

<p>Lundi 04/09/23 3h - Cours</p>	<p>Accueil des élèves</p> <p align="center">SV-D : Organisation fonctionnelle des molécules du vivant</p> <p align="center">Chap 1 : Les constituants du vivant</p> <p>I. LE VIVANT EST CONSTITUE DE DIFFERENTS ATOMES ASSOCIES EN MOLECULES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une composition atomique déterminant une chimie particulière du vivant 2) Des atomes associés par différents types de liaisons <ol style="list-style-type: none"> a) Des liaisons « fortes » = les liaisons covalentes b) Des liaisons « faibles » = les interactions électrostatiques <p>II. LE VIVANT EST CONSTITUE MAJORITAIREMENT D'UNE MOLECULE MINERALE, L'EAU</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un dipôle électrique 2) Un milieu aux propriétés thermiques particulières 3) Un solvant pour de nombreuses molécules <ol style="list-style-type: none"> a) Des molécules polaires et chargées b) Des molécules de petite taille 4) Un milieu modifiant les interactions faibles entre molécules 5) Un milieu permettant des réactions acido-basiques
<p>Mardi 05/09/23 2h - Cours</p>	<p>III. LE VIVANT EST CONSTITUE D'UNE GRANDE DIVERSITE DE MOLECULES ORGANIQUES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Des molécules portant des groupes fonctionnels variés sur leurs atomes de carbone 2) Des molécules diversifiées par de nombreuses réactions en milieu aqueux <ol style="list-style-type: none"> a) Des réactions d'isomérisation b) Des réactions acido-basiques c) Des réactions d'hydratation d) Des réactions entre groupes fonctionnels
<p>Mercredi 06/09/23 4h - Cours</p>	<p align="center">Chap 2-1 : Oses et polysides</p> <p>I. LES GLUCIDES LES PLUS SIMPLES : LES OSES</p> <p>A. Des petites molécules présentant une unité chimique, mais une grande diversité structurale</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Les oses portent deux groupes fonctionnels très réactifs 2) Les oses possèdent de nombreux isomères <ol style="list-style-type: none"> a) Des énantiomères en raison de la chiralité des molécules b) D'autres types d'isomères 3) Des molécules existant le plus souvent sous forme cyclique <ol style="list-style-type: none"> a) Les pentoses et les hexoses forment des cycles en solution aqueuse b) Cette cyclisation est à l'origine de nouveaux isomères <p>B. Des petites molécules réactives, ayant un rôle central dans le métabolisme</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Les oses sont des molécules réductrices 2) Les oses peuvent être phosphorylés 3) Les oses sont produits par la voie du cycle de Calvin
<p>Vendredi 08/09/23 3h - TP</p>	<p align="center">TP n° 1 : ORGANISATION DE LA CELLULE 1^{ère} partie</p> <p>I - LES DIFFERENTES TECHNIQUES DE MICROSCOPIE</p> <p>II - OBSERVATIONS DE CELLULES EUCARYOTES</p>
<p>Lundi 11/09/23 4h - Cours</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4) Les oses sont oxydés par la voie de la glycolyse <p>II. LES PETITES MOLECULES GLUCIDIQUES DERIVEES DES OSES</p> <p>A. Des dérivés d'oses résultant de la modification d'une fonction</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Perte d'une fonction alcool 2) Substitution d'une fonction alcool par une fonction amine 3) Oxydoréduction d'une fonction <ol style="list-style-type: none"> a) Oxydation d'une fonction alcool primaire b) Réduction de la fonction aldéhyde ou cétone <p>B. Des diosides résultant de l'association covalente de deux oses</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) L'association des oses se fait par une liaison osidique

	<p>2) L'établissement de la liaison osidique a des conséquences sur la réactivité des diosides</p> <p>III. LES POLYMERES GLUCIDIQUES, DES MACROMOLECULES AUX FONCTIONS DIVERSES</p> <p>A. Des polysides intracellulaires de réserve</p> <p>1) L'amidon, forme de stockage du glucose chez les végétaux</p> <p>2) Le glycogène, forme de stockage du glucose chez les animaux et les champignons</p>
<p>Mardi 12/09/23 2h - Cours</p>	<p>B. Des polysides extracellulaires de structure</p> <p>1) Des polymères glucidiques autour des cellules végétales</p> <p>a) La cellulose</p> <p>b) Les hémicelluloses</p> <p>c) Les pectines</p> <p>2) Des polymères glucidiques autour des cellules animales et fongiques</p> <p>a) La chitine</p> <p>b) Les glycosaminoglycanes (GAG) et les protéoglycanes</p> <p>3) Des polymères glucidiques associés à des protéines autour des bactéries</p> <p style="text-align: center;">Chap 2-2 : Lipides</p> <p>I. LES ACIDES GRAS SONT DES CONSTITUANTS DE LA PLUPART DES LIPIDES</p> <p>1) Des acides monocarboxyliques aliphatiques</p> <p>2) Des molécules insolubles dans l'eau</p>
<p>Mercredi 13/09/23 4h - Cours</p>	<p>3) Des molécules pouvant se trouver à l'état solide ou liquide</p> <p>II. LES PHOSPHOLIPIDES ET LES GLYCOLIPIDES SONT DES LIPIDES AMPHIPHILES CONSTITUANT LES MEMBRANES BIOLOGIQUES</p> <p>A. Les membranes sont principalement constituées de phospholipides.</p> <p>1) Des esters de glycérol, d'acides gras et d'acide phosphorique</p> <p>2) Des molécules amphiphiles qui s'organisent en bicouche</p> <p>B. D'autres lipides membranaires portent des groupements glucidiques</p> <p>III. LES TRIGLYCERIDES SONT DES LIPIDES HYDROPHOBES A RÔLE DE RESERVE</p> <p>1) Des esters de glycérol et d'acides gras</p> <p>2) Des molécules de réserve hydrophobes</p> <p>IV. LE CHOLESTÉROL ET SES DERIVES SONT DES CONSTITUANTS MEMBRANAIRES ET DES MOLECULES INFORMATIVES</p> <p>1) Le cholestérol, un lipide amphiphile</p> <p>2) Les hormones stéroïdes, des dérivés du cholestérol</p>
<p>Vendredi 15/09/23 3h - TP</p>	<p style="text-align: center;">TP n° 1 : ORGANISATION DE LA CELLULE 2è partie</p> <p>II - OBSERVATIONS DE CELLULES EUCARYOTES</p> <p>III - OBSERVATION DE BACTERIES</p> <p>BILAN</p>
<p>Lundi 18/09/23 4h - Cours</p>	<p style="text-align: center;">Chap 2-3 : Acides aminés et protéines</p> <p>I. LES PROTEINES SONT DES POLYMERES D'ACIDES α AMINES</p> <p>A. Les acides aminés sont des petites molécules réactives</p> <p>1) Des acides carboxyliques α aminés</p> <p>2) Des molécules aux propriétés acido-basiques</p> <p>3) Des molécules plus ou moins solubles en fonction de la nature de leur radical</p> <p>4) Des molécules pouvant provenir d'autres petites molécules</p> <p>B. Les acides aminés peuvent s'unir par une liaison covalente : la liaison peptidique</p> <p>1) La liaison peptidique permet l'acquisition de la structure primaire des protéines</p> <p>2) La liaison peptidique a une géométrie qui conditionne le repliement des protéines</p> <p>II. LES PROTEINES ACQUIERENT PROGRESSIVEMENT UNE CONFORMATION QUI DETERMINE LEUR FONCTION</p> <p>A. Toutes les protéines acquièrent deux niveaux de repliement</p> <p>1) Des liaisons entre les groupements peptidiques à l'origine la structure secondaire</p> <p>a) Les hélices α</p> <p>b) Les feuilletts β</p>
<p>Mardi 19/09/23 2h - Cours</p>	<p>2) Des liaisons entre les radicaux des acides aminés à l'origine de la structure tertiaire</p> <p>3) Un repliement spontané</p> <p>a) Mise en évidence : l'expérience d'Anfinsen</p> <p>b) La mise en place progressive de différents domaines</p> <p>B. Les protéines à structure quaternaire sont formées par l'association non covalente</p>

