

*M*asse grisâtre d'environ un kilo et demi, ayant l'aspect d'une noix, le cerveau est la structure la plus complexe que l'on connaisse et l'organe vital par excellence du corps humain. Contenant quelque 100 milliards de cellules nerveuses, il est capable d'envoyer des signaux à des milliers d'autres cellules à des vitesses dépassant 300 kilomètres à l'heure. Il définit notre individualité, mais subit aussi l'influence de nos activités. On commence depuis quelque temps à mieux connaître ses secrets.

Grâce à la recherche sur le cerveau, on est en train de décrypter bon nombre de ses mystères les mieux gardés, ce qui aide à mieux connaître son fonctionnement, les pathologies qui peuvent l'affecter ainsi que les moyens d'y remédier. Que savez-vous du cerveau? Faites le point de vos connaissances en participant à ce quiz spécialement préparé pour la Semaine pour le cerveau.

QUIZ SUR LE CERVEAU

1. **Quelles sont, parmi les atteintes ci-dessous, celles qui affectent le cerveau?**
 - A. Infirmité cérébrale motrice, épilepsie, paralysie, lésions de la moelle épinière, sclérose en plaques
 - B. Schizophrénie, dépression, alcoolisme, anxiété
 - C. Autisme, anorexie, troubles de l'apprentissage, syndrome de Rett, dyslexie, migraines
 - D. Maladie d'Alzheimer, syndrome de Gilles-de-la-Tourette, maladie de Parkinson, tumeurs du cerveau, sclérose latérale amyotrophique (SLA)
 - E. Toutes les atteintes ci-dessus
2. **Vrai ou faux: Le faire travailler est bon pour le cerveau.**
 - Vrai o Faux
3. **Vrai ou faux: Il est possible de récupérer après des lésions cérébrales dues à des attaques ou des traumatismes.**
 - Vrai o Faux
4. **Quel est le meilleur âge pour apprendre une deuxième langue ?**
 - A. Ecole primaire ou avant
 - B. Collège
 - C. Université
5. **Vrai ou faux: Les oublis fréquents sont un signe de mauvais fonctionnement du cerveau.**
 - Vrai o Faux
6. **Vrai ou faux: Médecins et chercheurs peuvent voir fonctionner le cerveau.**
 - Vrai o Faux
7. **Quels sont, parmi les facteurs ci-dessous, ceux qui peuvent avoir des répercussions cérébrales chez le nouveau-né?**
 - A. Prématurité
 - B. Poids insuffisant à la naissance
 - C. Toxicomanie parentale
 - D. Anomalies génétiques
 - E. Tous les facteurs ci-dessus
8. **Vrai ou faux: L'activité cérébrale est ralentie pendant le sommeil.**
 - Vrai o Faux
9. **Vrai ou faux: Si l'un de vos parents a la maladie d'Alzheimer, vous l'aurez forcément, vous aussi.**
 - Vrai o Faux
10. **Vrai ou faux: Il existe une limite connue aux capacités d'apprentissage du cerveau.**
 - Vrai o Faux
11. **Quelle est la première cause d'incapacité aux Etats-Unis?**
 - A. Cancer
 - B. Maladies cardio-vasculaires
 - C. Atteintes du cerveau et du système nerveux
12. **Quelles sont, parmi les maladies ci-dessous, celles qui bénéficient de traitements efficaces?**
 - A. Dépression
 - B. Diabète
 - C. Hypertension artérielle
 - D. Toutes les maladies ci-dessus

Réponses

1. e. Toutes les atteintes ci-dessus

La recherche sur le cerveau montre que des atteintes aussi différentes que la toxicomanie, les difficultés d'apprentissage ou la sclérose latérale amyotrophique (SLA) sont toutes d'origine cérébrale. Les affections liées au cerveau vont de troubles aussi répandus que la douleur, à laquelle pratiquement nul n'échappe, à des atteintes rares telles que le syndrome de Williams, cause d'arriération mentale affectant un enfant sur 20 000. Que ce soit personnellement ou dans son environnement familial, toute personne sera, un jour ou l'autre, touchée par une atteinte d'origine cérébrale.

2. Vrai

Des études scientifiques semblent indiquer que le cerveau, à l'instar d'un corps astreint à des exercices réguliers, se porte mieux si on le fait travailler. Elles montrent que les personnes âgées qui exercent leur cerveau en apprenant des activités nouvelles, en se portant volontaires pour certains travaux ou en suivant des cours ont plus de chances de conserver leur santé mentale au fur et à mesure qu'elles avancent en âge.

