



Collège Catholique Cours de
Soutien Scolaire
Collège Catholique Père
Aupiais Cadjehoun
Collège Catholique Père
Aupiais de Godomey
Cours Secondaire Saint
Augustin
Ecole Catholique Sainte
Marcelline
Collège Catholique Père
Planque
EEGTP Laura VICUNA

Cours Secondaire Notre Dame
des Apôtres
Collège Catholique Saint Jean
Baptiste
Collège Catholique Mgr
Isidore de Souza
Collège Catholique Sainte
Thérèse de l'Enfant Jésus
Collège Catholique
Immaculée Conception
Collège Catholique Don
Zefirino Agostini
Collège Catholique Soeur
Nicole Joseph de Dékanmey

Collège Catholique Saint
Michel
Collège Catholique Mgr
GANYE
Collège Catholique Sainte
Jeanne d'ARC
Collège Catholique Pierre
Joseph de Clorivière
Collège Catholique Sainte
Cécile
Collège Catholique Jésus est le
Sauveur
Collège Catholique Saint Jean
Baptiste de la Salle

EXAMEN BLANC DIOCESAIN SESSION DE MAI 2024 : BAC

Epreuve : SVT

Série : D

Durée : 03h

Coef : 5

PARTIE I : RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES (06 pts)

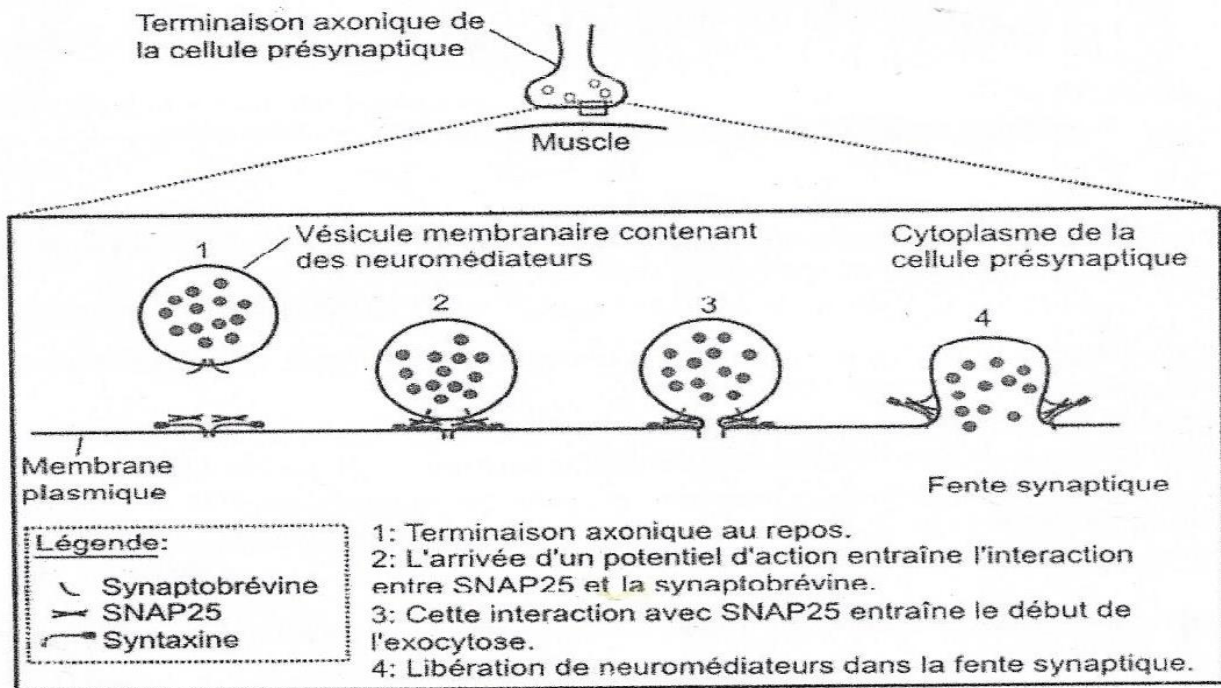
Explique comment une régulation nerveuse de la pression artérielle peut conduire à une augmentation du rythme cardiaque.

