

Programmation groupe 1

Lycée Dick Ukeiwë, Lycée du Mont Dore

LA TERRE, LA VIE ET L'ORGANISATION DU VIVANT

NOTIONS FONDAMENTALES : GENETIQUE ET EVOLUTION – ORIGINE DU GENOTYPE DES INDIVIDUS

clone ; brassage génétique (combinaison d'allèles) inter- et intrachromosomique (crossing-over) au cours de la méiose ; diversité des gamètes ; stabilité des caryotypes ; distinction reproduction et sexualité ; diversification génomique.

Génétique et évolution

L'origine du génotype des individus

La conservation des génomes : stabilité génétique et évolution clonale

Connaissances :

En enseignement de spécialité de la classe de première, les élèves ont appris que la succession de mitoses produit un clone, c'est-à-dire un ensemble de cellules, toutes génétiquement identiques, aux mutations près.

Évaluation :

Diagnostique Formative Sommative

Durée :

Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE

Contenu : Révision - Réflexe - Mutations

Graphique (Grapheur type Excel)

Type de graphique : *diagramme*

Objectif : *→ clones et mutations*

Comparaison de séquences moléculaires
Anagène2/génigène2

Objectif : *Comparaison séquence
→ mutations*

Connaissances :

Ces clones sont constitués de cellules séparées (cas des nombreuses bactéries ou de nos cellules sanguines) ou associées de façon stable (cas des tissus solides).

Connaissances :

En l'absence d'échanges génétiques avec l'extérieur, la diversité génétique dans un clone résulte de l'accumulation de mutations successives dans les différentes cellules.

Connaissances :

Tout accident génétique irréversible (perte de gène par exemple) devient pérenne pour toute la lignée (sous-clone) qui dérive du mutant.

Le brassage des génomes à chaque génération : la reproduction sexuée des eucaryotes

Connaissances :

La fécondation entre gamètes haploïdes rassemble, dans une même cellule diploïde, deux génomes d'origine indépendante apportant chacun un lot d'allèles.

Connaissances :

Chaque paire d'allèles résultant est constituée de deux allèles identiques (homozygotie) ou de deux allèles différents (hétérozygotie).

①
20,

2h

2h

S2.

LA TERRE, LA VIE ET L'ORGANISATION DU VIVANT

2

2h

2h

2h

Loupe binoculaire
 Matériel biologique/géologique : loupe
 Objectif : Comptage charophlé
 intro / inter

Comptage/ Mesure
 Mesurim2
 Objectif : Comptage charophlé
 bases intro - interch-

➤ **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommative
 Durée :
 Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
 Contenu :

1h

PRATIQUER DES DEMARCHES SCIENTIFIQUES

Formuler et résoudre une question ou un problème scientifique.

Concevoir et mettre en œuvre des stratégies de résolution.

Observer, questionner, formuler une hypothèse, en déduire ses conséquences testables ou vérifiables, expérimenter, raisonner avec rigueur, modéliser, argumenter.

Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.

➤ **Connaissances :**
 En fin de méiose, chaque cellule produite reçoit un seul des deux allèles de chaque paire avec une probabilité équivalente. Pour deux paires d'allèles, quatre combinaisons d'allèles sont possibles, équiprobables ou non en cas de gènes liés.

Comprendre les résultats de la reproduction sexuée : principes de base de la génétique

➤ **Connaissances :**
 Le nombre de combinaisons génétiques possibles dans les gamètes est d'autant plus élevé que le nombre de gènes à l'état hétérozygote est plus grand chez les parents.

➤ **Connaissances :**
 L'analyse génétique peut se fonder sur l'étude de la transmission héréditaire des caractères observables (phénotype) dans des croisements issus le plus souvent de lignées pures (homozygotes) et ne différant que par un nombre limité de caractères.

Etude de bases génétiques transmission de caractères

1h

➤ **Connaissances :**
 Dans le cas de l'espèce humaine, l'identification des allèles portés par un individu s'appuie d'abord sur une étude au sein de la famille, en appliquant les principes de transmission héréditaire des caractères.

← DNL

S3

3

LA TERRE, LA VIE ET L'ORGANISATION DU VIVANT

NOTIONS FONDAMENTALES : GENETIQUE ET EVOLUTION - LA COMPLEXIFICATION DES GENOMES : TRANSFERTS HORIZONTALS ET ENDOCYMBIOSE

transferts génétiques horizontaux versus verticaux, endosymbiose, hérédité cytoplasmique, phylogénies.

