

Systeme nerveux et comportement responsable (1)

Comment l'organisme réceptionne-t-il les informations issues de l'environnement ?

p.244 : <http://www.vivelessvt.com/college/reactions-au-sein-de-lorganisme/>
<https://www.youtube.com/watch?v=rXplcsg5Vcc>

1) **Doc.1 :**

- Nature du document : photographie
- Titre : Un déjeuner à la cantine
- Que vois-tu ?

Je vois des adolescents en train de manger à la cantine

- Que se passe-t-il lors d'un repas ?

Nos organes des sens sont stimulés

2) **Doc.2 :**

- Nature du document : photographie
- Titre : Des adolescents à la sortie du collège
- Cite deux activités effectuées par des adolescents à la sortie du collège ?

Regarder une vidéo, écouter une conversation

- Que mettent en jeu ces activités ?

Ces activités mettent en jeu des organes des sens (yeux, oreilles)

3) **Définition :**

- message nerveux sensitif :

message nerveux issu d'un organe des sens

4) **Doc. 3 :**

- Nature du document : tableau
- Titre : Nos principaux organes des sens activés par certaines stimulations
- Quel le sens lié aux yeux ?

La vue

- Quelle est la nature de la stimulation ?

lumière

- Quel le sens lié à la langue ?

goût

- Quelle est la nature de la stimulation ?

saveur

5) **Doc.4 :**

- Nature du document : schéma

- Titre : Des zones cérébrales activées par nos organes des sens

- Que permettent de mettre en évidence les techniques d'imagerie médicale lorsque nos organes des sens sont stimulés ?

Elles permettent d'observer les zones du cerveau qui s'activent

- Que se passe-t-il quand un individu entend des mots ?

L'aire auditive est activée

6) **Doc.5 :**

- Nature du document : photographie

- Titre : Dissection d'une tête de poisson

- A quoi servent les nerfs optiques ?

Ils relient les yeux au cerveau

7) **Doc.6 :**

- Nature du document : schéma, dessin

- Titre : Des nerfs mettent en relation les organes des sens et des zones précises du cerveau

- Que font les yeux ?

Ils transforment les stimulation en messages nerveux électriques sensitifs.

https://www.youtube.com/watch?v=e_rF-Y8h8mk

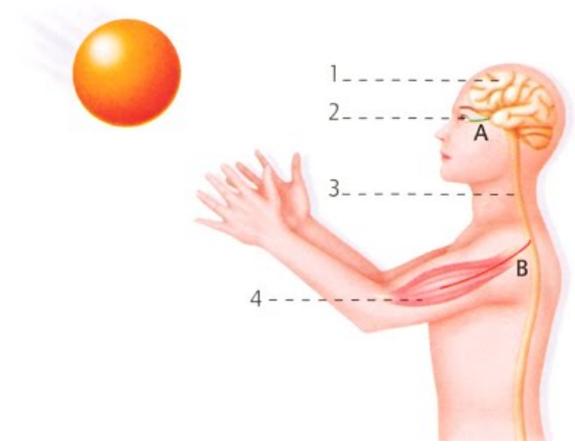
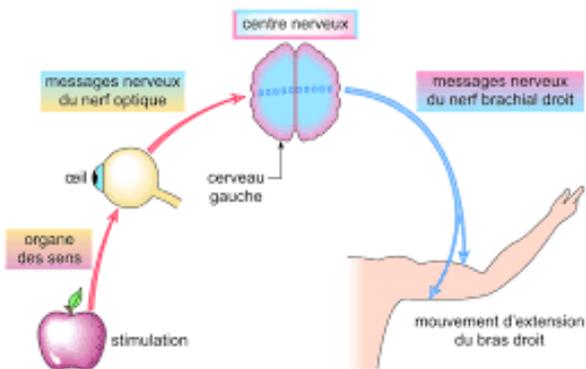
Leçon 1:

Comment l'organisme réceptionne-t-il les informations issues de l'environnement ?

