chimpanzé, *Homo sapiens* et apparentés fossiles. > p. 54

Hybridation Croisement entre des individus de deux espèces différentes. > p. 56

Hydrothermalisme Circulation d'eau dans les fractures d'une roche, entretenue par des différences de température. L'eau et les roches réalisent des échanges chimiques ce qui entraîne des transferts d'éléments. > p. 161

Hydroxylation des minéraux Transformation des minéraux au contact de l'eau aboutissant à la formation de nouvelles phases minérales plus riches en groupements hydroxyles (OH). > p. 161

Immunsation Processus induit par un contact avec un agent pathogène ou un vaccin à l'origine de la production d'anticorps et de cellules immunitaires spécifiques, aboutissant à la protection d'un individu. > p. 351

I

Immunogène Qui provoque une réaction immunitaire spécifique. > p. 351

Immunothérapie Traitement qui vise à stimuler les défenses immunitaires de l'organisme contre les cellules cancéreuses. > p. 279 ; p. 354

Infection bactérienne Infection d'un organisme par une bactérie. > p. 292

Ingénierie écologique Ingénierie utilisant les principes naturels des écosystèmes et les propriétés du vivant pour la gestion de l'environnement. > p. 231

Interaction biotique Relation entretenue par au moins deux organismes. > p. 208

Interphase Intervalle de temps entre deux mitoses (phases G1, S et G2) pendant lequel le noyau cellulaire est délimité par une enveloppe. > p. 14

intron Partie non codante de l'ADN dans un gène (par opposition à exon). > p. 79

L

Lithosphère Enveloppe rocheuse superficielle de la Terre caractérisée par sa rigidité, capacité à résister à la déformation sous l'effet de contraintes jusqu'à un seuil de rupture au-delà duquel il y a fracturation. Elle est constituée de la croûte superficielle associée à la partie rigide du manteau sous-jacent. > p. 120

Lithosphère océanique Enveloppe externe de la Terre formée des roches de la croûte océanique associée au manteau lithosphérique. > p. 154

Lymphocyte B Cellule immunitaire qui porte un récepteur B pouvant reconnaître spécifiquement un fragment antigénique d'un agent pathogène. > p. 331

Lymphocyte T auxiliaire Cellule effectrice issue de la différenciation d'un lymphocyte T CD4 et qui est à l'origine de la sécrétion d'interleukines indispensables à la réponse immunitaire adaptative. > p. 335

Lymphocyte T CD4 Cellule immunitaire dont le récepteur de surface CD4 reconnaît les molécules du CMH des cellules immunitaires et le récepteur T reconnaît spécifiquement les fragments antigéniques présentés par les CPA. > p. 331

Lymphocyte T cytotoxique Cellule effectrice issue de la différenciation d'un lymphocyte T CD8 et responsable de la destruction des cellules du soi devenues anormales. > p. 332

Lymphocyte T CD8 Cellule immunitaire dont le récepteur de surface CD8 reconnaît les molécules du CMH de toutes les cellules de l'organisme et le récepteur T reconnaît spécifiquement les fragments antigéniques présentés par les CPA. > p. 331

M

Maladie génétique monogénique Maladie due à la présence de mutation sur un exemplaire (ou les deux) d'un seul gène. > p. 253

Maladie multifactorielle Maladie résultant de la combinaison de plusieurs causes de nature diverse, souvent une prédisposition génétique (possession de certains allèles) associée à d'autres facteurs (environnementaux ou comportementaux). > p. 254

Maladie récessive Maladie génétique qui n'affecte pas les hétérozygotes porteurs d'un seul allèle défaillant. L'allèle défaillant est récessif par rapport à l'allèle fonctionnel. > p. 253

Manteau Principale enveloppe de la Terre, de composition péridotitique, située entre la croûte superficielle et le noyau métallique central. > p. 122

Maturation Mécanisme permettant de sélectionner certains exons et d'éliminer les introns pour obtenir une molécule d'ARNm, à partir d'une molécule de pré-ARNm. > p. 76

Médiateur chimique de l'inflammation Molécules secrétées par des cellules immunitaires (ou des cellules lésées) qui agissent sur d'autres cellules pour déclencher, entretenir ou réfréner la réaction inflammatoire. Exemples : interleukine-1, interleukine-2, TNF- α . > p. 315