PARTIE II : RESOLUTION DE PROBLEMES

Situation-problème n° 1 : (06pts)

Monsieur X présente depuis un certain temps une sécheresse de la bouche accompagnée d'un défaut de déglutition et d'élocution, ainsi qu'une parésie (diminution de la force musculaire). Admis à l'hôpital le médecin traitant après examens et analyses lui diagnostique un botulisme dont les complications peuvent aboutir à une paralysie des muscles des membres et des muscles respiratoires. Face à l'inquiétude de Monsieur X, le médecin déclare qu'il existe un espoir de traitement des symptômes du botulisme basé sur l'utilisation de la latrotoxine contenue dans le venin de « la veuve noire ». Pour éclairer Monsieur X sur les propos du médecin, on met à ta disposition les documents ci-après :

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE : Le mécanisme de libération de neuromédiateurs au niveau d'une synapse.



D'après <http://biochimie.j.univ-angers.fr>

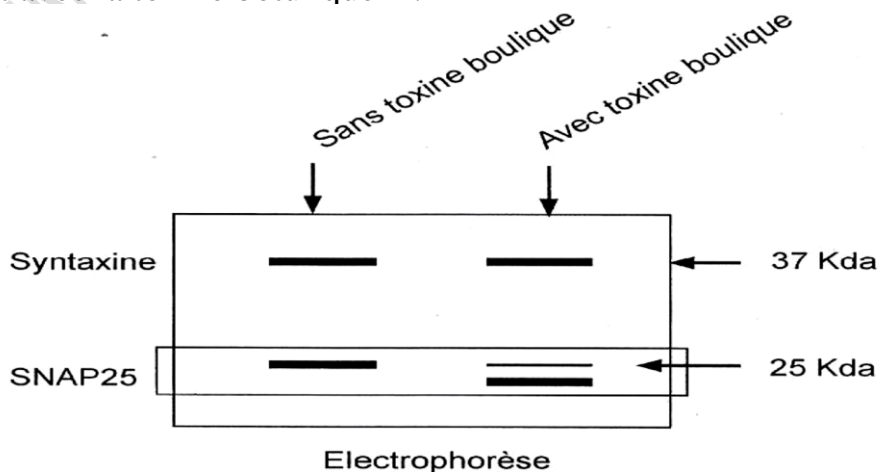
Document 1 : Action de la toxine botulique A sur la jonction neuromusculaire.

Document 1a : Effet moléculaire de la toxine botulique A.

La toxine botulique de type A est produite par une bactérie du sol appelée Clostridium botulinum.

Elle agit au niveau des jonctions neuromusculaires dans la terminaison du neurone présynaptique.

Pour observer son action moléculaire, on réalise une électrophorèse de la syntaxine et de SNAP25 présents dans la terminaison axonique de la cellule présynaptique, avec ou sans contact avec la toxine botulique A.

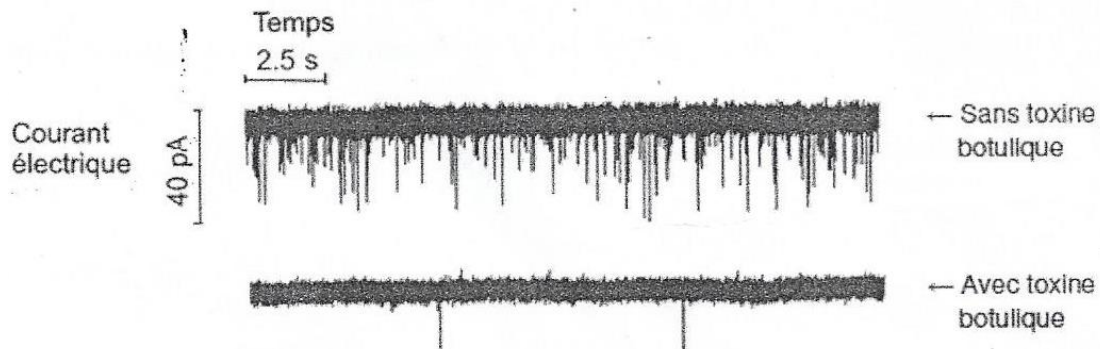


D'après Hubbard et al, journal of visualized experiments, 2015

NB : L'électrophorèse est une technique permettant de séparer les molécules selon leur poids en les faisant migrer sur une membrane dans un champ électrique. Plus la molécule migre, plus elle est légère.

