

1

QCM : qu'est-ce qu'un stomate ?

- A. structure responsable des échanges d'eau seulement
- B. Structure responsable des échanges de gaz seulement
- C. Structure responsable des échanges d'eau et de gaz
- D. Organite présent des les cellules chlorophylliennes

1

QCM : que contient la sève élaborée ?

- A. De l'eau seulement
- B. Du sucre seulement
- C. De l'eau et des ions
- D. de l'eau et des molécules organiques

1

QCM : où se situe la zone de croissance dans la racine ?

- A. Apex
- B. Poils absorbants
- C. Au milieu de la racine
- D. Tout le long de la racine

1

QCM : où se situe la zone de croissance dans la tige ?

- A. Dans les nœuds
- B. Dans les entre-nœuds

1

QCM : quel processus cellulaire permet la reproduction asexuée ?

- A. La mitose
- B. La méiose

1

QCM : Qu'est-ce qui n'est PAS une barrière à l'autofécondation ?

- A. Barrière physique
- B. Autoincompatibilité
- C. Décalage temporel
- D. Barrière de germination

1

QCM : dans quelles structures sont situés les pigments chlorophylliens ?

- A. Les mitochondries
- B. Le cytosol des chloroplastes
- C. Les thylakoïdes
- D. Le noyau

1

QCM : quel est le rôle principal de la lignine ?

- A. croissance des cellules
- B. Rigidification des cellules

Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



1

QCM : le dioxygène produit par la photosynthèse provient :

- A. Du CO<sub>2</sub>
- B. De l'eau**
- C. du glucose
- D. D'autres ions

1

Citez 1 type d'organe de plante permettant la reproduction asexuée.

*Réponse : Bulbe, rhizome, stolon, tige, tubercule...*

1

Vrai ou faux : Pour qu'une graine germe, elle doit subir une période de froide courte.

*Réponse : Faux, pour sortir de dormance, la graine doit subir une période de froid longue.*

1

Que signifie "fleur hermaphrodite" ?

*Réponse : Fleur portant les gamètes mâles et femelles.*

1

Vrai ou faux : la phase chimique de la photosynthèse correspond à la transformation de l'énergie lumineuse en énergie chimique par photolyse de l'eau ?

*Réponse : Faux c'est la phase chimique.*

2

Quel paramètre influence l'ouverture des stomates ?

*Réponse : L'environnement (soleil, heure, vent etc).*

2

Citez 2 exemples d'adaptions de plantes à l'environnement.

*Réponse : Oyat (feuille qui s'enroule pour éviter l'assèchement), maïs (développement racinaire car nutriments rares), xatardie (racines pivots pour ancrage dans le sol)...*

2

Dans quel faisceaux conducteurs circulent les sèves brutes et élaborées ?

*Réponse :  
Brute : xylème  
Elaborée : phloème.*

Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



2

Qu'est-ce qu'un phytomère ?

Réponse : Partie répétée d'une plante constituée de 2 nœuds et 1 entre-nœud.

2

Quel autre phénomène que le phototropisme montre l'influence de l'environnement sur le développement de la plante ?

Réponse : Le gravitropisme.

2

Qu'est-ce que la totipotence végétale ?

Réponse : Capacité de certaines cellules des tiges, feuilles et racines à se différencier pour se redifférencier en n'importe quelle cellule spécialisée (et donc reformer un organe).

2

Qu'est-ce que l'autofécondation ?

Réponse : fécondation du gamète femelle d'une plante par le gamète mâle de cette même plante.

2

Qu'est-ce que l'autoincompatibilité ?

Réponse : Absence de fécondation si les allèles sont identiques.

2

A quoi sert le cycle de Calvin Benson ?

Réponse : A réduire le CO<sub>2</sub> et produire des molécules organiques.

2

Citez 2 types de dissémination des graines.

Réponse : Autochorie (plante elle-même), vent, eau, animaux.

2

Dans quelle partie de la cellule trouve-t-on principalement la cellulose ?

Réponse : La paroi végétale.

Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



2

Comment l'Homme se sert-il de la reproduction asexuée des plantes ?

Réponse : Agriculture (bouturage, marcottage, repiquage ou culture in vitro).

3

Citez 2 avantages pour les plantes de faire des mycorhizes avec les champignons ?

Réponse : Apport d'eau et d'ions + augmente la surface d'échange.

3

Rappelez le principe de l'expérience permettant de mettre en évidence la zone de croissance de la racine.

Réponse : Trait à l'encre de chine sur la racine. Au bout de plusieurs heures, on mesure l'écart entre les traits et on s'aperçoit que l'écart est plus grand au niveau de l'apex.

3

Quelles sont les 3 zones de l'apex racinaire et leurs rôles ?

Réponse :  
méristème racinaire = zone de multiplication cellulaires  
zone d'élongation = cellules qui grandissent  
zone de différenciation = cellules qui se spécialisent dans une fonction.

3

Quelle est le rôle de l'auxine dans le cas du phototropisme ?

Réponse : Auxine située du côté non éclairée de la tige et favorise la croissance de cette partie ce qui permet la croissance de la plante vers la lumière.

3

Quel est l'avantage de la reproduction asexuée pour les plantes en terme de survie ?

Réponse : Colonisation rapide du milieu.

3

Quelles sont les étapes de la fécondation chez les plantes ?

Réponse :  
1. Dépôt du pollen sur le stigmate (pistil)  
2. Le grain de pollen germe et forme un tube pollinique jusqu'aux ovules  
3. Le noyau du pollen migre jusqu'à l'ovule  
4. fusion des noyaux

3

Qu'est-ce que la coévolution ?

Réponse : Evolution conjointe de l'insecte et de la fleur pour une adaptation de l'un à l'autre .

Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



Plantes



3

Donnez 2 exemples d'adaptations des fleurs entomogames à la pollinisation par les animaux.

Réponse : Signaux visuels (couleurs), signaux trophiques (nectar ou pollen), signaux chimiques (odeurs, phéromones)

3

Que met en évidence l'expérience d'Engelmann ? (Rappel : algue, bactéries et source lumineuse)

Réponse : Photosynthèse plus efficace avec les lumières rouges et bleues (augmentation du dégagement d'O<sub>2</sub>).

3

Qu'est-ce que la photolyse de l'eau ?

Réponse : réaction d'oxydation sous influence de la lumière permettant la production d'ATP et de coenzymes réduits.

3

Quelles sont les 3 devenir des produits de la photosynthèse ?

Réponse :  
Croissance et port de la plante  
Mise en réserve  
Interaction avec d'autres organismes.

3

Donner 1 exemple d'interaction compétitive et 1 exemple d'interaction mutualiste entre plantes et animaux

Réponse :  
Compétitif : le koudou et les tanins  
Mutualiste : anthocyanes et pollinisateurs

3

Citez 2 modes de transport du pollen.

Réponse : La zoogamie (animaux) et l'anémogamie (le vent).

1

QCM : quelles sont les phases, dans l'ordre, de la mitose ?

- A. métaphase, prophase, anaphase, télophase
- B. Anaphase, métaphase, prophase, télophase
- C. Prophase, métaphase, anaphase, télophase
- D. Prophase, anaphase, métaphase, Télophase

1

QCM : Les cellules d'un clone :

- A. forment des tissus
- B. sont toutes différentes
- C. sont indépendantes les unes les autres
- D. peuvent former des tissus ou rester libres

Plantes



Plantes



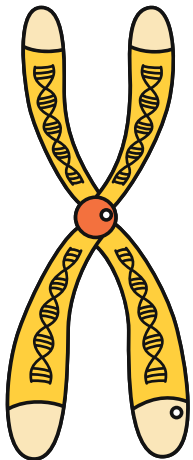
Plantes



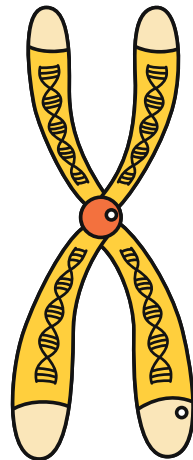
Plantes



Génétique



Génétique



Plantes



Plantes



1

Vrai ou faux : une mutation dans la lignée somatique se transmet à la descendance ?

Réponse : Faux, il faut que ce soit dans la lignée germinale.

1

Vrai ou faux : La 1ère division de méiose est dite réductionnelle, la 2e est dite équationnelle ?

Réponse : Vrai

1

Vrai ou faux : dans le cas de gènes liés, les combinaisons d'allèles produits ne sont pas équiprobables ?

Réponse : Vrai

1

QCM : le génotype de gènes liés est :

- A. (AB//AB)
- B. (A//A, B//B)
- C. [AB]
- D. [A,B]

1

Vrai ou faux : la transgénèse est un exemple de conjugaison bactérienne ?

Réponse : Faux, la transgénèse est une transformation en laboratoire contrôlée par l'Homme.

1

QCM : les chloroplastes seraient le résultat de :

- A. l'absorption d'une bactérie par une cellule eucaryote
- B. L'absorption d'une algue par une bactérie
- C. L'absorption d'une cyanobactérie par une cellule eucaryote
- D. L'absorption d'une cellule eucaryote par une cyanobactérie

1

Vrai ou faux : il y a transfert de gènes entre la bactérie ingérée par endosymbiose et le noyau de la cellule hôte ce qui participe à l'évolution ?

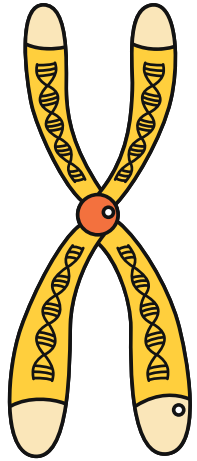
Réponse : Vrai

1

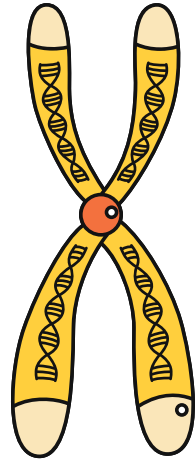
QCM : le génome humain est : A. majoritairement composé de gènes viraux

- B. composé en petite partie de gènes viraux
- C. Dépourvu de gènes viraux
- D. A moitié composé de gènes viraux

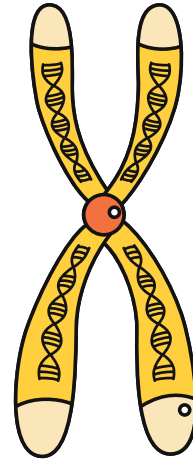
Génétique



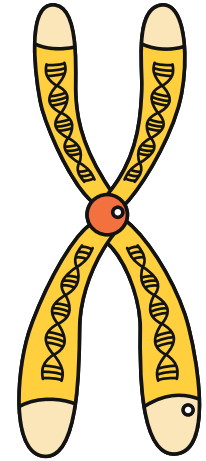
Génétique



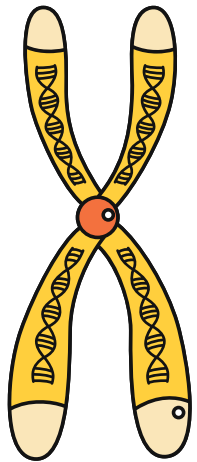
Génétique



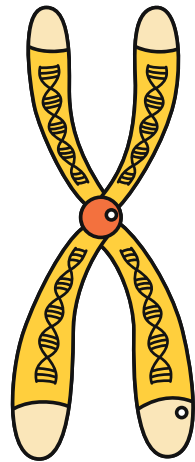
Génétique



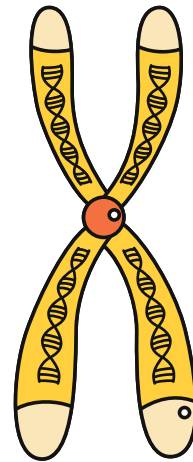
Génétique



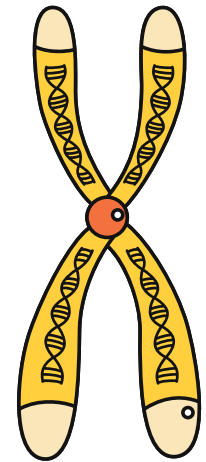
Génétique



Génétique



Génétique



2

Expliquez la différence entre transferts génétique vertical et horizontal.

Réponse :

*Vertical : transfert à la descendance*

*Horizontal : transfert entre 2 organismes non apparentés.*

2

Quels sont les 3 types de mutation ?

Réponse : *substitution, addition, délétion.*

2

Qu'est-ce qu'une lignée pure ?

Réponse : *Individus homozygotes pour un ou plusieurs gènes étudiés.*

2

Quelle est la proportion des phénotypes dominants et récessifs dans une F1 de croisement de 2 lignées pures ?

Réponse : *3/4 dominant, 1/4 récessif.*

2

Si 2 gènes sont indépendants, quel est le pourcentage de phénotypes parentaux et recombinés ?

Réponse : *50/50.*

2

Quelle peut être la conséquence d'un crossing over inégal ?

Réponse : *La duplication d'un gène.*

2

Qu'est ce que la conjugaison bactérienne ?

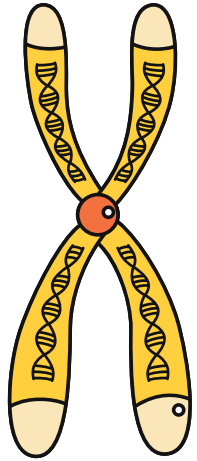
Réponse : *Echange d'un plasmide (ADN) via un pont cytoplasmique entre 2 bactéries.*

2

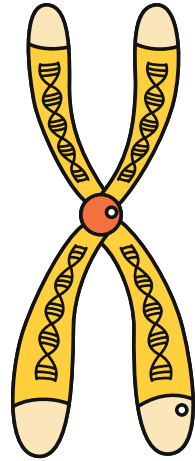
Qu'est-ce qu'une endosymbiose ?