	<p>de plusieurs chaînes peptidiques</p> <p>C. Certaines protéines forment des assemblages supramoléculaires avec d'autres biomolécules</p> <p>D. Le repliement permet l'acquisition de la forme fonctionnelle des protéines</p> <p>1) Des protéines fibrillaires possédant des propriétés mécaniques</p> <p>Photo de classe</p>
<p>Mercredi 20/09/23 2h - Cours</p>	<p>2) Des protéines globulaires capables d'interagir avec un ou plusieurs ligands</p> <p>III. LES PROTEINES SONT DES STRUCTURES DYNAMIQUES POUVANT CHANGER DE CONFORMATION</p> <p>A. Une conformation modifiée par la fixation d'un ligand</p> <p>1) La structure tertiaire est dynamique</p> <p>2) La structure quaternaire permet de nombreux changements de conformation</p> <p>a) Un effet coopératif entre les protomères</p> <p>b) Un contrôle possible de l'activité grâce à des protomères aux rôles différents</p>
<p>Vendredi 22/09/23 3h - TP</p>	<p><u>TP n° 2 : PROPRIETES ET TECHNIQUES D'ETUDE DES PROTEINES</u></p> <p><u>I - TECHNIQUES DE SEPARATION ET PURIFICATION DES PROTEINES</u></p>
<p>Lundi 25/09/23 4h - Cours</p>	<p>Bilan TP n° 2 + correction d'un exercice</p> <p><u>II - TECHNIQUES DE CARACTERISATION DES PROTEINES</u></p> <p>Cours</p> <p>c) Des changements de conformation permis par l'hydrolyse de l'ATP</p> <p>B. Des modifications post-traductionnelles</p> <p>1) Certaines protéines peuvent être glycosylées</p> <p>2) Certaines protéines peuvent être phosphorylées</p> <p>Chap 2-4 : Nucléotides et acides nucléiques</p> <p>I. LES NUCLEOTIDES, DES PETITES MOLECULES AUX FONCTIONS MULTIPLES</p> <p>A. Les nucléotides sont constitués de l'association de trois types de molécules</p> <p>1) Les nucléosides sont des associations d'une base et d'un pentose</p> <p>a) Les oses</p> <p>b) Les bases azotées</p> <p>c) L'association pentose - base azotée</p> <p>2) Les nucléotides sont des nucléosides phosphorylés</p> <p>B. Les nucléotides ont une place centrale dans le métabolisme cellulaire</p> <p>1) Des intermédiaires énergétiques</p> <p>2) Des seconds messagers</p> <p>3) Des coenzymes</p> <p>a) Des coenzymes d'oxydoréduction</p>
<p>Mardi 26/09/23 2h - Cours</p>	<p>b) Des coenzymes de transfert de chaîne carbonée : le coenzyme A</p> <p>4) Des monomères des acides nucléiques ADN et ARN</p> <p>II. LES ACIDES NUCLEIQUES, DES POLYMERES SEQUENCES DE NUCLEOTIDES VECTEURS D'INFORMATION</p> <p>A. Les acides nucléiques, des polymères de nucléotides</p> <p>1) Des nucléotides unis par une liaison phosphodiester</p> <p>2) Des possibilités d'interactions faibles avec d'autres molécules</p> <p>a) Des interactions ioniques avec le squelette pentose-phosphate</p> <p>b) Des liaisons hydrogène entre bases azotées</p> <p>B. L'ADN, un support assez stable de l'information génétique</p> <p>1) Une molécule bicaténaire ayant une structure tridimensionnelle en double hélice</p> <p>a) Quelques observations et expériences</p> <p>b) Le modèle de structure secondaire de l'ADN</p>
<p>Mercredi 27/09/23 2h - Cours</p>	<p>2) Une longue molécule stable, à durée de vie importante</p> <p>C. Les ARN, des supports transitoires de l'information génétique, permettant son expression</p> <p>1) Des molécules monocaténares pouvant acquérir une structure tridimensionnelle</p> <p>2) Des molécules courtes et réactives, aux rôles variés</p> <p>a) Des molécules à faible durée de vie</p> <p>b) Des molécules coopérant dans l'expression de l'information génétique</p>

	Exercices TP n° 2
Vendredi 29/09/23 3h - TP	<p style="text-align: center;">TP n° 3 : LES CELLULES DANS LEUR ENVIRONNEMENT</p> <p><u>I - LES CELLULES SONT ENTOUREES D'UNE MEMBRANE PLASMIQUE PERMETTANT DES ECHANGES AVEC L'ENVIRONNEMENT</u></p> <p><u>II - DE NOMBREUSES CELLULES SONT ENTOUREES D'UNE PAROI</u></p> <p><u>III - CHEZ LES EUCARYOTES PLURICELLULAIRES, LES CELLULES SONT INTEGREES DANS DES TISSUS</u></p>
Lundi 02/10/23 3h	DS n° 1
Lundi 02/10/23 4h - Cours	<p style="text-align: center;">SV-C : La cellule dans son environnement</p> <p style="text-align: center;">Chap 1 : La cellule, unité structurale et fonctionnelle du vivant</p> <p>I. LES ORGANISMES VIVANTS SONT UNICELLULAIRES OU PLURICELLULAIRES</p> <p>A. Des unicellulaires</p> <p>B. Des pluricellulaires</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une organisation à plusieurs échelles 2) Des holobiontes interagissant avec d'autres organismes <ol style="list-style-type: none"> a) Les interactions d'un Mammifère avec son microbiote intestinal b) Les interactions d'une Fabacée avec les bactéries de la rhizosphère <p>II. TOUTES LES CELLULES SONT ENTOUREES D'UNE MEMBRANE ET D'UNE ENVELOPPE EXTRACELLULAIRE</p> <p>A. La membrane plasmique délimite le compartiment intracellulaire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une association non covalente de lipides et protéines <ol style="list-style-type: none"> a) Une bicouche lipidique... b) ...associée à des protéines
Mardi 03/10/23 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> 2) Une mosaïque fluide asymétrique <ol style="list-style-type: none"> a) Une organisation responsable d'une plus ou moins grande fluidité b) Une asymétrie dans la disposition des lipides et des protéines c) Des groupements glucidiques sur la face externe <p>B. Un réseau plus ou moins rigide de macromolécules entoure la membrane plasmique</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La matrice extracellulaire des cellules eucaryotes <ol style="list-style-type: none"> a) Les matrices extracellulaires (= parois pectocellulosiques) des Angiospermes
Mercredi 04/10/23 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> b) Les matrices extracellulaires des Métazoaires
Vendredi 06/10/23 3h - TP	<p style="text-align: center;">TP n° 4 : LA CARTE GEOLOGIQUE ET SES UTILISATIONS : QUELQUES MINERAUX ET ROCHES DE LA LITHOSPHERE</p>
Lundi 9/10/23 4h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> 2) La paroi des bactéries <p>C. Des interactions entre ces enveloppes organisent les tissus des eucaryotes pluricellulaires</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Chez les Métazoaires.... <ol style="list-style-type: none"> a) Les cellules épithéliales sont rapprochées et communiquent par des jonctions b) Les cellules adhèrent à leur matrice extracellulaire 2) Chez les Angiospermes... <ol style="list-style-type: none"> a) Les cellules sont associées par leur paroi b) Les cellules communiquent par des plasmodesmes <p>III. LE CONTENU CELLULAIRE EST PLUS OU MOINS ORGANISE</p> <p>A. Des organites délimités par une ou deux membranes compartimentent la cellule</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Les cellules eucaryotes sont toujours compartimentées <ol style="list-style-type: none"> a) Un compartiment nucléaire contenant l'essentiel du matériel génétique b) Des compartiments cytoplasmiques permettant une régionalisation des fonctions
Mardi 10/10/23 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> c) Une compartimentation présentant des avantages et des contraintes 2) Les bactéries sont peu ou pas compartimentées <p>B. Un cytosquelette protéique structure les cellules et participe à la dynamique de leur contenu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Le cytosquelette des cellules eucaryotes <ol style="list-style-type: none"> a) Les microfilaments d'actine b) Les microtubules