2h

2h

2h

→ Concours Evaluation n°1

15'

Tracé d'arbres phylogénétiques ou de parenté

Phylogène *Utiliser la phylogénie*

Objectif : *pour mettre en évidence l'évolution + transfert*

→ *tracé de caryotypes*

→ *anagenèse / faulx multigénique*

Comparaison de séquences moléculaires

Anagène2/génigen2

Objectif : → *faulx multigénique*

Génétique et évolution

La complexification des génomes : transferts horizontaux et endosymbioses

Connaissances :

L'universalité de l'ADN et l'unicité de sa structure dans le monde vivant autorisent des échanges génétiques entre organismes non nécessairement apparentés.

Connaissances :

Des échanges de matériel génétique, hors de la reproduction sexuée, constituent des transferts horizontaux. Ils se font par des processus variés (vecteurs viraux, conjugaison bactérienne...).

Connaissances :

Les transferts horizontaux sont très fréquents et ont des effets très importants sur l'évolution des populations et des écosystèmes. Les pratiques de santé humaine sont concernées (propagation des résistances aux antibiotiques).

Connaissances :

Les endosymbioses transmises entre générations, fréquentes dans l'histoire des eucaryotes, jouent un rôle important dans leur évolution. Le génome de la cellule (bactérie ou eucaryote) intégré dans une cellule hôte régresse au cours des générations, certains de ses gènes étant transférés dans le noyau de l'hôte. Ce processus est à l'origine des mitochondries et des chloroplastes, organites contenant de l'ADN.

Évaluation :

Diagnostique Formative Sommative

Durée :

Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE

Contenu :

ES1 (Hardy.W)

ATION AU ID ORAL

Durée : 1 heure

Objectif : ... *ce qui a été fait au labo (FSJ)*

UTILISER DES OUTILS ET MOBILISER DES METHODES POUR APPRENDRE

Planifier et organiser son travail.

Garder trace de ses recherches (à l'oral et à l'écrit) et mémoire de ses acquis précédents.

Coopérer et collaborer dans le cadre de démarches de projet.

Les accidents génétiques de la méiose 4

Connaissances :

Des anomalies peuvent survenir au cours de la méiose : crossing-over inégal ; migrations anormales de chromatides au cours des divisions de méiose...

Connaissances :

Ces accidents, souvent létaux, engendrent parfois une diversification importante des génomes et jouent un rôle essentiel dans l'évolution biologique (familles multigéniques, barrières entre populations...).

FSJ

LA TERRE, LA VIE ET L'ORGANISATION DU VIVA

NOTIONS FONDAMENTALES : GENETIQUE ET EVOLUTION - L'INELUCTABLE EVOLUTION DES GENOMES AU SEIN DES POPULATIONS

on, dérive, évolution.

Communiquer dans un langage scientifiquement approprié : oral, écrit

→ présentation / mise en commun
Eval / grand oral

Génétique et évolution

L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations

Connaissances :

Dans les populations eucaryotes à reproduction sexuée, le modèle théorique de Hardy-Weinberg prévoit la stabilité des fréquences relatives des allèles dans une population. Mais, dans les populations réelles, différents facteurs empêchent d'atteindre cet équilibre théorique : l'existence de mutations, le caractère favorable ou défavorable de celles-ci, la taille limitée d'une population (effets de la dérive génétique), les migrations et les préférences sexuelles.

Connaissances :

Les populations sont soumises à la sélection naturelle et à la dérive génétique. À cause de l'instabilité de l'environnement biotique et abiotique, une différenciation génétique se produit obligatoirement au cours du temps.

Connaissances :

Cette différenciation peut conduire à limiter les échanges réguliers de gènes entre différentes populations. Toutes les espèces apparaissent donc comme des ensembles hétérogènes de populations, évoluant continuellement dans le temps.

Connaissances :

Le développement des techniques de séquençage de l'ADN et les progrès de la bioinformatique donnent directement accès au génotype de chaque individu comme à ceux de ses ascendants et descendants.

Connaissances :

L'utilisation de bases de données informatisées permet d'identifier des associations entre certains gènes mutés et certains phénotypes.

Évaluation :

Diagnostique Formative Sommative

Durée :

Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE

Contenu :

Connaissances génétiques.