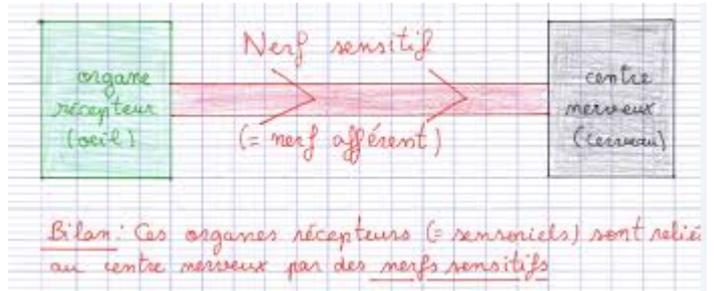
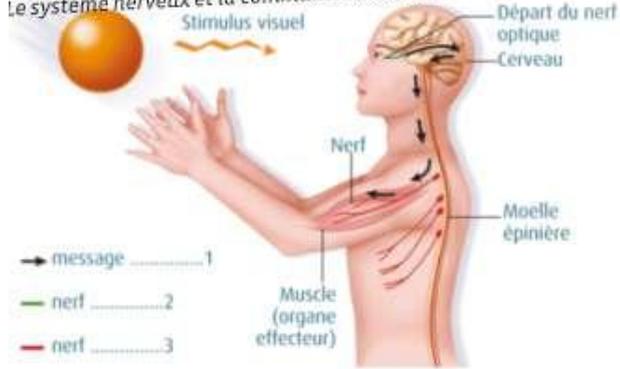
Mots à replacer : messages nerveux - sens - informations - réceptionnées - cortex cérébral - stimulations - nerfs – oreilles

Notre environnement envoie à notre organisme de multiples : visuelles, auditives... Elles sont par nos organes des, par exemple les yeux ou les....., et sont converties en sensitifs qui se propagent, le long de, vers des zones précises du Notre cerveau reçoit en permanence de multiples

Un mouvement volontaire déclenché par une stimulation visuelle



Le système nerveux et la communication nerveuse



Leçon à trous :

Notre environnement envoie à notre organisme de multiples stimulations : visuelles, auditives... Elles sont réceptionnées par nos organes des sens, par exemple les yeux ou les oreilles, et sont converties en messages nerveux sensitifs qui se propagent, le long de nerfs, vers des zones précises du cortex cérébral. Notre cerveau reçoit en permanence de multiples informations.

Systeme nerveux et comportement responsable (2)

Comment le cerveau traite-t-il les informations qu'il reçoit dans le cas de la vision ?

p.246 :

<https://www.youtube.com/watch?v=sYLA6U1boF8>

<https://www.youtube.com/watch?v=3BNtwAgtMFo>

1) **Doc.1 :**

- Nature du document : photos et dessins
- Titre : dessins réalisés par un patient A présentant une lésion cérébrale
- Que penses-tu de ces dessins ?

Bien réalisés, pas de couleur rouge ou verte

2) **Doc.2 :**

- Nature du document : tableau
- Titre : test réalisé par un patient B présentant une lésion cérébrale
- Qu'a-t-on demandé de faire au patient ?

Il devait barrer la proposition qui a la même forme que la référence

- Que penses-tu de ces résultats ?

Il a faux à chaque fois. Il n'arrive pas à reconnaître les formes

3) **Doc.3 :**

- Nature du document : schéma, dessin
- Titre : localisation des lésions cérébrales des patients A et B
- Où se situe la lésion du patient A ?

derrière en bas légèrement à gauche

- Où se situe la lésion du patient B ?

derrière au centre légèrement en bas

- Que peux-tu en conclure ?

Chaque zone du cerveau est responsable d'une compétence dans la vision (couleur, forme)

4) **Doc.4 :**

- Nature du document : schéma
- Titre : les zones cérébrales impliquées dans la vision
- Où se situent les aires cérébrales responsables de la vision ?

Derrière en bas

- Combien y en a-t-il ?