	<p>c) Les filaments intermédiaires</p> <p>2) Le cytosquelette des bactéries</p> <p>C. La coopération entre les différentes régions des cellules met en place des flux qui les traversent</p> <p>1) Les cellules sont traversées par un flux de matière</p> <p>a) Une coopération entre les différents organites dans les cellules eucaryotes</p>
<p>Mercredi 11/10/23 2h - Cours</p>	<p>b) Un flux de matière permis par les propriétés des membranes</p> <p>2) Les cellules sont traversées par un flux d'énergie</p> <p>3) Les cellules sont traversées par un flux d'information</p> <p style="text-align: center;">Chap 2 : Les échanges membranaires</p> <p>I. LES ECHANGES A TRAVERS LES MEMBRANES</p> <p>A. Les membranes, des interfaces à la perméabilité sélective</p> <p>1) Les membranes sont traversées par diverses molécules</p> <p>a) Mise en évidence</p>
<p>Vendredi 13/10/23 3h - TP</p>	<p style="text-align: center;">TP n° 5 : LA CARTE GEOLOGIQUE ET SES UTILISATIONS : LECTURE D'UNE CARTE ET REALISATION DE COUPES GEOLOGIQUES (1^{ère} partie)</p> <p>I - LECTURE DES CARTES TOPOGRAPHIQUES ET DES CARTES GEOLOGIQUES</p> <p>II - IDENTIFICATION DES STRUCTURES TABULAIRE ET MONOCLINALES</p>
<p>Lundi 16/10/23 3h - Cours</p>	<p>b) La perméabilité d'une membrane dépend de sa composition</p> <p>2) Ces échanges suivent des règles thermodynamiques</p> <p>a) Les variations d'enthalpie libre définissent la spontanéité d'une transformation</p> <p>b) Les flux d'eau dépendent des variations de potentiel hydrique</p> <p>c) Les flux de solutés dépendent des variations de potentiel électrochimique</p> <p>B. Les transferts transmembranaires passifs</p> <p>1) La diffusion simple à travers la partie lipidique des membranes</p> <p>2) La diffusion facilitée par des protéines membranaires</p> <p>a) La diffusion de l'eau est facilitée par des aquaporines</p> <p>b) Les ions diffusent à travers des canaux ioniques</p>
<p>Lundi 16/10/23 1h - TIPE</p>	<p>Classe entière : présentation TIPE</p>
<p>Mardi 17/10/23 2h - Cours</p>	<p>c) Les petites molécules polaires sont transportées par des perméases</p> <p>C. Les transferts transmembranaires actifs</p> <p>1) Les transports actifs primaires</p> <p>a) Un exemple : le transport actif de Na⁺ et de K⁺ à travers la membrane plasmique des cellules animales</p> <p>b) Le transport actif primaire utilise l'énergie libérée par une réaction chimique</p> <p>2) Les transports actifs secondaires</p> <p>a) Un exemple : le transport actif du glucose à travers la membrane apicale des entérocytes</p> <p>b) Le transport actif secondaire utilise l'énergie libérée par la diffusion d'un ion</p>
<p>Mercredi 18/10/23 2h - Cours</p>	<p>Correction du DS n° 1</p> <p>II. LE POTENTIEL MEMBRANAIRE, UNE CONSEQUENCE DES ECHANGES TRANSMEMBRANAIRES D'IONS</p> <p>A. Le potentiel membranaire est une grandeur mesurable dans toutes les cellules</p> <p>B. Le potentiel membranaire a pour origine des flux ioniques transmembranaires</p> <p>1) Une inégale répartition des ions de part et d'autre de la membrane entraîne leur diffusion</p> <p>2) Cette diffusion dépend également de la conductance de la membrane</p>
<p>Vendredi 20/10/23</p>	<p style="text-align: center;"><u>LYCEE FERME POUR CAUSE D'INTEMPERIES</u></p>
VACANCES DE TOUSSAINT	
<p>Lundi 06/11/23 3h - Cours</p>	<p>3) Ces flux ioniques sont entretenus activement</p> <p>III. LES ECHANGES PAR L'INTERMEDIAIRE DE VESICULES</p> <p>A. Les propriétés des membranes permettent des flux de vésicules à l'intérieur des cellules</p> <p>1) La formation de vésicules recouvertes d'un manteau</p> <p>2) Le transport des vésicules par le cytosquelette</p> <p>3) La fusion des vésicules avec une autre membrane</p> <p>B. L'exocytose permet de renouveler la membrane plasmique et de libérer le contenu d'une vésicule dans le milieu extracellulaire</p>

	<p>1) L'exocytose permet de sécréter des molécules accumulées dans le réseau trans-golgien</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Diverses molécules sont accumulées dans l'appareil de Golgi b) Ces molécules sont ensuite triées, concentrées et adressées <p>2) L'exocytose peut être constitutive ou régulée</p> <p>C. L'endocytose permet de déplacer des membranes et des matériaux à l'intérieur de la cellule</p> <p>1) La phagocytose, une forme particulière d'endocytose réalisée par des cellules spécialisées</p>
Lundi 06/11/23 1h - TIPE	Groupe 1
Mardi 07/11/23 2h - Cours	<p>2) La pinocytose et l'endocytose à récepteurs, des processus réalisés par la plupart des cellules eucaryotes</p> <p>Correction du TP n° 6 - I</p> <p style="text-align: center;">TP n° 6 : STRUCTURE ET DYNAMIQUE DU GLOBE (1^{ère} partie)</p> <p><u>I – LA STRUCTURE DES ENVELOPPES SOLIDES DE LA TERRE</u></p>
Mercredi 08/11/23 2h - Cours	<p>Correction du TP n° 6 - I</p> <p style="text-align: center;">ST-B : La structure de la planète Terre</p> <p style="text-align: center;">La structure de la planète Terre</p> <p>I. DES ENVELOPPES FLUIDES STRATIFIEES</p> <p>A. L'atmosphère</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La composition chimique de l'atmosphère 2) La stratification thermique de l'atmosphère <p>B. L'hydrosphère</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Les différents réservoirs hydrosphériques 2) La stratification des océans
Vendredi 10/11/23 3h - TP	<p style="text-align: center;">TP n° 5 : LA CARTE GEOLOGIQUE ET SES UTILISATIONS : LECTURE D'UNE CARTE ET REALISATION DE COUPES GEOLOGIQUES (2^{ème} partie)</p> <p>III – IDENTIFICATION DES FAILLES</p> <p>IV – IDENTIFICATION DES PLIS</p> <p>V – IDENTIFICATION DES DISCORDANCES</p>
Lundi 13/11/23 3h	DS n°2
Lundi 13/11/23 3h - Cours	<p>Fin correction du TP n° 6 - I</p> <p>II. DES ENVELOPPES SOLIDES CONCENTRIQUES</p> <p>A. Des enveloppes définies par leurs propriétés mécaniques</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quatre enveloppes délimitées par des discontinuités majeures 2) Différentes zones dans le manteau 3) Bilan : un modèle sismique global, le modèle PREM <p>B. Des enveloppes définies par leurs propriétés chimiques, minéralogiques et pétrologiques</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La composition des enveloppes accessibles : croûtes et manteau lithosphérique <ol style="list-style-type: none"> a) Méthodes d'étude b) Résultats 2) La composition d'une enveloppe inaccessible : le manteau plus profond <ol style="list-style-type: none"> a) Méthodes d'étude b) Résultats : la nature minéralogique du manteau varie avec la profondeur
Lundi 13/11/23 2h - TIPE	Groupe 2
Mardi 14/11/23 2h – Cours	<p>3) La composition d'une enveloppe inaccessible : le noyau</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Les données physiques et sismiques b) Les informations apportées par les météorites <p style="text-align: center;">ST-C : La dynamique des enveloppes internes</p>

