

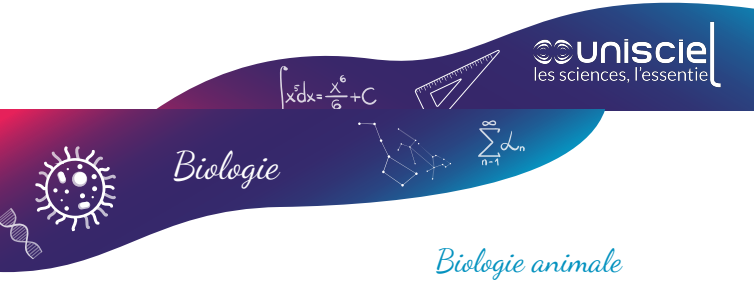


Biologie

Physiologie animale

La concentration sanguine d'une hormone est constante.

1. Vrai.
2. Faux.



Biologie

Physiologie animale

uniscie  
les sciences, l'essentiel

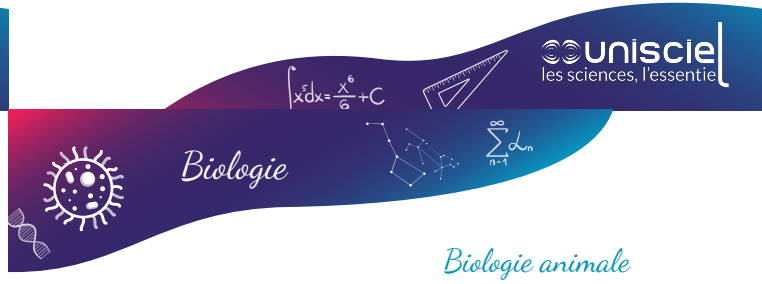


Biologie

Biologie animale

Les récepteurs sensoriels ne captent que des informations issues de notre environnement.

1. Vrai.
2. Faux.



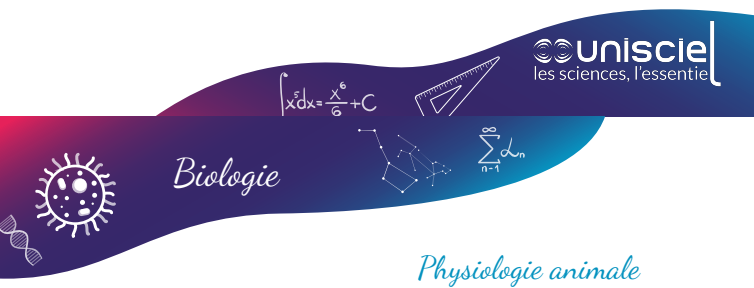
Biologie

Biologie animale

uniscie  
les sciences, l'essentiel

On trouve des cellules nerveuses :

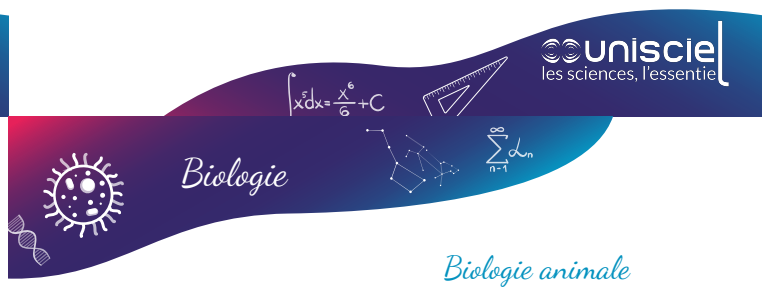
1. uniquement dans le cerveau.
2. uniquement dans la moelle épinière.
3. dans de nombreuses régions du corps.
4. uniquement dans le cerveau et la moelle épinière.



Biologie

Physiologie animale

uniscie  
les sciences, l'essentiel



Biologie

Biologie animale

uniscie  
les sciences, l'essentiel

Une hormone agit toujours en se fixant sur un récepteur.

1. Vrai.
2. Faux.



$\int x^5 dx = \frac{x^6}{6} + C$

uniscie  
les sciences, l'essentiel

Le système nerveux central correspond au système qui relie les différents organes au système d'intégration.

1. Vrai.
2. Faux.



$\int x^5 dx = \frac{x^6}{6} + C$

uniscie  
les sciences, l'essentiel

Réponse 1 :  2 : 

Les extérocepteurs captent les informations de notre environnement alors que les intérocepteurs captent les informations du milieu intérieur.

Réponse 1 :  2 : 

La sécrétion hormonale est soumise à des feedback permettant d'ajuster sa concentration sanguine en fonction des variations du milieu intérieur ; elle n'est donc pas en concentration constante dans le sang.

Réponse 1 :  2 : 

C'est grâce à cette quasi stabilité des variables physiologiques que la vie est possible.

Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 : 

Si les cellules nerveuses représentent les unités fonctionnelles du cerveau et de la moelle épinière, on en trouve dans de nombreuses régions du corps permettant de relier le cerveau et les différents organes par exemple ou au sein même d'organes comme le cœur ou les intestins.

Réponse 1 :  2 : 

Le système nerveux central est, par lui-même, un système d'intégration. Celui qui relie les organes au système nerveux central correspond au système nerveux périphérique.

Réponse 1 :  2 : 

Que l'hormone pénètre ou non dans la cellule, elle n'agira que si elle se fixe sur un récepteur.



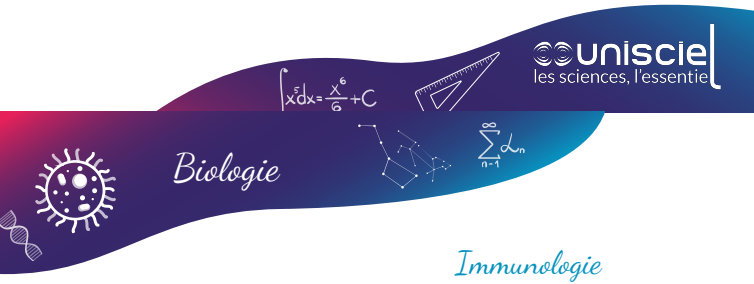
Cette proposition vous semble-t-elle vrai ou fausse ? Tous les nerfs du système nerveux périphérique sont rachidiens.

1. Vrai
2. Faux



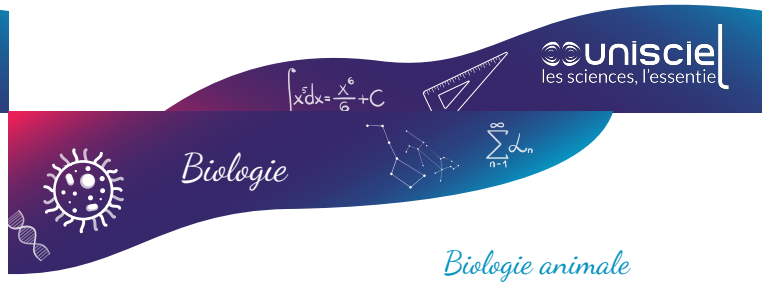
Cette proposition vous semble-t-elle vrai ou fausse ? Les informations sensorielles issues de récepteurs cutanés présents au niveau du pied droit pénètrent dans le système nerveux central par la racine ventrale de la moelle épinière et peuvent atteindre le cortex somesthésique gauche.

1. Vrai
2. Faux



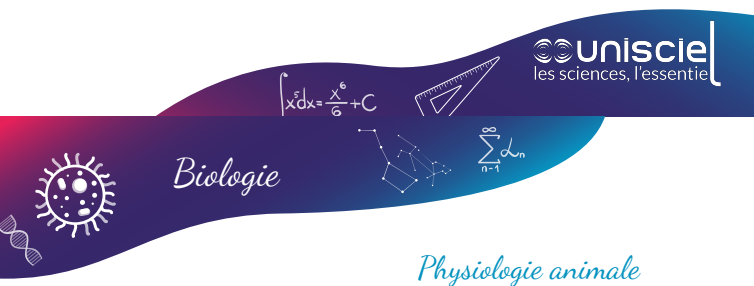
Cette affirmation vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Le liquide interstitiel fait partie du système circulatoire

1. Vrai
2. Faux



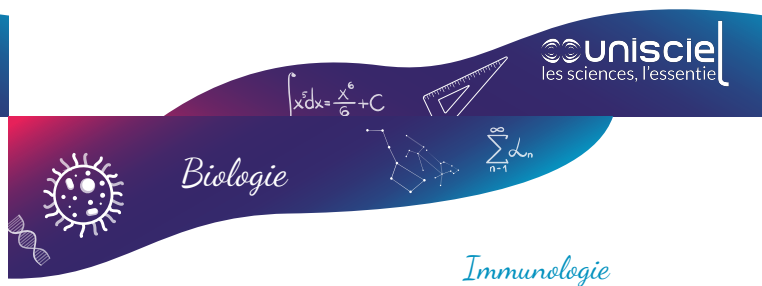
L'activité électrique élémentaire d'un neurone dure :

1. quelques secondes.
2. quelques 1/10ème de seconde.
3. quelques 1/100ème de seconde.
4. quelques 1/1000ème de seconde.



Les hormones sont synthétisées par des glandes exocrines.

1. Vrai.
2. Faux.



Cette affirmation vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Les ganglions lymphatiques sont reliés entre eux par les vaisseaux sanguins

1. Vrai
2. Faux



Réponse 1 :  2 : 

Les informations sensorielles issues de récepteurs cutanés présents au niveau du pied droit pénètrent dans le système nerveux central par la racine dorsale de la moelle épinière et peuvent atteindre le cortex somesthésique gauche.

Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 : 

Les potentiels d'actions ont une durée d'environ 3 ms.

Réponse 1 :  2 : 

Les ganglions lymphatiques sont reliés entre eux par les vaisseaux lymphatiques dans lesquels circule la lymphe.

Réponse 1 :  2 : 

Le système nerveux périphérique est constitué de nerfs rachidiens et de nerfs crâniens (voir cours sur système nerveux central).

Réponse 1 :  2 : 

Dans le liquide interstitiel baigne l'ensemble de nos cellules et de nos tissus. Il est parcouru par les vaisseaux sanguins et les vaisseaux lymphatiques avec lesquels il échange liquide et solutés. Il représente environ 16% du poids corporel. Chez une personne de taille moyenne, il occupe un volume d'environ 10 litres. Sa composition est semblable à celle du plasma.

Réponse 1 :  2 : 

Les glandes exocrines sécrètent des molécules à l'extérieur de l'organisme (comme par exemple les glandes lacrymales) ; les hormones étant synthétisées par des glandes ou des cellules endocrines.



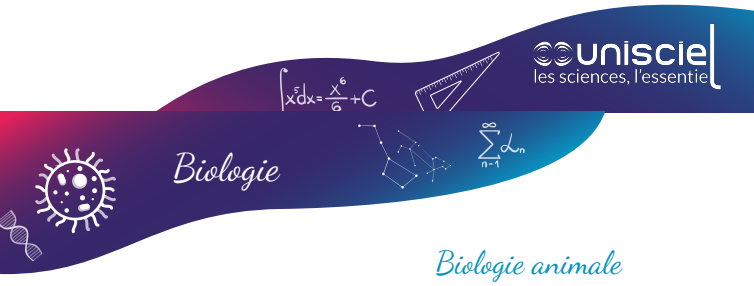


Biologie

Physiologie animale

Quand vous stimulez une zone cutanée en exerçant une pression avec votre doigt sur votre avant bras, vous stimulez de nombreux récepteurs sensoriels.

- 1. Vrai.
- 2. Faux.

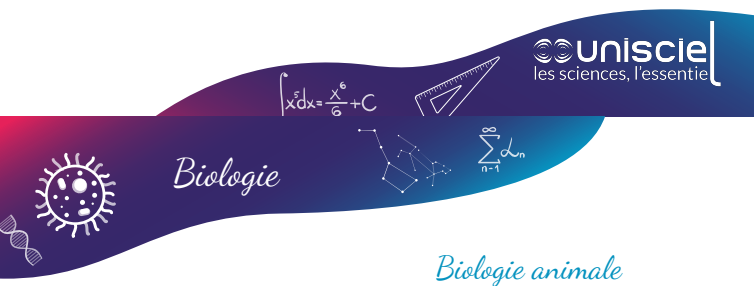


Biologie

Biologie animale

La stimulation d'un récepteur sensoriel ne permet pas toujours d'observer une information afférente.

- 1. Vrai.
- 2. Faux.



Biologie

Biologie animale

Cette proposition vous semble-t-elle vrai ou fausse ? Les informations afférentes issues d'un récepteur sensoriel parviennent au système nerveux central grâce à une chaîne de 3 neurones.