Méiose Succession de deux divisions cellulaires permettant de réduire par deux la quantité de chromosomes dans une cellule. > p. 13

Métastase Tumeur secondaire apparue suite à la dissémination de certaines cellules de la tumeur principale, transportées par le sang. > p. 274

Mitose Ensemble des étapes de la multiplication cellulaire permettant le passage d'une cellule initiale à deux cellules. > p. 12

Modèle sismique PREM Modèle de distribution des vitesses des ondes sismiques avec la profondeur, montrant une Terre constituée d'enveloppes concentriques. > p. 122

Monétarisation Estimation d'une valeur économique des services écosystémiques rendus à l'Homme. > p. 230

Mutation Modification de la séquence du matériel génétique. > p. 33

Mutations induites Mutation résultant de l'interaction de l'ADN avec un agent mutagène. > p. 34

Mutations spontanées Mutation survenant sans action extérieure sur la cellule. > p. 34

N

Noyau Partie centrale de la Terre, sous le manteau, principalement constituée de fer métallique, liquide en périphérie ou solide au centre (graine). > p. 117

O

Oncogène Allèle muté d'un proto-oncogène codant une protéine stimulant le cycle cellulaire et donc les mitoses. > p. 275

Ondes sismiques Ondes élastiques se propageant à la surface et à l'intérieur de la Terre à la suite d'un séisme. > p. 116

P

Pathogène Qui engendre une maladie. > p. 292

Péridotite Roche grenue vert-sombre à olivines, pyroxènes et selon les cas, plagioclases, spinelles ou grenats ; constituant du manteau supérieur. > p. 114 ; p. 195

Phagocytose Mécanisme permettant à certains leucocytes d'internaliser et de digérer des particules ou des cellules reconnues comme étrangères à l'organisme ou anormales. > p. 313

Phénotype Ensemble des caractères observables chez un être vivant, issus de l'expression du génotype dans un environnement donné (forme du lobe de l'oreille ou groupe sanguin par exemple). > p. 74

Plaque chevauchante Plaque lithosphérique située au-dessus de la plaque subduite. > p. 182

Plaque subduite Plaque lithosphérique qui plonge dans le manteau. > p. 175

Plasmocyte Cellule effectrice issue de la différenciation d'un lymphocyte B et produisant les anticorps. > p. 333

Point chaud Zone volcanique de taille réduite, liée à la remontée ponctuelle de manteau profond chaud. > p. 138

Pré-ARNm ARN immature, copie de l'ADN du gène contenant des introns (qui seront éliminés) et des exons (conservés dans les ARNm). > p. 76

Prévalence Proportion d'individus malades dans un groupe donné à un instant donné. > p. 254

Producteur primaire Organisme qui produit de la matière organique à partir de matière minérale. > p. 210

Productivité Quantité de biomasse produite par unité de surface et unité de temps. > p. 210

Protéine Macromolécule formée d'une ou plusieurs chaînes polypeptidiques, formées chacune d'acides aminés. > p. 70

Puits de carbone Réservoir qui capte et stocke du carbone atmosphérique. > p. 212

R

Radiothérapie Méthode de lutte contre le cancer dans laquelle on détruit avec des radiations ciblées les cellules anormales repérées auparavant. Cette technique cible les cellules anormales mais il y a cependant destruction de cellules environnantes. > p. 279

Récepteur de surface Protéine située sur les membranes des cellules immunitaires qui reconnaît des molécules présentes sur les microorganismes. > p. 310

Réplication Mécanisme de copie de l'ADN fondé sur la complémentarité des bases. > p. 14

Réseau trophique Ensemble des liens alimentaires entre les organismes d'un écosystème, assurant la circulation de matière et d'énergie. > p. 210

Résilience Capacité d'un système vivant à retourner vers son état d'équilibre après une perturbation. > p. 206

Restauration Ensemble des actions réparatrices que les Hommes appliquent aux écosystèmes qui ont été dégradés, voire détruits. > p. 231

Ribosome Élément du cytoplasme permettant la fabrication de protéines. > p. 74

Risque génétique Probabilité pour un enfant à naître d'être atteint d'une maladie génétique. > p. 253