1h30

Évaluation :

Diagnostique Formative Sommative

Durée :

Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE

Contenu :

diagnostic géol
biogéol.

(1^{er} ES + 1^{er} Sp) 1h30

Modélisation moléculaire

Rastop / Elmol

chromo coupe ou

Fonctionnalité :

équivalent

Objectif :

→ Chromatose

(1) atèles

Calculs

Tableur type Excel // calculatrice

Objectif :

tableur et groupes de

(2)

Loupe binoculaire

Matériel biologique/géologique :

Objectif :

observation fossiles

(3)

Le temps et les roches

La chronologie relative

Connaissances :

Les relations géométriques (superposition, recoupement, inclusion) permettent de reconstituer la chronologie relative de structures ou d'événements géologiques de différentes natures et à différentes échelles d'observation.

Connaissances :

Les associations de fossiles stratigraphiques, fossiles ayant évolué rapidement et présentant une grande extension géographique, sont utilisées pour caractériser des intervalles de temps.

Connaissances :

L'identification d'associations fossiles identiques dans des régions géographiquement éloignées permet l'établissement de corrélations temporelles entre formations.

Connaissances :

Les coupures dans les temps géologiques sont établies sur des critères paléontologiques : l'apparition ou la disparition de groupes fossiles.

LA TERRE, LA VIE ET L'ORGANISATION DU VIVANT

NOTIONS FONDAMENTALES : A LA RECHERCHE DU PASSE GEOLOGIQUE DE NOTRE PLANETE - LES TRACES DU PASSE MOUVEMENTE DE LA TERRE

cycle orogénique, ophiolites, paléogéographie.

→ Convection Conduite Atrial

Tectoglob3D

Fonctionnalité :

Objectif :

Nom de la carte :

Objectif :

Microscope POLARISANT

Matériel biologique/géologique :

Objectif :

À la recherche du passé géologique de notre planète

Les traces du passé mouvementé de

Microscope POLARISANT

Matériel biologique/géologique :

Objectif :

Évaluation :

Diagnostique Formative Sommative

Durée :

Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE

Contenu :

À la recherche du passé géologique de notre planète

Le temps et les roches

La chronologie absolue

Connaissances :

La désintégration radioactive est un phénomène continu et irréversible ; la demi-vie d'un élément radioactif est caractéristique de cet élément.

Connaissances :

La quantification de l'élément père radioactif et de l'élément fils radiogénique permet de déterminer l'âge des minéraux constitutifs d'une roche.

Connaissances :

Les datations sont effectuées sur des roches magmatiques ou métamorphiques, en utilisant les roches totales ou leurs minéraux isolés.

Connaissances :

L'âge obtenu est celui de la fermeture du système considéré (minéral ou roche). Cette fermeture correspond à l'arrêt de tout échange entre le système considéré et l'environnement (par exemple quand un cristal solide se forme à partir d'un magma).

Les marques de la fragmentation continentale et de l'ouverture océanique

Connaissances :

Les marges passives bordant un océan portent des marques de distension (failles normales et blocs basculés) qui témoignent de la fragmentation initiale avant l'accrétion océanique.

Connaissances :

Les stades initiaux de la fragmentation continentale correspondent aux rifts continentaux.

La recherche d'océans disparus

Connaissances :

Les ophiolites sont des roches de la lithosphère océanique. La présence de complexes ophiolitiques formant des sutures au sein des chaînes de montagnes témoigne de la fermeture de domaines océaniques, suivie de la collision de blocs continentaux par convergence de plaques lithosphériques.

Connaissances :

L'émergence d'ophiolites résulte de phénomènes d'obduction ou de subduction, suivis d'une exhumation.

Connaissances :

La dynamique de la lithosphère détermine ainsi différentes périodes paléogéographiques, avec des périodes de réunion de blocs continentaux, liées à des collisions orogéniques, et des périodes de fragmentation conduisant à la mise en place de nouvelles dorsales.

⊕ datation absolue (reinvestir)

YOHANN E.
JE T'ID TSE

SA

10

ENJEUX PLANÉTAIRES CONTEMPORAINS

NOTIONS FONDAMENTALES : DE LA PLANTE SAUVAGE A LA PLANTE DOMESTIQUEE - L'ORGANISATION FONCTIONNELLE DES PLANTES A FLEURS

organisation générale d'une plante angiosperme : tige, racine, feuille, stomates, vaisseaux conducteurs ; méristème ; multiplication et élongation, organogenèse.