	La dynamique des enveloppes internes de la Terre
	I. L'ISOSTASIE PERMET DE COMPRENDRE CERTAINS MOUVEMENTS VERTICAUX DE LA LITHOSPHERE
	A. La gravimétrie permet de modéliser la répartition des masses en profondeur
	1) Les ondulations de petite longueur d'onde du géoïde
Mercredi 15/11/23 2h - Cours	2) Les anomalies gravimétriques
	B. La lithosphère est en équilibre vertical sur l'asthénosphère
	1) De l'interprétation des anomalies gravimétriques à la théorie de l'isostasie
	2) Les différents modèles d'équilibre isostatique
	Exercices gravimétrie
	TP n° 6 : STRUCTURE ET DYNAMIQUE DU GLOBE (2è partie)
Vendredi 17/11/23 3h - TP	II – LA DYNAMIQUE DES ENVELOPPES SOLIDES DE LA TERRE
	Exercices gravimétrie suite
	C. Les mouvements verticaux de la lithosphère témoignent d'un réajustement isostatique
	1) Des mouvements verticaux de surrection
	2) Des mouvements verticaux de subsidence
Lundi 20/11/23 3h - Cours	II. LE BILAN THERMIQUE DE LA TERRE PERMET DE COMPRENDRE LES MOUVEMENTS HORIZONTALS DE LA LITHOSPHERE
	A. La Terre est une machine thermique libérant de l'énergie vers l'extérieur
	1) Le flux géothermique, une manifestation de ce dégagement de chaleur
	2) L'origine de la chaleur interne
Lundi 20/11/23 2h - TIPE	Groupe 1
	3) Les modalités de transfert de la chaleur interne
	a) Les différents modes de transferts thermiques
	b) Les transferts thermiques à l'intérieur du globe
Mardi 21/11/23 2h - Cours	B. La mobilité horizontale des plaques est l'expression de cette dissipation de chaleur
	1) La lithosphère est découpée en plaques
	2) La lithosphère est une couche limite du système de convection mantellique
	3) La lithosphère se déplace "horizontalement" sur l'asthénosphère
	III. LES MOUVEMENTS HORIZONTALS DE LA LITHOSPHERE ONT DES CONSEQUENCES GEODYNAMIQUES
Mercredi 22/11/23 2h - Cours	A. La subduction de la lithosphère océanique
	1) Les signatures morphologiques et géophysiques des zones de subduction
	2) Le magmatisme des zones de subduction
	3) L'origine de la subduction
Vendredi 24/11/23 3h - TP	TP n° 7 : LA CARTE GEOLOGIQUE ET SES UTILISATIONS : LA CARTE DE FRANCE AU 1/1000000
	B. La formation de la lithosphère océanique au niveau des dorsales
	1) Les signatures morphologiques et géophysiques des dorsales
	2) Le magmatisme des dorsales
Lundi 27/11/23 3h - Cours	C. La divergence lithosphérique en domaine continental : les rifts
	1) Les signatures morphologiques et géophysiques des rifts
	2) Le magmatisme des rifts
	D. Les frontières de plaques en coulissement : décrochements et failles transformantes
	E. Le magmatisme en domaine intraplaque : les points chauds
Lundi 27/11/23 2h - TIPE	Groupe 2
	BG-C : Le climat de la Terre
Mardi 28/11/23 2h - Cours	Atmosphère, hydrosphère et climats de la Terre
	I. LES ENVELOPPES FLUIDES ET LEUR BILAN ENERGETIQUE

	<p>A. L'hydrosphère</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une enveloppe dans laquelle l'eau existe sous ses trois états 2) La stratification verticale de l'océan <ol style="list-style-type: none"> a) Une stratification dépendant de la densité b) Les variations latitudinales de cette stratification c) Les conséquences biologiques de cette stratification <p>B. L'atmosphère</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une enveloppe gazeuse <ol style="list-style-type: none"> a) La composition de l'atmosphère b) L'origine des gaz de l'atmosphère 2) La stratification verticale de l'atmosphère <ol style="list-style-type: none"> a) Une stratification dépendant de la densité
<p>Mercredi 29/11/23 2h - Cours</p>	<ol style="list-style-type: none"> b) La troposphère c) La stratosphère d) Les strates plus externes <p>C. Des enveloppes réchauffées par l'énergie solaire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) L'énergie solaire est inégalement répartie à la surface de la Terre <ol style="list-style-type: none"> a) Un bilan radiatif globalement nul b) Des disparités spatiales et temporelles 2) Les circulations atmosphériques et océaniques redistribuent cette énergie <ol style="list-style-type: none"> a) L'océan et l'atmosphère sont les principaux acteurs du système climatique b) L'océan et l'atmosphère échangent de la matière et de l'énergie
<p>Vendredi 01/12/23 3h - TP</p>	<p style="text-align: center;">TP n° 8 : METHODES D'ETUDE DES GENOMES ET DE LEUR EXPRESSION 1ère partie</p>
<p>Lundi 04/12/23 2h - Cours</p>	<p>II. LA CIRCULATION ATMOSPHERIQUE</p> <p>A. Les masses d'air se déplacent dans la troposphère</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La troposphère, un milieu convectif 2) Un déplacement orienté par les gradients de température et pression 3) Un déplacement modifié par la rotation de la terre et les interactions avec la géosphère <p>B. Une redistribution de l'énergie par convection dans la troposphère</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une redistribution latitudinale <ol style="list-style-type: none"> a) Des cellules convectives entre l'équateur et les pôles b) Des conséquences climatiques
<p>Lundi 04/12/23 2h - TIPE</p>	<p>Groupe 1</p>
<p>Mardi 05/12/23 2h - Cours</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2) Une redistribution longitudinale <ol style="list-style-type: none"> a) Des cellules convectives d'Est en Ouest b) Des conséquences climatiques <p>III. LA CIRCULATION OCEANIQUE</p> <p>A. Une circulation de surface couplée au régime des vents et aux gradients thermiques</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Des courants horizontaux et verticaux sous l'effet des vents <ol style="list-style-type: none"> a) Des mouvements horizontaux des masses d'eau : le transport d'Ekman b) Des mouvements verticaux liés au transport d'Ekman 2) Une circulation giratoire liée à des variations du niveau de l'océan 3) Bilan : une circulation de surface participant aux transferts de chaleur
<p>Mercredi 06/12/23 2h - Cours</p>	<p>B. Une circulation générale résultant des variations de densité de l'eau</p> <p>Correction DS 2 Correction TP n° 8</p>
<p>Vendredi 08/12/23 3h - TP</p>	<p>Correction des exercices « circulation océanique »</p> <p style="text-align: center;">TP n° 9 : LES PRINCIPALES ROCHES SEDIMENTAIRES</p>
<p>Lundi 11/12/23 3h</p>	<p>DS n°3</p>
<p>Lundi 11/12/23 2h - Cours</p>	<p style="text-align: center;">SV-F : Génomique structurale et fonctionnelle</p> <p style="text-align: center;">Chap 1 : Organisation des génomes des cellules et des virus</p> <p>I. LE GENOME DES EUBACTERIES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Localisation et organisation du matériel génétique dans la cellule

	<ul style="list-style-type: none"> a) Un chromosome circulaire replié et condensé b) Des plasmides <p>2) Organisation de l'information génétique sur l'ADN</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Un génome court et compact
Lundi 11/12/23 2h - TIPE	Groupe 2
Mardi 12/12/23 3h – Cours	<ul style="list-style-type: none"> b) Un génome organisé en opérons <p>II. LE GENOME DES EUCARYOTES</p> <p>A. Le génome nucléaire</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Localisation et organisation du matériel génétique <ul style="list-style-type: none"> a) Le matériel génétique nucléaire est constitué de chromosomes linéaires b) Les chromosomes sont constitués de chromatine plus ou moins condensée 2) Organisation de l'information génétique sur l'ADN <ul style="list-style-type: none"> a) Un génome peu compact <ul style="list-style-type: none"> • Des gènes dispersées dans de nombreuses séquences non codantes • Des gènes morcelés b) Un ADN hétérogène
Mercredi 13/12/23 2h - Cours	<p>B. Le génome des organites semi-autonomes</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) L'organisation des génomes extranucléaires <ul style="list-style-type: none"> a) Des génomes circulaires présents en plusieurs exemplaires dans un même organite b) Des génomes codant une partie des protéines des organites 2) L'origine endosymbiotique de ces génomes <p>III. LE GENOME DES VIRUS</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Un génome protégé dans une capsidie protéique 2) Un génome court et compact <p style="text-align: center;">Chap 2 : L'expression du génome</p> <p>I. DU GENOME AU TRANSCRIPTOME</p> <p>A. La transcription permet la synthèse d'un brin d'ARN</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) L'ARNm est un support transitoire de l'information génétique <ul style="list-style-type: none"> a) Un intermédiaire entre ADN et protéines
Vendredi 15/12/23 3h - TP	TP n° 10 : METHODES D'ETUDE DES GENOMES ET DE LEUR EXPRESSION 2ème partie
Lundi 18/12/23 4h - Cours	<ul style="list-style-type: none"> b) Une molécule complémentaire de l'ADN <ul style="list-style-type: none"> 2) Les ARN polymérases catalysent la transcription de l'ADN en ARN 3) La transcription se déroule en trois étapes <ul style="list-style-type: none"> a) L'initiation <ul style="list-style-type: none"> • Le promoteur est une séquence régulatrice en amont de la séquence codante du gène • Le complexe d'initiation de la transcription reconnaît le promoteur • Des facteurs de transcription contrôlent l'initiation b) L'élongation c) La terminaison <p>B. L'ARNm est le produit d'une maturation co et post transcriptionnelle chez les Eucaryotes</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Des modifications des extrémités des transcrits primaires 2) Un épissage des ARN pré-messagers <ul style="list-style-type: none"> a) L'épissage permet d'assembler les exons b) L'épissage peut être alternatif <p>II. DU TRANSCRIPTOME AU PROTEOME</p> <p>A. La traduction permet la synthèse d'une protéine</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) La traduction est un décryptage de l'ARNm grâce au code génétique
Lundi 18/12/23 2h - TIPE	Classe entière – Présentation des projets
Mardi 19/12/23 2h – Cours	<ul style="list-style-type: none"> 2) La traduction est permise par la coopération fonctionnelle de différents acteurs <ul style="list-style-type: none"> a) Des ARNm portant l'information génétique b) Des ARNt jouant le rôle d'adaptateurs <ul style="list-style-type: none"> • Les ARNt ont une structure tridimensionnelle leur permettant de décoder l'ARNm • Les ARNt sont activés par des aminoacyl ARNt synthétases

