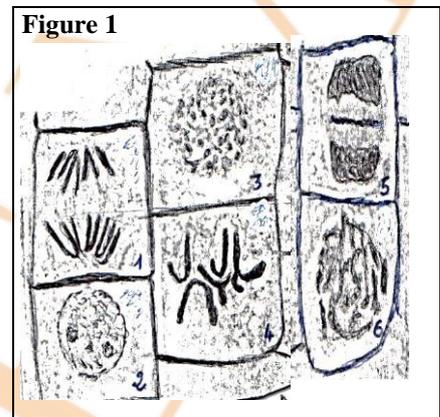


Partie A

Une observation faite sur des coupes de l'extrémité des racines d'un végétal a permis de réaliser les schémas de la **figure 1**.

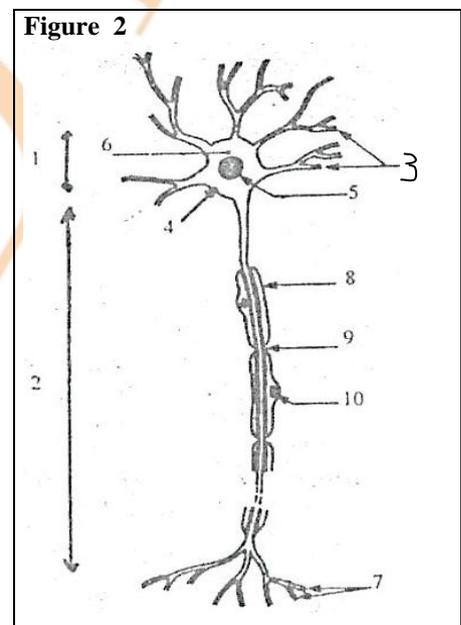
1. Quel phénomène biologique retracent ces schémas ?
Donnez sa définition.
2. Proposez un titre à chaque schéma.
3. Classez ces schémas dans l'ordre chronologique du déroulement du phénomène.
4. Schématisez en un autre profil de vue l'étape 4 que vous annoterez. (Prenez $2n = 6$).
5. Donnez deux importances biologiques de ce phénomène.



Partie B

La **figure 2** représente la structure d'une cellule spécialisée.

1. Titrez et annotez cette figure sans la reproduire.
2. En quoi est-elle une cellule spécialisée ?
3. Donnez deux propriétés essentielles de cette cellule.
4. On sectionne cette cellule au point 9, montrez par un schéma le devenir de chacune des deux parties au bout de plusieurs jours.
5. Donnez deux caractéristiques de cette cellule.



Partie C

On mesure le rythme cardiaque chez un chien avant et après avoir sectionné les nerfs cardiaques. Les résultats sont traduits dans le **tableau 1**.

Tableau 1

	Sections pratiquées	Rythme cardiaque (battements / minute)
Expérience 1	Aucune (chien normal)	80-90
Expérience 2	Section des nerfs X	135-150
Expérience 3	Section des nerfs X et des nerfs sympathiques	120-130

1. a) Quel est l'effet d'une section des nerfs X ? d'une section des nerfs sympathiques ?
b) Que peut-on en déduire concernant le rôle de ces nerfs.

2. Une hypertension provoquée au niveau du sinus carotidien a l'effet contraire de celui d'une section des nerfs X. Expliquez.

Partie D

Voici l'arbre généalogique d'une famille où il existe la surdité-mutité.

1. Le gène de la surdité-mutité est-il dominant ou récessif ? Justifiez.
2. Le gène est-il porté par un chromosome sexuel ou un autosome ? Justifiez.
3. Madame X (III₂) attend un enfant.
 - a) Risque-t-elle d'avoir un enfant sourd-muet ?
 Expliquez avec précision votre réponse.
 - b) Voyez-vous un conseil à donner plus tard aux enfants de Mme X.
4. Donnez le(s) génotype(s) des individus (I₃) ; (III₃).