- 1. Vrai
- 2. Faux



uniscie  
les sciences, l'essentie

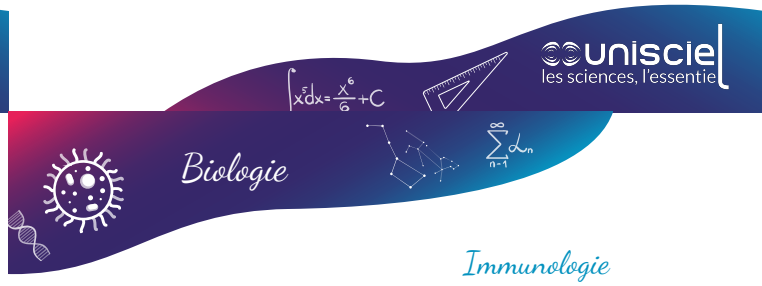


Biologie

Immunologie

Cette proposition vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Le lymphocyte B est une cellule présentatrice des antigènes (CPA)

- 1. Vrai
- 2. Faux

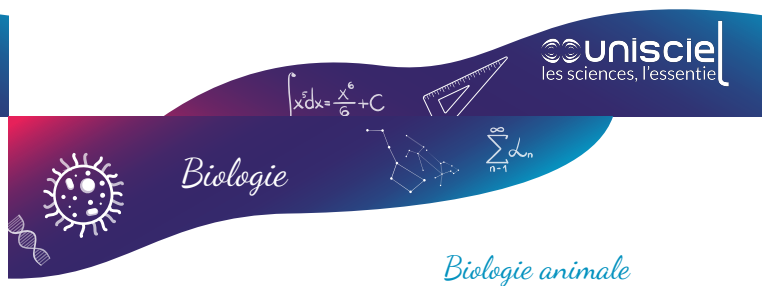


Biologie

Immunologie

Cette proposition vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Les ganglions lymphatiques centralisent l'information provenant des tissus périphériques

- 1. Vrai
- 2. Faux



Biologie

Biologie animale

La vie est impossible sans système nerveux central.

- 1. Vrai.
- 2. Faux.



uniscie  
les sciences, l'essentie



Le Lymphocyte B reçoit l'information antigénique au niveau des organes lymphoïdes secondaires. Il reconnaît par son récepteur (le BCR) l'antigène natif qui lui est présenté par les Cellules Dendritiques Folliculaires. Il ingère l'antigène et le transforme en peptides qui seront pris en charge par les molécules de Classe II, puis exposés à la surface de la cellule pour être présentés au lymphocyte T4 activé. Le Lymphocyte B fait partie des Cellules Présentatrices des Antigènes.



Au niveau cutané, les récepteurs sensoriels présentent une densité telle que la pression exercée par le doigt sur la peau provoque l'activation d'un grand nombre de récepteurs.



La lymphe circule depuis les tissus périphériques vers les ganglions lymphatiques. C'est au niveau des tissus périphériques qu'elle collecte l'information provenant des antigènes, par l'intermédiaire des macrophages. Ces derniers présentent l'information antigénique au lymphocytes dans les ganglions lymphatiques. L'information antigénique est donc centralisée au niveau des ganglions lymphatiques.



Si la stimulation est d'amplitude trop faible, aucune information afférente ne sera observée.



Le système nerveux central (SNC) est responsable de la régulation de nombreuses fonctions physiologiques vitales telles que la respiration ou la pression artérielle.



Les voies afférentes sont directes et donc constituées d'un seul neurone appelé protoneurone (voir la description des faisceaux sensitifs dans le cours sur le système nerveux central).





Biologie

Biologie animale

Un neurone peut communiquer :

1. uniquement avec un autre neurone.
2. avec pratiquement toutes les cellules sauf avec un autre neurone.
3. avec pratiquement toutes les cellules y compris les neurones.
4. avec aucune cellule.

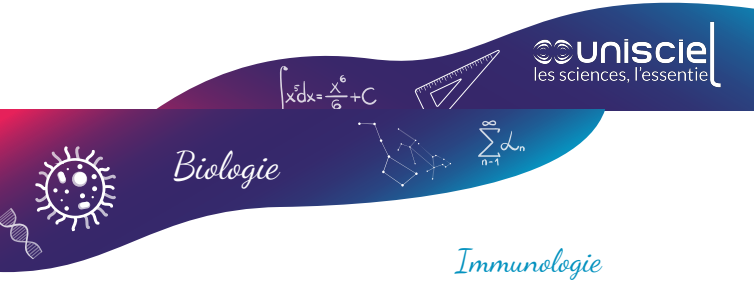


Biologie

Immunologie

Cette affirmation vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Les cellules sanguines et les organites sanguins, font tous partie du système immunitaire

1. Vrai
2. Faux

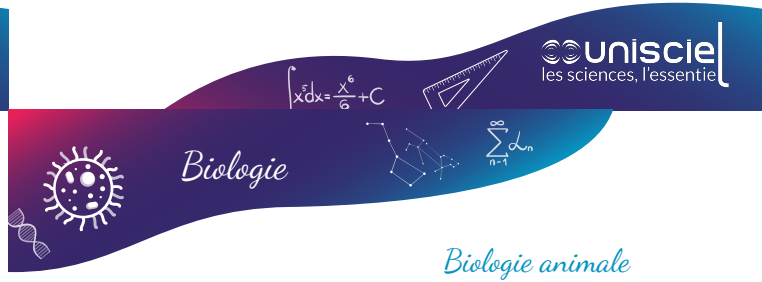


Biologie

Immunologie

Cette affirmation vous semble-t-elle vraie ou fausse ? La lymphocyte n'est jamais en contact avec le sang

1. Vrai
2. Faux

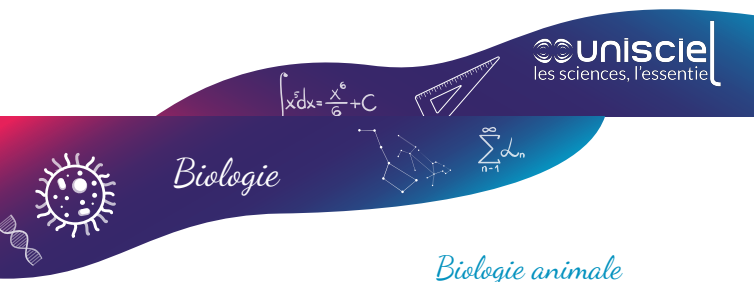


Biologie

Biologie animale

Le système nerveux central n'est constitué que du cerveau.

1. Vrai.
2. Faux.

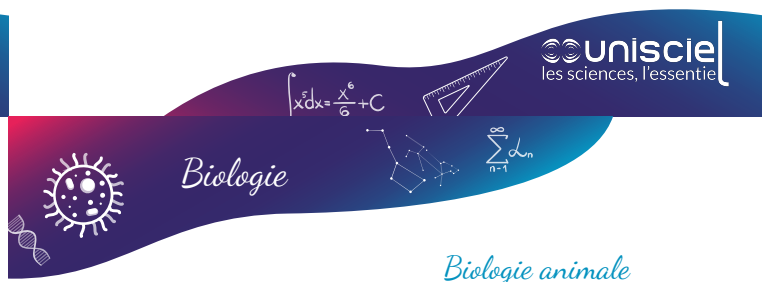


Biologie

Biologie animale

La physiologie s'intéresse uniquement aux maladies.

1. Vrai.
2. Faux.



Biologie

Biologie animale

Les cellules nerveuses sont appelées :

1. des nerfs.
2. des neurones.
3. des glandes.
4. des myocytes.



uniscie  
les sciences, l'essentielle



uniscie  
les sciences, l'essentielle

Réponse 1 :  2 : 

Les thrombocytes (ou plaquettes) et les érythrocytes (globules rouges) sont des organites cellulaires, ils ne font pas partie du système immunitaire, même s'ils interviennent dans le processus immunitaire notamment dans le cadre de la coagulation sanguine. Les cellules sanguines, les leucocytes (globules blancs) sont les cellules de base du système immunitaire.

Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 : 

Un neurone peut communiquer avec tous les types cellulaires, cellules nerveuses, cellules musculaires, cellules endocrines.

Réponse 1 :  2 : 

Le système nerveux central (SNC) est constitué de l'encéphale (cerveau + tronc cérébral) et de la moelle épinière. Il est enfermé dans le crâne et dans le canal vertébral de la colonne vertébrale. Il est entouré par les méninges.

Réponse 1 :  2 : 

La lymphe circule dans les vaisseaux lymphatiques sans être en contact avec le sang, mais se mélange au sang au niveau de l'anastomose du canal thoracique avec le système veineux. C'est le point de contact entre le sang et la lymphe.

Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 : 

Les cellules nerveuses sont des neurones. Les nerfs ne sont pas des cellules, ils sont constitués de plusieurs types cellulaires dont principalement les cellules nerveuses ou neurones. Les glandes sont formées de cellules sécrétant une substance dans le sang (glande endocrine) ou dans le milieu extérieur (glande exocrine) alors que les myocytes sont des cellules musculaires.

Réponse 1 :  2 : 

La physiologie étudie les relations entre les composants (organes, tissus, cellules et organites cellulaires) d'un organisme vivant d'un point de vue mécanique, physique et biochimique. Elle étudie également les interactions entre un organisme vivant et son environnement. La branche de la physiologie dédiée aux maladies est la physiopathologie.







Réponse

1 :  2 : 

Les récepteurs sensoriels sont dédiés à l'ensemble des informations sensorielles et pas uniquement aux 5 sens.



Réponse

1 :  2 : 

De nombreuses fonctions physiologiques qui ne se commandent pas (on parle de fonction végétative ou autonome,) telle que les battements du cœur, ont leur centre de régulation dans le système nerveux central.



Réponse

1 :  2 : 

La lymphe circule dans les vaisseaux lymphatiques, elle constitue donc un système circulatoire. Le mouvement de la lymphe est produit par le péristaltisme assuré par la circulation du sang dans les veines.



Réponse

1 :  2 : 

Les hormones sont toujours sécrétées dans la circulation sanguine.



Réponse

1 :  2 : 

Le système nerveux périphérique constitue le « câblage » nerveux entre les récepteurs et le système nerveux central pour sa partie afférente et entre le système nerveux central et les effecteurs pour sa partie efférente.



Réponse

1 :  2 : 

Les organes lymphoïdes secondaires sont les organes où la réponse immunitaire se met en place, la rate en fait partie.





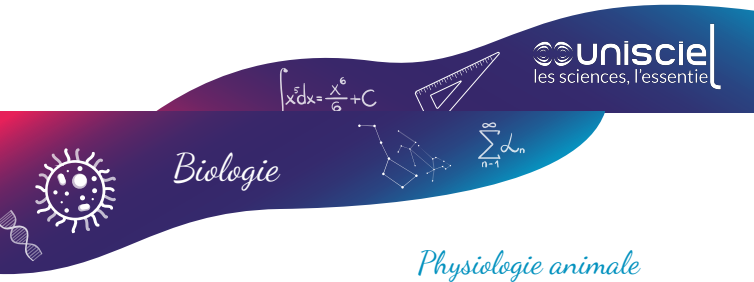
Un neurone efférent :

1. se trouve dans le cerveau.
2. se trouve uniquement dans la moelle épinière.
3. permet d'envoyer une commande à un effecteur.
4. permet d'envoyer une information au cerveau.



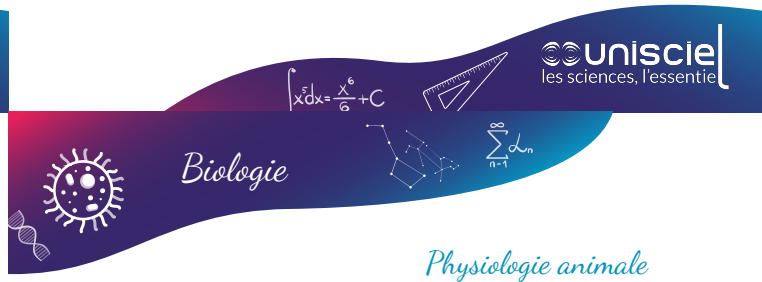
Je peux volontairement déclencher un réflexe.

1. Vrai.
2. Faux.



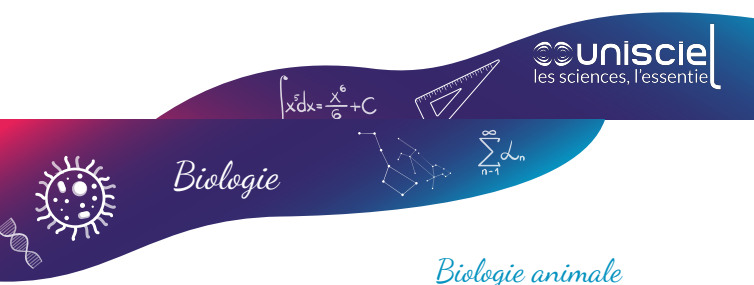
Toutes les cellules peuvent répondre à toutes les hormones.

1. Vrai.
2. Faux.



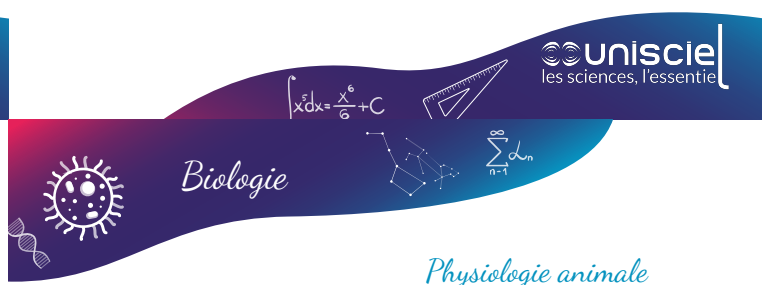
Il existe des hormones synthétisées dans le système nerveux central.