Réponse : *Symbiose dont un des partenaires vit à l'intérieur des tissus ou des cellules de l'autre.*

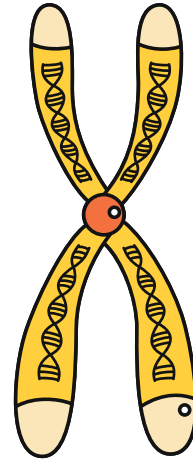
Génétique



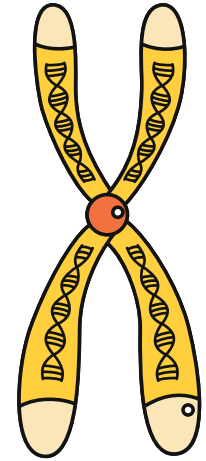
Génétique



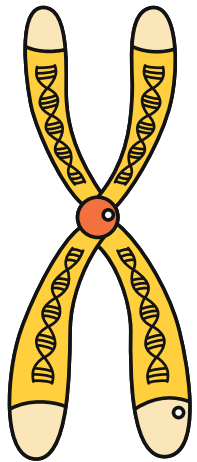
Génétique



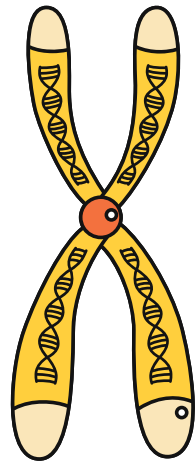
Génétique



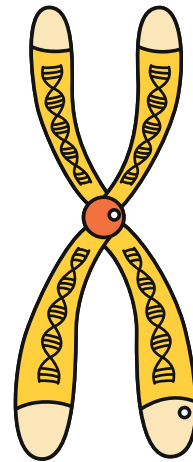
Génétique



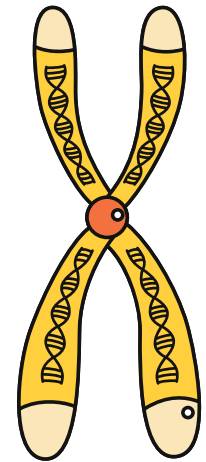
Génétique



Génétique



Génétique



2

Qu'est-ce que la théorie endosymbiotique ?

*Réponse : Les chloroplastes et les mitochondries seraient à l'origine des bactéries qui auraient été phagocytées par une cellule eucaryote.*

2

Qu'est-ce que la transformation bactérienne ?

*Réponse : Bactérie morte qui libère des morceaux d'ADN qui s'intègrent dans une autre bactérie.*

1

Vrai ou faux : une faille qui recoupe une strate est forcément plus vieille que la strate.

*Réponse : Faux, principe de recoupement, elle est postérieure à la strate.*

3

Qu'est-ce que le brassage interchromosomique ?

*Réponse : Répartition aléatoire des chromosomes lors de la 1ère division de méiose.*

3

Qu'est-ce que le brassage intrachromosomique ?

*Réponse : Réarrangement allélique dû à des crossing over entre chromosomes homologues.*

3

Quel croisement faut-il réaliser pour savoir quel allèle est dominant ?

*Réponse : Un croisement de 2 parents homozygotes différents.*

3

Quel croisement faut-il réaliser pour savoir si 2 gènes sont indépendants ou liés ?

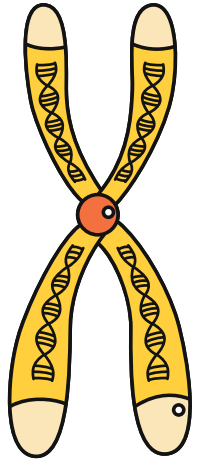
*Réponse : Un croisement test.*

3

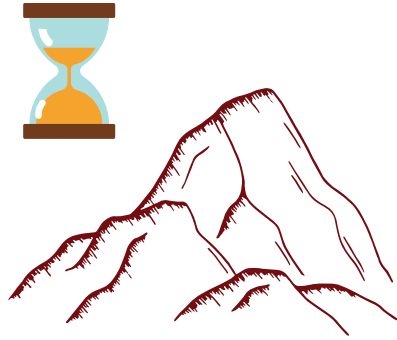
Qu'est-ce qu'une famille multigénique ?

*Réponse : Ensemble de gènes très similaires dérivant de phénomènes de duplication et potentiellement mutations.*

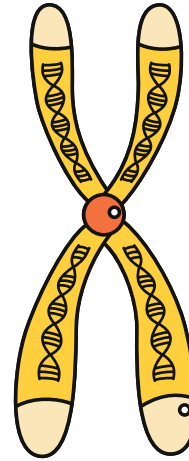
Génétique



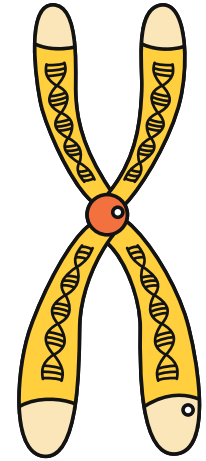
Datation



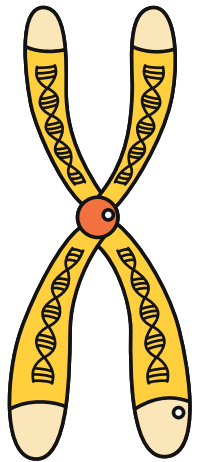
Génétique



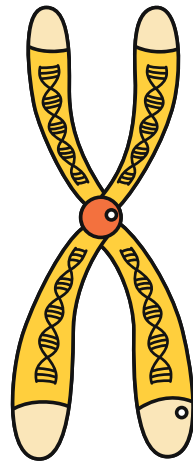
Génétique



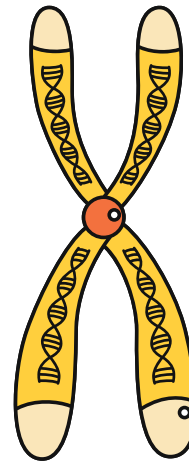
Génétique



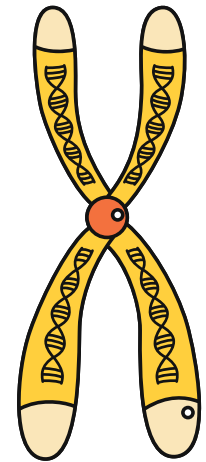
Génétique



Génétique



Génétique



3

Quel évènement peut provoquer une polyploïdisation ?

Réponse : Une mauvaise ségrégation des chromosomes durant la méiose.

3

Quelle est la scientifique à l'origine de la théorie endosymbiotique ?

Réponse : Lynn Margulis.

3

Citez 3 indices de la théorie endosymbiotique.

Réponse : Double membrane, ADN mitochondrial ou chloroplastique, division similaire aux bactéries ainsi que la synthèse des protéines, séquences géniques similaires.

3

Pourquoi les transferts horizontaux chez les bactéries peuvent être dangereux pour l'Homme ?

Réponse : Acquisition de résistance aux antibiotiques.

3

Quels sont les 3 modes de transferts horizontaux ?

Réponse : Conjugaison, transformation, par l'intermédiaire d'un virus.

1

Vrai ou faux : les critères d'un biome sont la flore et la faune similaires.

Réponse : Faux, il faut aussi que le climat soit similaire.

1

QCM : l'acidification des océans a pour conséquences A. Une diminution des algues B. Une augmentation des mammifères marins C. Une baisse d'individus chez toutes les espèces D. Une diminution des espèces possédant une coquille.

1

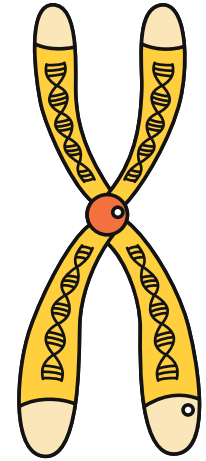
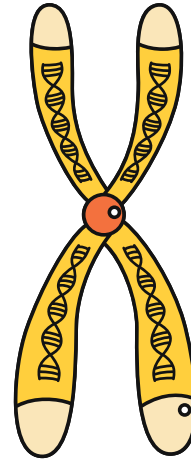
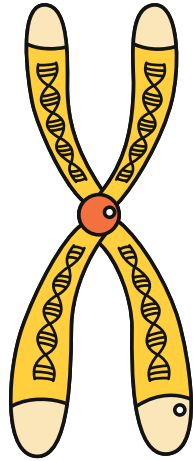
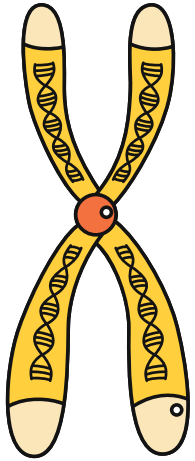
QCM : le climat de -120 000 an à -10 000 an atteste A. D'un réchauffement climatique B. D'une glaciation C. D'une période interglaciaire

Génétique

Génétique

Génétique

Génétique

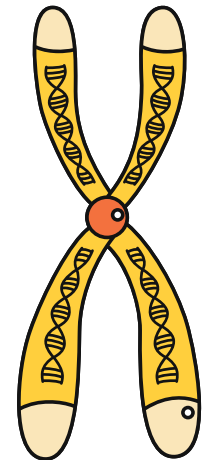


Climat

Climat

Climat

Génétique



1

Vrai ou faux : les périodes glaciaires sont plus longues que les périodes interglaciaires.

Réponse : Vrai (80 000 vs 10 000 ans en moyenne).

1

Vrai ou faux : Un delta 180 faible dans des coquilles de foraminifères signifie que la température est basse également.

Réponse : Faux, delta des coquilles = delta de l'eau de mer qui évolue à l'inverse de celui des glaces.

1

Vrai ou faux : les paramètres orbitaux ont les mêmes périodes.

Réponse : Faux certains ont des cycles de 100 000 ans d'autres de 20 000 ans.

1

QCM : Les évaporites sont des marqueurs de climat

- A. Tropical
- B. Aride**
- C. Glaciaire
- D. Tempéré

1

QCM : La bauxite est un marqueur de climat

- A. Tropical**
- B. Aride
- C. Glaciaire
- D. Tempéré

1

QCM : La tectonique des plaques

- A. peut affecter le climat d'une seule manière
- B. Ne peut pas affecter le climat
- C. Affecte le climat de 2 manières différentes**
- D. Résulte forcément en hausse des températures.

2

Pour quelle raison les océans sont actuellement de plus en plus acides ?

Réponse : Augmentation du CO<sub>2</sub> atm donc plus de CO<sub>2</sub> qui se dissout dans l'eau = formation de H<sup>+</sup>.

2

Qu'est-ce que le principe d'actualisme ?

Réponse : Les processus actuels sont les mêmes que dans le passé (mêmes origines et conséquences).

Climat

Climat

Climat

Climat



Climat

Climat

Climat

Climat



2

Qu'est-ce qu'un diagramme pollinique ?

*Réponse : Graphique présentant l'abondance relative (%) de chaque pollen au cours du temps.*

2

Dans les glaces, comment évolue le delta 18O ?

*Réponse : Plus la température augmente plus le delta est important.*

2

Quelle est la cause des variations du climat du Quaternaire ?

*Réponse : Les paramètres orbitaux (cycle de Milankovitch).*

2

Qu'est-ce qu'une boucle de rétroaction positive ?

*Réponse : Un paramètre qui va venir amplifier un phénomène déjà en cours.*

2

Citez 2 indices du climat chaud au Crétacé.

*Réponse : Animaux ectothermes, présence de coraux, delta 18O, indice stomatique...*

2

Quelle est la cause du climat du Crétacé ?

*Réponse : Forte activité des dorsales + volcanisme = CO<sub>2</sub> relâché dans l'atmosphère donc effet de serre qui augmente.*

2

Quel est l'impact des orogénèses sur le climat ?

*Réponse : Utilisation du CO<sub>2</sub> donc baisse du CO<sub>2</sub> atmosphérique et baisse de la température.*

3

En plus des indices géologiques, quels sont les 2 autres types d'indices de glaciation ?

*Réponse : Préhistoriques (peintures rupestres, fossiles) et paléocologiques (pollens).*

Climat



Climat



Climat



Climat



Climat



Climat



Climat



Climat



3

Citez 4 indices géologiques d'une glaciation.

*Réponse : Stries glaciaires, moraines, roches moutonnées, blocs erratiques, vallée en U, tillites...*

3

Quelle est la différence entre les informations apportées par les bulles d'air dans les carottes de glace et celles apportées par les rapports isotopiques de l'oxygène.

*Réponse :  
Bulle d'air = taux de gaz à effet de serre  
Delta = température*

3

Quels sont les 3 paramètres orbitaux ?

*Réponse : Excentricité, obliquité, précession des équinoxes.*

3

Citez 2 paramètres amplifiant les évolutions du climat.

*Réponse : L'albédo et la solubilité du CO<sub>2</sub> dans l'eau.*

3

Qu'est-ce que l'indice stomatique et à quoi sert-il ?

*Réponse : Nombre de stomates sur le nombre total de cellules épidermiques. Il sert à quantifier le taux de CO<sub>2</sub> atmosphérique (IS fort = faible taux de CO<sub>2</sub>).*

3

Comment peut-on décrire le climat des 800 000 dernières années (que s'est-il passé) ?

*Réponse : Alternances de périodes glaciaires et interglaciaires.*

3

Quel était le climat au Paléozoïque ?

*Réponse : Globalement froid (grande calotte glaciaire) mais avec des contrastes à l'équateur.*

3

Quelle est la cause du refroidissement global du Cénozoïque ?

*Réponse : La tectonique des plaques.*

Climat



Climat



Climat



Climat



Climat



Climat



Climat



Climat



1

Vrai ou faux : une incluse dans une autre est forcément plus jeune que la strate qui l'entoure.

Réponse : Faux, principe d'inclusion, elle est plus ancienne.

1

QCM : Pour dater des ossements de mammouths je vais utiliser

- A. Le couple Rb/Sr
- B. Le  $^{14}\text{C}$
- C. Le couple U/Pb
- D. Le couple K/Ar

1

Vrai ou faux : pour des fossiles, la fermeture du système correspond à la mort de l'organisme.

Réponse : Vrai.

1

QCM : Le géochronomètre  $^{40}\text{K}/^{40}\text{Ar}$

- A. suppose que  $^{40}\text{K}$  dans la roche est connu
- B. suppose que  $^{40}\text{Ar}$  dans la roche est nul
- C. a une demi-vie d'environ 5730 ans
- D. permet de dater n'importe quelle roche

1

QCM : L'ordre croissant des niveaux de coupure dans l'échelle stratigraphique est

- A. ère - période - étage
- B. étage - ère - période
- C. période - étage - ère
- D. étage - période - ère

1

Vrai ou faux : le métamorphisme modifie la fermeture d'un système.

Réponse : Vrai, pour qu'il y ait métamorphisme il faut que la température remonte ce qui remet le chronomètre à 0.

2

Qu'est-ce que le principe d'identité paléontologique ?

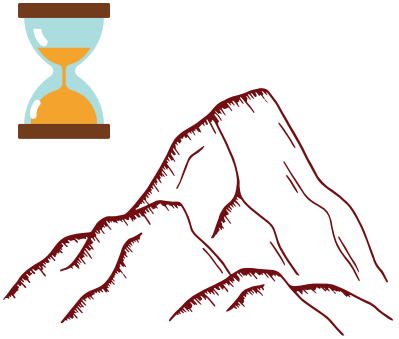
Réponse : Des strates ayant le même contenu fossilifère sont de même âge.

