

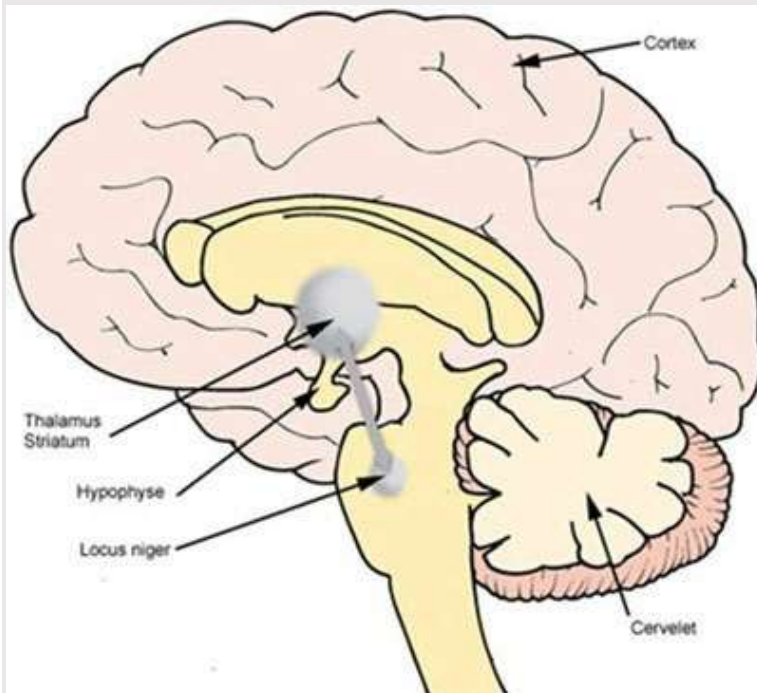
A5- Comment notre perception de l'environnement peut être altérée ?

« Depuis quelque temps, la tante de Thibaut, a du mal à soulever ses pieds quand elle marche, elle se sent de plus en plus raide. Son médecin, lors de sa dernière visite lui a parlé de la maladie de Parkinson. Elle aimerait bien comprendre ce qu'il se passe. »

Que pourrais-tu lui proposer comme explication à la lecture des documents ci-dessous ?

Doc 1 : Qu'est-ce que la maladie de Parkinson ?

La maladie de Parkinson est une **maladie neurologique** caractérisée par la **dégénérescence* d'une population de cellules nerveuses (neurones)** situées dans le Locus Niger, petite structure mesurant quelques millimètres et située à la base du cerveau.

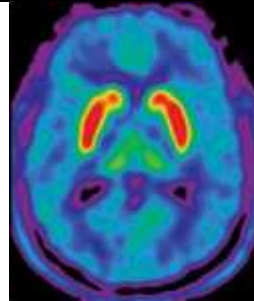


Source photo : <http://e-sante.futura-sciences.com>

Cette maladie est caractérisée par la disparition prématurée, lente et progressive d'un certain nombre de neurones. **Les neurones concernés sont dopaminergiques**, c'est-à-dire qu'ils sécrètent de la **dopamine**. La disparition progressive de ces cellules entraîne une diminution de la sécrétion de dopamine. Cette diminution est responsable de l'apparition des signes cliniques typiques de la maladie de Parkinson que sont le **tremblement de repos, la rigidité musculaire, un ralentissement des mouvements**.

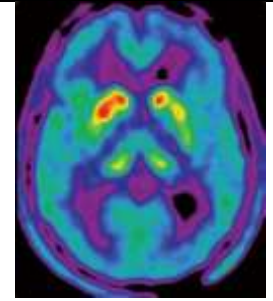
C'est lorsque la production de dopamine chute de 50 à 70% qu'apparaissent les premiers symptômes.