S

Séisme Secousses du sol liées au déplacement brutal de roches sur un plan de faille lors du relâchement de contraintes accumulées. > p. 116

Sélection bactérienne Mécanisme qui favorise la survie et la multiplication de certaines bactéries. > p. 292

Sélection clonale Étape lors de laquelle se réalise l'interaction entre un antigène et le récepteur B ou T d'un lymphocyte qui lui est spécifique. > p. 334

Séquençage Technique permettant de déterminer l'ordre d'arrangement des nucléotides (séquence) sur un fragment d'ADN (ou des acides aminés dans une protéine). > p. 50

Service écosystémique Bien ou service que l'Homme peut tirer des écosystèmes. > p. 226

Service écosystémique d'approvisionnement Service correspondant aux ressources matérielles obtenues à partir des écosystèmes et que l'on peut parfois commercialiser (nourriture, eau potable, combustible, etc.). > p. 226

Service écosystémique de régulation Service permettant de réguler des paramètres naturels (régulation des paramètres climatiques, limitation de l'érosion des sols, lutte contre les maladies, etc.). > p. 226

Site actif Ensemble des acides aminés d'une enzyme qui vont interagir avec le substrat afin de réaliser la catalyse d'une réaction chimique. > p. 95

Souche bactérienne résistante Groupe de bactéries sur lequel un antibiotique donné se révèle inactif. > p. 292

Souche sensible Groupe de bactéries sur lequel un antibiotique est efficace. > p. 292

Source de carbone Réservoir d'émission de carbone vers l'atmosphère. > p. 210

Spécialisation cellulaire Au sein des organismes pluricellulaires, processus de différenciation d'une cellule dont la structure s'organise selon sa fonction. > p. 94

Spécificité d'action Propriété d'une enzyme signifiant qu'elle ne peut catalyser qu'un seul type de réaction chimique sur un substrat. > p. 94

Spécificité de substrat Propriété d'une enzyme signifiant qu'elle ne peut agir que sur un seul substrat. > p. 94

Structures tectoniques Arrangements relatifs des couches et massifs rocheux (plis, failles, chevauchements, etc.) reflétant leur mise en place, leur déformation ou leur déplacement sous l'effet de contraintes. > p. 180

Subduction Plongement gravitaire de lithosphère océanique dense dans le manteau asthénosphérique sous-jacent. > p. 172

Systèmes de réparation de l'ADN Mécanismes permettant de restaurer l'intégrité de l'ADN ayant subi un dommage. > p. 35

T

Thérapie génique Technique d'ajout d'un allèle fonctionnel (avec ou sans suppression de l'allèle défaillant) dans les cellules des tissus affectés d'un individu atteint d'une maladie génétique. > p. 258

Tomographie sismique Étude des variations spatiales des vitesses sismiques dans le manteau permettant la mise en évidence d'hétérogénéités latérales d'origine thermique, chimique ou minéralogique. > p. 122

Traduction Mécanisme de fabrication des protéines à partir des ARNm. > p. 74

Transcription Mécanisme de fabrication de l'ARN à partir d'ADN. > p. 72

Tumeur bénigne Tumeur sans gravité ne donnant pas lieu à des métastases. > p. 274

Tumeur maligne Tumeur cancéreuse. Sa prolifération est incontrôlable et elle peut produire des métastases. > p. 274

V

Vaccin Préparation contenant des antigènes, administrée pour immuniser l'organisme contre des maladies infectieuses. > p. 351

Vaccination Injection d'antigènes (fragments ou organisme entier) non pathogènes mais ayant un pouvoir immunogène. > p. 350

Valeur sélective Indice définissant la capacité d'un organisme à avoir des descendants fertiles. > p. 208

Vitesse de réaction Variation de la concentration des réactifs ou produits d'une réaction chimique en fonction du temps. > p. 93

Vitesse initiale Mesure de la vitesse d'une réaction chimique catalysée par une enzyme, à son début, juste après que la vitesse a atteint une valeur stationnaire, et avant que les concentrations en substrats et produits de la réaction n'aient varié significativement. > p. 93

Z

Zone d'ombre Partie de la surface de la Terre sur laquelle les stations sismiques ne reçoivent pas les ondes sismiques étudiées lors d'un séisme donné. > p. 117