	<p>c) Des ribosomes dans lesquels sont assemblés les acides aminés</p> <p>3) La traduction se déroule en trois étapes</p> <p>a) L'initiation</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fixation de la petite sous-unité et le calage du cadre de lecture • La fixation de la grosse sous-unité et la formation du complexe d'initiation <p>b) L'élongation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une polymérisation d'acides aminés catalysée par l'ARNr 28S • Un flottement qui explique la redondance du code génétique
<p>Mercredi 20/12/23 4h - Cours</p>	<p>c) La terminaison</p> <p>B. Les protéines subissent une maturation post-traductionnelle et un adressage chez les Eucaryotes</p> <p>1) La maturation des protéines permet l'acquisition de leur conformation fonctionnelle</p> <p>a) Un repliement assisté par des protéines chaperonnes</p> <p>b) Une maturation « chimique » par des modifications covalentes</p> <p>c) Des modifications post-traductionnelles contrôlées</p> <p>2) L'adressage permet d'acheminer les protéines vers leur localisation fonctionnelle</p> <p>a) Un tri dans le cytosol grâce à des signaux d'adressage</p> <p>b) L'adressage des protéines vers le REG et le transport vésiculaire</p> <p>III. UN DETOURNEMENT DE CES MECANISMES PAR LES VIRUS</p> <p>1) Le cycle de reproduction du bactériophage λ</p> <p>2) Le cycle de reproduction du VMT</p> <p>3) Le cycle de reproduction d'un coronavirus</p>
<p>Vendredi 22/12/23 3h - TP</p>	<p>TP n° 11 : CHROMOSOMES ET DIVISIONS CELLULAIRES</p>
<p>VACANCES DE NOEL</p>	
<p>Lundi 08/01/24 4h - Cours</p>	<p style="text-align: center;">Chap 3 : Le contrôle de l'expression du génome</p> <p>I. UN CONTROLE TRANSCRIPTIONNEL DE L'EXPRESSION DU GENOME</p> <p>A. L'initiation de la transcription dépend de la structure de la chromatine</p> <p>1) Des modifications de l'état de condensation de la chromatine</p> <p>a) Un remodelage de la chromatine rend certaines séquences accessibles</p> <p>b) Des modifications covalentes des queues des histones condensent plus ou moins la chromatine</p> <p>2) Une inactivation de certaines séquences du génome par méthylation de l'ADN</p> <p>B. L'initiation de la transcription est modulée par la fixation de protéines sur des séquences spécifiques de l'ADN</p> <p>1) Différents facteurs protéiques se fixent sur des séquences cis-régulatrices</p> <p>2) Cette fixation modifie la probabilité d'initiation de la transcription</p> <p>3) Ce contrôle s'inscrit dans des voies de signalisation</p> <p>II. UN CONTROLE POST-TRANSCRIPTIONNEL DE L'EXPRESSION DU GENOME</p> <p>Correction du DS n° 3</p>
<p>Lundi 08/01/24 2h - TIPE</p>	<p>Groupe 1 - Méthodologie</p>
<p>Mardi 09/01/24 2h - Cours</p>	<p style="text-align: center;">Chap 4 : La transmission de l'information génétique au cours des divisions cellulaires chez les Eucaryotes</p> <p>I. LES DIVISIONS CELLULAIRES SONT PRECEDEES D'UNE REPLICATION DE L'ADN</p> <p>A. La réplication repose sur le fonctionnement d'ADN polymérase</p> <p>1) Une réplication semi-conservative qui commence au niveau de plusieurs origines de réplication</p> <p>a) La vérification de l'hypothèse de Watson et Crick par Meselson et Stahl (1958)</p> <p>b) L'ouverture de la double hélice au niveau d'origines de réplication</p> <p>2) Une polymérisation orientée, nécessitant des amorces</p> <p>a) Les ADN polymérase catalysent la synthèse d'ADN en allongeant des amorces</p> <p>b) Le fonctionnement d'une fourche de réplication</p> <p>B. La réplication assure une conservation globale de l'information</p> <p>1) Une conservation de l'information génétique</p> <p>2) Une conservation de l'information épigénétique</p>

<p>Mercredi 10/01/24 2h - Cours</p>	<p>II. LA MITOSE S'INSCRIT DANS UN CYCLE CELLULAIRE</p> <p>A. Le cycle cellulaire comprend une interphase suivie d'une mitose</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Différentes phases de durée variable 2) Un cycle contrôlé <p>B. Le matériel génétique est réparti équitablement dans les cellules filles au cours de la mitose</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Prophase : condensation des chromosomes et formation du fuseau <ol style="list-style-type: none"> a) La réorganisation et la condensation des chromosomes b) La formation du fuseau de division 2) Prométaphase : disparition de l'enveloppe nucléaire et mise en mouvement des chromosomes <ol style="list-style-type: none"> a) La rupture de l'enveloppe nucléaire b) La fixation des microtubules sur les kinétochores et le déplacement des chromosomes jusqu'à la plaque équatoriale. 3) Métaphase : stabilisation des chromosomes à l'équateur du fuseau 4) Anaphase : séparation de deux lots identiques de chromosomes <ol style="list-style-type: none"> a) La transition métaphase-anaphase et la séparation des deux chromatides sœurs b) Le mouvement des chromosomes fils vers les pôles
<p>Vendredi 12/01/24 3h - TP</p>	<p style="text-align: center;">TP n° 12 : QUELQUES CARACTERISTIQUES DES ENZYMES</p>
<p>Lundi 15/01/24 2h - Cours</p>	<p>5) Télophase et cytokinèse : vers la séparation des deux cellules filles</p> <p>III. LA MEIOSE EST IMPLIQUEE DANS LA REPRODUCTION SEXUEE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La méiose est un ensemble de deux divisions produisant des cellules haploïdes <ol style="list-style-type: none"> a) La méiose ne concerne que des cellules diploïdes b) La méiose ne répartit pas équitablement le matériel génétique dans les cellules filles 2) La méiose est une étape de la formation des cellules reproductrices
<p>Lundi 15/01/24 2h - TIPE</p>	<p>Groupe 2 - Méthodologie</p>
<p>Mardi 16/01/24 2h - Cours</p>	<p style="text-align: center;">SV-E : Le métabolisme cellulaire</p> <p style="text-align: center;">Chap 1 : Les enzymes et la catalyse des réactions</p> <p>I. LES REACTIONS CHIMIQUES DU METABOLISME SONT ACCELEREES PAR DES CATALYSEURS BIOLOGIQUES : LES ENZYMES</p> <p>A. Les enzymes sont des biocatalyseurs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Les enzymes sont le plus souvent des protéines 2) Les enzymes accélèrent les réactions du métabolisme cellulaire 3) Les enzymes jouent souvent le rôle de facteurs de couplage <p>B. Les enzymes interagissent spécifiquement avec le substrat au niveau du site actif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La cinétique d'une enzyme met en évidence une interaction enzyme-substrat <ol style="list-style-type: none"> a) Des enzymes à cinétique michaelienne b) Des enzymes à cinétique sigmoïde
<p>Mercredi 17/01/24 2h - Cours</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2) L'interaction enzyme-substrat au niveau du site actif est responsable de la double spécificité des enzymes 3) L'interaction enzyme-substrat au niveau du site actif permet d'abaisser l'énergie d'activation de la réaction
<p>Vendredi 19/01/24 3h - TP</p>	<p style="text-align: center;">TP n° 13 : UN ORGANISME METAZOAIRE, LA SOURIS (1^{ère} partie)</p>
<p>Lundi 22/01/24 2h - Cours</p>	<p>II. DIFFERENTS FACTEURS MODIFIENT L'ACTIVITE ENZYMATIQUE, ET DONC LES REACTIONS DU METABOLISME</p> <p>A. Une modification de la concentration d'enzyme dans le milieu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un contrôle au niveau transcriptionnel 2) Un contrôle au niveau post-transcriptionnel <p>B. Une modification de la conformation et de l'activité de l'enzyme</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une modification des conditions de température et de pH du milieu 2) La fixation non covalente de ligands <ol style="list-style-type: none"> a) Des effecteurs des enzymes à cinétique michaelienne b) Des effecteurs des enzymes à cinétique sigmoïde