Il y en a 5

5) **Doc.5 :**

- Nature du document : dessin et photo

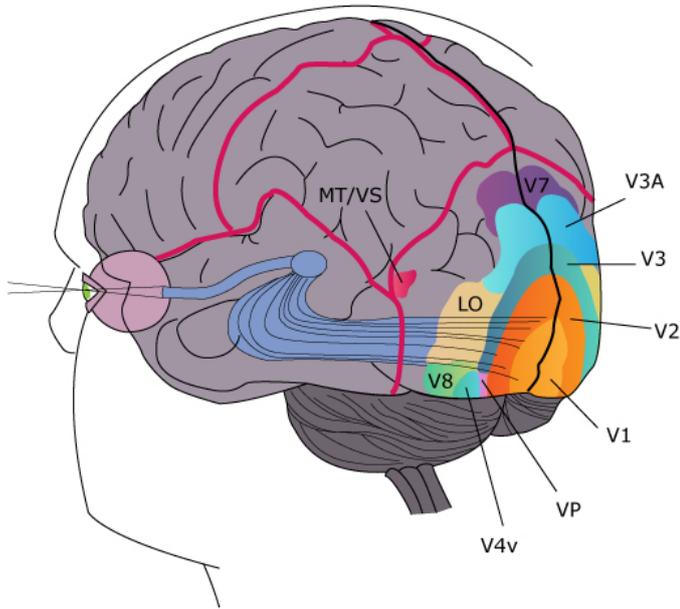
- Titre : une intégration réalisée par le cerveau

- Qu'est-ce qu'une intégration ?

Traitement simultané d'informations reçues par le cerveau

- Quels sont les deux aspects présentés par les informations visuelles ?

La couleur et la forme des objets observés



- Comment sont-ils traités ?

Les messages nerveux parviennent à une zone précise du cerveau puis sont transmis en parallèle à d'autres zones

- A quoi correspond la vision ?

Elle correspond à l'intégration des informations issues de ces zones cérébrales

Leçon 2:

Comment le cerveau traite-t-il les informations qu'il reçoit dans le cas de la vision ?

Mots à replacer :

aire cérébrale - informations – vision - intégration - cortex - messages nerveux - traitées - visuelle - forme

Les sensitifs issus des yeux arrivent dans une corticale précise (derrière en bas pour la). Les différentes visuelles (couleur ou) transmises sont en simultané et en parallèle par différentes zones du Le cerveau réalise une de ces informations afin de fournir une perception

Leçon à trou :

Les messages nerveux sensitifs issus des yeux arrivent dans une aire cérébrale corticale précise. Les différentes informations visuelles transmises sont traitées en simultané et en parallèle par différentes zones du cortex. Le cerveau réalise une intégration de ces informations afin de fournir une perception visuelle.

Systeme nerveux et comportement responsable (3)

Comment différentes zones cérébrales communiquent entre elles ?

p.248 : lien vidéo youtube à rechercher

<https://www.youtube.com/watch?v=oK3esXMQxaI>

<https://www.youtube.com/watch?v=hXFBWXuZldo>

1) **Doc.1** :

- Nature du document : photo, schéma, vue microscopique

- Titre : Des milliards de neurones dans le cerveau

- A combien estime-t-on le nombre de neurones ?

100 milliards

- Que possède un neurone cérébral ?

Il possède un corps cellulaire

- Que trouve-t-on dans la substance blanche ?

Les prolongements cytoplasmiques

- Que trouve-t-on dans la substance grise ?

Le corps cellulaire du neurone cérébral

2) **Doc.2** :

- Nature du document : image d'une technique d'observation du cerveau

- Titre : Des zones cérébrales reliées par les prolongements des neurones

- A quoi correspondent ces couleurs ?

Les couleurs mettent en évidence les différents faisceaux qui relient les zones cérébrales

3) **Doc.3** :

- Nature du document : schéma

- Titre : un réseau de neurones dans le cerveau

- Où les neurones communiquent-ils les uns avec les autres ?

Au niveau des jonctions, les synapses

- Comment s'appellent les jonctions ?

Les synapses

- Combien y a-t-il d'aires cérébrales ?

3 aires cérébrales

4) **Doc.4 :**

- Nature du document : schéma et vue microscopique

- Titre : Un réseau de trois neurones

- Par quoi sont séparés les deux neurones au niveau d'une synapse ?

Les neurones sont séparés par une fente synaptique

- Combien y a-t-il de synapses sur chaque neurone ?