NOTIONS FONDAMENTALES : DE LA PLANTE SAUVAGE A LA PLANTE DOMESTIQUEE - LA PLANTE, PRODUCTRICE DE MATIERE ORGANIQUE

chloroplaste, pigments chlorophylliens, photolyse de l'eau, réduction du CO₂, sève brute et sève élaborée, diversité chimique dans la plante.



1.5h

Évaluation :
 Diagnostique Formative Sommative
 Durée :
 Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
 Contenu : *géologie*

CONCEVOIR, CREER, REALISER

Identifier et choisir des notions, des outils et des techniques de la démarche scientifique.

Concevoir et mettre en œuvre un protocole.

De la plante sauvage à la plante domestiquée

L'organisation fonctionnelle des plantes à fleurs

Connaissances :
 Par diverses caractéristiques, les plantes terrestres montrent une capacité d'adaptation à la vie fixée à l'interface sol/atmosphère, dans des environnements variables.

Connaissances :
 Les plantes développent de grandes surfaces d'échange, aériennes d'une part (optimisation de l'exposition à la lumière, source d'énergie, transferts de gaz) et souterraines d'autre part (absorption d'eau et d'ions du sol facilitée le plus souvent par des symbioses, notamment les mycorhizes).

Connaissances :
 Des tissus conducteurs canalisent les circulations de matière dans la plante, notamment entre les lieux d'approvisionnement en matière minérale, les lieux de synthèse organique et les lieux de stockage.

Materiel biologique/geologique :

Objectif : *cellules / mycorhizes organes*

Graphique (Grapheur type Excel)
 Type de graphique :
 Objectif : *Echelle graphique → endorphines*

0.5h

Évaluation :
 Diagnostique Formative Sommative
 Durée :
 Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
 Contenu : *Echelle de vitalité organes et photo géométrie*

Utiliser des logiciels d'acquisition, de simulation et de traitement de données.

Connaissances :
 Le développement d'une plante associe croissance (multiplication cellulaire par mitoses dans les méristèmes, suivie d'élongation cellulaire) et différenciation d'organes (tiges, feuilles, fleurs, racines) à partir de méristèmes. Ce développement conduit à une organisation modulaire, en

S2

7

ENJEUX PLANÉTAIRES CONTEMPORAINS

NOTIONS FONDAMENTALES : DE LA PLANTE SAUVAGE A LA PLANTE DOMESTIQUEE - REPRODUCTION DE LA PLANTE ENTRE VIE FIXÉE ET MOBILITE

totipotence ; clonage ; fleur : pistil, ovule végétal, étamine, pollen ; fruit ; graine ; pollinisation et dissémination par le vent ou les animaux ; coévolution.

2lu

Chromatographie

Matériel biologique :

Objectif : pigments chloro p.

ExAO : Expérience assistée par ordinateur

Sonde :

Objectif : Echamps gazeuse P.S.

Loupe binoculaire

Matériel biologique/géologique :

Dissection de fleur

Matériel biologique :

Objectif : organisation fonctionnelle de la fleur → relation avec la reproduction sexuée (anatomie)

cell -
vans

De la plante sauvage à la plante domestiquée

La plante, productrice de matière organique

Connaissances :

Les parties aériennes de la plante sont les lieux de production de matière organique par photosynthèse.

Connaissances :

Captée par les pigments chlorophylliens au niveau du chloroplaste, l'énergie lumineuse est convertie en énergie chimique par la photolyse de l'eau, avec libération d'O₂ et réduction du CO₂ aboutissant à la production de glucose et d'autres sucres solubles. Ceux-ci circulent dans tous les organes de la plante où ils sont métabolisés, grâce à des enzymes variées, en produits assurant les différentes fonctions biologiques dont : la croissance et le port de la plante (cellulose, lignine) ; le stockage de la matière organique (saccharose, amidon, protéines, lipides) sous forme de réserves dans différents organes, qui permet notamment de résister aux conditions défavorables ou d'assurer la reproduction ; les interactions mutualistes ou compétitives avec d'autres espèces (anthocyanes, tanins).

De la plante sauvage à la plante domestiquée

Reproduction de la plante entre vie fixée et mobilité

Connaissances :

Les plantes ont deux modalités de reproduction : sexuée et asexuée.

Connaissances :

La reproduction asexuée repose sur la totipotence des cellules végétales et les capacités de croissance indéfinie des plantes, à partir de presque n'importe quelle partie du végétal (tiges, racines, feuilles).