Lundi 22/01/24 2h - TIPE	Groupe 2
Mardi 23/01/24 2h	<p>3) Des modifications covalentes post-traductionnelles</p> <p style="text-align: center;">Chap 2 : L'approvisionnement en matière organique</p> <p>I. LES AUTOTROPHES REDUISENT DE LA MATIERE MINERALE EN MATIERE ORGANIQUE</p> <p>A. Le cycle de Calvin est la voie de réduction du carbone commune à tous les autotrophes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La réduction du carbone minéral est un processus endergonique 2) Le cycle de Calvin réduit le carbone en trois étapes <ol style="list-style-type: none"> a) Mise en évidence des intermédiaires du cycle : les expériences de Calvin
Mercredi 24/01/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> b) Les étapes de la réduction du carbone 3) La Rubisco est l'enzyme permettant l'entrée du carbone dans la biosphère <ol style="list-style-type: none"> a) La Rubisco catalyse la carboxylation du ribulose 1,5, biP avec une cinétique michaelienne b) La Rubisco catalyse aussi l'oxygénation du ribulose 1,5, biP <p>B. L'énergie utilisée dans le cycle de Calvin a différentes origines</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une conversion d'énergie lumineuse dans la membrane des thylakoïdes chez les photolithotrophes <ol style="list-style-type: none"> a) Les chloroplastes sont les organites de la photosynthèse
Vendredi 26/01/24 3h - TP	TP n° 13 : UN ORGANISME METAZOAIRE, LA SOURIS (2è partie)
Lundi 29/01/24 3h	DS n° 4
Lundi 29/01/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> b) La chaîne photosynthétique de la membrane des thylakoïdes met en place un gradient de protons et produit des coenzymes réduits <ul style="list-style-type: none"> • Les photosystèmes absorbent l'énergie lumineuse • Le complexe b6f est un translocateur de protons • Bilan : l'énergie lumineuse est convertie en gradient de protons et en pouvoir réducteur
Lundi 29/01/24 2h - TIPE	Groupe 1
Mardi 30/01/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> c) Les ATPsynthases de la membrane des thylakoïdes utilisent le gradient de protons dans la synthèse d'ATP <ul style="list-style-type: none"> • Mise en évidence expérimentale • L'ATP synthase, un facteur de couplage osmochimique
Mercredi 31/01/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> 2) Une conversion d'énergie chimique dans la membrane plasmique chez les chimolithotrophes <p>II. LES HETEROTROPHES PRELEVENT DIRECTEMENT DE LA MATIERE ORGANIQUE DANS LEUR ENVIRONNEMENT</p> <p style="text-align: center;">Chap 3 : Le devenir de la matière organique</p> <p>I. LE STOCKAGE ET L'EXPORTATION DE MATIERE ORGANIQUE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Le devenir des trioses phosphates produits par le cycle de Calvin <ol style="list-style-type: none"> a) Une mise en réserve temporaire dans le chloroplaste b) Une exportation dans le cytosol et vers d'autres cellules 2) Le devenir du glucose absorbé par certaines cellules hétérotrophes
Vendredi 02/02/24 3h - TP	TP n° 14 : UN ORGANISME METAZOAIRE, LA TRUITE
Lundi 05/02/24 2h - Cours	<p>II. LE CATABOLISME ET L'OXYDATION AEROBIE OU ANAEROBIE DE MATIERE ORGANIQUE</p> <p>A. L'oxydation du glucose dans le cytosol</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La glycolyse, une voie métabolique commune à de nombreuses cellules <ol style="list-style-type: none"> a) Une suite de réactions produisant de l'ATP, des coenzymes réduits et du pyruvate

	b) La seule voie de production d'ATP en l'absence de dioxygène
Lundi 05/02/24 2h - TIPE	Groupe 2
Mardi 06/02/24 2h - Cours	2) La glycolyse, une voie métabolique contrôlée B. Les oxydations dans la matrice des mitochondries 1) L'acétyl coenzyme A, coenzyme central dans les mitochondries a) L'acétyl CoA peut provenir de l'oxydation du pyruvate b) L'acétyl CoA peut provenir de l'oxydation des acides gras 2) Le cycle de Krebs, voie terminale commune d'oxydation de la matière organique a) Une décarboxylation oxydative totale des molécules organiques b) Une voie de convergence du catabolisme
Mercredi 07/02/24 2h - Cours	C. La chaîne respiratoire et la synthèse d'ATP dans la membrane interne des mitochondries 1) La chaîne respiratoire oxyde des coenzymes réduits et met en place un gradient de protons a) La chaîne est constituée de quatre complexes transporteurs d'électrons b) Trois complexes sont des translocateurs de protons c) Bilan : l'énergie libérée par les oxydoréductions est convertie en gradient de protons 2) Les ATP synthases utilisent le gradient de protons dans la synthèse d'ATP
Vendredi 09/02/24 3h - TP	TP n° 15 : UN ORGANISME METAZOIRE, LE CRIQUET
Lundi 12/02/24 2h - Cours	Bilan catabolisme oxydatif III. LA SYNTHÈSE DE NOUVELLES MOLECULES ORGANIQUES
Lundi 12/02/24 2h - TIPE	Groupe 1
Mardi 13/02/24 2h - Cours	ST-H : La mesure du temps : outils et méthodes Mesure du temps et histoire de la Terre I. LA DATATION RELATIVE PERMET D'ETABLIR UNE ECHELLE STRATIGRAPHIQUE A. Utiliser l'agencement des terrains, et leur nature lithologique : la lithostratigraphie 1) Décrire et utiliser les relations géométriques entre formations géologiques a) Le principe de recouvrement (ou superposition) b) Le principe de recoupement c) Le principe d'inclusion 2) Décrire et utiliser les faciès sédimentaires a) Reconstituer des paléoenvironnements par l'analyse des lithofaciès b) Etablir des corrélations entre formations sédimentaires grâce au principe de continuité B. Utiliser le contenu fossilifère des formations géologiques : la biostratigraphie 1) Les fossiles utilisés a) Des fossiles de faciès b) Des fossiles stratigraphiques
Mercredi 14/02/24 2h - Cours	2) L'établissement de corrélations entre formations sédimentaires grâce au principe d'identité paléontologique C. Découper les temps géologiques et établir une échelle stratigraphique 1) L'étude des assemblages de fossiles stratigraphiques permet de définir des zones 2) L'étude des stratotypes permet de définir des étages et leurs limites 3) Les crises biologiques permettent de définir de grandes coupures à l'échelle mondiale II. LA DATATION ABSOLUE PERMET DE CHIFFRER L'AGE DES EVENEMENTS GEOLOGIQUES A. Le principe de la datation radiochronologique B. Les méthodes de datation absolue 1) La méthode au ¹⁴ C permet de dater des échantillons carbonés récents 2) La méthode K/Ar permet de dater des minéraux anciens riches en potassium
Vendredi 16/02/24 3h - TP	TP n° 16 : UN ORGANISME METAZOIRE, LA MOULE + BILAN : LES APPAREILS RESPIRATOIRES DES METAZOIRES
Lundi 19/02/24 2h - Cours	3) La méthode U/Pb permet de dater des minéraux très anciens ne contenant initialement pas de Pb