Le chiffre indique un poids moléculaire exprimé en kilodalton (kda).

Document 1b : Effet de la toxine botulique A sur l'activité électrique de la cellule post-synaptique.

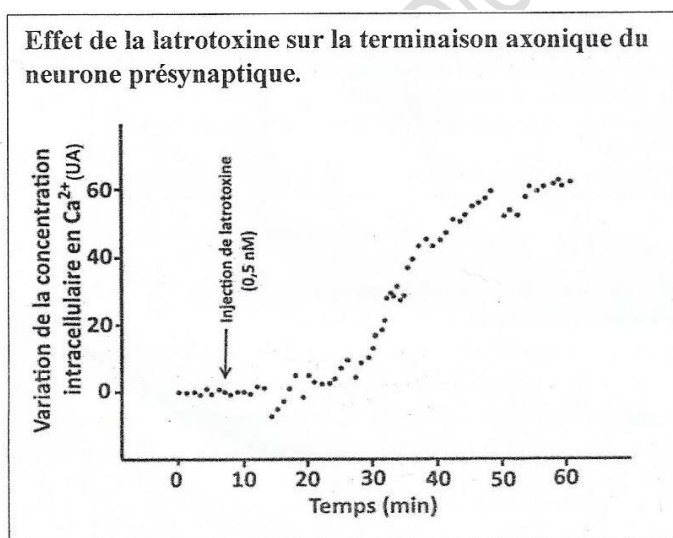


NB: Les enregistrements ci-dessus montrent l'activité électrique d'une cellule postsynaptique. Chaque pic vers le bas représente une réponse postsynaptique.

D'après Hubbard et al, Journal of visualized experiments, 2015

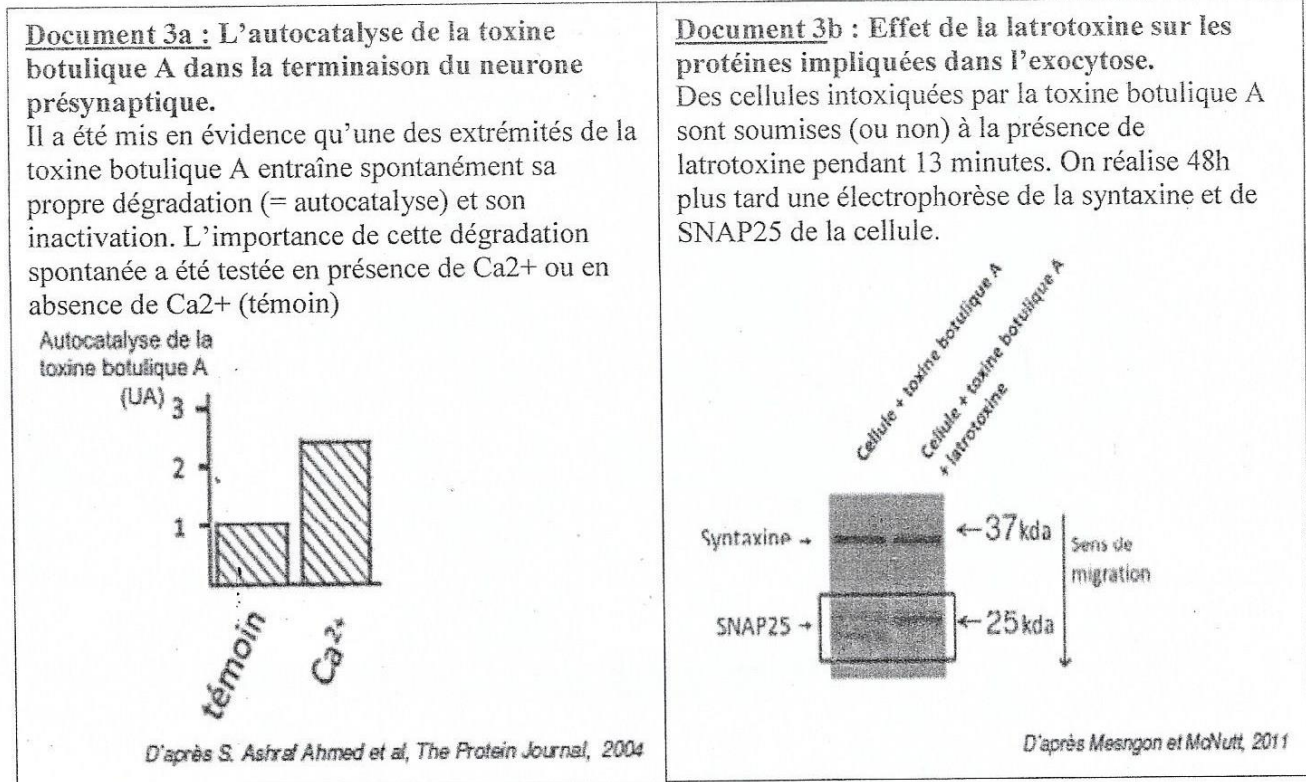
Document 2 : Action de la toxine contenue dans le venin de l'araignée appelée veuve noire (Latrodectus sp.).