Connaissances :

La reproduction sexuée est assurée chez les Angiospermes par la fleur où se trouvent les gamètes femelles, au sein du pistil, et les grains de pollen, portés par les étamines, vecteurs des gamètes mâles.

Connaissances :

Chez certaines espèces, la fécondation des gamètes femelles par les gamètes mâles de la même fleur est possible, voire obligatoire. Dans les autres cas, elle est rendue impossible par divers mécanismes d'incompatibilité.

Connaissances :

Connaissances :

À l'issue de la fécondation, la fleur qui porte des ovules se transforme en un fruit qui renferme des graines. La graine contient l'embryon d'une future plante qu'elle protège (enveloppe résistante) et nourrit à la germination en utilisant des molécules de réserve préalablement accumulées.

Connaissances :

La dispersion des graines est une étape de mobilité dans la reproduction de la plante. Elle repose sur un mutualisme animal disperseur / plante et sur des agents physiques (vent, eau) ou des dispositifs spécifiques à la plante.

coévolution
cont' actualisation
Flora de doc !

8

8

ENJEUX PLANÉTAIRES CONTEMPORAINS

NOTIONS FONDAMENTALES : LES CLIMATS DE LA TERRE - COMPRENDRE LE PASSE POUR AGIR AUJOURD'HUI ET DEMAIN - RECONSTITUER ET COMPRENDRE LES VARIATIONS CLIMATIQUES PASSES

effet de serre, gaz à effet de serre, cycle du carbone, cycles de Milankovitch, albédo, principe d'actualisme, rapports isotopiques ($\delta^{18}O$), tectonique des plaques, circulation océanique.

2h

2h

2h

Graphique (Grapheur type Excel)
Type de graphique :
Objectif : *Donner graphiques
→ les grands cycles.*

*→ observation long-terme
caractéristiques d'une période géol.*

➤ **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommative
Durée :
Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
Contenu : *calibration long-terme
diagramme pollinique*

Maquettes pour modéliser
Les grands cycles.

**Les climats de la Terre :
comprendre le passé ⁵
pour agir aujourd'hui
et demain**

**Reconstituer et comprendre les
variations climatiques passées**

➤ **Connaissances :**
D'environ 1°C en 150 ans, le réchauffement climatique observé au début du XXIe siècle est corrélé à la perturbation du cycle biogéochimique du carbone par l'émission de gaz à effet de serre liée aux activités humaines.

➤ **Connaissances :**
À l'échelle du Quaternaire, des données préhistoriques, géologiques et palé-écologiques attestent l'existence, sur la période s'étendant entre -120 000 et -11 000 ans, d'une glaciation, c'est-à-dire d'une période de temps où la baisse planétaire des températures conduit à une vaste extension des calottes glaciaires.

➤ **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommative
Durée :
Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
Contenu : *collage isolé d'éléments / Cor /
présentation de la pompe / altération*

Comptage/ Mesure
Mesurim2 / *Comptage stomats / cellule*
Objectif : *éprouver*

→ altération => étude de doc.

➤ **Connaissances :**
Globalement, à l'échelle du Cénozoïque, et depuis 30 millions d'années, les indices géochimiques des sédiments marins

sg

ENJEUX PLANÉTAIRES CONTEMPORAINS

1/9

2h

2h

2h

2 questions

↳ Plants
↳ climof.

PREPARATION AU GRAND ORAL

Durée : 1 heure (sommative)

Objectif : ... sur TH2

➤ **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommative
 Durée :
 Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
 Contenu : (grand oral)

➤ **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommative
 Durée :
 Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
 Contenu : sur le TH2. Reprendre le contenu du grand oral + connaissances.

1h

→ TH3. Présentation

➤ **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommative
 Durée :
 Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
 Contenu : → la présentation personnelle des SN+

1h

↳ 10 différents échels. (Tous supprts)

SW

CORPS HUMAIN ET SANTÉ

10

NOTIONS FONDAMENTALES : COMPORTEMENTS, MOUVEMENT ET SYSTEME NERVEUX - LES REFLEXES

éléments fonctionnels de l'arc-réflexe ; muscles antagonistes ; caractéristiques structurales et fonctionnelles du neurone ; éléments structurels des synapses neuro-neuronale et neuromusculaire ; codage électrique en fréquence ; codage biochimique en concentration.