	<p>III. L'ECHELLE CHRONOSTRATIGRAPHIQUE : UNE ECHELLE MONDIALE DES TEMPS GEOLOGIQUES OBTENUE GRACE AUX DIVERSES METHODES DE DATATION</p> <p>SV-A : L'organisme vivant en lien avec son environnement</p> <p>Chap 1 : Regards sur un organisme Métazoaire : un Bovidé</p> <p>I. UN ORGANISME CHEZ QUI DES STRUCTURES SPECIALISEES PERMETTENT LA REALISATION DES GRANDES FONCTIONS</p> <p>A. Reproduction et développement : produire de nouveaux individus de la même espèce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La reproduction sexuée est un processus conservatoire et diversificateur <ol style="list-style-type: none"> a) Un animal gonochorique présentant un dimorphisme sexuel b) Un appareil reproducteur produisant des gamètes et sécrétant des hormones
Lundi 19/02/24 2h - TIPE	Groupe 2
Mardi 20/02/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> 2) Le développement embryonnaire permet l'acquisition de l'état pluricellulaire et du plan d'organisation de l'espèce <ol style="list-style-type: none"> a) Un animal à développement direct b) Un animal vivipare 3) Le développement post-embryonnaire permet l'acquisition des caractéristiques de l'adulte <ol style="list-style-type: none"> a) Des phénomènes de croissance b) L'acquisition progressive d'une vie autonome <p>B. Fonctions de nutrition : échanger de la matière et de l'énergie avec son environnement</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) L'alimentation permet l'approvisionnement de l'animal en matière organique <ol style="list-style-type: none"> a) La vache est un phytophage b) Les aliments sont progressivement transformés en nutriments dans les différents compartiments de l'appareil digestif
Mercredi 21/02/24 2h - Cours	
Vendredi 23/02/24 3h - TP	TP n° 17 : MESURE DU TEMPS ET HISTOIRE DE LA TERRE
VACANCES D'HIVER	
Lundi 11/03/24 4h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> c) Les nutriments entrent dans l'organisme par les surfaces d'échange de l'appareil digestif d) Les résidus non absorbés sont éliminés à l'extrémité de l'appareil digestif 2) La respiration permet l'approvisionnement de l'animal en dioxygène 3) La circulation permet la distribution des nutriments et du dioxygène à l'ensemble de l'organisme 4) La respiration et l'excrétion azotée permettent l'élimination des déchets du métabolisme <ol style="list-style-type: none"> a) Les déchets carbonés sont éliminés par l'appareil respiratoire b) Les déchets azotés sont éliminés par l'appareil urinaire <p>C. Fonctions de relation : percevoir son milieu, réagir à ses variations et s'en protéger</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La perception du milieu et l'intégration par le système nerveux <ol style="list-style-type: none"> a) Différents récepteurs sensoriels détectent des stimuli externes ou internes b) Les informations sensorielles sont traitées par le système nerveux 2) Le déplacement, une réponse possible à un stimulus <ol style="list-style-type: none"> a) Le squelette interne maintient l'animal et sert de point d'appui aux muscles b) La contraction des muscles met en mouvement le squelette 3) Un maintien de la stabilité du milieu intérieur par des boucles de régulation <ol style="list-style-type: none"> a) Le milieu intérieur est un milieu liquidien dans lequel circulent des hormones b) Des boucles de régulation permettent le retour de paramètres physiologiques à leur valeur de consigne
Lundi 11/03/24 2h - TIPE	
Mardi 12/03/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> 4) Une protection par le tégument <ol style="list-style-type: none"> a) Le tégument est une barrière isolante b) Le tégument intervient dans la thermorégulation <p>Bilan : La vache est un organisme aérien</p>

	<p>II. UN ORGANISME DOMESTIQUE PAR L'HOMME, VIVANT DANS UN ECOSYSTEME PARTICULIER</p> <p>A. La vache vit dans un agrosystème</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La vache y établit des relations intraspécifiques 2) La vache y établit des relations interspécifiques <ol style="list-style-type: none"> a) Des relations avec la biocénose de l'agrosystème b) Des relations particulières avec l'homme
<p>Mercredi 13/03/24 2h - Cours</p>	<p>C. La vache est un Bovidé dont l'histoire évolutive a été influencée par l'homme</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La vache est le produit de la domestication et de la sélection 2) La place de la vache dans la classification phylogénétique du vivant <p style="text-align: center;">SV-B : Interactions entre les organismes et leur milieu de vie</p> <p style="text-align: center;">Chap 1 : La respiration chez les Métazoaires</p> <p>I. LES ECHANGES GAZEUX RESPIRATOIRES DEPENDENT DE LA DISPONIBILITE DU MILIEU EN O₂ ET DE LA TAILLE DE L'ORGANISME</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Des milieux de vie plus ou moins riches en gaz
<p>Vendredi 15/03/24 3h - TP</p>	<p style="text-align: center;">TP n° 18 : LA CARTE GEOLOGIQUE ET SES UTILISATIONS : ANALYSE ET EXPLOITATION DE CARTES GEOLOGIQUES</p>
<p>Lundi 18/03/24 3h</p>	<p>DS n° 5</p>
<p>Lundi 18/03/24 2h - Cours</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2) Des demandes différentes selon les organismes <ol style="list-style-type: none"> a) Les besoins en dioxygène dépendent du métabolisme de l'animal b) La diffusion est limitée par la taille de l'animal <p>II. L'ORGANISATION FONCTIONNELLE DES ECHANGEURS SPECIALISES OPTIMISE LES ECHANGES GAZEUX RESPIRATOIRES</p> <p>A. Les surfaces respiratoires sont fines et étendues</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Des échangeurs externalisés en milieu aquatique <ol style="list-style-type: none"> a) Des branchies d'origine ectodermique chez les Mollusques Lamellibranches b) Des branchies d'origine endodermique chez les Téléostéens
<p>Lundi 18/03/24 2h - TIPE</p>	
<p>Mardi 19/03/24 2h - Cours</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2) Des échangeurs internalisés en milieu aérien <ol style="list-style-type: none"> a) Des trachées d'origine ectodermique chez les Hexapodes b) Des poumons d'origine endodermique chez les Mammifères <p>B. Des mécanismes de convection maintiennent le gradient de pression partielle</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une convection externe <ol style="list-style-type: none"> a) Une convection unidirectionnelle en milieu aquatique b) Une convection bidirectionnelle en milieu aérien
<p>Mercredi 20/03/24 2h - Cours</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2) Une convection interne <ol style="list-style-type: none"> a) Des fluides externe et interne s'écoulant dans le même sens b) Des fluides externe et interne s'écoulant en sens opposé <p>III. LES GAZ RESPIRATOIRES SONT TRANSPORTES PAR LE MILIEU INTERIEUR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) L'O₂ est transporté par l'hémoglobine <ol style="list-style-type: none"> a) L'hémoglobine est un pigment respiratoire présent dans les hématies des Mammifères
<p>Vendredi 22/03/24 3h - TP</p>	<p style="text-align: center;">TP n° 19 : MORPHOLOGIE ET ANATOMIE DES ANGIOSPERMES (1^{ère} partie)</p>
<p>Lundi 25/03/24 2h - Cours</p>	<ol style="list-style-type: none"> b) L'hémoglobine transporte le dioxygène des poumons aux tissus 2) Le CO₂ est transporté sous différentes formes 3) Le transport des gaz respiratoires est contrôlé <p style="text-align: center;">ST-E : Le phénomène sédimentaire</p> <p style="text-align: center;">Chap 1 : Modelés des paysages et transferts de matériaux en surface</p> <p>I. LES DIFFERENTS PROCESSUS D'ALTERATION MODIFIANT LES ROCHES EN SURFACE</p> <p>A. L'altération chimique, une modification de la composition de la roche mère</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Le comportement des ions dans l'eau