1. Vrai.
2. Faux.



Les signaux électriques produits par les neurones ont une amplitude de :

1. 100 mV.
2. 1 V.
3. 10 V.
4. 100 V.



Le système nerveux périphérique ne permet de contrôler le fonctionnement que de quelques organes.

1. Vrai.
2. Faux.



Réponse 1 :  2 : 

Un réflexe est toujours involontaire, il ne fait pas intervenir d'activité consciente. Son déclenchement est sous contrôle médullaire, sans intervention cérébrale.

Réponse 1 :  2 : 

La glande pinéale qui se trouve dans le système nerveux central sécrète l'hormone mélatonine. En plus, l'hypothalamus sécrète des neurohormones dans la circulation sanguine.

Réponse 1 :  2 : 

La très grande majorité des cellules de l'organisme voit leurs activités influencées par le système nerveux périphérique.

Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 : 

Un neurone efférent permet d'envoyer une commande depuis un centre nerveux vers un effecteur.

Réponse 1 :  2 : 

Même si le système hormonal est un système de communication public puisque les hormones accèdent à toutes les cellules, c'est aussi un système de communication spécifique puisqu'une hormone n'agit que sur les cellules possédant des récepteurs à cette hormone.

Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 : 

Les signaux électriques qui se propagent dans les neurones ont une amplitude qui n'atteint jamais 1 V.





Réponse 1 :  2 : 

Le système lymphatique forme un réseau réparti dans tout l'organisme où circule les leucocytes, parmi lesquels les lymphocytes mémoires détenteurs de la mémoire immunologique.

Réponse 1 :  2 : 

La cellule est la plus petite division fonctionnelle des organismes vivants. Chez les organismes unicellulaires elle a un fonctionnement autonome, chez les êtres pluricellulaires, elle interagit avec les autres cellules de l'organisme.

Réponse 1 :  2 : 

Il existe de multiples types de cellules sensorielles selon le type de stimulus auxquels elles sont sensibles.

Réponse 1 :  2 : 

Les vaisseaux lymphatiques permettent la circulation de la lymphe qui se jette dans la circulation sanguine. C'est donc un système parallèle au système sanguin mais qui n'en fait pas partie.

Réponse 1 :  2 : 

Les deux contingences afférentes et efférentes appartiennent au système nerveux périphérique.

Réponse 1 :  2 : 

De nombreuses régions du système nerveux central, parfois distantes, fonctionnent de manière coordonnée grâce à des faisceaux de communications nerveuses entre ces zones.



Réponse 1 :  2 : 

Le cerveau est composé de neurones, de cellules gliales et de tissu vasculaire.

Réponse 1 :  2 : 

Les hormones étant sécrétées dans le sang, elles auront une action tant qu'elles ne seront pas éliminées de l'organisme. Cette élimination est plus longue que celles des neurotransmetteurs libérés au niveau synaptique.

Réponse 1 :  2 : 

Un lymphocyte possède *un seul type de récepteur adaptable*, TCR pour les lymphocytes T et BCR pour les lymphocytes B, capable de reconnaître *un seul antigène*. C'est la multiplicité des lymphocytes, portant chacun un récepteur différent qui fait qu'une population lymphocytaire est capable de reconnaître plusieurs antigènes. Seuls les lymphocytes capables de reconnaître les antigènes présentés seront activés, et vont se multiplier.

Réponse 1 :  2 : 

Les lymphocytes rencontrent principalement les antigènes dans les organes lymphoïdes secondaires, qui sont spécialisés dans la mise en place de l'immunité adaptable.

Réponse 1 :  2 : 

Les monocytes font partie des leucocytes (globules blancs). Ces cellules ont la propriété de migrer depuis le sang vers les tissus sur les lieux de lésion où ils se différencient en macrophages qui participent à l'élimination des antigènes.

Réponse 1 :  2 : 

Le sang est composé de cellules baignant dans un liquide, le plasma. C'est donc une suspension cellulaire.







Réponse 1 :  2 : 

Le lymphocyte T4 activé après contact avec l'antigène, active à son tour le Lymphocyte T8 qui est un Lymphocyte effecteur.

Réponse 1 :  2 : 

Les cellules se différencient pour remplir une fonction bien déterminée au sein des organes. Le fonctionnement des organismes dépend de la nature des organes qui les composent. Un organisme est composé de cellules différenciées, donc différentes.

Réponse 1 :  2 : 

Certains réflexes nerveux, comme le réflexe de retrait de la patte, ne nécessitent pas le cerveau, le centre d'intégration étant situé dans la moelle épinière.

Réponse 1 :  2 : 

Les systèmes sensoriels les plus simples sont des neurones sensoriels. Ce sont les dendrites qui servent de récepteurs, en analogie avec leur rôle de structure réceptrice du neurone (voir cours « message nerveux »).

Réponse 1 :  2 : 

Le système nerveux central est le centre d'intégration des messages nerveux transmis aux effecteurs par le système nerveux périphérique.

Réponse 1 :  2 : 

Le Lymphocyte B n'est pas directement la cellule productrice des anticorps. Après qu'il ait rencontré l'antigène, il est activé, se multiplie et se différencie en plasmocyte. C'est cette dernière cellule qui est productrice d'anticorps dont la spécificité est identique à celle du BCR porté par le Lymphocyte B.



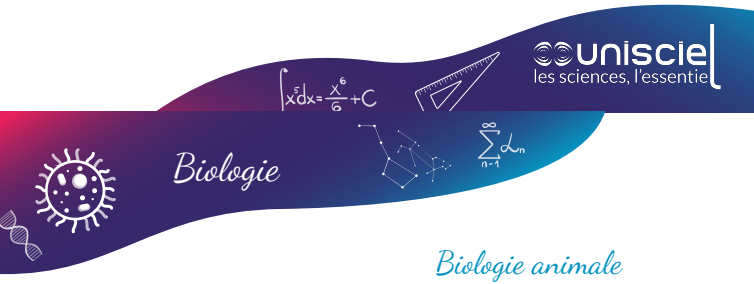


Biologie

Physiologie animale

Le système nerveux périphérique est indispensable au maintien de l'homéostasie.

1. Vrai.
2. Faux.

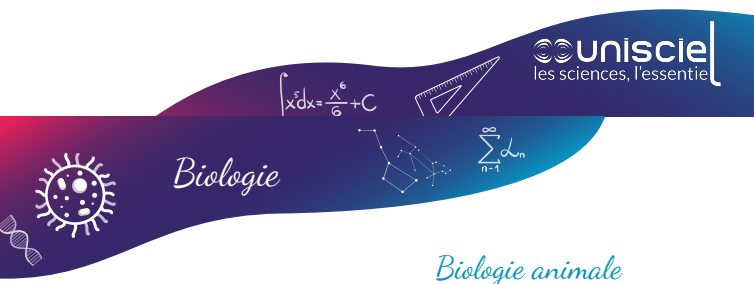


Biologie

Biologie animale

Nous régulons notre température corporelle parce que nous la mesurons grâce à des récepteurs sensoriels.

1. Vrai.
2. Faux.



Biologie

Biologie animale

Autour et à l'intérieur du cerveau se trouve un liquide particulier.

1. Vrai.
2. Faux.



uniscie  
les sciences, l'essentie

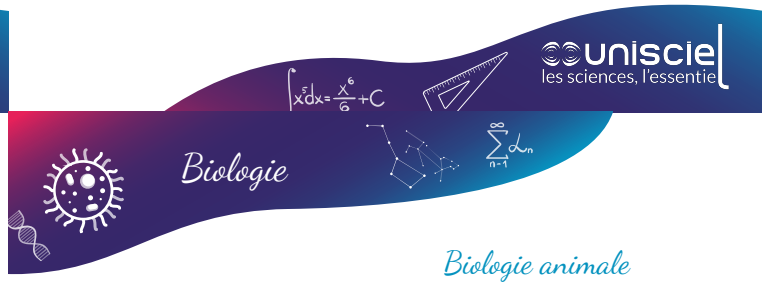


Biologie

Physiologie animale

Plusieurs types de neurotransmetteurs sont mis en jeu dans le système nerveux périphérique.

1. Vrai.
2. Faux.

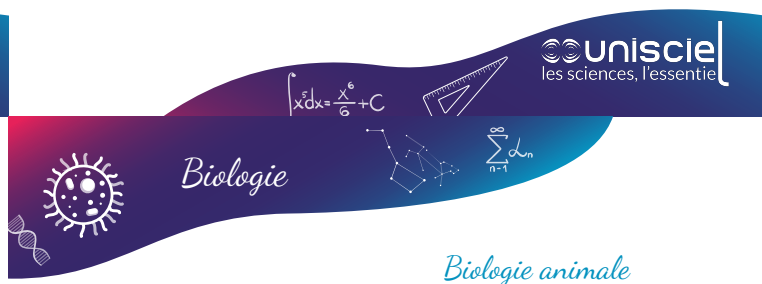


Biologie

Biologie animale

Toutes les informations issues des récepteurs sensoriels sont perçues consciemment.

1. Vrai.
2. Faux.



Biologie

Biologie animale

Les activités des cellules de l'organisme sont indépendantes les unes des autres.

1. Vrai.
2. Faux.



uniscie  
les sciences, l'essentie

Réponse 1 :  2 : 

Les neurotransmetteurs principaux du système nerveux périphérique sont la noradrénaline et l'acétylcholine.

Réponse 1 :  2 : 

De nombreuses informations sensorielles issues de récepteurs situés à l'intérieur de l'organisme ne parviennent pas jusqu'au cortex cérébral comme par exemple les informations sur la pression artérielle, celles sur l'acidité du liquide céphalorachidien...

Réponse 1 :  2 : 

Chez les organismes pluricellulaires, les fonctions sont réparties entre les organes dont les cellules interagissent au sein de l'organe et d'un organe à l'autre.

Réponse 1 :  2 : 

Le système nerveux périphérique est indispensable pour qu'il y ait communication avec le système nerveux central, centre d'intégration de nombreux réflexes. Il est donc, au même titre que le système endocrinien, vital.

Réponse 1 :  2 : 

Comme pour réguler la température d'une pièce de la maison, il faut à tout moment mesurer la température grâce à un capteur qu'on appelle récepteur sensoriel.

Réponse 1 :  2 : 

C'est le liquide céphalo-rachidien (ou liquide cérébro-spinal) qui circule dans plusieurs cavités qui sont en continuités.



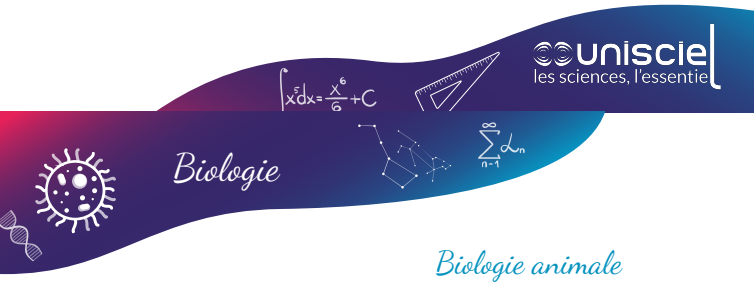


Biologie

Physiologie animale

Certaines hormones doivent pénétrer dans la cellule pour agir.

1. Vrai.
2. Faux.

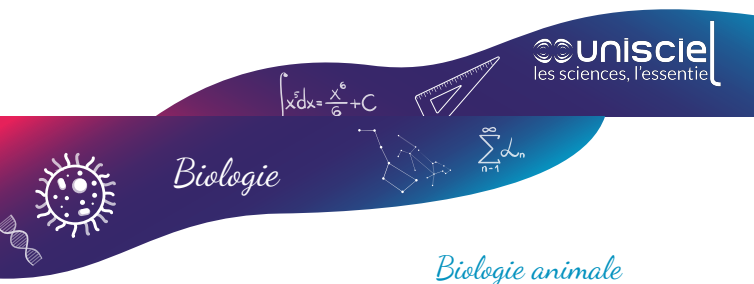


Biologie

Biologie animale

Les cellules d'un organisme ne peuvent communiquer entre elles que sur des courtes distances.

1. Vrai.
2. Faux.



Biologie

Biologie animale

Cette proposition vous semble-t-elle vraie ou fausse ? La moelle épinière fait partie du système nerveux central

1. Vrai
2. Faux



uniscie  
les sciences, l'essentiel

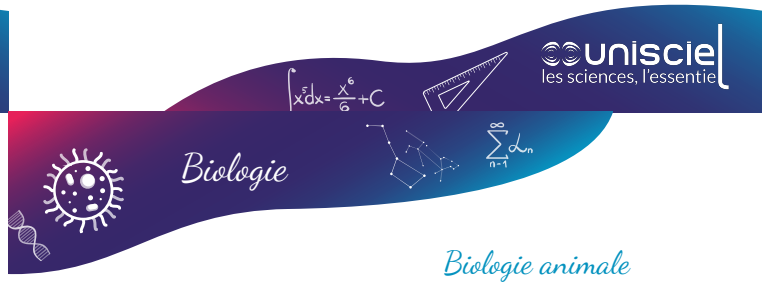


Biologie

Biologie animale

Cette proposition vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Les informations issues des récepteurs sensoriels pénètrent dans le système nerveux central grâce à des neurones unipolaires

1. Vrai
2. Faux

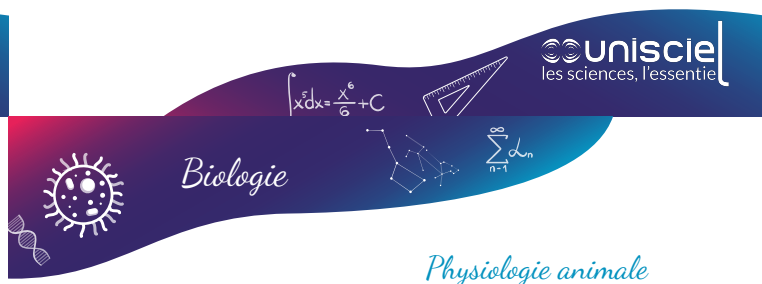


Biologie

Biologie animale

Un neurone communique avec une autre cellule le plus souvent grâce à :

1. un neurotransmetteur.
2. des contacts entre cellules.
3. un neurofacteur.
4. un neurologue.