Ch

Ch

Ch

ExAO : Expérience assistée par ordinateur

Sonde :

Objectif : *Reflexe myotatique*
Protocole / moi en place des schémas
reflexe

Microscope

Matériel biologique/géologique :

Objectif : *Observation de structure cellulaires*
liées au R. myotatique

Modélisation moléculaire

Rastop/Libmol

Fonctionnalité : *→ moi en place*

Objectif : *de caractériser + fonctionnel*
échelle moléculaire

→ action de drogue / psychotrope

NOTIONS FONDAMENTALES FRAGILE A PRESERVER

totipotente ; clonage ; fil
ou les animaux ; coévolu

→ Educatrice / réseau documentaire /
IRM fonctionnel

Évaluation :

Diagnostique Formative Sommative

Durée :

Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ÉCE

Contenu : *→ dans une leçon*

scientifique : relation psychotrope et fonct. centrale

Comportements, mouvement et système nerveux

Les réflexes

Connaissances :

Les réflexes mettent en jeu différents éléments qui constituent l'arc-réflexe.

Connaissances :

À partir d'une sensation de départ (stimulus) captée par un récepteur sensoriel, un message nerveux codé en potentiels d'action est élaboré. Il circule dans les neurones sensoriels jusqu'au centre nerveux (corne dorsale de la moelle épinière) où se produit le relais synaptique sur le neurone-moteur.

Connaissances :

Celui-ci conduit le message nerveux jusqu'à la synapse neuromusculaire, qui met en jeu l'acétylcholine.

Connaissances :

La formation puis la propagation d'un potentiel d'action dans la cellule musculaire entraînent l'ouverture de canaux calciques à l'origine d'une augmentation de la concentration cytosolique en ions calcium, provenant du réticulum sarcoplasmique pour les muscles squelettiques. Cela induit la contraction musculaire et la réponse motrice au stimulus.

Comportements, mouvement et système nerveux

CORPS HUMAIN ET SANTÉ

NOTIONS FONDAMENTALES
VOLONTAIRE

neurotransmetteur, m



NOTIONS FONDAMENTALES : PRODUIRE LE MOUVEMENT : CONTRACTION MUSCULAIRE ET APPORT D'ENERGIE - LA CELLULE MUSCULAIRE : UNE STRUCTURE SPECIALISEE PERMETTANT SON PROPRE RACCOURCISSEMENT

fonctionnement musculaire, contraction, relâchement, ATP.

→

Évaluation :
 Diagnostique Formative Sommative
Durée :
Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
Contenu :
→ *avis, critiques*
→ *muscles, nerfs*

Correction
(ou est bien)

Microscope

Matériel biologique / géologique :

Objectif : *contraction musculaire sous le microscope*

Maquettes pour modéliser *Élanchonophorie*
nyctinisme / diurne

Comptage/ Mesure

Mesurim2 → *mesure la contraction*

Objectif :

Évaluation :
 Diagnostique Formative Sommative
Durée :
Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
Contenu :

Connaissances :
Dans certaines myopathies, la dégénérescence des cellules musculaires est due à un défaut dans les interactions entre les protéines membranaires des cellules et la matrice extra-cellulaire.

1h30

Corps humain et santé 3

Comportements, mouvement et système nerveux

Le cerveau, un organe fragile à préserver

Connaissances :
Les aires corticales communiquent entre elles par des voies neuronales où se propagent des potentiels d'action dont la fréquence d'émission est modulée par un ensemble de neurotransmetteurs.

Connaissances :
La prise de substances exogènes (alcool, drogues) peut entraîner la perturbation des messages nerveux et provoquer des comportements addictifs.

Corps humain et santé 4

Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

La cellule musculaire : une structure spécialisée permettant son propre raccourcissement

Connaissances :
Le muscle strié est un ensemble de cellules musculaires dites striées, organisées en faisceaux musculaires. Le raccourcissement et l'épaississement des muscles lors de la contraction musculaire permettent le mouvement relatif des deux os auxquels ils sont reliés par des tendons.

Connaissances :
La cellule musculaire, cellule spécialisée, est caractérisée par un cytosquelette particulier (actine et myosine) permettant le raccourcissement de la cellule.