Source texte : <http://www.gsk.fr/gsk/votresante/parkinson/definition.html>



Doc2 :

Activité du cerveau d'une **personne en bonne santé**. La zone active est celle qui commande les mouvements



Activité du cerveau d'une **personne parkinsonienne**. La zone qui commande les mouvements a une activité réduite

Doc3 :

Schéma représentant les différentes étapes de la transmission du message chez une personne non atteinte ou présentant la maladie de Parkinson

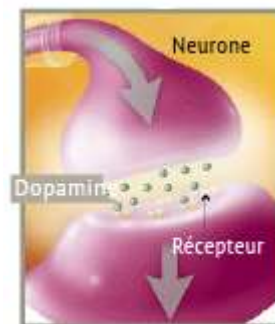
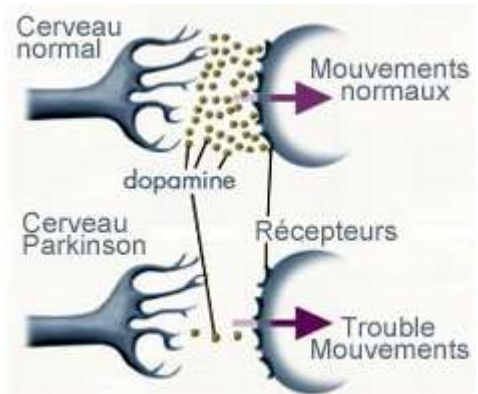


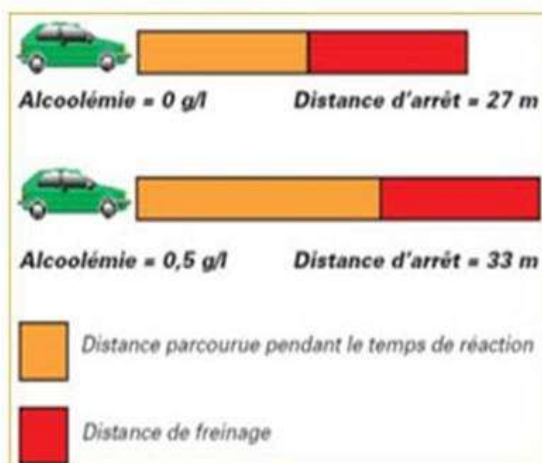
Illustration : Sophie Jacopin

La dopamine est un neurotransmetteur chimique qui transmet des informations d'un neurone à l'autre au niveau des synapses nerveuses. Pour être efficace, la dopamine se lie à un récepteur dopaminergique situé sur le deuxième neurone. Cette liaison dopamine -récepteur permet de transmettre l'influx nerveux.

« Paul, après une soirée bien arrosée, reprend son scooter pour rentrer chez lui alors que ses amis lui proposent de rester. En sortant, il a une drôle de vision : son scooter semble s'être dédoublé ! Ceci l'incite à accepter l'offre de ses amis. »

A partir des différents supports proposés, **rédige un texte** qui explique **comment, dans certaines situations le système nerveux ne fonctionne pas correctement**. Il sera **illustré par un schéma** où seront localisées les différentes perturbations du système nerveux. **Tu répondras** par ailleurs **aux deux questions proposées**.

Doc4 :



Résultats obtenus avec un simulateur de conduite pour une voiture roulant à 50 km/h conduite par une personne à alcoolémie nulle puis par la même personne à alcoolémie de 0,5 g/l.

Doc5 :



La **distance d'arrêt** est la distance parcourue nécessaire après avoir vu l'obstacle pour l'arrêter. Elle est égale à :

- la **distance parcourue pendant le temps de réaction** du conducteur (temps qui s'écoule entre le moment où l'on voit l'obstacle et le moment où on commence à freiner).
- la **distance de freinage** est la distance nécessaire au véhicule pour s'arrêter quand on a commencé à freiner.

D'après Education à la sécurité routière (Eduscol)

A l'aide des documents proposés, j'observe que la consommation d'alcool :

- au-dessous de 0,5 g/l ne s'accompagne d'aucun effet sur l'organisme et la conduite.
- augmente la distance de freinage.
- s'accompagne de troubles de la vision latérale.
- augmente la distance d'arrêt du véhicule.
- augmente la distance parcourue pendant le temps de réaction

Ces observations me permettent de déduire que la consommation d'alcool :

- provoque des troubles hépatiques à long terme. (hépatique : relatif au foie).
- ralentit le message nerveux entre récepteurs et effecteurs.
- perturbe l'élaboration de la commande du mouvement.
- est dangereuse au volant car en augmentant le temps de réaction, elle peut être la cause de nombreux accidents.