Biologie

Physiologie animale

Les neurones sont des cellules qui :

1. synthétisent et libèrent des hormones.
2. propagent des signaux électriques.
3. se contractent.
4. sécrètent des substances exocrines.



uniscie  
les sciences, l'essentiel



Réponse 1 :  2 :

Les voies afférentes conduisant les informations sensorielles vers le système nerveux central sont constituées de neurones unipolaires.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

Les neurotransmetteurs sont des composés chimiques libérés par les neurones et agissant sur d'autres neurones ou sur d'autres types de cellules.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

Les cellules nerveuses sont des cellules spécialisées dans la propagation de signaux électriques.



Réponse 1 :  2 :

Certaines hormones sont liposolubles, c'est-à-dire solubles dans les lipides. Elles agiront donc après être rentrées à l'intérieur de la cellule.



Réponse 1 :  2 :

Les distances de communication entre les cellules d'un même organisme peuvent se chiffrer en mètres.



Réponse 1 :  2 :

Le système nerveux central (SNC) est constitué de l'encéphale (cerveau + tronc cérébral) et de la moelle épinière. De nombreux processus d'intégration permettant certains réflexes, se produisent au niveau même de la moelle épinière.



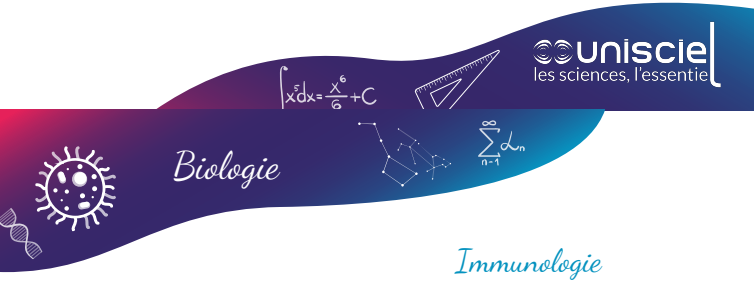


Biologie

Immunologie

Cette affirmation vous semble-t-elle vraie ou fausse ? La lymphe circule dans les vaisseaux lymphatiques

1. Vrai
2. Faux

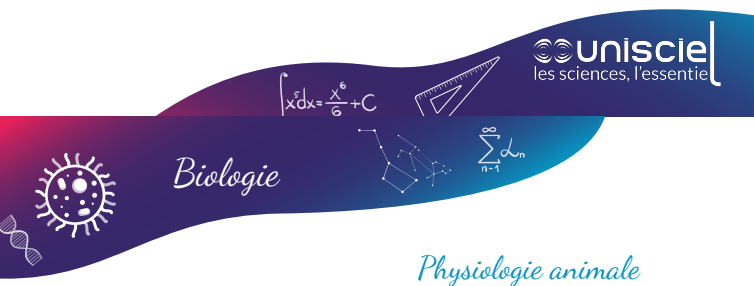


Biologie

Immunologie

Cette affirmation vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Les cellules sanguines et les organites sanguins ont tous une origine commune

1. Vrai
2. Faux



Biologie

Physiologie animale

Tous les neurones du système nerveux périphérique sont identiques.

1. Vrai.
2. Faux.



uniscie  
les sciences, l'essentiel

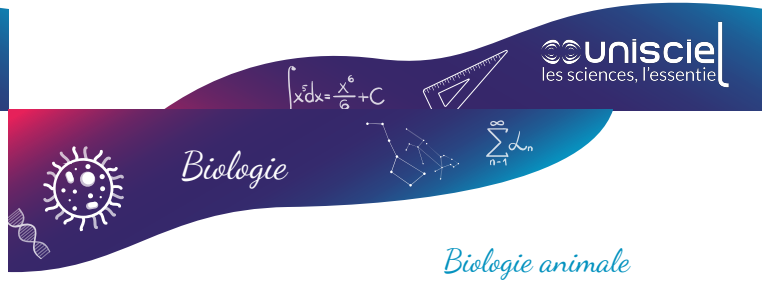


Biologie

Immunologie

Le système immunitaire est organisé en réseau.

1. Vrai.
2. Faux.

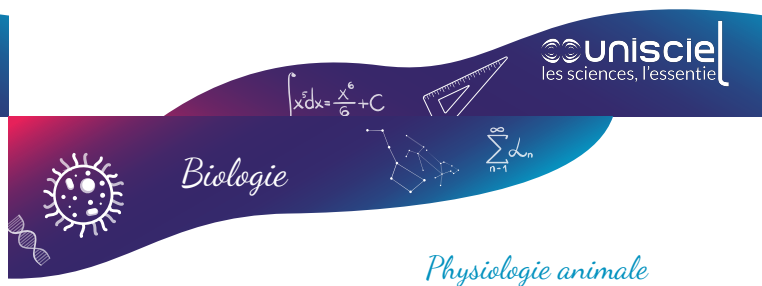


Biologie

Biologie animale

Notre corps est composé essentiellement d'eau.

1. Vrai.
2. Faux.



Biologie

Physiologie animale

En comparaison au système nerveux, le système hormonal agit plus rapidement.

1. Vrai.
2. Faux.



uniscie  
les sciences, l'essentiel



Le système immunitaire est un organe diffus, réparti dans tout l'organisme. Pour assurer son fonctionnement et sa régulation il forme un réseau dont les connexions sont assurées par les vaisseaux lymphatiques.



L'eau est le composant majoritaire de notre organisme. Elle représente environ 65% de notre poids.



Les hormones étant sécrétées dans le sang, le délai entre le stimulus et la réponse sera plus long puisque la communication mise en jeu par le système nerveux est basée sur l'émission de signaux électriques qui se propagent rapidement.



Les vaisseaux lymphatiques forment un système circulatoire contigu au réseau sanguin, qui va depuis les tissus, jusqu'au canal thoracique où le liquide qu'il véhicule, la lymphe, se jette dans la circulation sanguine.



Toutes les cellules sanguines (leucocytes) et tous les organites sanguins (érythrocytes et thrombocytes) proviennent d'un même précurseur (hemocytoblaste) localisé dans la moelle osseuse.



Les neurones afférents du système nerveux périphérique sont des neurones unipolaires alors que ceux des voies efférentes sont multipolaires (voir cours sur message nerveux).







## Immunologie

Cette proposition vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Les lymphocytes T4 ont un rôle de régulation

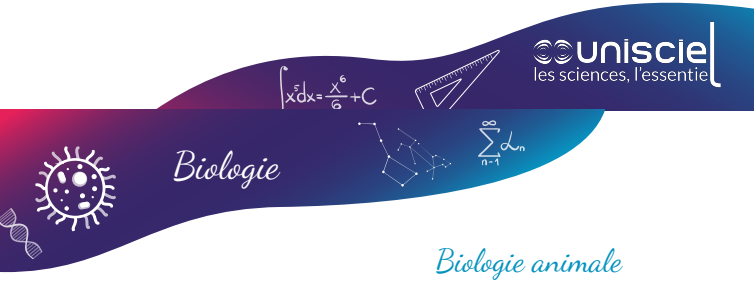
1. Vrai
2. Faux



## Biologie animale

Cette proposition vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Les informations sensorielles perçues consciemment atteignent le cortex sans subir d'intégration au préalable.

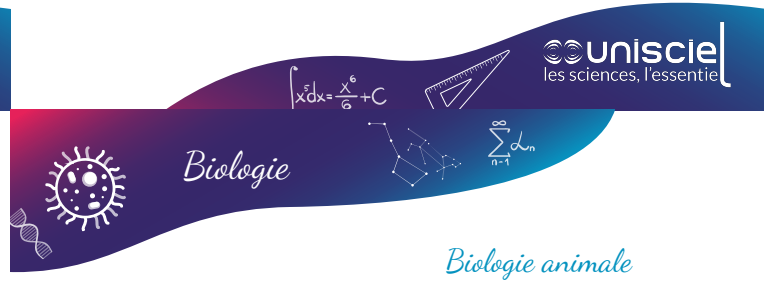
1. Vrai
2. Faux



## Biologie animale

Une hormone est une molécule dont la fonction est d'informer les cellules.

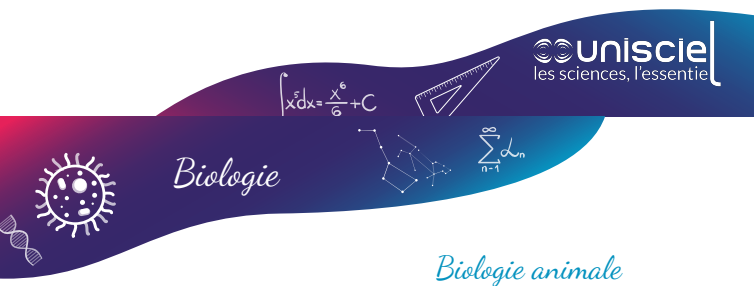
1. Vrai.
2. Faux.



## Biologie animale

Le signal électrique qui se propage sur toute la longueur d'un neurone s'appelle :

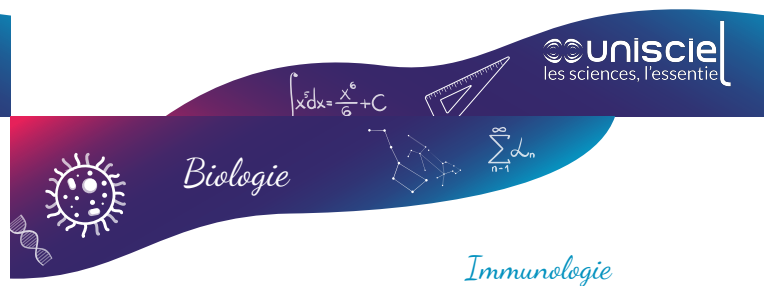
1. un potentiel d'action.
2. un neuromoteur.
3. un artefact.
4. un neurologue.



## Biologie animale

Même pendant le sommeil, le système nerveux central est actif.

1. Vrai.
2. Faux.



## Immunologie

Cette proposition vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Le macrophage est une cellule présentatrice des antigènes (CPA)

1. Vrai
2. Faux



Réponse 1 :  2 : 

De nombreuses informations sensorielles conscientes peuvent subir des processus d'intégration au niveau médullaire ou sous cortical et produire des réflexes, les informations parvenant au cortex somesthésique n'étant dédiées qu'à la perception consciente de l'information.

Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 : 

Le potentiel d'action est le signal électrique élémentaire qui se propage le long du neurone. Il existe bien d'autres signaux électriques appelés potentiels locaux (PPSE et PPSI) mais qui au contraire des potentiels d'actions ne se propagent pas sur toute la longueur du neurone.

Réponse 1 :  2 : 

Le macrophage agit au niveau du lieu de pénétration des antigènes (lésion). Il ingère les antigènes par phagocytose et les transforme en peptides qui seront pris en charge par les molécules de Classe I et de Classe II, puis exposés à la surface de la cellule. On dit que l'antigène est présenté par le macrophage dans le contexte des molécules de Classe I et de Classe II. Le macrophage fait partie des Cellules Présentatrices des Antigènes.

Réponse 1 :  2 : 

Le lymphocyte T4 reçoit l'information antigénique d'une cellule présentatrice de l'antigène (CPA). Cela provoque son activation. Le lymphocyte T4 activé peut alors activer à son tour le Lymphocyte T8 ou le Lymphocyte B qui sont tous deux des Lymphocytes effecteurs. Le Lymphocyte T4 n'a pas de rôle effecteur, il a un rôle régulateur central dans la réponse immunitaire.

Réponse 1 :  2 : 

Une hormone fait partie des molécules informatives permettant de signaler à certaines cellules des modifications d'une variable physiologique.

Réponse 1 :  2 : 

L'enregistrement de l'activité électrique du cerveau, l'électroencéphalogramme, montre que le cerveau n'est jamais inactif, même pendant les phases du sommeil.