10 000 synapses

5) **Doc.5 :**

- Nature du document : schéma

- Titre : fonctionnement d'une synapse

- Reproduis le schéma sur ta feuille : dessine ce que tu vois, utilise des couleurs et écris la légende proprement et sans erreur.

A recopier :

Complète en t'aidant du doc.5 :

- 1) Arrivée d'un à l'extrémité du neurone
- 2) Déversement de la dans
la synaptique
- 3) Fixation de la substance sur
le
- 4) Naissance d'un au niveau
du

Leçon 3 : Comment différentes zones cérébrales communiquent entre elles ?

Mots à replacer :

**neurones - zones cérébrales – réseau - prolongements - cerveau -
nerveux – message nerveux - synapse – chimique – synaptique -
neurone - neurone**

Cette intégration du nécessite une communication entre
différentes, dont les cellules nerveuses,
ou, sont le support : grâce à leurs, les neurones
forment un vaste

Le message nerveux, arrivé à l'extrémité d'un, atteint
une A son niveau, le message
entraîne la libération d'une substance qui se déverse dans la
fente puis se fixe sur l'autre Ce
dernier génère alors un

Leçon à trou :

Cette intégration du cerveau nécessite une communication entre différentes zones cérébrales, dont les cellules nerveuses, ou neurones, sont le support : grâce à leurs prolongements, les neurones forment un vaste réseau.

Le message nerveux, arrivé à l'extrémité d'un neurone, atteint une synapse. A son niveau, le message nerveux entraîne la libération d'une substance chimique qui se déverse dans la fente synaptique puis se fixe sur l'autre neurone. Ce dernier génère alors un message nerveux.

Systeme nerveux et comportement responsable (4)

Comment l'hygiène de vie peut-elle avoir une influence sur le système nerveux ?

p.250 :

1) **Doc.1** :

- Nature du document : photo et texte
- Titre : Une journaliste expérimente une privation de sommeil
- Qu'a fait la journaliste pour les besoins d'une étude ?

Elle a réduit sa durée de sommeil

- Son comportement a-t-il changé ? (5 éléments)

Elle a été distraite et maladroite. Elle avait du mal à maîtriser ses émotions. Elle était déprimée et irritable.

2) **Doc.2** :

- Nature du document : scanner
- Titre : Images cérébrales de sujets
- Qu'ont regardé les personnes ?

Des images violentes

- Quelle est la différence entre les deux groupes ?

Témoins : nuit normale de 8 heures / les autres : privés de sommeil

- Qu'est-ce qui joue un rôle dans la gestion de l'humeur ?

La zone cérébrale mise en évidence

- Que fait-il aussi ?

Elle contrôle également la réponse du corps à la peur et à l'anxiété

3) **Doc.3** :

- Nature du document : graphique
- Titre : Durée conseillée de sommeil selon l'âge
- Quelle est la durée conseillée de sommeil pour un enfant de 5 ans ?

12 heures

- Quelle est la durée conseillée de sommeil pour un adolescent de 14 ans ?

10 heures

- Quelle est la durée conseillée de sommeil pour un adulte de 40 ans ?

9 heures

4) **Doc.4 :**

- Nature du document : graphique
- Titre : Audiogramme réalisé chez trois individus
- Que représente la courbe verte ?

Écoute régulière de musique avec son lecteur mp3 depuis 1 an

- Que représente la courbe rouge ?

Sorties régulières en discothèque, nombreux concerts depuis 10 ans

- A quoi correspond la valeur 0 ?

Elle correspond à la norme

- Qui a la plus grande perte d'audition ?

L'individu C

- Peux-tu expliquer pourquoi ?

Les concerts donnent une musique très forte

- Que conseillerais-tu ?

Mettre des bouchons dans les oreilles

5) **Doc.5 :**

- Nature du document : dessin, schéma
- Titre : L'oreille, organe de l'audition
- A quoi correspond le son ?

A des vibrations de l'air

- Qu'entraînent les vibrations ? (2 éléments)

Cela génère un message nerveux sensitif qui se propage le long du nerf auditif vers le cerveau.