Les chercheurs se sont aperçus que le cerveau reflétait la vie que nous menons. Ils ont constaté, en étudiant le cerveau de musiciens, un agrandissement des territoires cérébraux contrôlant les mouvements des mains et des doigts, ce qui semblerait indiquer que l'usage que l'on fait du cerveau en influence mécaniquement le développement.

3. Vrai

L'une des constatations les plus prometteuses des études récentes est que le cerveau est capable de se remettre, jusqu'à un certain point, des suites d'accidents vasculaires ou de traumatismes. Il le fait en créant, pour le traitement des informations, des voies nouvelles qui contournent les zones endommagées.

Les chercheurs en veulent pour preuve que les enfants chez qui la partie du cerveau conditionnant l'acquisition du langage est touchée peuvent néanmoins apprendre à parler. Leur cerveau s'adapte en affectant à cette fonction d'autres structures. Lorsque le mécanisme de ce phénomène sera connu, on parviendra peut-être à trouver des traitements aidant le cerveau à récupérer.

4. a. Ecole primaire ou avant

On sait maintenant que le cerveau de l'enfant est une formidable machine à apprendre. Les enfants qui ont l'occasion d'apprendre une deuxième ou une troisième langue avant l'âge de 10 ans les acquièrent plus rapidement et plus complètement et parlent sans accent. Durant la première période de la vie se forment entre les neurones des millions de connexions, que renforcent les stimulations que l'enfant reçoit quotidiennement du milieu où il vit. Le nombre de connexions diminue avec l'âge et le cerveau acquiert plus difficilement les nouveaux circuits nécessaires à la compréhension des langues et aux productions langagières. Quel que soit l'âge, apprendre une langue reste néanmoins un excellent moyen d'entretenir son activité cérébrale.

5. Faux

Il est tout à fait normal d'oublier. Sans cette faculté, notre esprit serait en surcharge permanente, et la capacité qu'il possède de filtrer inconsciemment les informations, conservant ce qui est important et rejetant les autres, est extrêmement précieuse.

Il faut s'attendre avec l'âge à une certaine baisse de la mémoire. Dans bien des cas, celle-ci peut-être atténuée, du moins jusqu'à un certain point; parfois, il suffit pour cela de simplifier son mode de vie, de manière à limiter la « surcharge d'informations ». Conserver un bon niveau d'activité physique peut également être utile.

6. Vrai

Relevant encore, il y a 10 ans, de la science-fiction, les images montrant le cerveau humain en activité constituent l'outil le plus largement et le plus créativement utilisé par les chercheurs, et il est technologiquement possible de voir comment se développe le cerveau, comment il vieillit, comment il apprend et se souvient et même comment il réagit aux médicaments. Des techniques d'imagerie telles que l'IRM (imagerie par résonance magnétique), la TEP (tomographie par émission de positons) et la SPECT (tomographie computerisée à émission de photons) permettent aux chercheurs de cartographier les fonctions du cerveau, d'observer les pathologies l'affectant et de suivre l'effet des traitements.

7. e. Tous les facteurs ci-dessus

Les statistiques montrent que chaque année viennent au monde aux Etats-Unis 15 millions environ de bébés atteints d'affections cérébrales. Il existe des moyens de prévention contre certaines causes, telles que l'abus d'alcool pendant la grossesse. D'autres, telles que les anomalies génétiques, nous trouvent encore désarmés. Un poids insuffisant à la naissance expose l'enfant à un risque de difficultés d'apprentissage et comporte en outre un risque d'infirmité motrice cérébrale (IMC) 100 fois plus élevé que la normale si le poids à la naissance est de 1800 g ou moins. Sachant cela, les chercheurs pensent que des traitements préventifs parviendront à faire diminuer d'un tiers, d'ici à l'an 2000, les cas d'IMC dus à un poids trop faible à la naissance.

8. Faux

Cette question fondamentale vient seulement de recevoir une réponse. On sait maintenant que l'activité cérébrale s'étend sur 24 heures et qu'elle est *tout aussi intense* pendant le sommeil qu'à l'état de veille, que l'on rêve ou non. Durant le sommeil, le cerveau continue de travailler pour assurer des fonctions essentielles telles que la respiration et l'activité cardiaque. Qui plus est, il tire parti du sommeil pour régénérer et recharger les accus de la mémoire et maintenir le rythme de l'horloge interne de l'organisme.