2

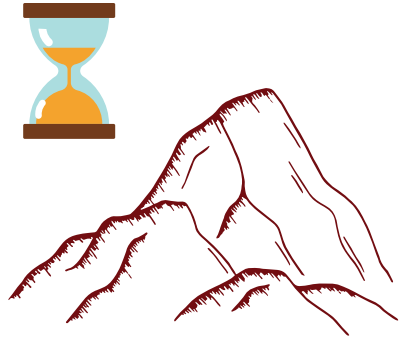
Sur quels critères se base les scientifiques pour définir un étage ?

Réponse : Contenu en fossiles OU apparition/disparition d'un certain nombre d'espèces.

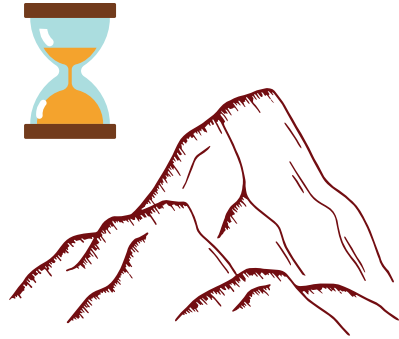
Datation



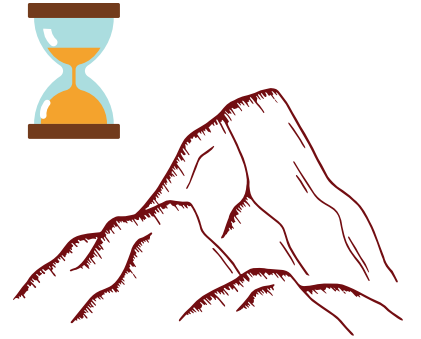
Datation



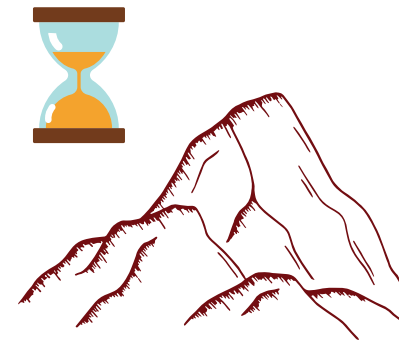
Datation



Datation



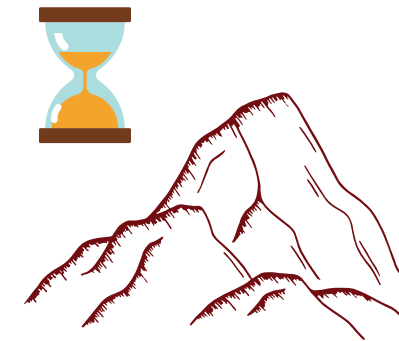
Datation



Datation



Datation



Datation



2

Qu'est-ce que la demi-vie d'un élément ?

*Réponse : Temps au bout duquel la moitié des éléments père se sont désintégrés.*

2

A quoi peut correspondre la fermeture du système pour des roches magmatiques ?

*Réponse : Cristallisation de la roche ou des minéraux.*

2

Qu'est-ce que la courbe concordia ?

*Réponse : Ages des roches en fonction des 2 rapports isotopiques U/Pb.*

2

QCM : les minéraux les plus abondants permettant de dater des roches sont

- A. Les feldspaths et les micas
- B. La calcite et l'aragonite
- C. Les feldspaths et le quartz
- D. Les micas et le quartz

2

Quel graphique devons-nous tracer pour obtenir l'âge d'une roche par la méthode Rb/Sr ?

*Réponse : Une droite isochrone (puis calcul du coefficient directeur).*

2

Pour quelles raisons la méthode K/Ar n'est-elle pas très fiable ?

*Réponse : 2 instruments de mesures, 2 échantillons différents, et présence potentielle d'isotopes fils au départ.*

3

Quels sont les 3 principes géométriques de datation relative ?

*Réponse : Inclusion, recoupement, superposition.*

3

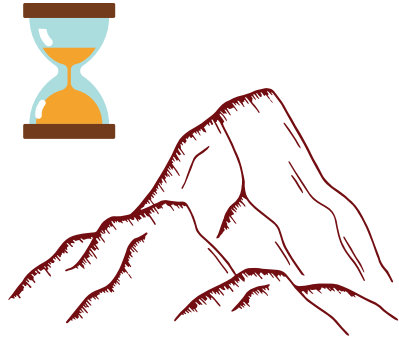
Citez les 3 critères d'un bon fossile stratigraphique.

*Réponse : Abondance, courte durée de vie, grande extension géographique.*

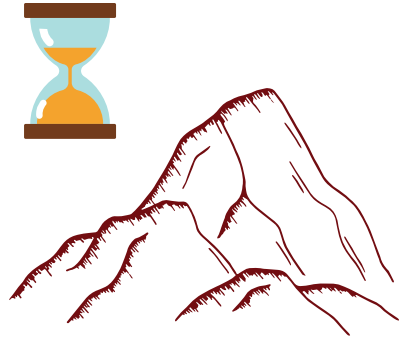
Datation



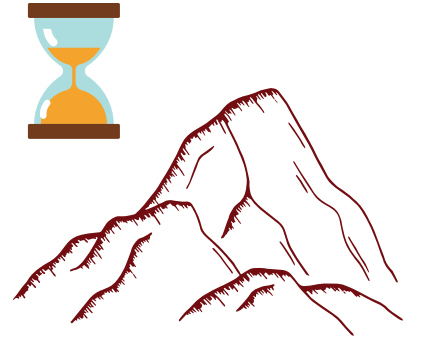
Datation



Datation



Datation



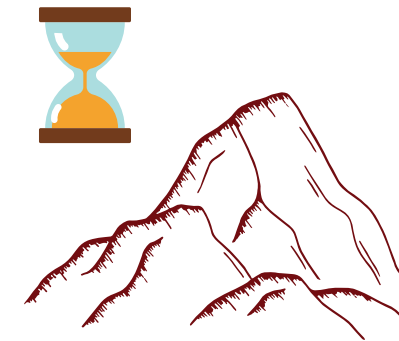
Datation



Datation



Datation



Datation



3

Pourquoi l'analyse de différents minéraux d'une même roche peut donner des âges différents ?

*Réponse : T°C de fermeture du système dépend des minéraux et du radio-chronomètre utilisé donc si il y a plusieurs minéraux, il y a plusieurs âges aussi.*

3

Qu'est-ce que la droite discordia ?

*Réponse : Résultat des mesures des rapports isotopiques dans différents zircons d'une même roche non situés au même endroit sur la courbe concordia .*

3

Comment les ères de l'échelle chronostratigraphiques ont-elle été découpées ?

*Réponse : Les ères sont délimitées par les grandes crises de la biodiversité.*

3

Par quelle méthode date-t-on les zircons ?

*Réponse : U/Pb.*

3

Quel est le principe de la datation absolue (désintégration radioactive) ?

*Réponse : Un élément radioactif père se désintègre en élément fils. Si on connaît le nombre d'éléments fils, on peut calculer le temps écoulé depuis la fermeture du système.*

3

Historiquement, quel objet a pu être daté grâce aux zircons et pourquoi ?

*Réponse : La Terre car les zircons sont les plus vieux minéraux présents.*

1

Vrai ou faux : un réflexe est un mouvement involontaire entraînant la contraction d'un muscle en réponse à une autre contraction.

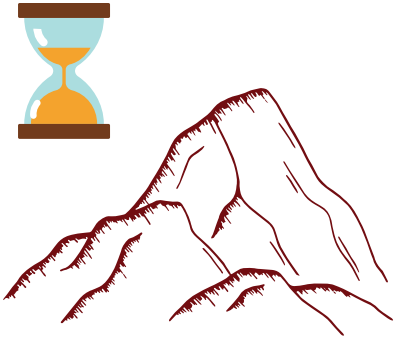
*Réponse : Faux le stimulus est un étirement.*

1

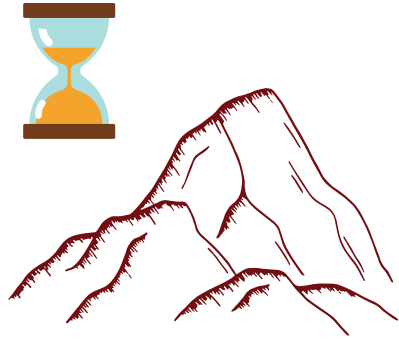
Vrai ou faux : le potentiel de repos représente la variation du potentiel de membrane après activation d'un neurone.

*Réponse : Faux, il représente la différence de potentiel entre l'extérieur et l'intérieur de toutes les cellules.*

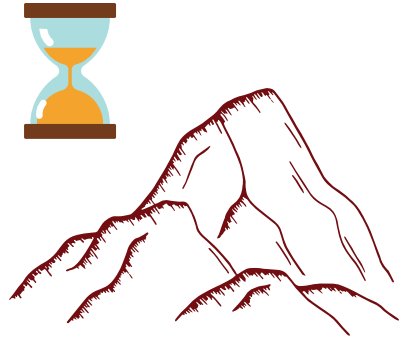
Datation



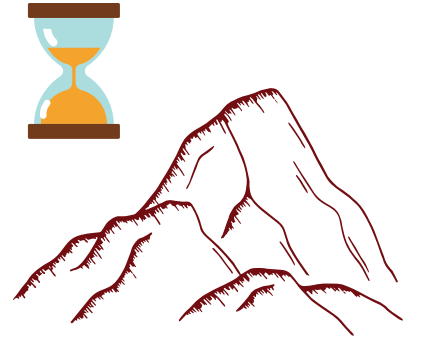
Datation



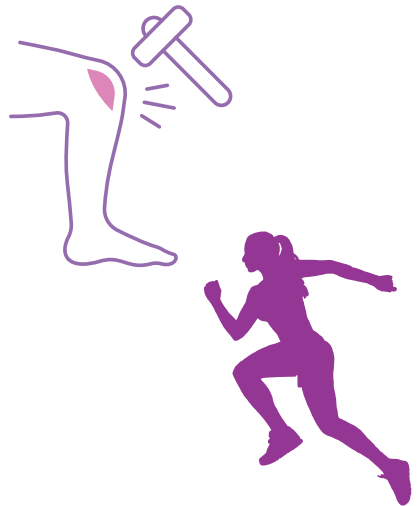
Datation



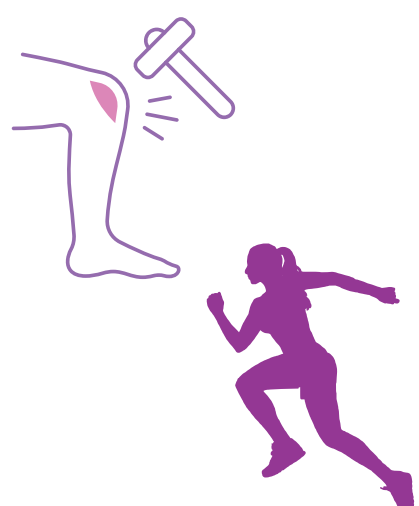
Datation



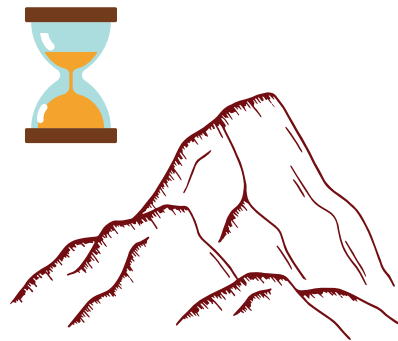
Mouvement



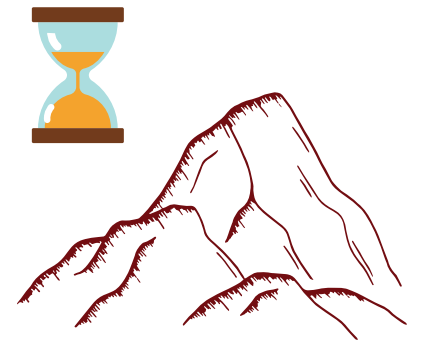
Mouvement



Datation



Datation



1

QCM : La substance grise est constituée

- A. des fibres nerveuses
- B. des corps cellulaires des motoneurones**
- C. des corps cellulaires des neurones sensitifs
- D. des corps cellulaires et des fibres nerveuses

1

QCM : une synapse est

- A. une zone de contact entre un neurone et un muscle
- B. Un lieu d'échange de PA
- C. une zone où le message nerveux est codé en message chimique**
- D. Une zone d'échanges entre 2 cellules musculaires

1

QCM : L'acétylcholine est

- A. un NT de la synapse neuroneuronique
- B. une molécule dopante
- C. un poison mitochondrial
- D. un NT de la synapse neuromusculaire**

1

Vrai ou faux : l'IRM anatomique permet de visualiser les zones actives dans le cerveau.

*Réponse : Faux c'est l'IRM fonctionnelle. L'IRM permet de voir l'état du cerveau.*

1

Vrai ou faux : à chaque mouvement, le muscle antagoniste est inhibé.

*Réponse : Vrai*

1

QCM : le neurotransmetteur inhibiteur est

- A. l'acétylcholine
- B. la dopamine
- C. GABA**
- D. la sérotonine

1

QCM : le contrôle des mouvements dans le cerveau se fait dans

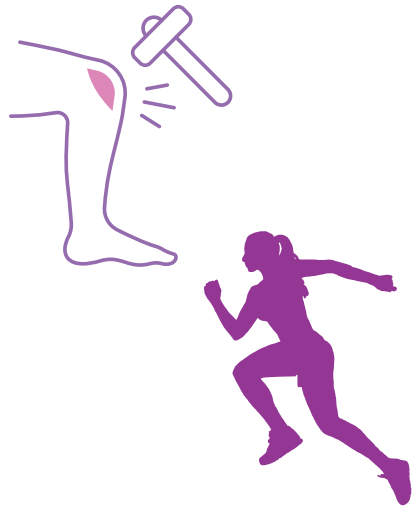
- A. le lobe frontal**
- B. le lobe temporal
- C. le lobe pariétal
- D. le lobe occipital.