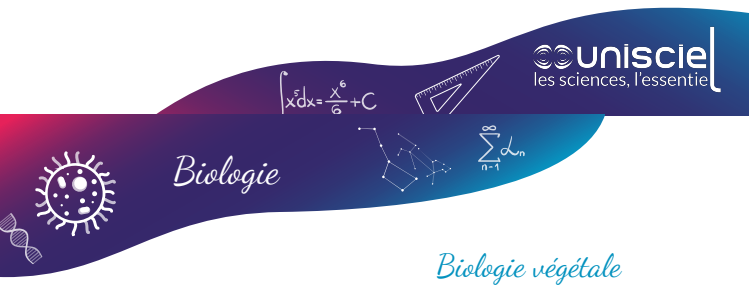
Cette proposition vous semble-t-elle vraie ou fausse ? Il existe plusieurs types de récepteurs membranaires présents sur les cellules contrôlées par le système nerveux périphérique.

- 1. Vrai
- 2. Faux



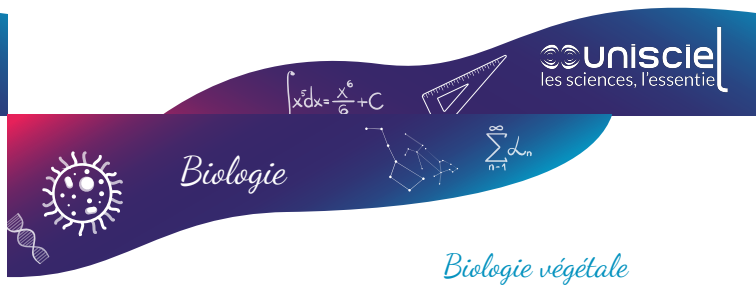
La sécrétion de certaines hormones est contrôlée par le système nerveux central.

- 1. Vrai.
- 2. Faux.



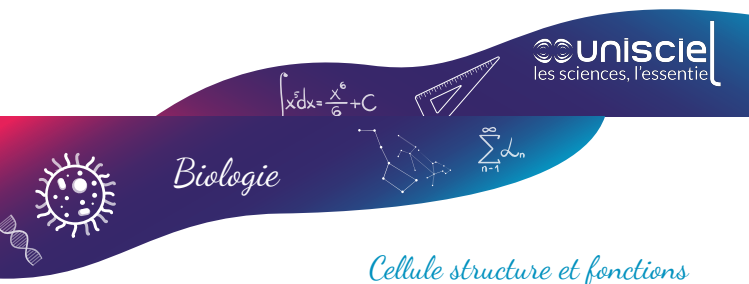
Cochez la bonne réponse. Les plantes issues de la domestication sont :

- 1. plus sensibles aux contraintes de l'environnement
- 2. moins sensibles aux contraintes
- 3. je ne sais pas



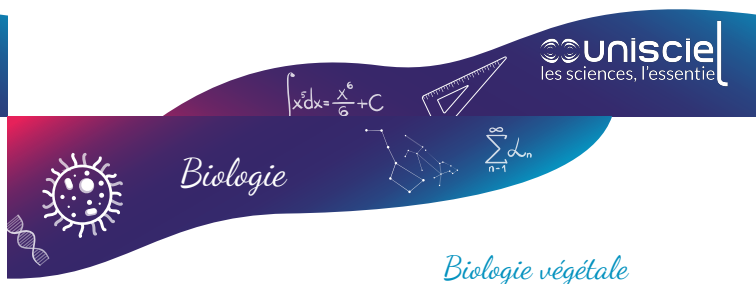
Par rapport aux écosystèmes naturels, les agrosystèmes :

- 1. sont enrichis artificiellement en éléments nutritifs.
- 2. sont à l'abri des polluants.
- 3. peuvent avoir des espèces transgéniques.
- 4. ne contiennent jamais de plantes sauvages.



Toutes les cellules végétales ont besoin :

- 1. de  $CO_2$ .
- 2. d'eau.
- 3. d' $O_2$ .



Grâce au processus photosynthétique, les plantes sont capables d'alimenter la biosphère en matière organique. Cette matière est essentiellement constituée de :

- 1. carbone.
- 2. eau.
- 3. azote.
- 4. silicium.
- 5. je ne sais pas.



Réponse 1 :  2 : 

La sécrétion de nombreuses hormones est sous l'influence de l'hypothalamus appartenant au système nerveux central.

Réponse 1 :  2 : 

Le système nerveux périphérique ayant plusieurs types de neurotransmetteurs, il existe donc plusieurs types de récepteurs membranaires sur les cellules effectrices.

Réponses 1 :  2 :  3 :   
4 : 

Les agrosystèmes sont régulièrement enrichis en éléments nutritifs (engrais) puisque la récolte des plantes cultivées élimine du système une certaine proportion d'azote et de phosphore. Si la législation l'autorise, les agrosystèmes peuvent contenir des plantes transgéniques. Selon le type de culture adoptée, le champ contiendra ou ne contiendra pas de plantes sauvages. Aucun agrosystème n'échappe aux polluants.

Réponse 1 :  2 :  3 : 

Elles sont en général plus sensibles aux contraintes de l'environnement, ce qui les rend inaptes à se développer dans les écosystèmes naturels.

Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :  5 : 

Le processus photosynthétique permet de synthétiser les molécules hydrocarbonées (matière organique) à partir du  $CO_2$  atmosphérique en libérant de l' $O_2$ .

Réponses 1 :  2 :  3 : 

Toutes les cellules végétales ne sont pas photosynthétiques (ex : cellule racinaire) et n'utilisent donc pas toutes directement le  $CO_2$  comme source de carbone. Au contraire, en plus de l'eau pour son bon fonctionnement, toute cellule végétale nécessite du dioxygène pour la respiration cellulaire qui se déroule dans les mitochondries et qui fournit l'énergie nécessaire au bon fonctionnement des cellules.

Biologie     $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

Cellule structure et fonctions

Un embryon est :




- unicellulaire comme le zygote.
- pluricellulaire.
- unicellulaire.
- toujours bicellulaire.

Biologie     $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

Biologie végétale

Pour une même superficie, la biomasse d'une prairie est supérieure à celle d'une forêt :

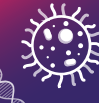


- vrai.
- faux.

Biologie     $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

Biologie végétale

La sélection variétale :

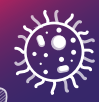


- permet d'obtenir des variétés adaptées à des conditions locales.
- n'est pas un processus de sélection artificielle.
- est à l'origine de la biodiversité cultivée.

Biologie     $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

Cellule structure et fonctions

Parmi les organismes suivants, lequel est unicellulaire ?




- Le chapeau du champignon de Paris.
- Les levures.
- La drosophile.
- Le maïs.

Biologie     $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

Biologie végétale

Cochez la bonne réponse. Une étape clef de la phase chimique de la photosynthèse est la fixation du dioxyde de carbone. Cette étape du cycle de Calvin est catalysée par la RubisCO. Il s'agit d'une enzyme :

- rare
- abondante
- membranaire
- je ne sais pas

Biologie     $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

Biologie végétale

La sève brute est :

- constituée d'eau et d'ions minéraux.
- véhiculée par le phloème.
- riche en matière organique.

    $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  uniscie les sciences, l'essentie

    $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  uniscie les sciences, l'essentie



Réponse

1 :  2 : 

La biomasse est la masse totale des organismes vivants mesurée dans une population ou dans une aire donnée. La biomasse d'une forêt est donc bien supérieure à celle d'une prairie car les strates arbustives et arborescentes, plus hautes que la strate herbacée, contribuent largement à la biomasse.



Réponse

1 :  2 :  3 :   
4 : 

Quel que soit le règne, animal ou végétal, l'embryon présente plusieurs types de tissus dits embryonnaires. Suite à son développement, des organes se formeront. En conséquence, un embryon est forcément pluricellulaire, il dérive des multiples mitoses subies par le zygote d'origine.

Ne pas confondre : le zygote est défini comme la cellule œuf, c'est donc bien une seule cellule, l'embryon est pluricellulaire.



Réponse

1 :  2 :  3 :   
4 : 

Il existe des organismes unicellulaires, par exemple, les levures ayant permis la fermentation de votre bière ou de votre pain !

La drosophile (mouche du vinaigre) est un animal pluricellulaire. Le maïs (végétal) et le champignon de Paris sont des organismes pluricellulaires, notamment utilisés pour notre alimentation.



Réponses

1 :  2 :  3 : 

En permettant l'émergence de nouvelles combinaisons de caractères, la sélection variétale, qui est un processus de sélection artificielle, permet d'obtenir des variétés mieux adaptées aux contraintes de l'environnement. Les nouvelles variétés ainsi créées constituent la biodiversité cultivée.



Réponse

1 :  2 :  3 : 

La sève brute est formée dans les racines, elle est constituée par l'eau et les ions minéraux absorbés par les poils absorbants du système racinaire. La sève brute est véhiculée jusqu'aux parties aériennes grâce aux vaisseaux du xylème.



Réponse

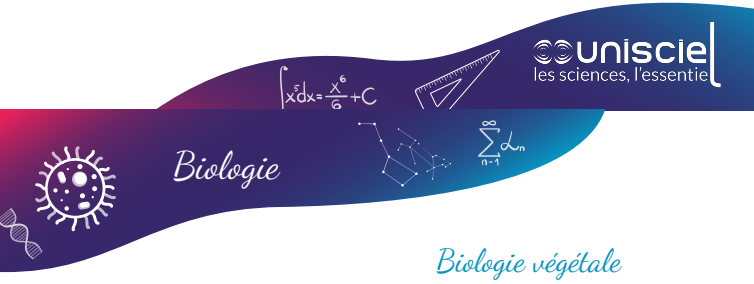
1 :  2 :  3 :   
4 : 

La RubisCO (Ribulose Bisphosphate Carboxylase Oxygénase) est une enzyme particulièrement abondante. Elle peut représenter jusqu'à 50 % des protéines solubles d'un chloroplaste.



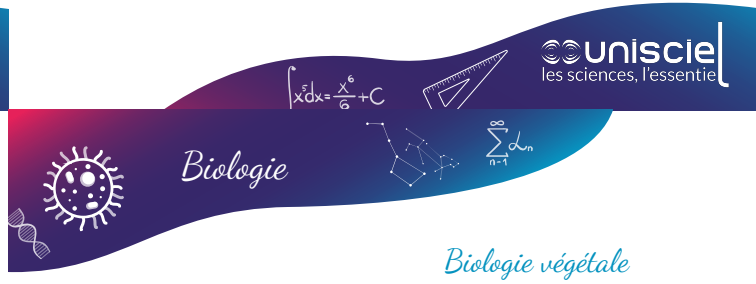
L'amélioration des plantes :

1. est une préoccupation récente (à partir du 15ème siècle).
2. vise à obtenir des variétés nouvelles avec de nouvelles combinaisons de caractères.
3. peut faire appel à des cycles répétés de croisement/sélection.
4. est réalisée uniquement par génie génétique.



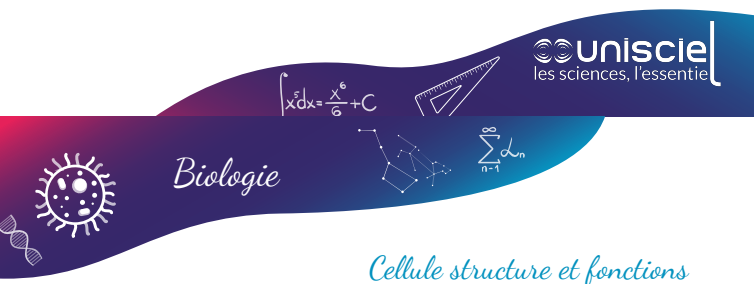
Cochez la bonne réponse. L'acide abscissique est une hormone qui :

1. attire les insectes
2. stimule la croissance des tiges
3. inhibe la croissance des tiges



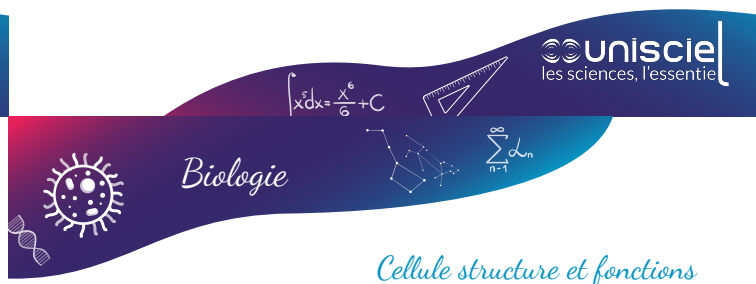
De fortes pluies entraînent des nitrates, issus du milieu agricole, vers les zones côtières marines. Ces nitrates peuvent provoquer :

1. une coloration de l'eau.
2. une prolifération d'algues vertes.
3. une diminution de la salinité.
4. une augmentation du pH.



Si un champ de maïs n'est pas suffisamment arrosé, la conséquence sera :

1. des plantes plus petites.
2. moins de grains par épi.
3. plus de grains par épi.
4. une production plus faible.



L'ensemble des transformations chimiques qui se déroulent à l'intérieur d'une cellule constitue :

1. le métabolisme.
2. la photosynthèse.
3. la respiration.

Les cellules végétales respirent :

1. uniquement à l'obscurité.
2. à la lumière et à l'obscurité.





Réponse 1 :  2 :  3 :

Lors de la croissance des végétaux, deux hormones végétales jouent un rôle dominant : l'auxine qui stimule l'élongation cellulaire (et donc la croissance) et l'acide abscissique qui inhibe la croissance des tiges. Le rapport de concentration de ces deux hormones à un instant  $t$  donne le taux de croissance du végétal à cet instant  $t$ . L'acide abscissique joue de nombreux autres rôles tels que la résistance à la sécheresse ou la chute des feuilles en automne.



