



SUJET 8

L'effet du botox

CONTEXTE

Vous discutez avec les amis de vos grands-parents. L'un d'eux vous parle de son envie de faire des injections de Botox.

Consigne générale : Grâce aux trois documents ci-dessous, expliquez à votre ami comment le Botox agit pour enlever les rides du visage.

Objectifs à remplir : Rôle pour chaque membre du groupe

- Rédigez l'analyse des trois documents.
- Faire le schéma du circuit nerveux perturbé par le botox : placer à quel moment intervient la perturbation.
- Rédigez un scénario pour une présentation orale (5 min) qui met en scène chaque membre du groupe.
- Remplir la ligne de la fiche réponse au crayon à papier : la cause, les conséquences (sur la cellule, l'organe et l'organisme), les moyens de préserver sa santé.

Document 1 : A propos du Botox et sa molécule active : la toxine botulique

Au départ, le Botox est une marque de médicament utilisé contre les maux de tête. C'est en 1997 que son principe actif, la toxine botulique, est utilisée en chirurgie esthétique afin d'estomper les rides. Ces dernières sont dues aux contractions des muscles du visage qui plissent la peau : le Botox modifie ainsi les expressions du visage. Selon les personnes, l'injection doit être renouvelée tous les 3 à 8 mois.

La toxine botulique est une molécule sécrétée par *Clostridium botulinum*, la bactérie responsable du botulisme. Il s'agit d'une toxi-infection alimentaire, généralement contractée lors de la consommation de conserves avariées. La toxine inhibe (bloque) le message nerveux transitant via le nerf moteur (vers le muscle). Les muscles sont totalement détendus, on parle de paralysie flasque.

Document 2 : Mesures de la présence de vésicules contenant les messagers chimiques

On marque en fluorescent les neurotransmetteurs contenus dans les vésicules stockées dans le bouton terminal (terminaison synaptique) des neurones du nerf moteur.

On place certains de ces neurones dans un milieu avec toxine botulique et d'autres sans toxine botulique.

La stimulation entraîne la naissance d'un message nerveux le long de l'axone du neurone du nerf moteur.

Source : <http://www.crdp.org/files/201612201140544.pdf>

Document 3 : Schéma de l'action du botox dans la synapse neurone-muscle

Le Botox agit sur la synapse reliant le nerf moteur et le muscle.

LÉGENDES

- ↘ arrivée du message nerveux
- message chimique (neurotransmetteur)
- X action du Botox
- X absence du message nerveux