1

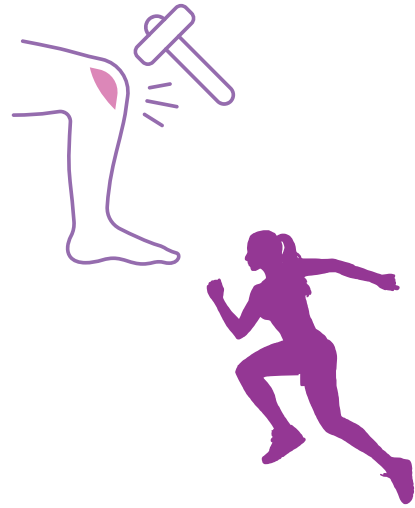
QCM : la matrice extracellulaire permet

- A. l'arrêt de la contraction
- B. la fluidité du mouvement**
- C. l'apport de nutriments
- D. l'apport de calcium

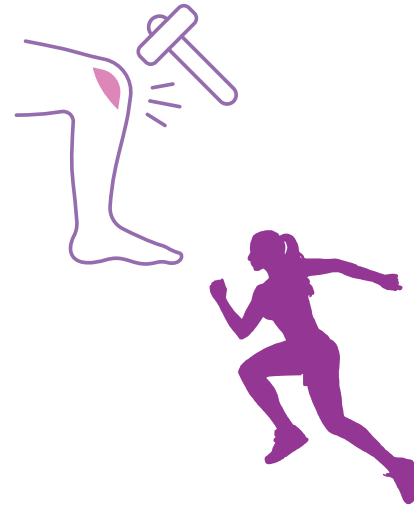
Mouvement



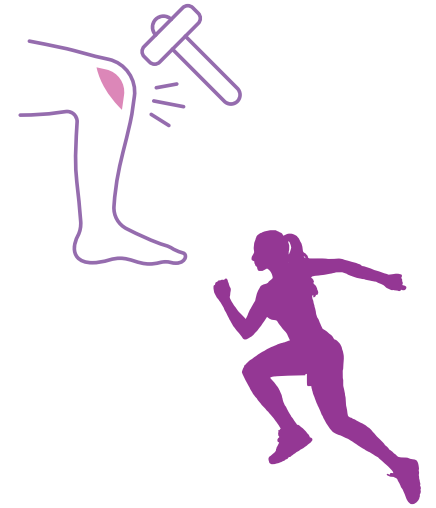
Mouvement



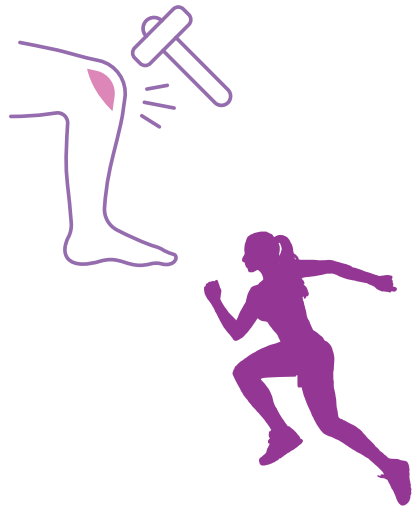
Mouvement



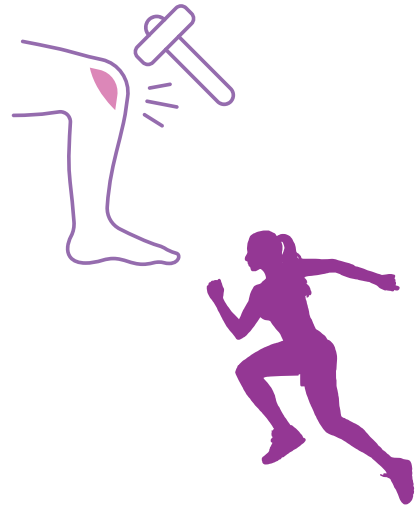
Mouvement



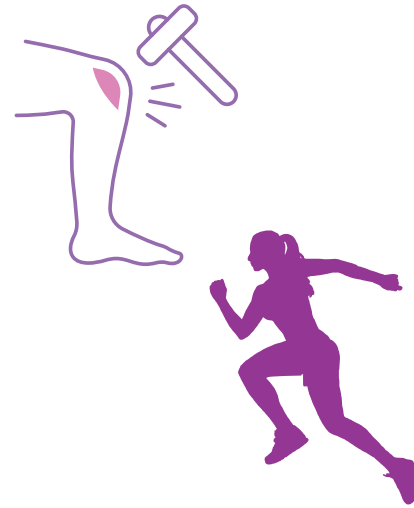
Mouvement



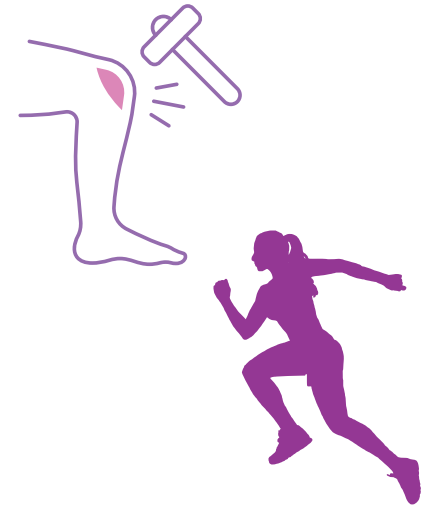
Mouvement



Mouvement



Mouvement



1

QCM : la glycolyse a lieu

- A. Dans la matrice mitochondriale
- B. Dans la membrane de la mitochondrie
- C. Dans le noyau
- D. Dans le cytosol de la cellule

1

Vrai ou faux : la fermentation lactique produit 2x moins d'énergie que la respiration mitochondriale.

Réponse : Faux, elle en produit 20x moins.

1

Vrai ou faux : les fibres blanches (type II) sont responsables du métabolisme aérobie.

Réponse : Faux ce sont les fibres rouges (I).

1

Vrai ou faux : une fibre musculaire est un ensemble de cellules musculaires.

Réponse : Faux, c'est UNE cellule musculaire.

2

Citez un exemple de réflexe myotatique.

Réponse : Le réflexe achilléen, rotulien...

2

Pourquoi parle-t-on de muscles antagonistes ?

Réponse : Un des muscle est en étirement quand l'autre est en contraction.

2

Qu'est-ce que la plaque motrice ?

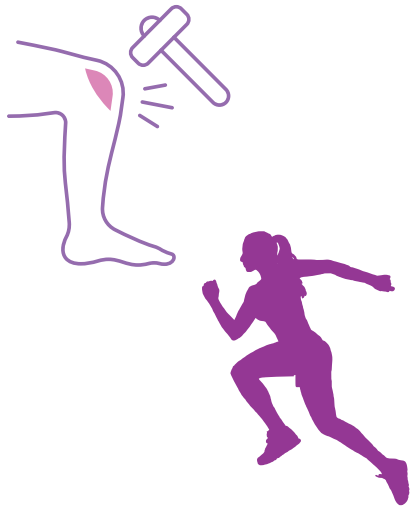
Réponse : Zone de contact entre le motoneurone et le muscle : synapse neuro-musculaire.

2

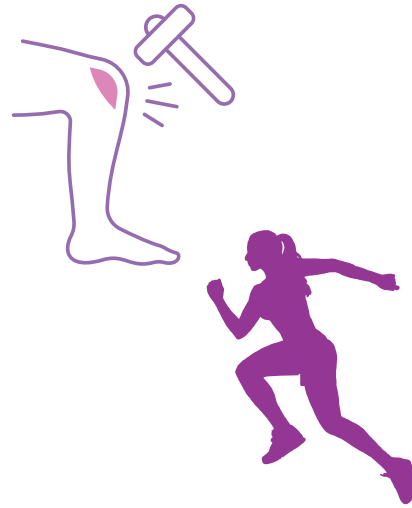
Qu'est-ce que le fuseau neuromusculaire ?

Réponse : Récepteur sensoriel du stimulus sur le muscle, constitué de fibres nerveuses enroulées autour des fibres musculaires.

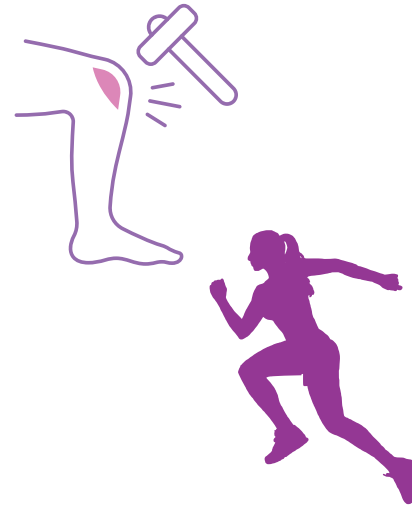
Mouvement



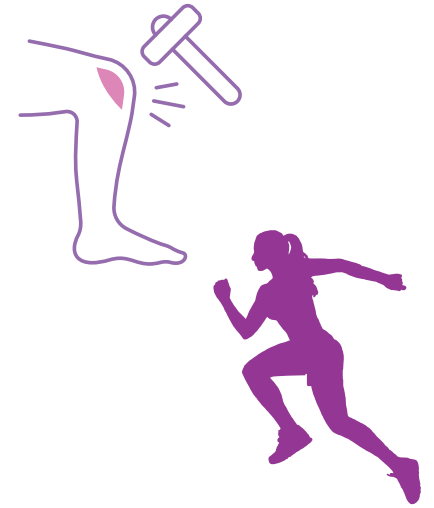
Mouvement



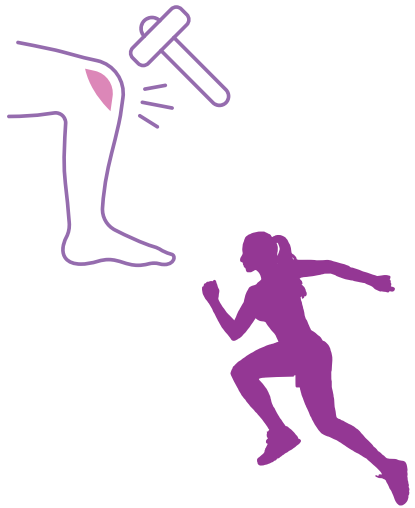
Mouvement



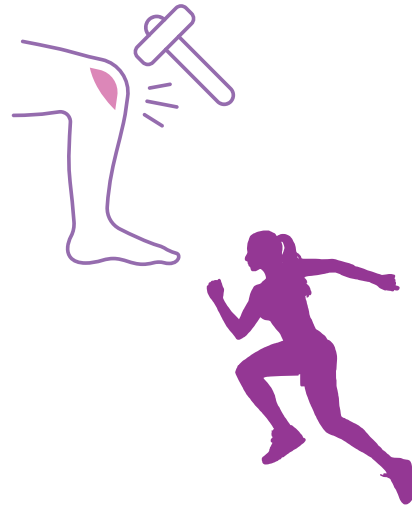
Mouvement



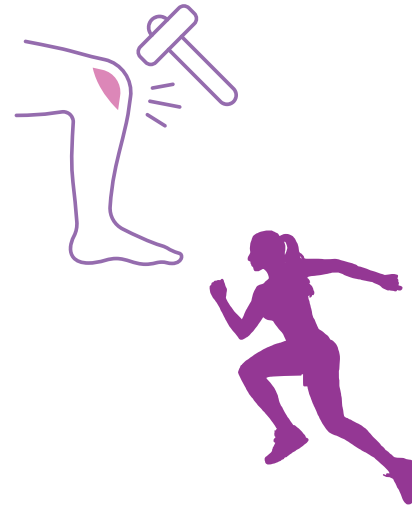
Mouvement



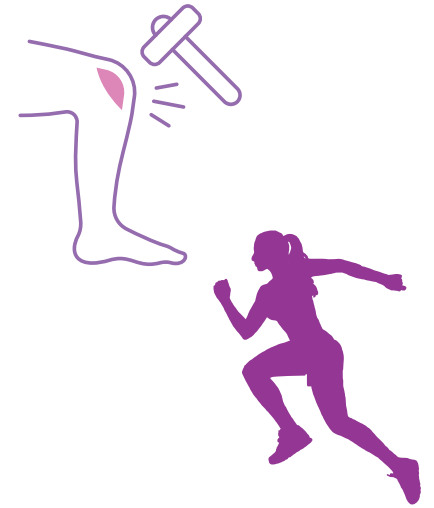
Mouvement



Mouvement



Mouvement



2

Qu'est-ce que la loi du tout ou rien ?

*Réponse : Si le stimulus ne dépasse pas le seuil, il n'y a pas de PA. Si il dépasse le seuil, il y a un PA qui est toujours identique (amplitude...).*

2

Qu'est-ce que la plasticité cérébrale ?

*Réponse : Capacité du cerveau à se remodeler/modifier suite à des lésions ou des apprentissages.*

2

Qu'est-ce que le réticulum sarcoplasmique ?

*Réponse : Organite des cellules musculaires qui libère du calcium en réponse au message nerveux ce qui permet la contraction.*

2

Quel est le rôle des cellules gliales ?

*Réponse : Nourrir et protéger les neurones.*

2

A quoi sert l'ATP dans la cellule musculaire ?

*Réponse : Il fournit de l'énergie pour faire pivoter la tête de myosine et ainsi permettre la contraction.*

2

A quoi sert le calcium précisément dans la cellule musculaire ?

*Réponse : Il sert à fixer la myosine sur l'actine.*

2

Qu'est-ce que la glycolyse ?

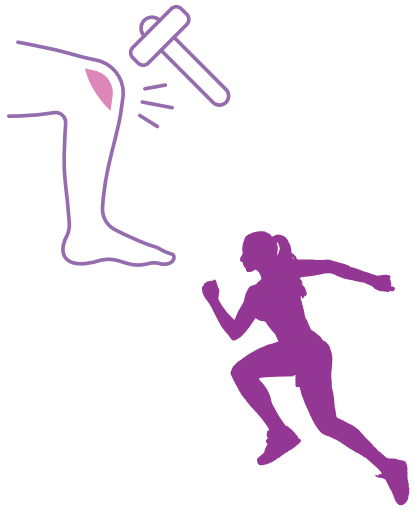
*Réponse : La transformation du glucose en pyruvate.*

2

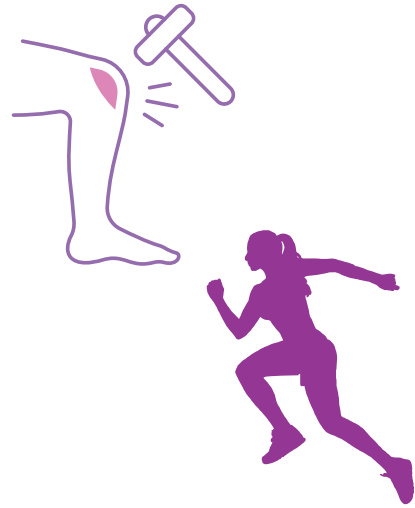
A quoi sert le cycle de Krebs ?