Réponses 1 :  2 :  3 :   
4 :

Il ne s'agit pas d'une préoccupation récente puisque les foyers de domestication remontent à - 10000 ans. L'amélioration des plantes a pour but de faire émerger au travers de cycles répétés de croisement/sélection de nouvelles variétés présentant de nouvelles combinaisons de caractères bénéfiques à l'homme. Les méthodes utilisées sont variées et ne font pas obligatoirement appel au génie génétique.



Réponses 1 :  2 :  3 :   
4 :

De manière générale, une plante insuffisamment arrosée grandit moins vite qu'une plante suffisamment arrosée. Si un champ est insuffisamment arrosé, sa production (masse par unité de surface) est donc plus faible qu'un champ bien arrosé. Le maïs a besoin de beaucoup d'eau (remarquer l'arrosage fréquent des champs en été), et notamment pour former des épis avec suffisamment de grains.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

Les engrais de type nitrate, stimulant la croissance des plantes terrestres, stimulent aussi le développement de certains végétaux aquatiques tels que les algues vertes du genre *Ulva*. Celles-ci sont spécialement abondantes en été après le lessivage des sols au printemps. La salinité et le pH de l'eau de mer n'en sont pas pour autant affectés.



Réponse 1 :  2 :

La respiration cellulaire se déroule en continu, jour et nuit, dans les mitochondries. Ce phénomène est indépendant de la luminosité.



Réponse 1 :  2 :  3 :

Le métabolisme désigne l'ensemble des réactions chimiques qui se déroulent dans une cellule. La photosynthèse et la respiration constituent chacun un sous-ensemble du métabolisme. Plus précisément, la photosynthèse est une forme d'anabolisme, alors que la respiration est une forme de catabolisme.





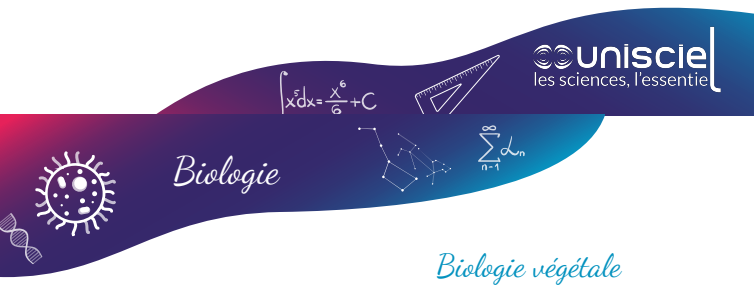


Biologie

Biologie végétale

Les photosystèmes sont des assemblages de :

1. protéines et de pigments.
2. lipides et protéines.
3. pigments insérés dans la membrane photosynthétique.

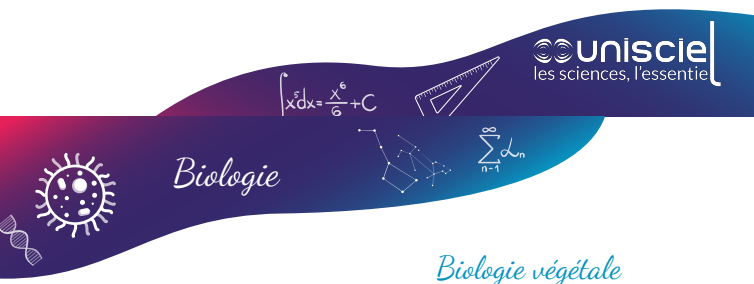


Biologie

Biologie végétale

Les facteurs qui influencent la photosynthèse d'une plante sont :

1. la teneur en  $O_2$ .
2. le degré d'ouverture des stomates.
3. l'intensité lumineuse.
4. la longueur d'onde de la lumière.



Biologie

Biologie végétale

Généralement, un agrosystème se distingue d'un système naturel par :

1. des interactions moins nombreuses entre végétaux et animaux.
2. une protection par une serre.
3. une biodiversité plus faible.
4. plusieurs strates de végétation.



Biologie

Biologie végétale

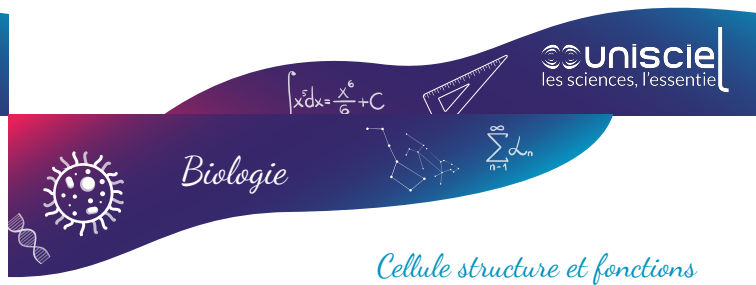


Biologie

Biologie végétale

Par rapport à une prairie, une culture de céréales appauvrit le sol :

1. en carbone.
2. en eau.
3. en azote.
4. en vers de terre.

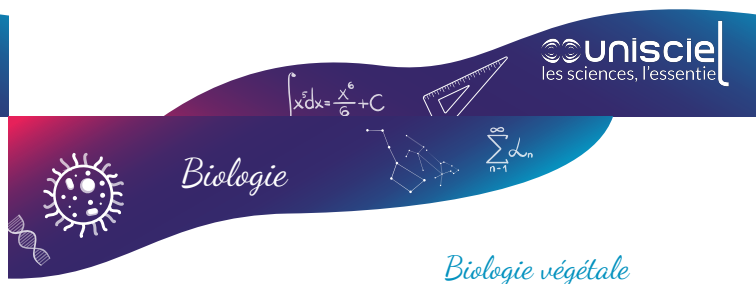


Biologie

Cellule structure et fonctions

Toutes les cellules vivantes d'une plante possèdent :

1. des chloroplastes.
2. un noyau.
3. une membrane plasmique.
4. des mitochondries.



Biologie

Biologie végétale

Les plantes pérennes :

1. ne fleurissent pas.
2. ont des feuilles en toute saison.
3. disparaissent l'hiver.
4. ont une durée de vie de plus de deux ans.



Biologie

Biologie végétale



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

Toute plante puise de l'eau et de l'azote dans le sol. L'eau du sol est renouvelée par la pluie. Dans un système naturel (prairie, par exemple), l'azote est recyclé. Dans une culture (céréales, par exemple), les plantes sont récoltées; ce faisant, on élimine toute possibilité de recyclage de l'azote préalablement fixé par les plantes (décomposition). Le sol se trouve donc appauvri en azote ; c'est pourquoi on l'enrichit régulièrement en engrais de type nitraté.



Réponses 1 :  2 :  3 :   
4 :

Le rôle des chloroplastes étant de capter la lumière, ils ne sont pas présents dans les organes souterrains des plantes mais sont abondants dans certaines cellules de feuilles ou de tiges. Le noyau, les mitochondries et la membrane plasmique sont des constituants communs à toutes cellules eucaryotes.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

On oppose les plantes annuelles (durée de vie inférieure à un an ; par exemple l'avoine) et bisannuelles (durée de vie de deux ans ; par exemple la carotte) aux plantes pérennes (durée de vie supérieure à deux ans).



Réponse 1 :  2 :  3 :

Les photosystèmes sont les unités fonctionnelles impliquées dans la phase photochimique de la photosynthèse. Un de leur rôle est de permettre la collecte de l'énergie lumineuse et le transfert de l'énergie absorbée vers le centre réactionnel. Ceci suppose que les molécules de pigments soient proches (quelques dixièmes de nm) et bien orientées les unes par rapport aux autres. L'agencement des pigments doit donc être organisé. C'est l'un des rôles des protéines qui composent les photosystèmes. Ces dernières permettent également l'ancrage du système dans les membranes thylacoïdales.



Réponses 1 :  2 :  3 :   
4 :

La photosynthèse se déroule, en présence de lumière, au niveau des feuilles du végétal. Les échanges gazeux s'effectuent via les stomates. Plus ces derniers sont ouverts, plus les échanges gazeux entre l'atmosphère et les cellules de la feuille sont favorisés. La photosynthèse utilise l'énergie lumineuse comme source d'énergie pour la stocker sous forme d'énergie chimique dans l'ATP et le NADH. Cependant, les photosystèmes n'utilisent pas tout le spectre lumineux : seule la lumière rouge est efficace. C'est pourquoi, la longueur d'onde de la lumière influence directement le rendement de la photosynthèse.



Réponses 1 :  2 :  3 :   
4 :

Un agrosystème est caractérisé par la prédominance de l'espèce cultivée (une strate). La biodiversité végétale est donc restreinte, ce qui a pour conséquence de réduire la biodiversité animale. Les interactions entre végétaux et animaux sont donc moins nombreuses que dans un système naturel.





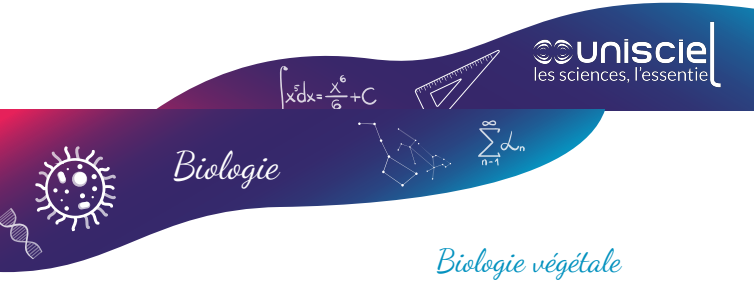
Les feuilles mortes tombées sur le sol d'une forêt peuvent être décomposées par :

1. des lombrics.
2. des cloportes.
3. des champignons.
4. des bactéries.



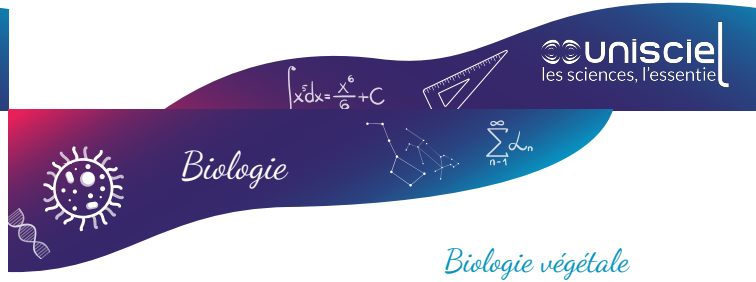
Le métabolisme cellulaire est sous l'influence :

1. des facteurs environnementaux uniquement.
2. des conditions de l'environnement et de l'information génétique.



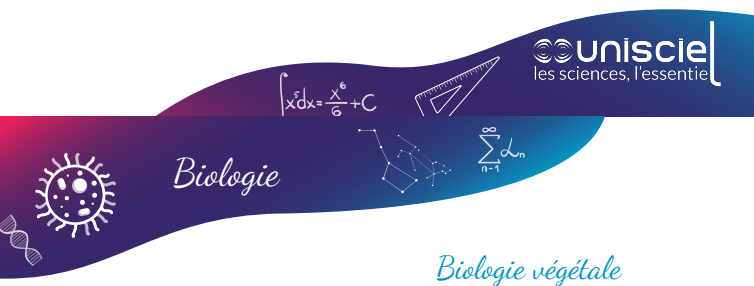
Une plante peut développer son système racinaire en fonction de la teneur en azote du sol.

1. Vrai.
2. Faux.



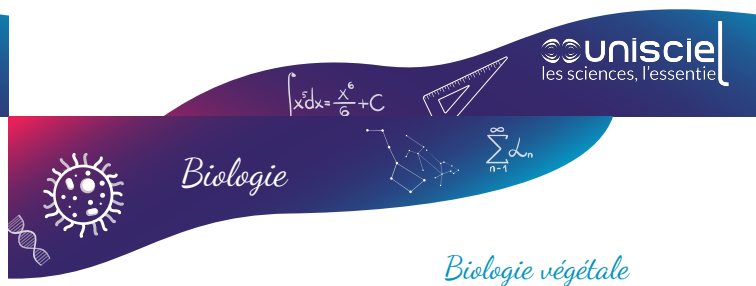
La domestication des plantes :

1. constitue un processus de sélection artificielle.
2. améliore la résistance des plantes dans le milieu naturel.



Cochez la bonne réponse. La phase lumineuse de la photosynthèse nécessite la coopération du photosystème I et du photosystème II, reliés entre eux par une chaîne de transporteurs d'électrons. Chez les plantes supérieures et les algues vertes, ces deux photosystèmes fonctionnent-ils en série ?

1. oui
2. non
3. je ne sais pas



Cochez la bonne réponse. L'auxine et les gibbérellines sont dans le règne végétal :

1. des phytohormones
2. des molécules toxiques
3. des glucides





Réponse

1 :  2 : 

Les réactions chimiques qui se déroulent dans les cellules dépendent de leur patrimoine génétique puisque les gènes commandent les synthèses de molécules. L'expression des gènes est aussi influencée par les facteurs de l'environnement comme la température, l'éclairement...



Réponses

1 :  2 :  3 :   
4 : 

Les cloportes, puis les champignons et les bactéries contribuent largement à la décomposition des feuilles mortes en forêt. Quant aux lombrics, ils préfèrent « bioturber » la terre, à condition que celle-ci soit suffisamment riche en matière organique.



