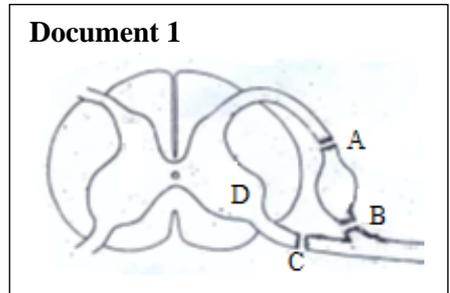


Partie A (07,50 points)

On réalise sur plusieurs grenouilles décérébrées des interventions successives afin de vérifier le sens de passage de l'influx nerveux au cours d'un acte réflexe simple de la patte postérieure. Ces interventions consistent à réaliser des sections soit en A ou en B ou en C, soit à détruire partiellement la moelle épinière en D (Document1).

1. Qu'est-ce qu'une grenouille décérébrée ?
2. Dans chacune de ces interventions, le réflexe est-il maintenu ? Pourquoi ?
3. a) Préciser quelle partie de quel neurone a été détruite lorsqu'on est intervenu en A, en B, en C, en D.
b) A quels types morphologiques appartiennent ces neurones ?

**Partie B (03,50 points)**

Le noyau d'une cellule animale ou végétale est riche essentiellement en une substance X_1 et un peu d'une substance X_2 .

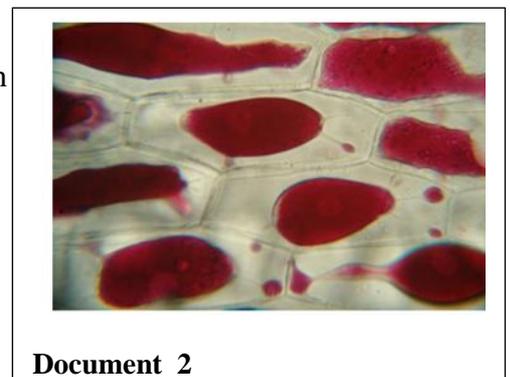
X_1 donne une coloration verte avec le vert de méthyle et X_2 une coloration rose avec la pyronine.

1. Nommer X_1 et X_2 et décrire les procédés de leur mise en évidence.
2. On donne la séquence de bases des nucléotides d'un brin de fragment d'ADN :
GAA CAT TGG TCT TAT GGT CTT CGT CCT GGT
a) Qu'est-ce qu'un nucléotide ?
b) Combien de nucléotides renferme ce brin ?
c) Reconstituer le fragment d'ADN.

Partie C (05 points)

Le document 2 représente des cellules végétales observées au microscope photonique. Celles-ci ont été immergées dans une solution diluée de rouge neutre puis placées dans une solution de saccharose.

1. Quel est l'intérêt de l'utilisation de la solution diluée de rouge neutre ?
2. a) Comment peut-on qualifier l'état de ces cellules ?
b) Par quel phénomène physique peut-on l'expliquer ?
3. Faire le schéma annoté d'une cellule du document 2.

**Partie D (04 points)**

L'albinisme est une mutation due à l'absence d'un pigment sombre, la mélanine, dans les cellules épidermiques et notamment dans celles des racines des poils.

Le document 3 représente le pedigree d'une famille A dont certains membres sont albinos.

1. Indiquer le mode de transmission de l'albinisme (dominant ou récessif). Justifier la réponse.
2. Le gène responsable est-il porté par un chromosome sexuel ou un autosome ? Envisager et discuter chaque éventualité.
3. Écrire le génotype des individus : I_1 ; I_2 ; II_2 et II_3 .