	<p>2) L'altération des minéraux silicatés</p> <p>a) L'altération est due à des réactions d'hydrolyse</p>
Lundi 25/03/24 2h - TIPE	
Mardi 26/03/24 2h - Cours	<p>b) L'altération entraîne l'apparition de nouveaux minéraux : les minéraux argileux</p> <p>3) L'altération des carbonates</p> <p>B. L'altération mécanique, une fragmentation de la roche mère</p> <p>1) Des propriétés structurales de la roche facilitant l'altération mécanique</p> <p>2) Des facteurs externes responsables de l'altération mécanique</p> <p>II. L'ENTRAÎNEMENT DES PRODUITS DE L'ALTERATION : EROSION, TRANSPORT ET FLUX DE MATIERE</p> <p>1) Différents vecteurs peuvent entraîner les produits de l'altération</p> <p>a) L'eau liquide</p>
Mercredi 27/03/24 3h - Cours	<p>b) L'eau solide</p> <p>c) Le vent</p> <p>2) Les conséquences de cet entraînement : des transferts de matière en surface du globe</p> <p>III. LES CONSÉQUENCES DE L'ALTERATION ET DE L'ÉROSION SUR LE MODÈLE DES PAYSAGES</p> <p>1) Des modèles où l'altération mécanique domine</p> <p>2) Des modèles où les deux processus d'altération sont importants</p> <p>3) Des modèles où l'altération chimique domine</p> <p>a) Les modèles résultant de l'altération chimique du granite</p> <p>b) Les modèles résultant de l'altération chimique des carbonates</p> <p style="text-align: center;">Chap 2 : Sédimentation et diagenèse</p> <p>I. LES BASSINS SEDIMENTAIRES : DES ZONES D'IMMOBILISATION DES SEDIMENTS</p> <p>1) Des bassins formés dans des contextes géodynamiques variés</p> <p>a) Les bassins formés en régime de divergence</p> <p>b) Les bassins formés en régime de convergence</p> <p>c) Les bassins formés en régime de décrochement</p> <p>2) Des bassins caractérisés par leur subsidence</p> <p>a) Les étapes de la formation d'un bassin sédimentaire s'accompagnent d'une subsidence</p> <p>b) La subsidence et d'autres facteurs déterminent l'espace disponible dans un bassin sédimentaire</p>
Vendredi 29/03/24 3h - TP	TP n° 20: QUELQUES ASPECTS DES PHÉNOMÈNES SEDIMENTAIRES
Lundi 01/04/24	FERIE
Mardi 02/04/24 2h - Cours	<p>II. LA SEDIMENTATION DETRITIQUE : UN DEPOT DE PARTICULES EN SUSPENSION</p> <p>A. Le dépôt des sédiments détritiques se fait dans des environnements variés</p> <p>1) La sédimentation détritique commence en domaine continental</p> <p>a) La sédimentation le long d'un cours d'eau</p> <p>b) La sédimentation dans les lacs</p> <p>2) La sédimentation détritique se poursuit en domaine océanique</p> <p>a) La sédimentation de deltas et estuaires</p> <p>b) La sédimentation détritique de littoral</p> <p>c) La sédimentation détritique de talus et glacis</p> <p>d) La sédimentation argileuse en plaine abyssale</p> <p>B. Des figures et structures sédimentaires traduisent les conditions hydrodynamiques du dépôt</p> <p>1) Des figures de courants</p> <p>2) Des structures sédimentaires</p>
Mercredi 03/04/24 3h - Cours	<p>III. LA SEDIMENTATION DES SOLUTES : UN DEPOT APRES PRECIPITATION</p> <p>A. La sédimentation par précipitation biologique</p> <p>1) La sédimentation carbonatée</p> <p>a) Les conditions de la précipitation des carbonates</p> <p>b) La sédimentation carbonatée en milieu marin peu profond</p> <p>c) La sédimentation carbonatée en milieu marin profond</p> <p>2) La sédimentation siliceuse</p> <p>B. La sédimentation par précipitation de solutions = sédimentation évaporitique</p> <p>IV. LA DIAGENESE : UNE TRANSFORMATION DES SEDIMENTS EN ROCHES</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1) Des mécanismes physiques de compaction 2) Des mécanismes chimiques <ol style="list-style-type: none"> a) Dissolution b) Précipitation, recristallisation et cimentation
Vendredi 05/04/24 3h - TP	TP n° 21 : MORPHOLOGIE ET ANATOMIE DES ANGIOSPERMES (2^e partie)
Lundi 08/04/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> 3) Différentes étapes en fonction de la profondeur <p style="text-align: center;">SV-A : L'organisme vivant en lien avec son environnement</p> <p style="text-align: center;">Chap 2 : Regards sur un organisme Angiosperme : une Fabacée</p> <p>I. UN ORGANISME FIXE CHEZ QUI DES STRUCTURES SPECIALISEES PERMETTENT LA REA</p> <p>A. Reproduction et développement : produire de nouveaux individus de la même espèce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une reproduction qui peut être sexuée ou asexuée <ol style="list-style-type: none"> a) La reproduction sexuée permet une diversification <ul style="list-style-type: none"> • Une fleur hermaphrodite pollinisée par les insectes • Une double fécondation produisant une graine
Mardi 09/04/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> <ol style="list-style-type: none"> • Un processus conservatoire et diversificateur b) La reproduction asexuée permet une occupation rapide du milieu 2) Un développement embryonnaire à l'intérieur de la graine 3) Un développement post-embryonnaire conditionné par l'environnement <ol style="list-style-type: none"> a) Le développement post-embryonnaire commence à la germination b) Une croissance indéfinie à partir de méristèmes c) Une croissance orientée vers les ressources
Mercredi 10/04/24	CONFERENCE MARC-ANDRE SELOSSSE
Vendredi 12/04/24 3h - TP	TP n° 22 : MORPHOLOGIE ET ANATOMIE DES ANGIOSPERMES (3^e partie)
Lundi 15/04/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> 4) Un cycle de développement qui suit les rythmes saisonniers <p>B. Fonctions de nutrition : échanger de la matière et de l'énergie avec son environnement</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) L'approvisionnement en matière et énergie <ol style="list-style-type: none"> a) Le prélèvement de la matière minérale par de vastes surfaces d'échange <ul style="list-style-type: none"> • L'absorption d'eau et de sels minéraux par les racines • L'entrée de CO₂ par les stomates b) L'utilisation de l'énergie lumineuse et la production de matière organique 2) La distribution de la matière dans la plante <ol style="list-style-type: none"> a) Des transferts à courte distance par différentes voies
Mardi 16/04/24 2h - Cours	<ol style="list-style-type: none"> <ol style="list-style-type: none"> b) Des transferts dans l'ensemble de la plante par les vaisseaux conducteurs <p>C. Fonctions de relation : percevoir son milieu, réagir à ses variations et s'en protéger</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Des structures de protection et de soutien 2) Une perception de l'environnement abiotique 3) Une communication avec l'environnement biotique <ol style="list-style-type: none"> a) L'émission et la réception de différents signaux b) Des défenses induites contre les herbivores et les pathogènes 4) Une réponse aux variations de l'environnement via des phytohormones
Mercredi 17/04/24 2h30 - Cours	<p>Bilan : Les Fabacées sont des organismes aériens</p> <p>II. UN ORGANISME QUI VIT DANS DIFFERENTS ECOSYSTEMES</p> <p>A. Les Fabacées sont les producteurs primaires de leurs écosystèmes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Elles vivent dans des écosystèmes ou dans des agroécosystèmes 2) Elles sont à la base des réseaux trophiques 3) Elles établissent des relations variées avec la biocénose de leur écosystème <ol style="list-style-type: none"> a) Des relations intraspécifiques b) Des relations interspécifiques <p>B. Certaines Fabacées sont domestiquées et sélectionnées par l'homme</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Des plantes utilisées par l'homme

Vendredi
19/04/24
3h - TP

Fin du cours :

2) Des plantes domestiquées et sélectionnées

C. La place des Fabacées dans la classification phylogénétique du vivant

TP n° 22 : MORPHOLOGIE ET ANATOMIE DES ANGIOSPERMES (3^e partie)

VACANCES DE PRINTEMPS