*Réponse : Formation de coenzymes réduits.*

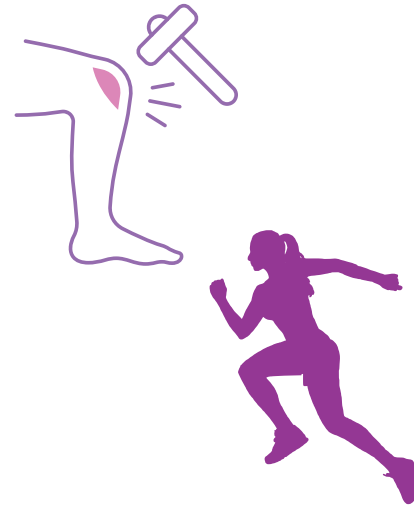
Mouvement



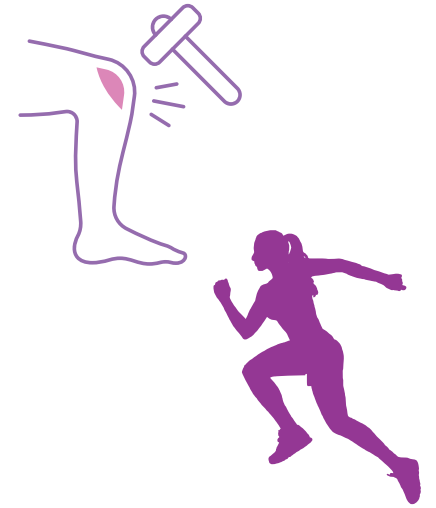
Mouvement



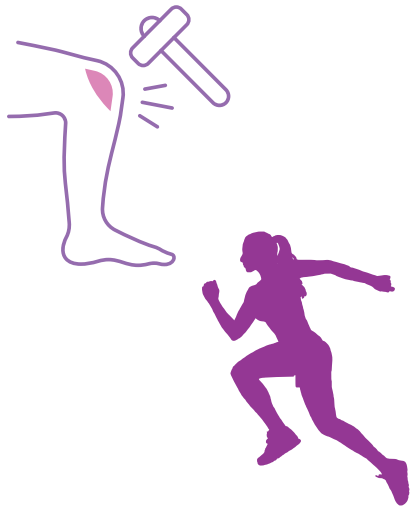
Mouvement



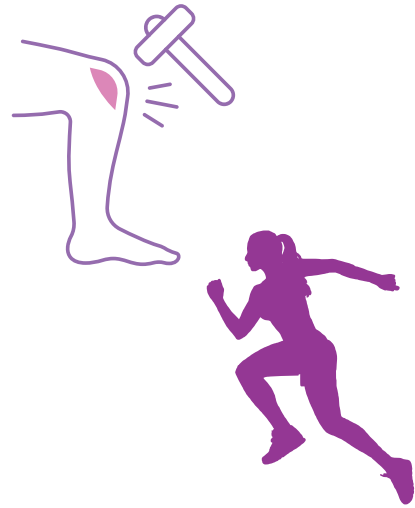
Mouvement



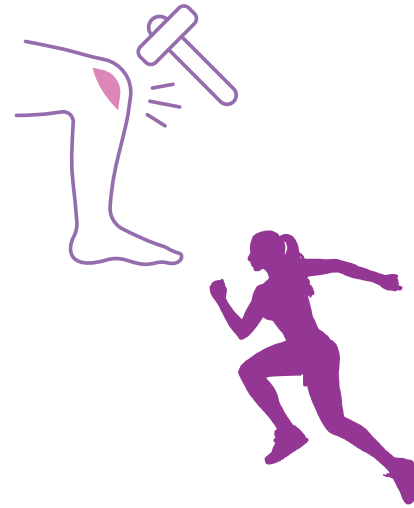
Mouvement



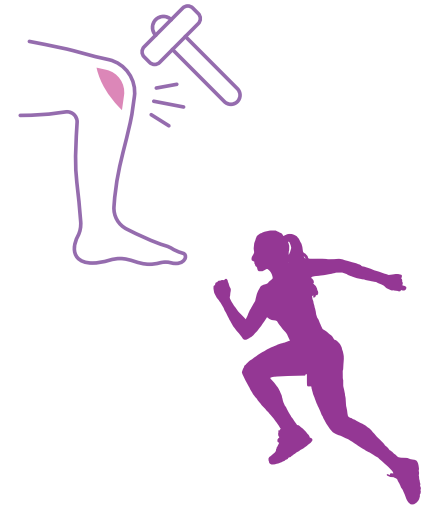
Mouvement



Mouvement



Mouvement



2

De quelle hormone les produits dopants sont-ils des dérivés ?

*Réponse : La testostérone.*

2

Qu'est-ce qu'une myofibrille ? Soyez très précis.

*Réponse : Cytosquelette de la cellule musculaire composée de filaments fin (actine) et épais (myosine) et découpée en sarcomères.*

3

A quoi peuvent servir les réflexes pour le corps ?

*Réponse : Ils protègent les muscles d'un étirement trop important.*

3

Comment sait-on que les réflexes ne passent pas par le cerveau ? (2 réponses possibles)

*Réponse : Soit par la vitesse de conduction du message (calcul nous indique que le trajet est court) soit par les lésions sur la ME (seuls les réflexes sont possibles).*

3

Qu'ont permis de montrer les expériences de Magendie ?

*Réponse : Le trajet du message nerveux sensitif et moteur.*

3

Qu'est-ce qu'un potentiel d'action ?

*Réponse : Suite à une stimulation importante il y a dépolarisation membranaire puis repolarisation rapide.*

3

Pourquoi dit-on que le message nerveux est codé en fréquence de PA ?

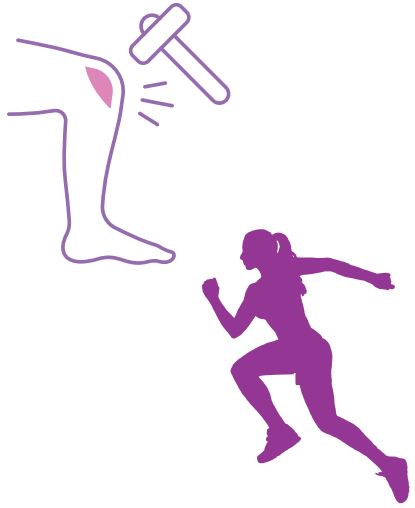
*Réponse : Car plus l'intensité du message est importante et plus la fréquence des PA est élevée.*

3

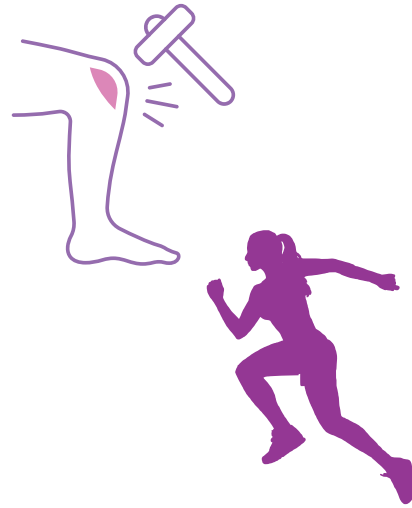
Qu'est-ce que la gaine de myéline et que permet-elle ?

*Réponse : Couche protectrice entourant les neurones constituée de cellules gliales. Elle permet d'augmenter la vitesse de propagation du message nerveux.*

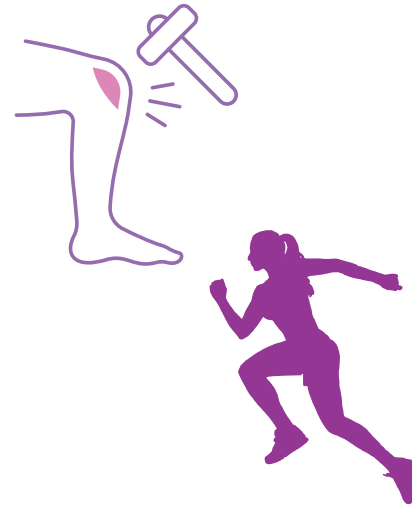
Mouvement



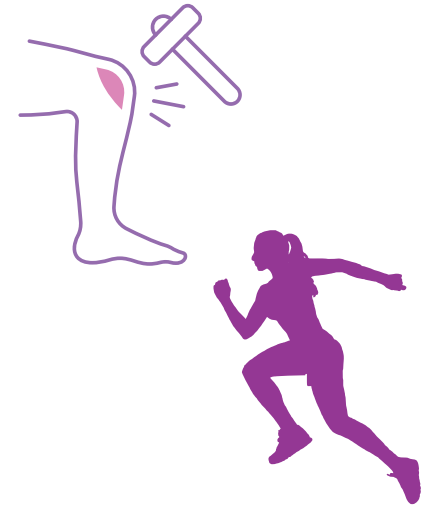
Mouvement



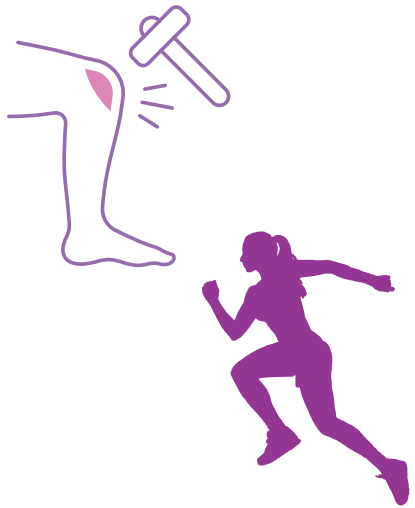
Mouvement



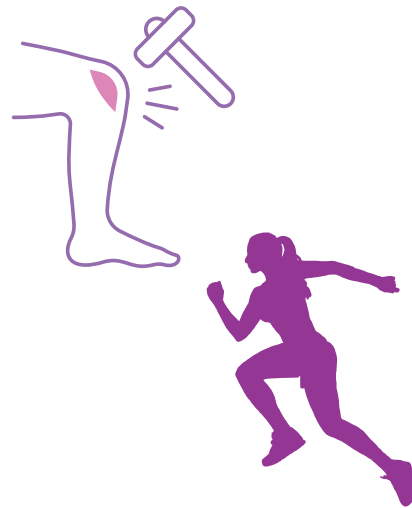
Mouvement



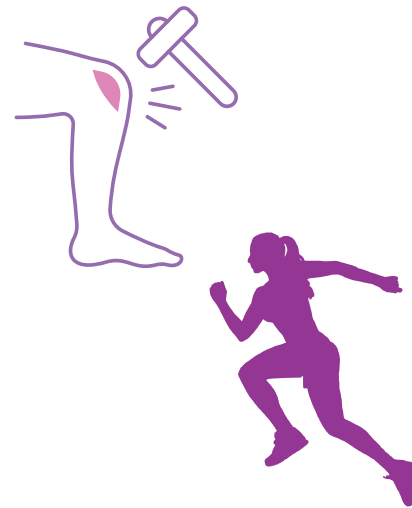
Mouvement



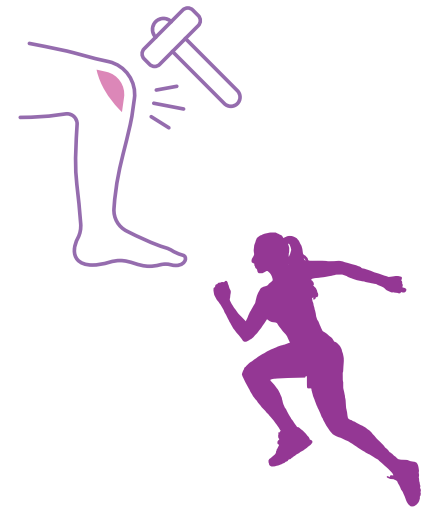
Mouvement



Mouvement



Mouvement



3

Qu'est-ce que la carte motrice ?

*Réponse : Disposition des zones de contrôle des différentes parties du corps dans le cortex moteur.*

3

Expliquez la sommation spatiale et temporelle.

*Réponse :  
Spatiale : somme de tous les PA arrivant sur le neurone.  
Temporelle : des PA rapprochés dans le temps s'additionnent.*

3

Quel adjectif qualifie le fait que le mouvement soit contrôlé par l'hémisphère opposée au membre en mouvement ?

*Réponse : Controlatéral.*

3

Quelles sont les 2 molécules nécessaires à la contraction du sarcomère ?

*Réponse : L'ATP et le calcium.*

3

Quelles sont les 2 étapes du métabolisme aérobie ?

*Réponse : Le cycle de Krebs et la chaîne respiratoire mitochondriale.*

3

A quoi servent les coenzymes réduits ?

*Réponse : Ils sont oxydés dans la membrane interne des mitochondries ce qui permet un flux de protons et la production d'ATP.*

3

Quel est l'effet recherché par les produits dopants au niveau cellulaire et quelles peuvent être un des effets secondaires ?

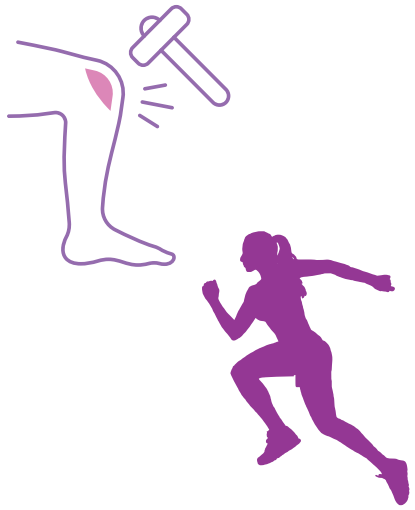
*Réponse : Augmentation de la taille des cellules musculaires, effets secondaires : hypertension, accidents cardiaques, organes défaillants...*

3

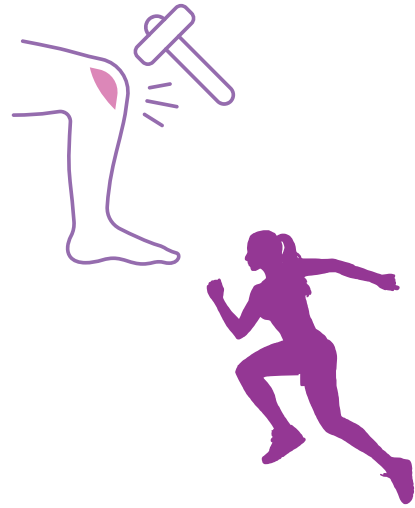
Qu'est-ce qu'un sarcomère ?