Connaissances :
La contraction musculaire nécessite des ions calcium et l'utilisation d'ATP comme source d'énergie.

gouter au bilan

obs

CH1011.PP

Ryken

S12

CORPS HUMAIN ET SANTÉ

112

2h

NOTIONS FONDAMENTALES DE L'ATP NECESSAIRE A

respiration cellulaire, gly



► **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommative
 Durée :
 Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
 Contenu : *la voie du métabolisme / contraction musculaire / production ATP*

exemple => rigidité cardiaque.

Corps humain et santé 5

**Produire le mouvement :
contraction musculaire et apport d'énergie**

Origine de l'ATP nécessaire à la contraction de la cellule musculaire

► **Connaissances :**
 L'énergie est apportée sous forme de molécules d'ATP à toutes les cellules. Il n'y a pas de stockage de l'ATP, cette molécule est produite par les cellules à partir de matière organique, notamment le glucose.

► **Connaissances :**
 L'oxydation du glucose comprend la glycolyse (dans le cytoplasme) puis le cycle de Krebs (dans la mitochondrie) : dans leur ensemble, ces réactions produisent du CO2 et des composés réduits NADH, H+.

► **Connaissances :**
 La chaîne respiratoire mitochondriale permet la réoxydation des composés réduits, par la réduction de dioxygène en eau. Ces réactions conduisent à la production d'ATP qui permet les activités

2h

NOTIONS FONDAMENTALES CONTROLE DES FLUX

hormones hyper et hypohormones récepteurs à insuline



Microscope

Matériel biologique/géologique :

Objectif : *observation cellules hypophysaires + foie et muscle lésés.*

*Maquettes pour modéliser de la glycémie
-> logique.*

Corps humain et santé 6

**Produire le mouvement :
contraction musculaire et apport d'énergie**

Le contrôle des flux de glucose. source

2h

► **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommative
 Durée :
 Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
 Contenu : *diabète et arins (type 1) / cellules pancréatiques / le jeûne*

-> génétique

Comparaison de séquences moléculaires

Anagène2/génigen2

Objectif :

► **Connaissances :**
 Un dysfonctionnement de la régulation de la glycémie entraîne des complications qui peuvent être à l'origine de diabètes.

► **Connaissances :**
 L'insuline entraîne l'entrée de glucose dans les cellules musculaires (et hépatiques) et le glucagon provoque la sortie du glucose des cellules hépatiques, grâce à des protéines membranaires transportant le glucose.

Audacity

Type de fichier : *le coin des experts*

Objectif : *-> le cri du pancréas malade!*

Jenna 15/3/2012

CORPS HUMAIN ET SANTÉ

2h

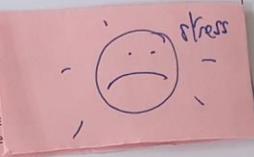
> **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommativ
Durée :
Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
Contenu :

+
 "Debriefing" } 0h30

1h30

2h

NOTIONS FONDAMENTALES : COMPORTEMENT ET L'ADAPTABILITE DE L'ORGANISME
 stress aigu, agents stresseurs, axe hypothalamo-hypophysaire, système limbique (amygdale, hippocampe)



> **Évaluation :**
 Diagnostique Formative Sommativ
Durée :
Type : QCM BAC Ex1 BAC Ex2 ECE
Contenu :

Travail sur les étapes de l'épreuve ECE!
 → Documents
 → Éducateur

Corps humain et santé
Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme
L'adaptabilité de l'organisme
 > **Connaissances :**
 Face aux perturbations de son environnement, l'être humain dispose de

2h

Maquettes pour modéliser à partir topical
 → bouche de régulation
 → documents type ECE

> **Connaissances :**
 Cela a pour conséquence la libération d'adrénaline par la glande médullo-surrénale. L'adrénaline provoque une augmentation du rythme cardiaque, de la fréquence respiratoire et la libération de glucose dans le sang. Une autre conséquence des agents stresseurs au niveau cérébral est la sécrétion de CRH par l'hypothalamus : le CRH met à contribution l'axe hypothalamo-hypophysaire-corticosurrénalien, entraînant dans un second temps la libération du cortisol. Le cortisol favorise la mobilisation du glucose et inhibe certaines fonctions (dont le système immunitaire). Le cortisol exerce en retour un rétrocontrôle négatif sur la libération de CRH par l'hypothalamus et favorise le rétablissement de conditions de fonctionnement durable (résilience).

> **Connaissances :**
 Ces différentes voies physiologiques sont coordonnées au sein d'un système, qualifié de complexe, et permettent l'adaptabilité de l'organisme.