Réponse

1 :  2 : 

La domestication des plantes est un processus de sélection artificielle car il ne se déroule pas de cette manière dans le milieu naturel. La domestication est généralement réalisée sans fondement génétique bien que les traits de caractères qui sont sélectionnés soient portés par les gènes. Enfin, les individus produits par ce mode de sélection sont généralement plus sensibles aux contraintes de l'environnement.



Réponse

1 :  2 : 

L'azote est un élément essentiel au développement des plantes. En cas de carence, le développement est limité. Pour satisfaire ses besoins en azote, une plante peut allonger ses racines et les multiplier ; ainsi la surface d'échange est augmentée.



Réponse

1 :  2 :  3 : 

L'auxine et les gibbérellines sont des phytohormones ou hormones végétales. Elles jouent un rôle dans l'élongation des cellules végétales.



Réponse

1 :  2 :  3 : 

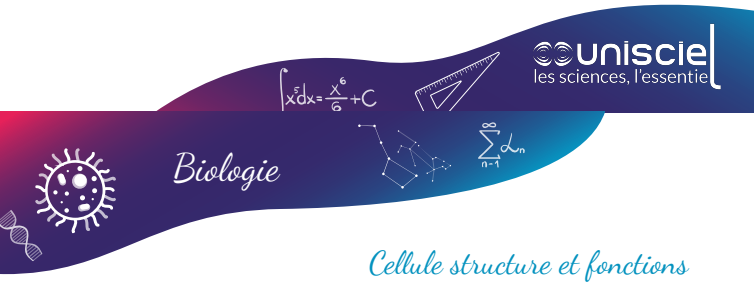
Plusieurs études ont montré que les photosystèmes II sont exclusivement localisés dans les membranes photosynthétiques non exposées au stroma alors que les photosystèmes I sont eux exclus de ces zones et sont localisés dans les membranes photosynthétiques en contact avec le stroma.



## Biologie végétale

La prairie est un écosystème composé exclusivement de plantes herbacées.

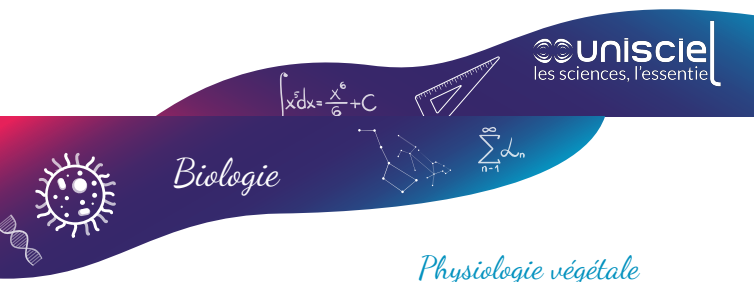
1. Vrai.
2. Faux.



## Cellule structure et fonctions

Une bactérie est :

1. un organisme eucaryote.
2. un organisme procaryote.



## Physiologie végétale

Certaines plantes sont capables de produire des composés qui empêchent certains animaux de les brouter.

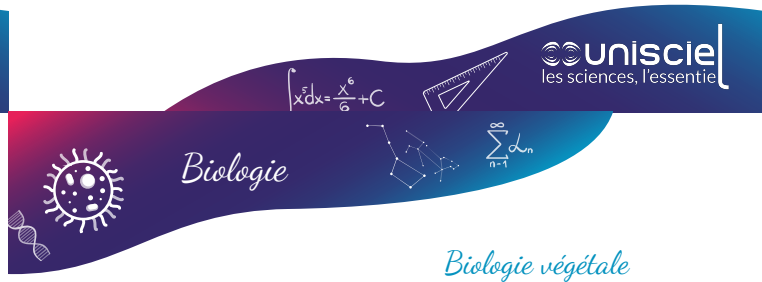
1. Vrai.
2. Faux.



## Cellule structure et fonctions

Un organisme :

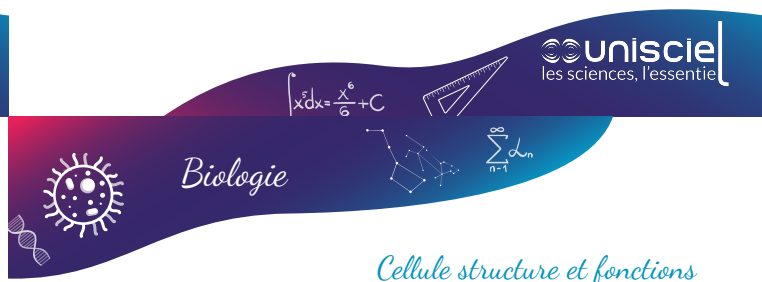
1. peut être unicellulaire.
2. peut être pluricellulaire.
3. est toujours pluricellulaire.
4. comporte toujours plusieurs organes distincts.



## Biologie végétale

Si un sol est carencé en élément(s) nutritif(s), les poils absorbants des racines :

1. disparaissent.
2. se multiplient.
3. fusionnent.
4. accumulent de l'eau.



## Cellule structure et fonctions

L'eau :

1. est un facteur indispensable pour les animaux et pour les végétaux.
2. n'est un facteur indispensable que pour les végétaux car ils sont immobiles.
3. est un facteur indispensable à la vie.
4. n'est un facteur indispensable que pour les animaux car ils sont mobiles et ils transpirent.





Réponses 1 :  2 :  3 :   
4 :

Dans la nature, vous pouvez observer au microscope des paramécies, des bactéries, des champignons tels que les levures ou encore des algues vertes unicellulaires. Chez les végétaux chlorophylliens, certaines algues par exemple, sont des organismes unicellulaires totalement autonomes vis à vis de leur mode de nutrition. Un organisme peut donc être constitué d'une ou plusieurs cellules selon les espèces. Il existe donc des organismes unicellulaires et pluricellulaires.



Réponse 1 :  2 :

La prairie est un écosystème composé d'une strate basse, celle des plantes herbacées. Elle ne contient donc ni arbuste, ni arbre.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

Les poils absorbants des racines ont un rôle important dans l'absorption des éléments nutritifs par les plantes. En cas de carence d'un ou plusieurs éléments dans le sol, ces poils peuvent se multiplier et s'allonger pour augmenter la surface d'absorption racinaire.



Réponse 1 :  2 :

Les bactéries appartiennent au groupe des procaryotes parce que leur cellule ne possède pas de noyau. Les procaryotes regroupent ainsi les bactéries et les archées. Les eucaryotes composent tout le reste des organismes vivants (animaux, végétaux, champignons, algues etc).



Réponses 1 :  2 :  3 :   
4 :

Tant pour le monde végétal qu'animal, l'eau est indispensable à la vie. Elle est constitutive (solvant des solutions telles que le sang et les sèves), et fonctionnelle (métabolite indispensable à certaines réactions).



Réponse 1 :  2 :

Les brouteurs peuvent stimuler la production de substances nocives par les végétaux en les blessant. Par exemple, les acacias broutés par les antilopes, girafes et éléphants dans les savanes africaines produisent des tannins qui peuvent être toxiques pour certains brouteurs. De manière intéressante, on remarque que les acacias aux alentours produisent eux-même plus de tannins, cela implique une communication entre les arbres qui se fait via une émission de gaz : l'éthylène.



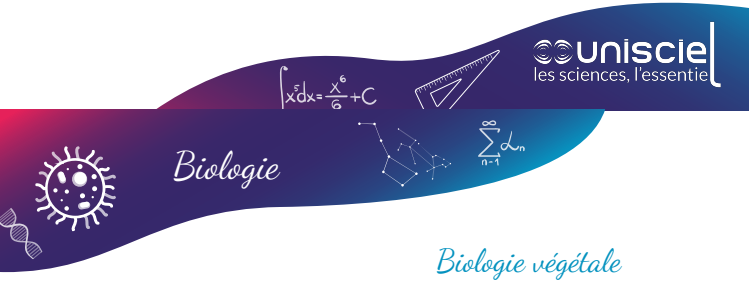


Biologie

Biologie végétale

Le système racinaire d'une plante lui permet :

1. d'absorber de l'eau.
2. de former de la sève élaborée.
3. d'être ancrée dans le sol.
4. d'absorber des ions minéraux.



Biologie

Biologie végétale

uniscie  
les sciences, l'essentiel

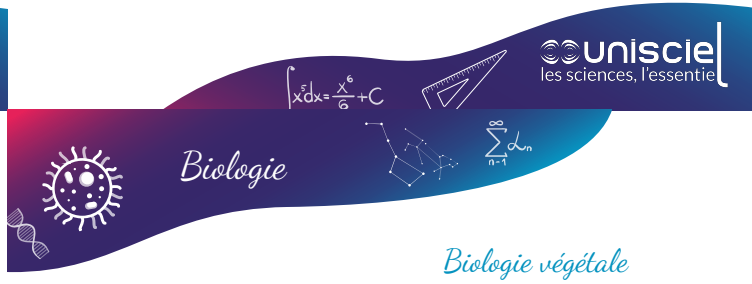


Biologie

Biologie végétale

Les plantes puisent régulièrement du phosphore dans le sol. Dans quelles molécules cet élément est-il intégré ?

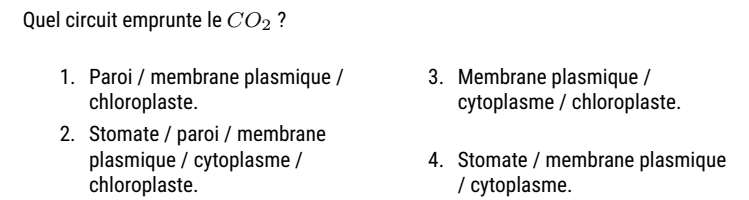
1. Les acides aminés.
2. L'ATP.
3. L'ADN.
4. Le glucose.



Biologie

Biologie végétale

uniscie  
les sciences, l'essentiel



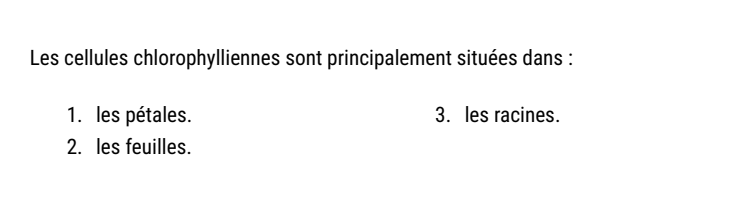
Biologie

Biologie végétale

uniscie  
les sciences, l'essentiel

Quel circuit emprunte le  $CO_2$  ?

1. Paroi / membrane plasmique / chloroplaste.
2. Stomate / paroi / membrane plasmique / cytoplasme / chloroplaste.
3. Membrane plasmique / cytoplasme / chloroplaste.
4. Stomate / membrane plasmique / cytoplasme.



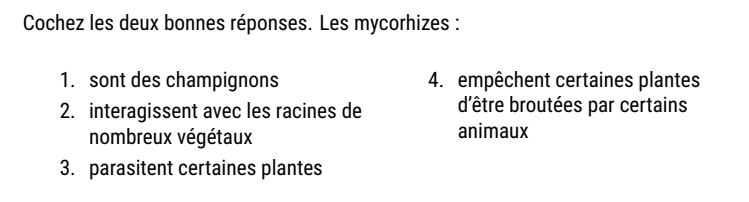
Biologie

Biologie végétale

uniscie  
les sciences, l'essentiel

Les cellules chlorophylliennes sont principalement situées dans :

1. les pétales.
2. les feuilles.
3. les racines.



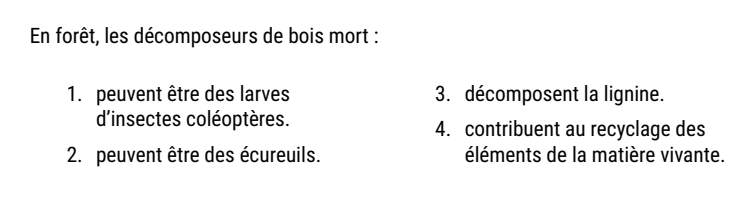
Biologie

Biologie végétale

uniscie  
les sciences, l'essentiel

Cochez les deux bonnes réponses. Les mycorhizes :

1. sont des champignons
2. interagissent avec les racines de nombreux végétaux
3. parasitent certaines plantes
4. empêchent certaines plantes d'être broutées par certains animaux



Biologie

Biologie végétale

uniscie  
les sciences, l'essentiel

En forêt, les décomposeurs de bois mort :

1. peuvent être des larves d'insectes coléoptères.
2. peuvent être des écureuils.
3. décomposent la lignine.
4. contribuent au recyclage des éléments de la matière vivante.



Réponses

1 :  2 :  3 :   
4 : 

Le phosphore est nécessaire au métabolisme des organismes vivants et donc des végétaux. Il est incorporé dans des molécules essentielles comme l'ADN, les ARN, l'ATP ou encore les phospholipides des membranes cellulaires. Il est aussi nécessaire au contrôle métabolique. En effet, la phosphorylation de molécule peut favoriser ou inhiber sa dégradation.

Parmi les 4 molécules proposées, seuls l'ATP et l'ADN contiennent du phosphore.