*Réponse : Unité contractile du myofibrille. C'est là que la contraction a lieu grâce au coulisement de l'actine sur la myosine.*

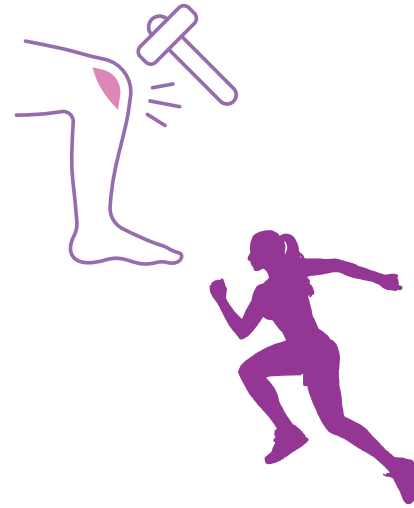
Mouvement



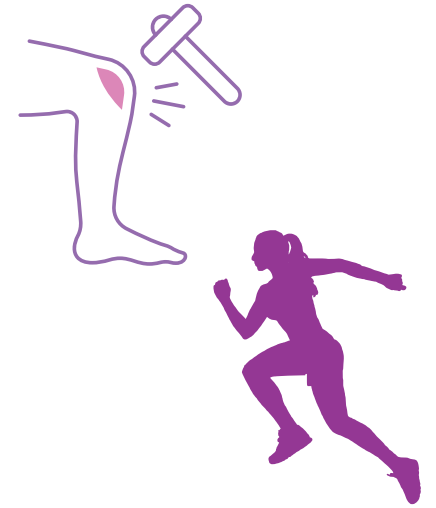
Mouvement



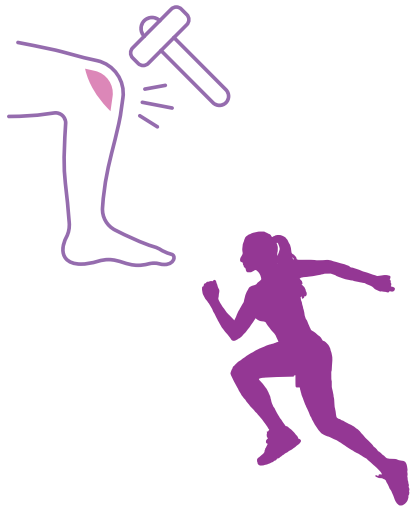
Mouvement



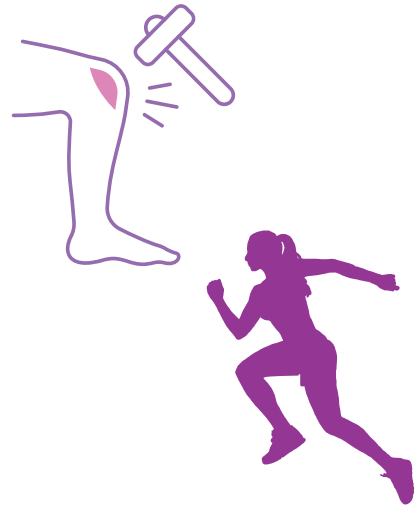
Mouvement



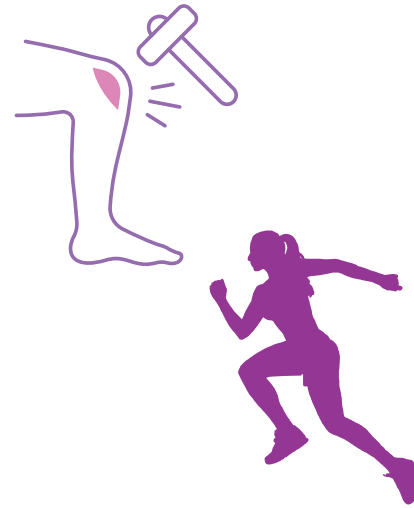
Mouvement



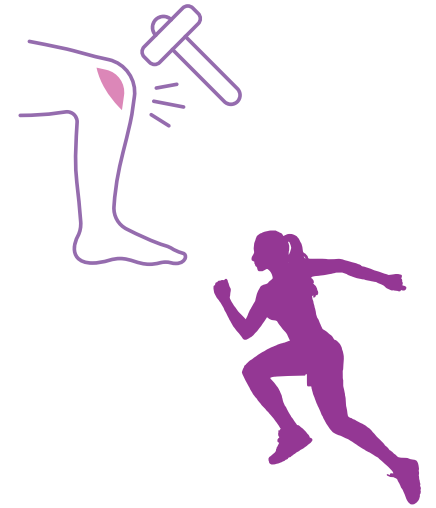
Mouvement



Mouvement



Mouvement



1

Citez les 2 molécules apportées par le sang que consomment les cellules musculaires.

Réponse : L'O<sub>2</sub> et le glucose.

1

QCM: le glycogène est  
A. un polymère de glucose servant d'énergie directement  
B. un polymère d'amidon servant de stockage  
C. un polymère de glucose servant de stockage  
D. une molécule qui circule dans le sang.

Réponse : Faux, c'est le foie.

1

Vrai ou faux : seul le muscle est capable de libérer du glycogène dans le sang.

1

Vrai ou faux : les cellules beta produisent de l'insuline ?

Réponse : Vrai.

1

QCM : le diabète de type 1 est  
A. insulino-résistant  
B. Fréquent  
C. déclaré chez les adultes seulement  
D. auto-immun.

1

QCM : l'adrénaline est sécrétée pendant  
A. la 1<sup>ère</sup> phase  
B. La 2<sup>e</sup> phase  
C. la 3<sup>e</sup> phase  
D. La 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> phase.

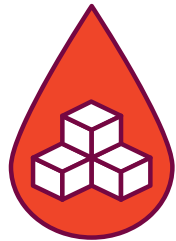
1

QCM : parmi la liste, quelle augmentation n'est PAS provoqué par l'adrénaline  
A. fréquence et débit cardiaque  
B. fréquence ventilatoire  
C. Glycémie  
D. système immunitaire

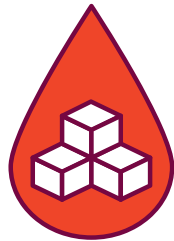
1

QCM: L'hypothalamus  
A. produit de l'ACTH  
B. agit sur la glande surrénale directement  
C. agit sur l'hypophyse  
D. inhibe l'ACTH

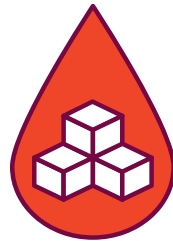
Régulation



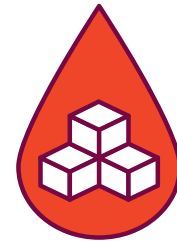
Régulation



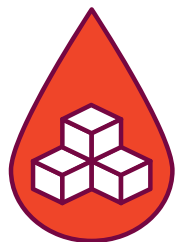
Régulation



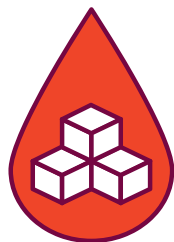
Régulation



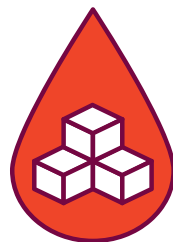
Régulation



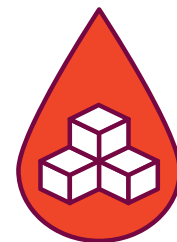
Régulation



Régulation



Régulation



1

QCM : le cortisol est sécrété pendant

- A. la 1<sup>ère</sup> phase
- B. La 2<sup>e</sup> phase
- C. la 3<sup>e</sup> phase
- D. La 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> phase.

2

Qu'est-ce que le glucose plasmatique ?

*Réponse : Glucose se trouvant dans le sang, Il est utilisé par les muscles quand l'effort devient long ou intense.*

2

Quelles sont les deux origines possibles du glucose plasmatique ?

*Réponse : Soit apport exogène (alimentation) soit apport endogène (libéré par le foie).*

2

Qu'entend-on par "réserve privée" pour le muscle ?

*Réponse : Le glycogène qu'il possède ne servira à fournir du glucose qu'aux cellules musculaires. Il ne sera pas libéré dans le sang pour les autres organes.*

2

Quelles sont les valeurs d'une glycémie normale ?

*Réponse : Entre 0,7 et 1,1 g/L.*

2

A partir de quelle valeur de glycémie environ diagnostique-t-on un diabète ?

*Réponse : Valeur au dessus de 1,26 g/L.*

2

Qu'est-ce que le stress aigu ?

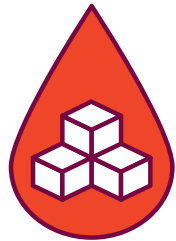
*Réponse : Capacité de l'organisme à faire face à une situation imprévu grâce à différentes réaction physiologiques.*

2

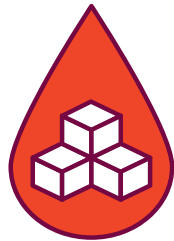
Citez 2 réactions physiologiques de réponse au stress.

*Réponse : Augmentation du taux d'adrénaline et de cortisol, augmentation de la fréquence cardiaque et ventilatoire, inhibition de la digestion...*

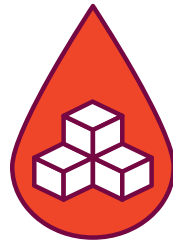
Régulation



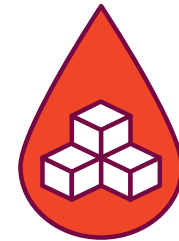
Régulation



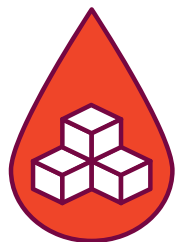
Régulation



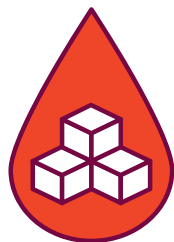
Régulation



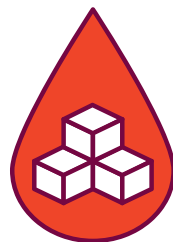
Régulation



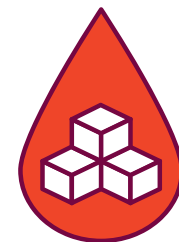
Régulation



Régulation



Régulation



2

Qu'est-ce que le système limbique et quelle partie du cerveau comprend-il ?

*Réponse : Le siège des émotions constitué de l'amygdale et de l'hippocampe.*

2

Quel rétrocontrôle négatif permet la résilience ?

*Réponse : Cortisol va inhiber l'hypothalamus (qui était en charge d'activer sa production).*

2

Citez 2 réactions physiques de réponse au stress.

*Réponse : Dilatation des pupilles, hérisssement des poils, activation des muscles, sudation...*

3

Quelle est la différence entre la diffusion simple et la diffusion facilitée ?

*Réponse :  
Simple = diffusion à travers la membrane  
Facilitée = diffusion via des canaux de transports.*

3

Quels sont les effets du glucagon sur les réactions ayant lieu dans le foie ?

*Réponse : Hormone hyperglycémiant donc augmente la glycogénolyse et inhibe la glycogénogénèse.*

3

Qu'est-ce que la glycogénogénèse ?

*Réponse : Synthèse du glycogène à partir de glucose.*

3

Pourquoi dit-on que le diabète de type 1 est non insulino-dépendant ?

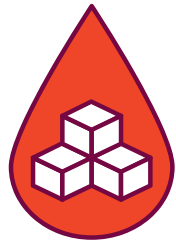
*Réponse : L'insuline est produite mais soit en faible quantité soit elle est inefficace.*

3

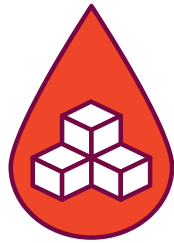
Qu'observe-t-on chez un patient diabétique de type 1 au niveau de ses îlots de Langerhans ?

*Réponse : On voit que les îlots sont détruits par le système immunitaires (lymphocytes présents).*

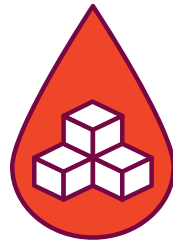
Régulation



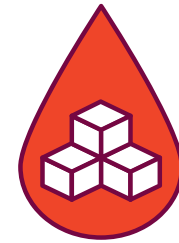
Régulation



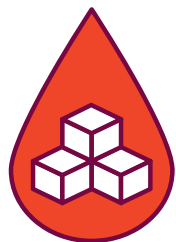
Régulation



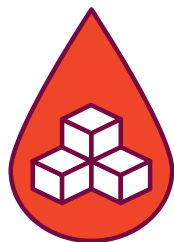
Régulation



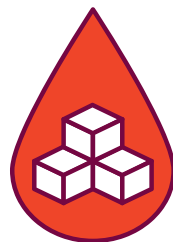
Régulation



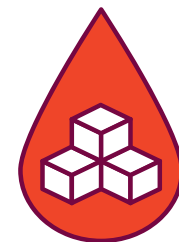
Régulation



Régulation



Régulation



3

De quelle manière le glucose est-il transporté à l'intérieur des cellules ?

Réponse : Via un canal/transporteur nommé glut-4.

3

Où se situe la production de cortisol et d'adrénaline ? (soyez précis).

Réponse :  
Cortisol : cortex surrénalien en périphérie de la glande surrénale  
Adrénaline : médullosurrénale au centre.

3

Quels sont les 2 effets du cortisol ?

Réponse : Augmentation de la glycémie et inhibition du système immunitaire.

3

Qu'est-ce que la CRH et quels sont ses effets ?

Réponse : Neurohormone produite par l'hypothalamus provoquant la libération d'ACTH par l'hypophyse qui va aller activer la production de cortisol.

3

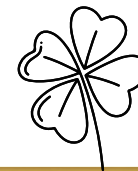
Quelles sont les 3 phases de la réponse au stress et à quoi correspondent-elles ?

Réponse :  
Alarme = préparation à se défendre  
Résistance = lutte contre le stress  
Résilience = retour à la normale.

Vous vous êtes bien comporté, votre professeur décide de vous donner 1 point bonus.  
Avancez d'une case.



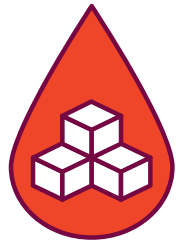
Vous avez rendu un travail excellent, votre professeur décide de vous donner 2 points bonus.  
Avancez de 2 cases.



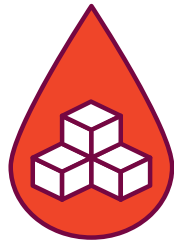
Vous vous êtes bien comporté, votre professeur décide de vous donner 1 point bonus.  
Avancez d'une case.