Le venin de la veuve noire contient une molécule appelée latrotoxine agissant au niveau de la terminaison de l'axone de la jonction neuromusculaire.



D'après Hostelge, Baer, Pines, Brady, Visual Diagnosis in Emergency and Critical Care Medicine, 2011

Document 3: Effet d'un essai de traitement expérimental du botulisme par des injections de toxine de veuve noire.



Tâche : Exploite l'ensemble des documents pour expliquer à Monsieur X comment l'utilisation d'extrait de venin de veuve noire peut constituer un espoir de traitement contre le botulisme.

Situation-problème N 02 : (06 points)

A la sortie de la maternité dans un camp de réfugiés, un couple X se retrouve en possession d'un enfant portant une médaille sur laquelle est gravée le nom de la famille Y. Un couple ami Y s'est aussi retrouvé avec un enfant dont la médaille porte le nom de la famille X. Une discussion sur la paternité des deux enfants s'est installée entre les deux dames, suivie d'une violence verbale. Très embarrassé, le responsable du centre de santé demande une expertise médicale pour savoir s'il s'agit d'un échange d'enfants ou de médailles. Dans le but de comprendre ce qui s'est réellement passé, les documents ci-après te sont proposés.

Document 1 : Empreintes génétiques d'un enfant comparées à celles de ses parents

Pour réaliser les empreintes génétiques d'un individu, on prélève l'ADN du noyau de plusieurs cellules et on le découpe en fragments à l'aide d'enzymes de restriction, On fait migrer ces fragments par électrophorèse et on les met en présence de marqueurs radioactifs. Le gel à ce stade est transféré sur un film photographique.

La figure ci-dessous présente les empreintes d'un enfant et de ses parents. Chaque bande représente un fragment de l'ADN caractéristique du programme génétique de l'individu.

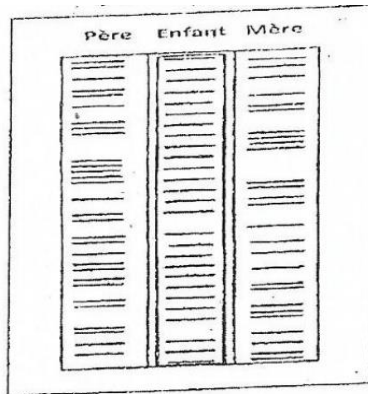
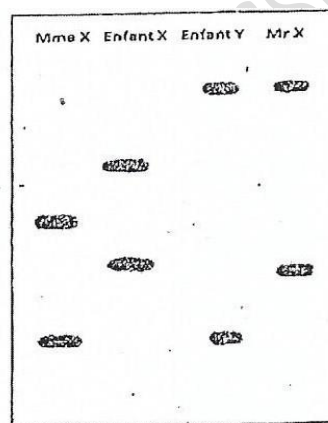


Figure : Empreintes génétiques d'un enfant et de ses parents

Document 2 : Résultats d'expertise médicale

On réalise les empreintes génétiques de l'enfant portant la médaille X, de l'enfant portant la médaille Y et celles du couple X. Les résultats obtenus sont présentés sur la figure ci-après.



Tâche : Exploite les informations tirées des documents fournis pour expliquer s'il s'agit d'un échange d'enfants ou de médailles.

Donne ton point de vue argumenté sur le comportement du responsable du centre face à la situation présentée.