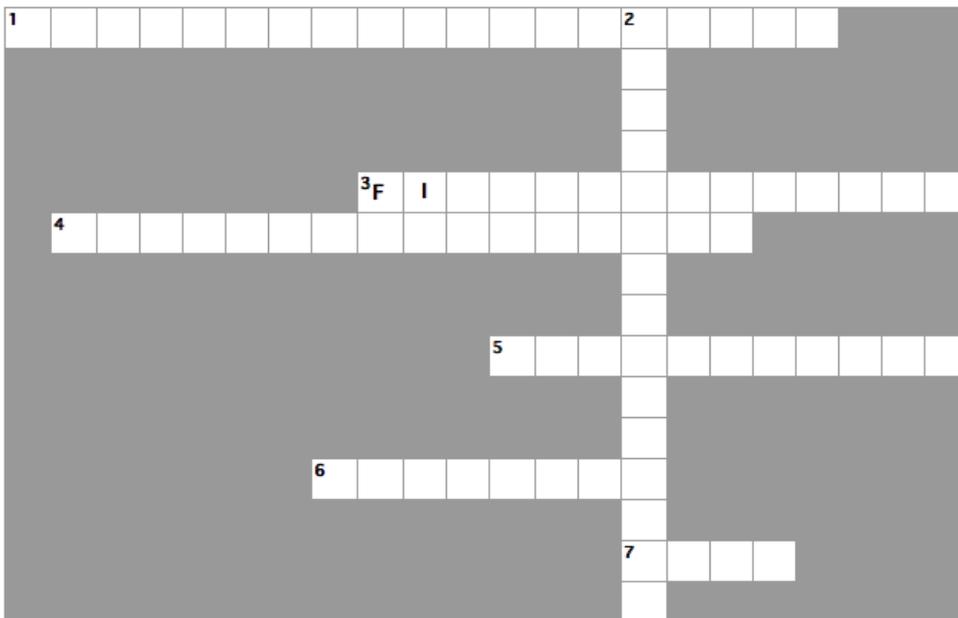




Exercice 1 : mots croisés

- horizontal 1: structure cellulaire sensible à un stimulus externe, (en deux mots séparés par un tiret).
- vertical 2: organe regroupant les cellules sensorielles sensibles à un stimulus déterminé, (en trois mots séparés par un tiret).
- horizontal 3: prolongement fin de la cellule nerveuse, pouvant être très long, (en deux mots séparés par un tiret)
- horizontal 4: organe capable de recevoir un stimulus précis, (en deux mots séparés par un tiret).
- horizontal 5: action réciproque de deux phénomènes l'un sur l'autre.
- horizontal 6: modification de l'un des facteurs du milieu venant exciter un récepteur sensoriel.
- horizontal 7: ensemble de fibres nerveuses regroupées dans des faisceaux.



Exercice 2 :

Une montre attachée au poignet du patient active l'exosquelette qui permet au patient de marcher. Grâce à des moteurs situés au niveau des tibias et des cuisses, l'équipement permet à des patients paraplégiques de reproduire un cycle de marche.

"On pense que les personnes qui vont utiliser ces systèmes vont améliorer certaines fonctions vitales. Tout d'abord le cardiovasculaire, car on produit un effort physique quand on marche. Au niveau digestif et urinaire, on espère aussi que la position debout, que le mouvement, vont améliorer aussi ces fonctions", explique Thierry Deregniaux, kinésithérapeute.

Au centre de rééducation de Kerpape, 400 patients sont pris en charge par plus de 600 personnes. Et deux ingénieurs travaillent directement avec les cliniciens au contact des résidents.

(...) Robo-K, est un robot destiné à des patients touchés par une pathologie neurologique avec un trouble de la marche. Mais pour le moment, il est encore en phase d'essai. L'objectif du robot est de soulager et de sécuriser le patient. Le robot doit aussi permettre au patient en rééducation de remarcher plus tôt. Depuis septembre 2015, une étude est en cours pour évaluer l'efficacité thérapeutique de Robo-K et pour savoir s'il est bien accepté par les personnes qui l'utilisent.

Le 12 juin 2014, un paraplégique de 29 ans a donné le coup d'envoi de la Coupe du monde de football. Un geste qui a nécessité le travail de 156 chercheurs pendant dix-sept mois. Le coup de pied a été possible grâce à un

exosquelette, mis au point dans le cadre du programme Walk Again, dirigé par le neuro-physicien brésilien Miguel Nicolelis.

Allodocteurs.fr Rédigé le 03/12/2017, mis à jour le 01/12/2017 à 16:38

1. Quel est l'outil qui active l'exosquelette ?
2. Que permet l'équipement ?
3. Quelles fonctions vitales seront améliorées grâce à ces systèmes ?
4. Quel est l'objectif de Robo-K ?
5. Que s'est-il passé le 12 juin 2014 ?
6. Grâce à quoi cet exploit a-t-il été possible ?

Exercice 3 :

Une étude souligne les effets néfastes du cannabis sur le cerveau des adolescents

Le Monde.fr | 28.08.2012 à 03h24 • Mis à jour le 28.08.2012 à 07h24

Les consommateurs de marijuana ont aussi montré de plus faibles capacités de mémoire, de concentration et de vivacité d'esprit, selon l'étude menée par le King' College de Londres et l'université de Duke, aux Etats-Unis. | AFP/MARCEL VAN HOORN

Fumer du cannabis régulièrement à l'adolescence peut provoquer une baisse des capacités intellectuelles à l'âge adulte, montre une étude publiée lundi 27 août par une revue scientifique américaine. La recherche effectuée sur mille Néo-Zélandais de Dunedin, prenant en compte une période de vingt-cinq ans, a permis de comparer leur quotient intellectuel (QI) à 13 ans puis à 38 ans, les uns étant des consommateurs réguliers de cannabis, y compris après 20 ans ou 30 ans, les autres pas.