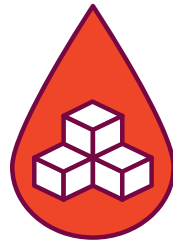
Régulation



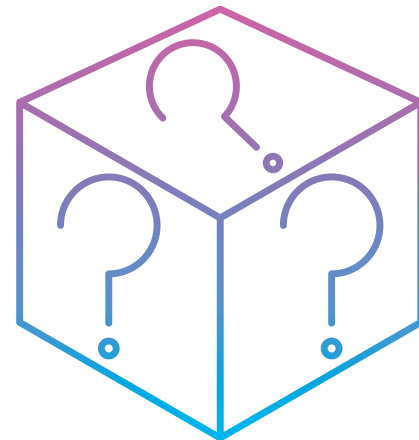
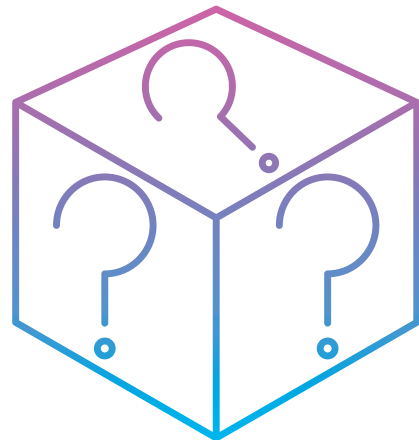
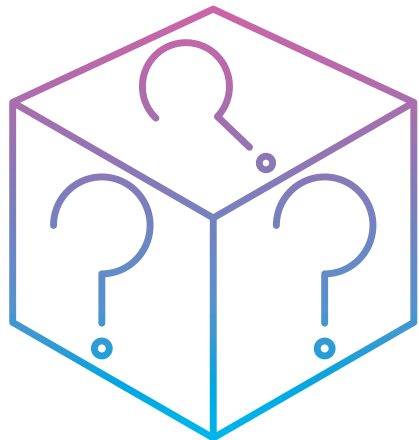
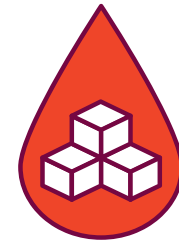
Régulation



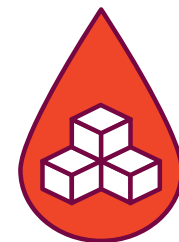
Régulation



Régulation



Régulation



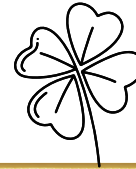
Vous êtes trop bavard.  
Votre professeur décide  
de vous enlever un point.  
Reculer d'une case



Conservez cette carte.  
Lorsqu'un adversaire tombe  
sur une question dont vous  
connaissez la réponse, vous  
pouvez tenter d'y répondre  
à sa place. Mais attention, si  
vous répondez faux, il  
avancera du nombre de  
case correspondant.



Conservez cette carte. La  
prochaine fois que vous  
tombez sur une case  
schéma, ne prenez pas  
de carte schéma et  
répondez directement à  
une question.



Faites reculer un de vos  
adversaires d'une case.



Vous êtes trop bavard.  
Votre professeur décide  
de vous enlever un point.  
Reculer d'une case



Conservez cette carte.  
Lorsqu'un adversaire tombe  
sur une question dont vous  
connaissez la réponse, vous  
pouvez tenter d'y répondre  
à sa place. Mais attention, si  
vous répondez faux, il  
avancera du nombre de  
case correspondant.

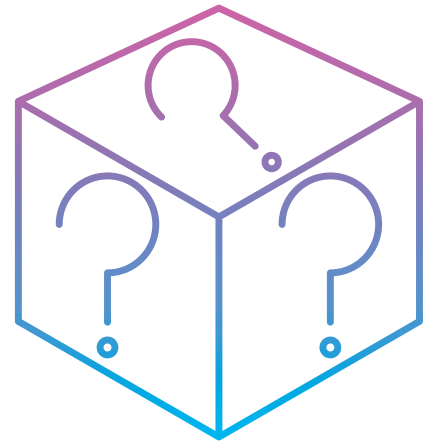
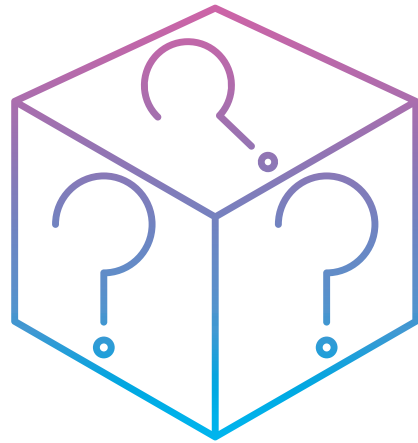
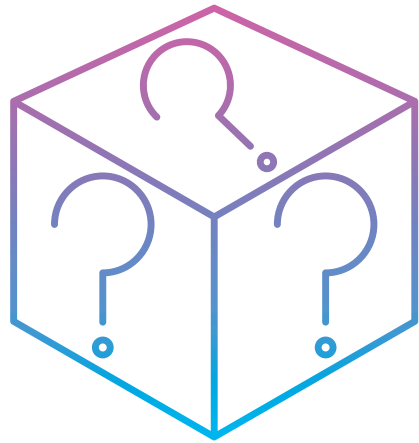
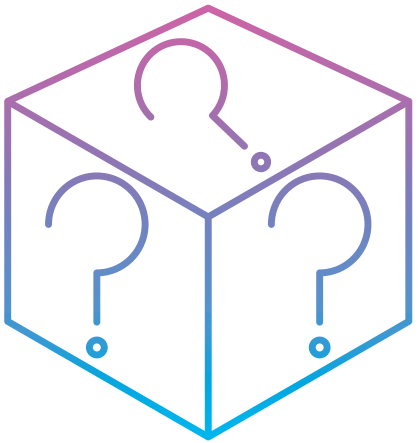
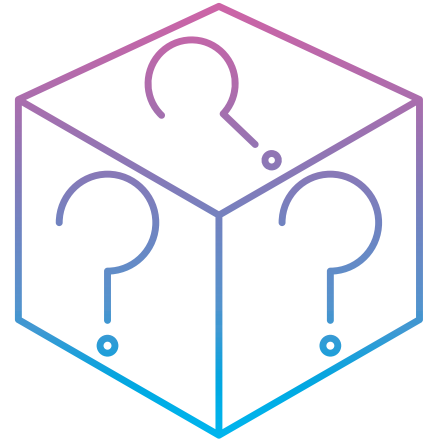
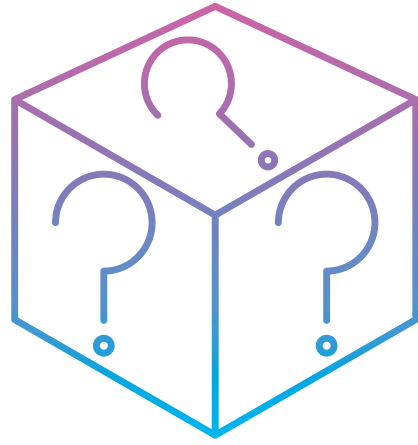
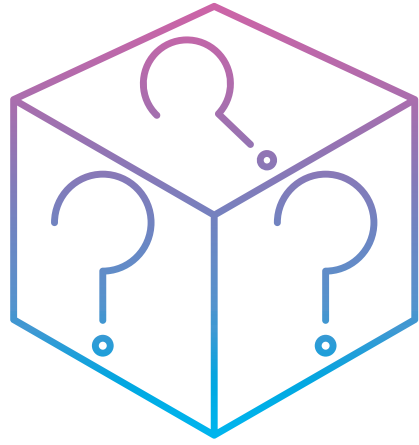
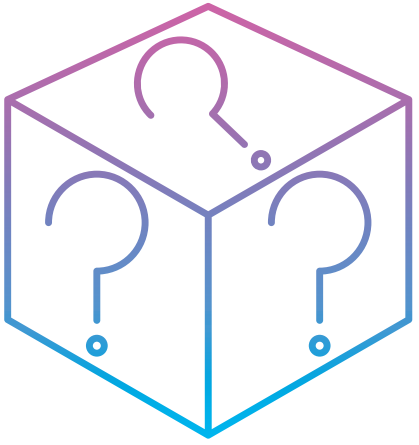


Conservez cette carte. La  
prochaine fois que vous  
tombez sur une case  
schéma, ne prenez pas  
de carte schéma et  
répondez directement à  
une question.



Faites reculer un de vos  
adversaires d'une case.





Vous dormez en classe.  
Pour vous punir, votre  
professeur vous enlève 2  
points.  
Reculer de 2 cases.



Vous tombez malade.  
Passez le prochain tour.



Votre professeur décide  
de faire une interro  
surprise. Au prochain  
tour, ne lancez que le dé  
colorez et prenez  
obligatoirement une  
carte de niveau 3.



Votre professeur décide  
de faire une interro  
surprise. Au prochain  
tour, ne lancez que le dé  
colorez et prenez  
obligatoirement une  
carte de niveau 3.



Vous tombez malade.  
Passez le prochain tour.



Conservez cette carte.  
Vous avez le droit à un  
bonus "appel au  
professeur" pour vous  
aider sur une question ou  
un schéma.

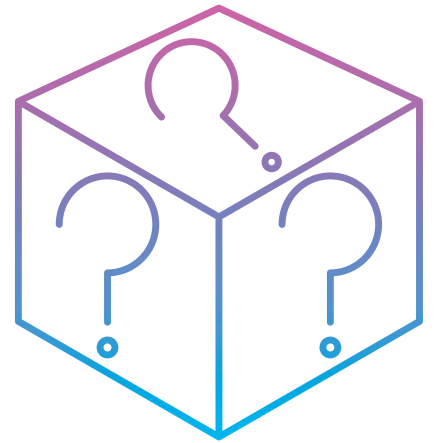
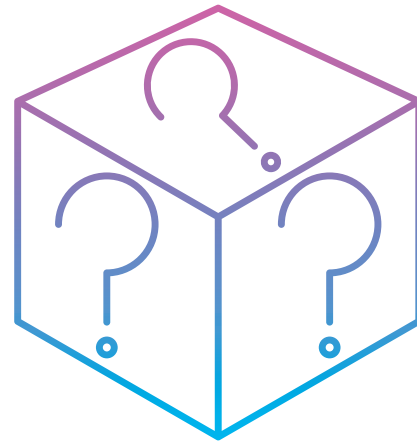
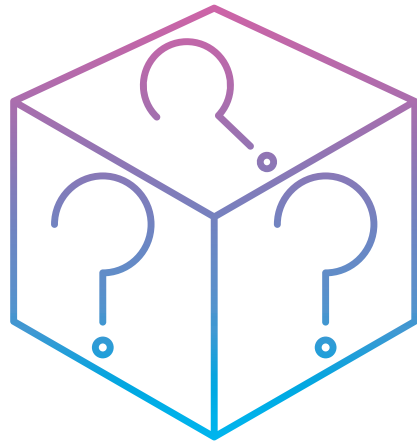
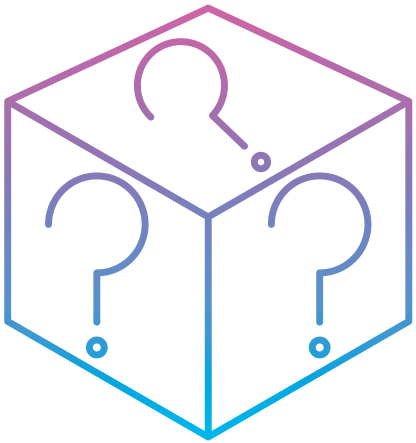
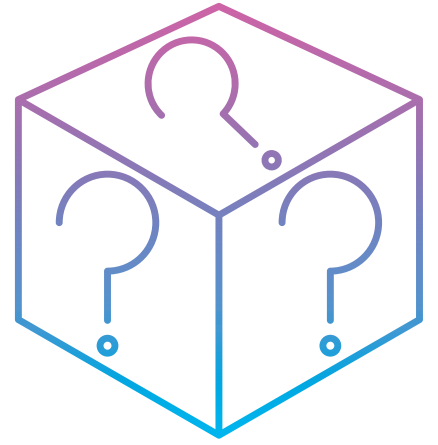
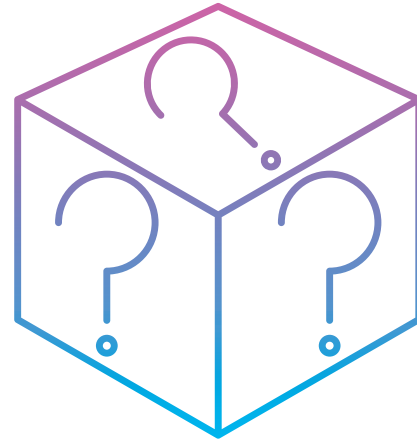
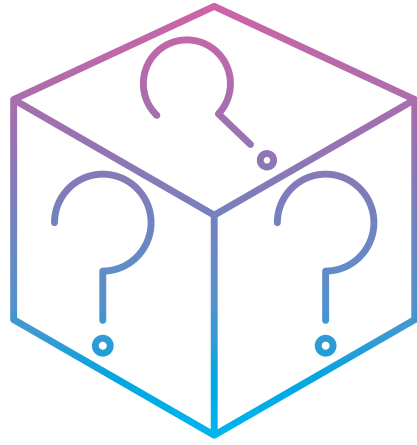
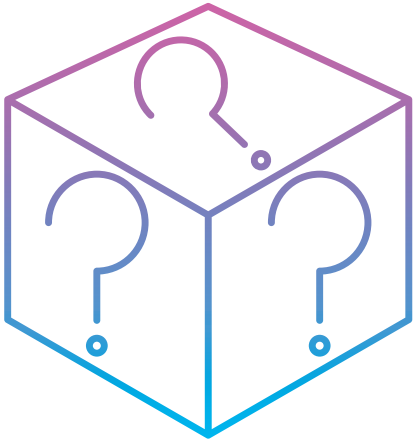


Vous avez le droit de  
choisir la couleur de la  
question du prochain  
joueur.



Conservez cette carte.  
Vous avez le droit à un  
bonus "appel au  
professeur" pour vous  
aider sur une question ou  
un schéma.