9. Faux

Il est exact que l'on a identifié trois gènes impliqués dans la maladie d'Alzheimer et qu'il faille par conséquent envisager une prédisposition familiale. Le fait de posséder ces gènes ou d'avoir un parent qui souffre de cette maladie ne signifie toutefois pas forcément qu'on la développera soi-même. En réalité, 25 pour cent seulement des personnes qui en sont affectées l'ont héritée.

La recherche sur la maladie d'Alzheimer est un excellent exemple de la façon dont la connaissance des processus fondamentaux d'une maladie peut orienter le développement de nouveaux traitements. Une vingtaine de médicaments dirigées contre les effets dévastateurs de cette maladie et offrant des raisons d'espérer aux millions d'individus qui en souffrent sont actuellement en train d'être essayées.

10. Faux

La recherche n'a pas mis en évidence de limite aux capacités d'apprentissage du cerveau. Durant les 10 premières années de la vie, la partie du cerveau responsable de l'apprentissage se « câble » à un rythme extrêmement rapide, compatible avec une période où l'acquisition des connaissances serait particulièrement intense. Le fait est néanmoins que les personnes sachant rester mentalement actives dans leur vieillesse, et qui retournent par exemple à l'université ou apprennent une langue, peuvent continuer à se cultiver, à stimuler leur mémoire et à mener une vie gratifiante. Les chercheurs pensent qu'il est aussi important pour la santé d'avoir une activité mentale que physique.

11. c. Atteintes du système nerveux

Malgré les progrès prodigieux des neurosciences, les atteintes du système nerveux restent la première cause d'incapacité et sont responsables d'un nombre plus élevé d'hospitalisations et de soins plus longs que *presque toutes les autres maladies réunies*.

Première cause de mortalité, le cancer et les maladies cardio-vasculaires affectent essentiellement les personnes d'âge moyen ou avancé et sont généralement brefs par rapport à la durée totale de la vie, alors que les désordres cérébraux commencent souvent dès la naissance ou le début de l'âge adulte et sont le plus souvent longs. Les recherches contribuant à prévenir, traiter ou réparer les atteintes du cerveau sont appelées à avoir un impact formidable sur la société.

12. d. Toutes les maladies ci-dessus

La recherche sur le cerveau aide à briser le mythe selon lequel il n'y aurait pas de traitement efficace de la dépression. Les chercheurs qui étudient le cerveau ont montré que la dépression était une maladie biologique, ayant, au même titre que le diabète ou l'hypertension artérielle, un substrat organique. Il existe depuis peu des antidépresseurs entraînant moins d'effets secondaires. Combinant médicaments et mesures psychologiques, les traitements peuvent aider 70 à 90 pour cent des personnes souffrant de dépression à mener une existence normale et productive, soit un taux de réussite supérieur à celui que l'on observe pour le diabète ou l'hypertension artérielle.

Après avoir passé ce quiz, vous comprenez mieux pourquoi les scientifiques affirment que le cerveau est le plus important de tous les organes. Vous savez également qu'il a une capacité extraordinaire à se développer et à changer, et que ce que vous faites durant votre vie peut avoir une influence directe sur ces changements.

Malheureusement, des millions de personnes vivent au quotidien les effets dévastateurs que peut engendrer une atteinte cérébrale. Peu de gens réalisent toutefois le coût social que cela représente. Les atteintes du cerveau sont plus invalidantes que n'importe quelle autre maladie. Mettant à jour les mécanismes profonds des pathologies cérébrales, rompant le silence qui entourait les maladies mentales et donnant de l'espoir où il n'y en avait pas, la recherche sur le cerveau a accompli des progrès remarquables. Ce que l'on peut voir n'est toutefois que la partie émergée de l'iceberg. Il est certain que des avancées significatives vont encore être réalisées au cours des cinq prochaines années.

Pour plus d'informations sur la Semaine pour le Cerveau en Suisse contactez la European Dana Alliance for the Brain (EDAB), Béatrice Roth, PhD, Rue du Bugnon 7, 1005 Lausanne.

D'autres informations se trouvent sur le site web de l'Alliance Dana aux Etats-Unis : <http://www.dana.org>.