Au bout de la période, un écart de huit points s'est creusé entre les fumeurs et les non-fumeurs, affirme Madeline H. Meier, psychologue à l'université Duke, en Caroline du Nord, et autrice principale de cette étude menée en collaboration avec le King's College, à Londres, (...)

"LE QI EST CENSÉ ÊTRE STABLE"

Or, *"le QI est censé être stable"* à mesure que l'on vieillit, dit-elle. Le QI des personnes n'ayant jamais fumé de cannabis a légèrement progressé, de quelques dixièmes de point. *"On sait que le QI est un élément fort déterminant pour l'accès à l'université, pour le revenu gagné tout au long de la vie, pour l'accès à l'emploi, et la performance au travail"*, poursuit la chercheuse. *"Quelqu'un qui perd huit points de QI durant son adolescence et à la vingtaine peut se retrouver désavantagé par rapport à ses pairs du même âge pour de nombreux aspects majeurs de la vie"*, et ce pendant de longues années, conclut-elle, soulignant que cette importante différence ne serait pas due à d'autres facteurs (éducation, alcool, autres drogues, etc.).

Les consommateurs de marijuana ont aussi montré de plus faibles capacités de mémoire, de concentration et de vivacité d'esprit, selon l'étude. Ceux qui avaient ralenti leur consommation l'année d'avant leurs 38 ans, moment du second test, n'ont pas pour autant obtenu de meilleurs résultats.

PERTURBATION DU "PROCESSUS CÉRÉBRAL NORMAL"

En revanche, les fumeurs qui ont commencé seulement à l'âge adulte ne souffraient pas d'un tel écart intellectuel avec les non-fumeurs. *"L'adolescence est une période très sensible du développement du cerveau"*, indique Mme Meier. En utilisant des substances agissant directement sur le mental, les jeunes *"peuvent perturber le processus cérébral normal"*, explique-t-elle. L'étude n'évalue pas, par contre, les effets d'un arrêt ou d'un ralentissement de consommation plus tôt dans la vie, et ne précise pas non plus les quantités consommées.

- 1 Qu'est-ce que l'adolescence pour le développement du cerveau ?
- 2 Que se passe-t-il lors de l'utilisation de substances qui agissent sur le mental ?
- 3 Influence des substances sur le QI
- 4 Quelles sont les populations observées pour cette étude, comment les a-t-on réparties ?
- 5 Faire une phrase de conclusion personnelle à cette étude

Exercice 4 :



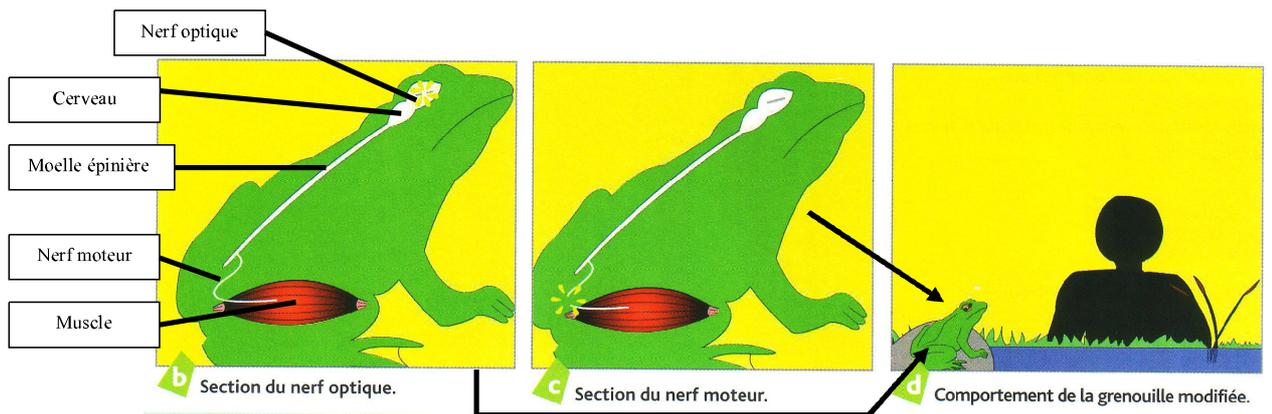
Bienvenue pour une petite séance d’observation dans la nature, imaginons que nous sommes en fin de soirée à l’approche de l’été au bord d’une mare...La scène ci-dessous se déroule...Comme tu es curieux (se) de nature, tu rentres en cours de SVT et pose à ton professeur le problème suivant :

Comment la grenouille est-elle capable de s’enfuir à mon approche ?

Pour répondre à ce problème, ta (ou ton) professeur de SVT te propose les expériences présentées sur les images en bas de page. Plutôt que de les faire en vrai, il te propose une réalisation virtuelle à l’adresse : <http://www.ac-creteil.fr/svt/tp/Tp5/MVT-CMD/proposition-cmd.htm>



- 1- Quelles sont les deux familles d’organes légendés ci-dessous ?
- 2- Dans le premier cas qu’est-ce qui empêche le saut de fuite de la grenouille ?
- 3- Dans le second cas qu’est-ce qui empêche le saut de fuite de la grenouille ?
- 4- D’après ces deux expériences, propose une réponse au problème qui s’est posé suite à l’observation de la grenouille au bord de la mare.



Section = coupure et donc impossibilité de transmission des messages nerveux