Mitochondrie



Neurone




Arc réflexe  
myotatique




Synapse



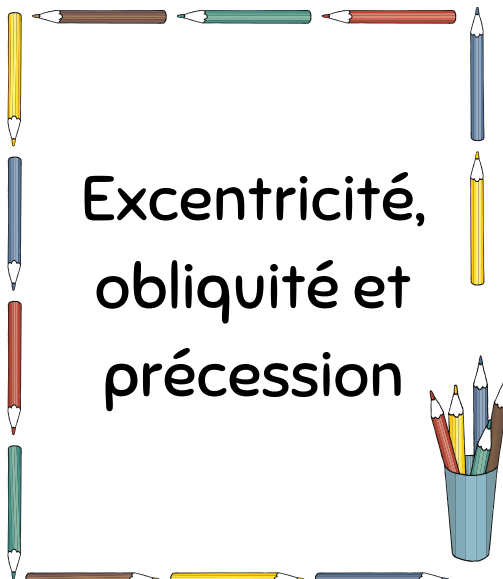
Ilot de  
Langerhans



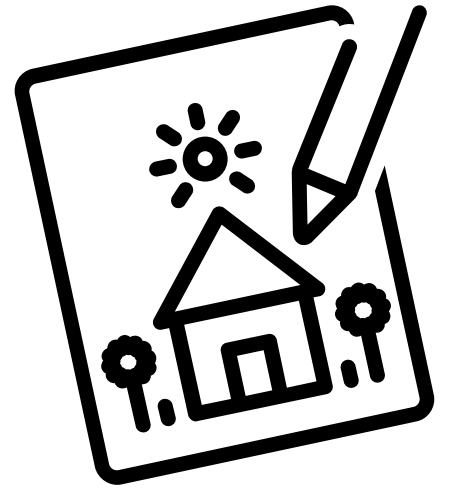
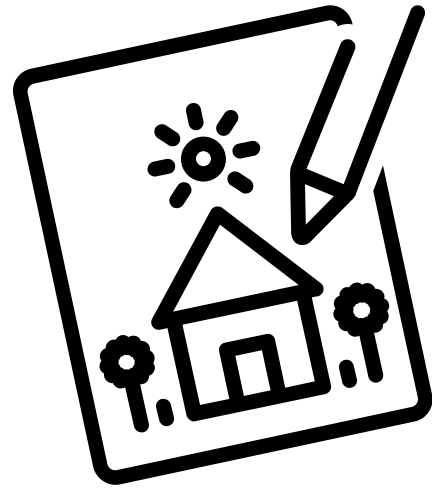
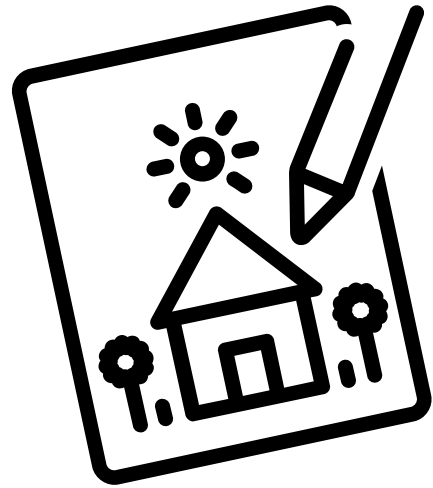
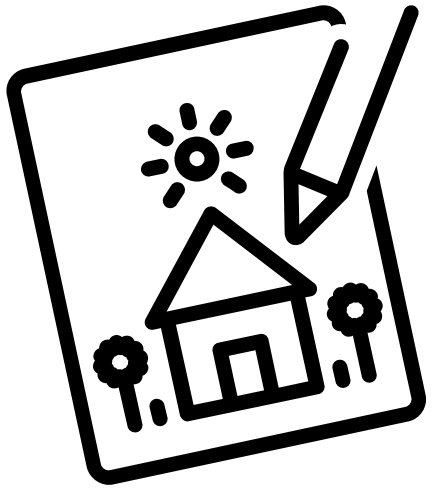
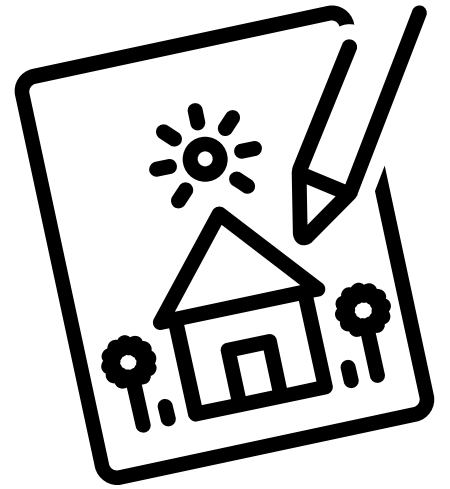
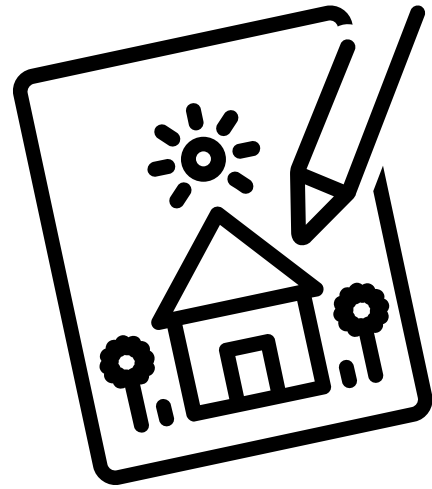
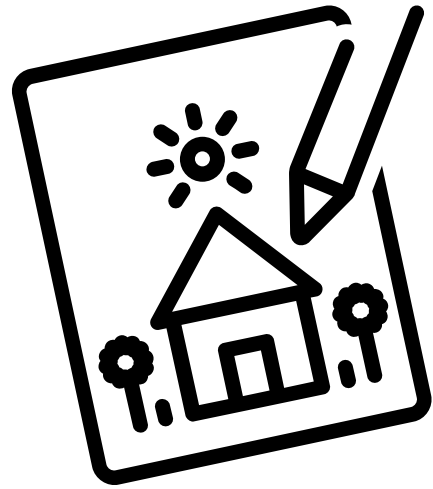
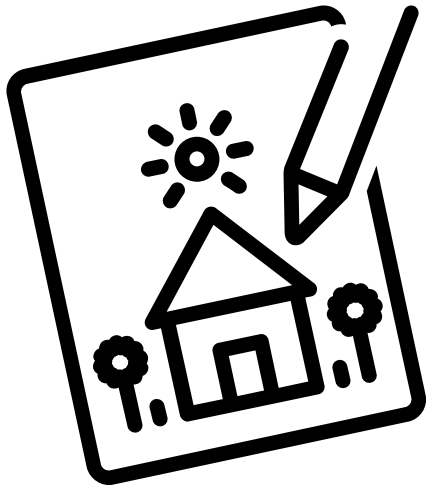
Bilan du rôle  
de l'axe HH sur  
le stress



Evolution du  
180 des glaces  
en période  
chaude



Excentricité,  
obliquité et  
précession

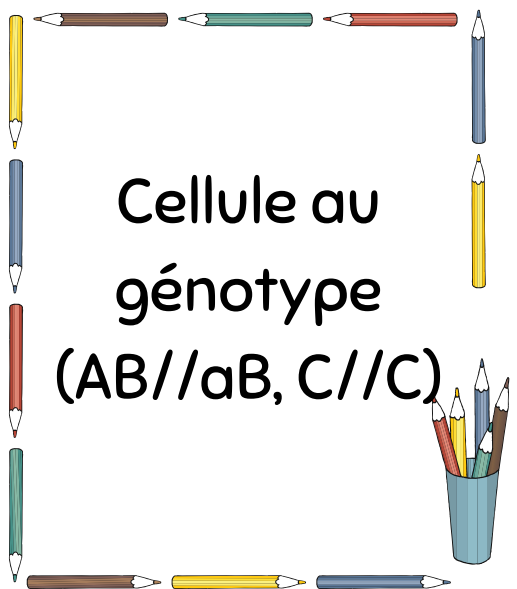




Brassage  
inter-  
chromosomique




Crossing over  
inégal




Cellule au  
génotype  
(AB//aB, C//C)




Mitose




Les 3 modes  
de transferts  
horizontaux



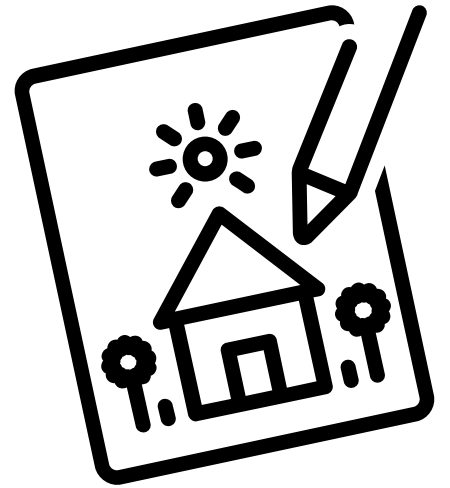
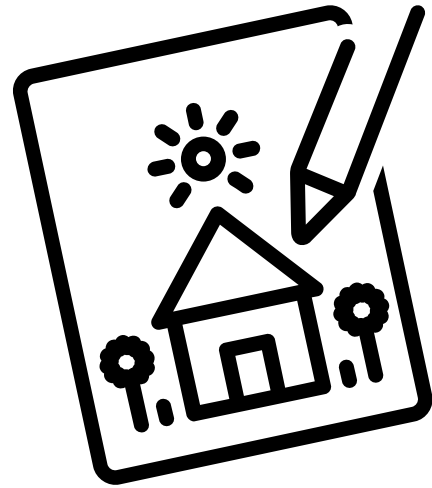
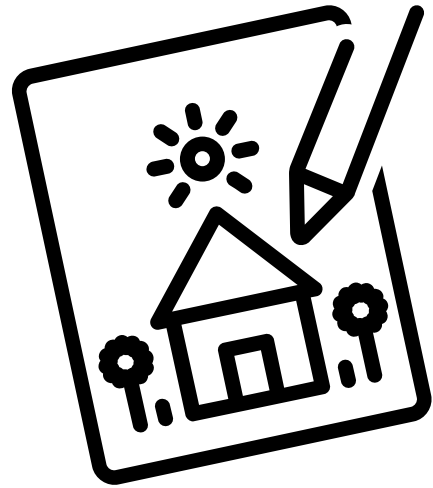
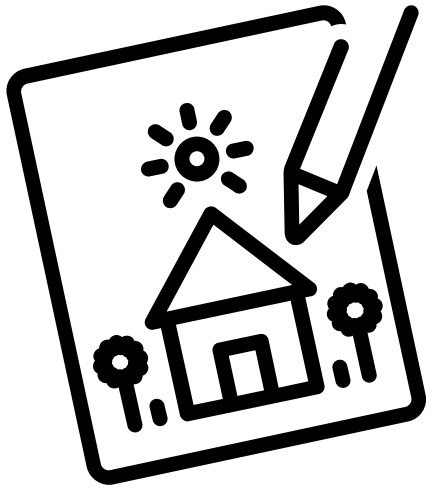
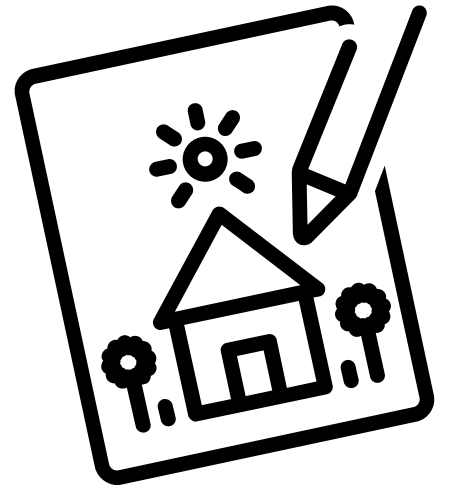
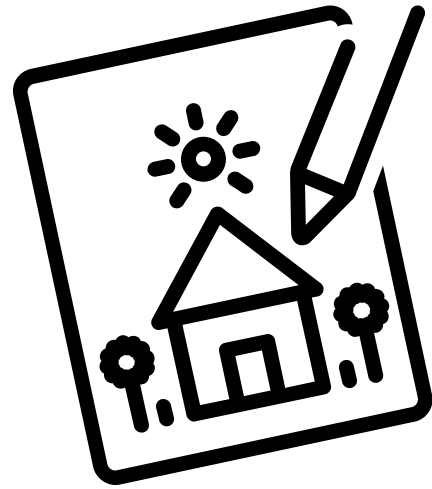
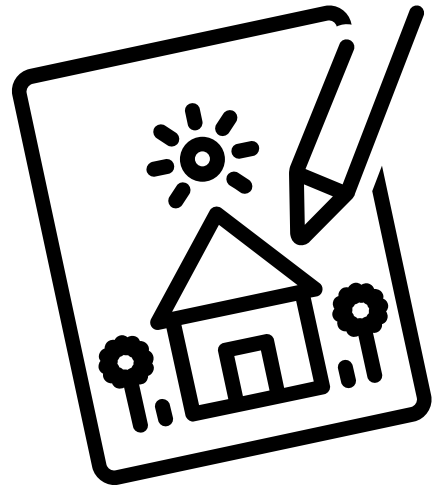
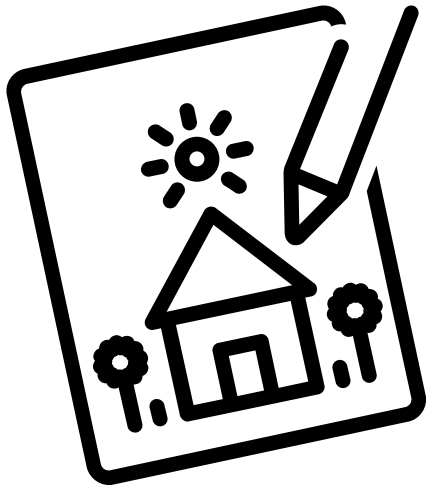
Principes de  
superposition,  
inclusion et  
recoupement



Graphique de  
la concordia  
et discordia



Coupe  
transversale  
de feuille






Zones de  
croissances  
chez la plante  
et circulation  
des sèves



Stomate



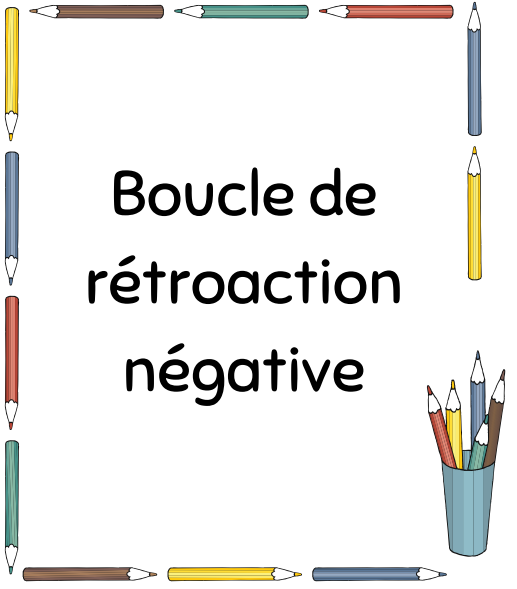
Fleur (avec  
organes  
reproductifs)



Bilan des  
réactions de la  
photosynthèse




Sommation



Boucle de  
rétroaction  
négative



Sarcomère



Production  
d'ATP en  
aérobie