6) **Doc.6 :**

- Nature du document : image microscopique
- Titre : Aspects des cellules
- Décris l'aspect des cils sains :

Bien dressés, en forme de V bien dessiné

- Décris l'aspect des cils exposés à un bruit intense :

Perte de certains cils. Forme en V moins bien dessinée.

- En quoi est-ce un problème ?

La lésion est irréversible.

7) **Doc.7 :**

- Nature du document : une photographie
- Titre : Une pratique qui peut dégrader l'audition

- Si tu le rencontrais, que dirais-tu au garçon ?

Attention au volume du son car les lésions sont irréversibles. Veiller également à ne pas avoir une écoute trop prolongée de musique.

Leçon à trous :

**cérébral - humeur - surdité - bruit - messages nerveux -
conséquences**

Nos comportements ont des sur le système nerveux. Ainsi, un manque de sommeil entraîne des troubles de l'....., en modifiant le fonctionnement Certaines situations, comme une exposition prolongée au, peuvent altérer les oreilles. Ces dernières transmettent alors moins deau cerveau, pouvant provoquer une

Leçon à trous :

Nos comportements ont des conséquences sur le système nerveux. Ainsi, un manque de sommeil entraîne des troubles de l'humeur, en modifiant le fonctionnement cérébral. Certaines situations, comme une exposition prolongée au bruit, peuvent altérer les oreilles. Ces dernières transmettent alors moins de messages nerveux au cerveau, pouvant provoquer une surdité.

Systeme nerveux et comportement responsable (5)

Comment certaines substances perturbent-elles le systeme nerveux ?

p.252 :

1) **Doc.1** :

- Nature du document :
- Titre :
- Indique le nombre de français ayant consommé du cannabis en 2002 ?
.....
- Indique le nombre de français ayant consommé du cannabis en 2008 ?
.....
- Indique le nombre de français ayant consommé de la cocaïne en 2005 ?
.....
- Indique le nombre de français ayant consommé de la cocaïne en 2014 ?
.....
- Que risque-t-on si on utilise ces produits ?
.....

2) **Doc.2** :

- Nature du document :
- Titre :
- Cite les 4 effets du cannabis sur l'organisme :
.....
.....

3) **Doc.3** :

- Nature du document :
- Titre :
- Qu'engendre la consommation de cocaïne ?
.....
- Que représentent les zones bleues ?
.....
- Que se passe-t-il pour les cocaïnomanes ?
.....

4) **Doc.4 :**

- Nature du document :
- Titre :
- Qu'a-t-on demandé aux collégiens ?
.....
- Quel est le pourcentage de collégiens ayant consommé de l'alcool en 6è ?
.....
- Quel est le pourcentage de collégiens ayant consommé de l'alcool en 3è ?
.....
- Quel est le pourcentage de collégiens ayant déjà été ivre en 6è ?
.....
- Quel est le pourcentage de collégiens ayant déjà été ivre en 6è ?
.....

5) **Doc.5 :**

- Nature du document :
- Titre :
- Indique les 4 effets liés à une consommation excessive d'alcool :
.....
.....

6) **Doc.6 :**

- Nature du document :
- Titre :
- Distance parcourue durant le temps de réaction pour une personne n'ayant pas consommé d'alcool ?
.....
- Distance parcourue durant le temps de réaction pour une personne ayant consommé de l'alcool ?
.....
- Que peux-tu en conclure ?
.....
.....

7) **Doc.7 :**

- Nature du document :

- Titre :

- Quelle est la première cause de mortalité et de handicap des 18-25 ans ?

.....

- Quel est le taux d'alcoolémie à ne pas dépasser pour un jeune conducteur ?

.....

- Est-ce beaucoup ?

.....

Leçon à trou :

La consommation de certaines peut également perturber le fonctionnement ; c'est le cas des, comme le cannabis ou la, à l'origine de modifications de la Enfin, la consommation d'..... peut modifier notre, et augmenter le temps de, ce qui risque de provoquer des

Leçon à trou :

La consommation de certaines substances peut également perturber le fonctionnement cérébral ; c'est le cas des drogues, comme le cannabis ou la cocaïne, à l'origine de modifications de la perception. Enfin, la consommation d'alcool peut modifier notre comportement, et augmenter le temps de réaction, ce qui risque de provoquer des accidents.