Réponses

1 :  2 :  3 :   
4 : 

Les racines servent à ancrer le végétal dans le sol. En outre, le système racinaire est utilisé pour absorber l'eau du sol ainsi que les ions minéraux dissous dans l'eau. Cette absorption se réalise principalement au niveau des poils absorbants qui augmentent la surface de contact entre la plante et le sol.



Réponse

1 :  2 :  3 : 

Les cellules chlorophylliennes sont des cellules principalement photosynthétiques. Elles présentent donc beaucoup de chloroplastes et sont généralement reconnaissables à leur couleur verte. Elles sont principalement localisées dans les feuilles. Il n'y a généralement pas de chloroplastes dans les racines excepté par exemple chez les orchidées épiphytes.



Réponse

1 :  2 :  3 :   
4 : 

Le  $CO_2$  est puisé dans le milieu extérieur, son entrée dans la plante se fait via les stomates. Il est utilisé lors des processus photosynthétiques qui se déroulent dans les chloroplastes.



Réponses

1 :  2 :  3 :   
4 : 

La lignine est le composé typique du bois difficilement dégradable. Seuls certains organismes vivants tels que certaines larves d'insectes, champignons et bactéries, tous qualifiés de xylophages, peuvent la digérer. Le résultat de cette digestion est la production de petites molécules contenant essentiellement du carbone, de l'oxygène, de l'azote et de l'hydrogène. Les décomposeurs de bois mort contribuent donc bien au recyclage des éléments de la matière vivante.



Réponses

1 :  2 :  3 :   
4 : 

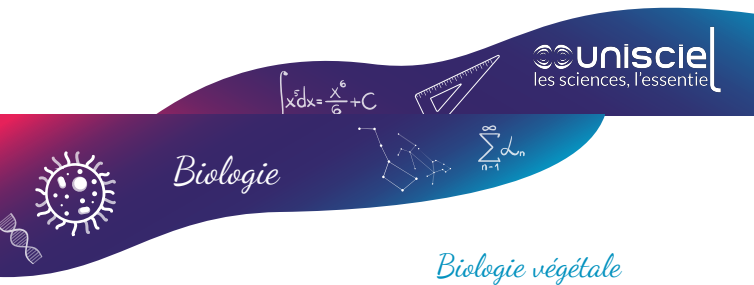
Les mycorhizes sont des champignons qui interagissent avec les racines de nombreux végétaux. La nature de l'interaction est une symbiose au cours de laquelle chaque organisme tire avantage de l'interaction avec l'autre partenaire. Les échanges sont essentiellement de l'ordre nutritif : les champignons profitent de la matière organique produite par le végétal par photosynthèse et le végétal a accès à une source de nitrate, de phosphate et d'eau plus abondante. En aucun cas, il ne s'agit de parasitisme. Par ailleurs, les mycorhizes ne sont pas connues pour repousser les brouteurs.





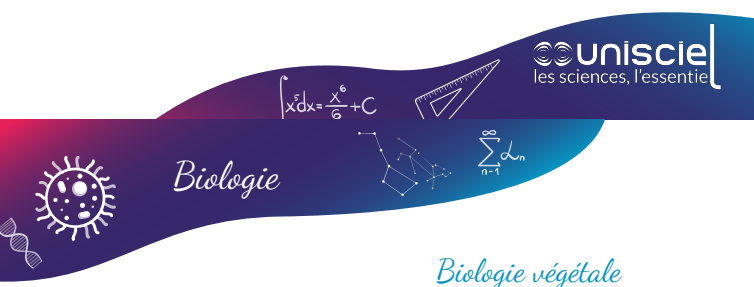
Un insecte spécifique pollinise le figuier.

1. Vrai.
2. Faux.



La forme de certaines fleurs permet la pollinisation par un seul type de pollinisateur.

1. Vrai.
2. Faux.



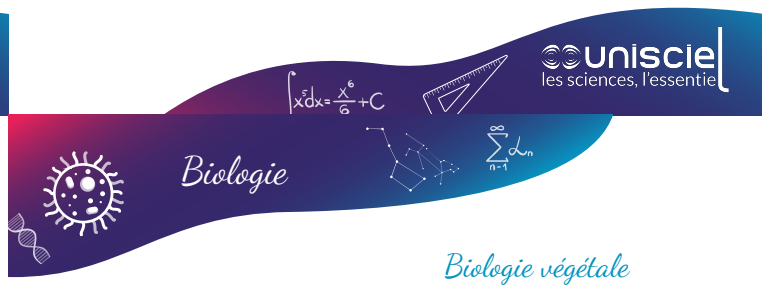
Lequel de ces écosystèmes a trois strates ?

1. La forêt.
2. La prairie.



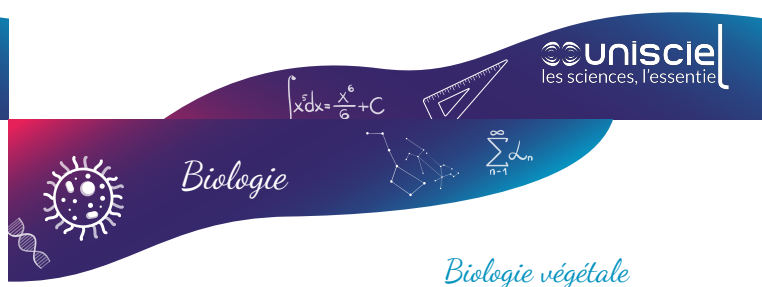
*Agrobacterium* est une bactérie :

1. bénéfique pour les plantes.
2. dangereuse pour les plantes.
3. inoffensive.
4. toxique pour l'homme.



Cochez la bonne réponse. Le chloroplaste est un organe compartimenté. Dans quel compartiment la phase chimique de la photosynthèse se réalise-t-elle ?

1. enveloppes
2. membranes thylacoïdales
3. stroma
4. je ne sais pas



Une plante entomogame :

1. a une fleur en forme d'entonnoir.
2. a une fleur en forme de tube.
3. a sa pollinisation assurée par un insecte.
4. a sa pollinisation assurée par un oiseau.





Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

Les *Agrobacterium* sont des bactéries du sol qui profitent des blessures des plantes pour les infecter. L'infection se traduit par une multiplication non contrôlée des cellules infectées provoquant le développement de tumeurs végétales.



Réponse 1 :  2 :

L'hyménoptère agaonide (*Blastophaga psenes*) est l'insecte pollinisateur du figuier ; la plante et l'insecte sont interdépendants. Les figues permettent à l'insecte de pondre et l'insecte assure la pollinisation du figuier. Exceptionnellement, l'insecte peut être piégé dans le fruit.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

La phase chimique de la photosynthèse met en œuvre une série de réactions chimiques impliquant des enzymes solubles, ce qui exclut les enveloppes et les membranes thylacoïdales. La phase chimique se déroule donc dans le stroma des chloroplastes.



Réponse 1 :  2 :

Les colibris avec leur long bec ou les papillons avec leur longue trompe sont seuls capables de puiser le nectar de certaines fleurs dont la corolle est profonde et étroite. En même temps, ils sont en contact avec du pollen, qu'ils transportent jusqu'à une autre fleur. Ainsi la pollinisation est assurée. D'autres exemples existent notamment au sein des orchidées.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

Il existe différents agents pollinisateur pour les plantes dont le vent et les insectes sont les principaux. Il en existe cependant de nombreux autres comme les plantes ornithogame dont la pollinisation est assurée par les oiseaux. Le préfixe (origine grecque) « entomo » fait référence aux insectes.



Réponse 1 :  2 :

En forêt, on trouve la strate herbacée (la moins haute), la strate arbustive et la strate arborescente (la plus haute) alors que les prairies ne présentent qu'une strate herbacée.

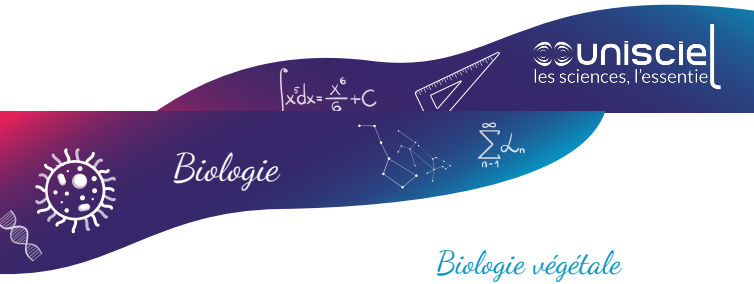


Biologie

Physiologie végétale

Les photosystèmes sont composés de centres réactionnels et d'une antenne collectrice de l'énergie lumineuse. Quelle est la couleur de la lumière visible que l'antenne collectrice absorbe le moins bien ?

1. Bleu.
2. Rouge.
3. Vert.
4. Infra-rouge.

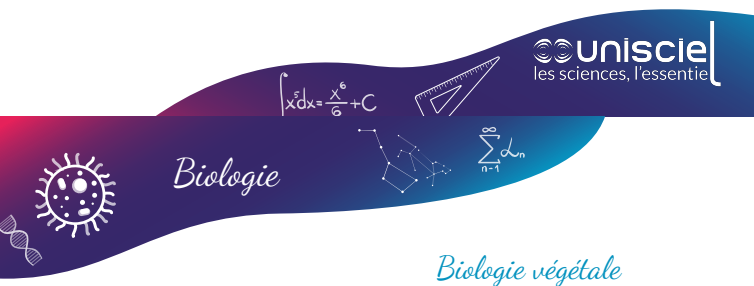


Biologie

Biologie végétale

Un bon exemple de plante sauvage domestiquée est le blé. Mais au fait de quelle région du monde le blé sauvage est-il originaire ?

1. France.
2. États-Unis d'Amérique.
3. Chine.
4. Proche-Orient.



Biologie

Biologie végétale

Pour se protéger des agressions du milieu, les plantes produisent :

1. des molécules toxiques.
2. des épines.
3. des thylacoïdes.
4. des fleurs.



uniscie  
les sciences, l'essentie

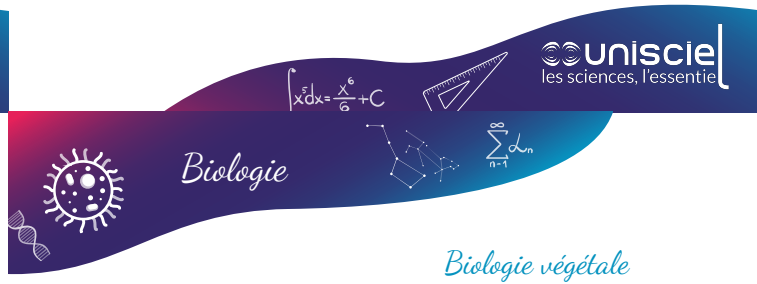


Biologie

Biologie végétale

Le succès de la transgénèse est lié à l'utilisation de la bactérie *Agrobacterium*. Choisissez la propriété de cette bactérie importante pour cette technique :

1. capacité d'induire la formation de tumeurs chez les végétaux.
2. incapacité d'infecter les cellules végétales.
3. capacité à transférer des gènes dans le génome des cellules infectées.
4. être une bactérie du sol.



Biologie

Biologie végétale

La lignine est un constituant :

1. des poils absorbants.
2. des parois du xylème.
3. des parois du phloème.



uniscie  
les sciences, l'essentie



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

Les bactéries du genre *Agrobacterium* possèdent un plasmide, appelé le plasmide Ti. Ce plasmide peut être transmis dans les cellules végétales et une portion de celui-ci peut être intégrée dans le génome de la cellule hôte qui exprime les gènes transférés comme s'il s'agissait des siens. Les méthodes disponibles utilisées par le génie génétique permettent d'ajouter des gènes dans cette portion et d'enlever ceux qui provoquent la formation des tumeurs végétales. Le plasmide Ti ainsi modifié constitue un outil fort précieux pour la recherche dans le domaine végétal.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

L'antenne collectrice de l'énergie lumineuse contient deux types de pigments à savoir les chlorophylles et les caroténoïdes. Chacun de ces types de pigments présente un spectre d'absorbance qui lui est propre. Les molécules de chlorophylle absorbent principalement le rouge et le bleu alors que les molécules de caroténoïdes absorbent essentiellement dans le bleu. La couleur de la lumière visible qui est le moins bien absorbée est donc le vert. Pour rappel, l'infra-rouge ne fait pas partie du spectre de la lumière visible.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

La lignine est une substance qui imperméabilise la paroi des vaisseaux du xylème, conducteurs de la sève brute.



Réponse 1 :  2 :  3 :   
4 :

Les recherches archéologiques ont localisé et daté les plus anciennes cultures de blé au Moyen-Orient, dans ce qu'il est convenu d'appeler le Croissant Fertile. Cette origine géographique est également indiquée par la ressemblance entre les espèces sauvages les plus proches du blé cultivées que l'on trouve dans cette région.



Réponses 1 :  2 :  3 :   
4 :

Les plantes à fleurs ont développé différents mécanismes de défense contre les agressions du milieu. Ces mécanismes impliquent la production de molécules toxiques ou répulsives (par exemple les tannins) ou d'épines (défense mécanique) destinés à repousser les herbivores. Les thylacoïdes sont situés dans les chloroplastes, ils n'ont pas de rôle de défense vis-à-vis des agressions du milieu. Les fleurs sont des organes reproducteurs.

