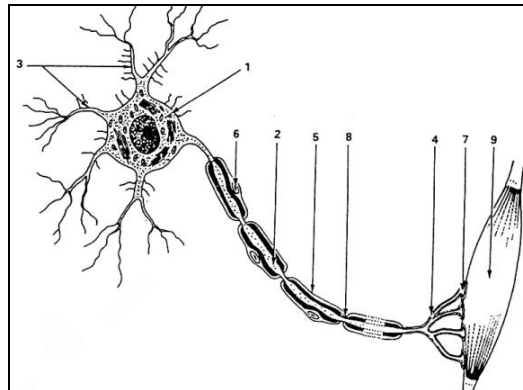


## PREMIERE PARTIE (12 points)

EXERCICE N°1 : Le document 1 schématise une cellule nerveuse.



Document 1

1. Annoter ce document en reportant les numéros sur votre copie.
2. Préciser l'emplacement des éléments 1, 3, 5.
3. Proposer une expérience qui montre l'emplacement du noyau dans cette cellule.
4. Un autre type des cellules, on peut l'observer dans la substance blanche. Les quelles et préciser leur rôles.

## EXERCICE N°2 :

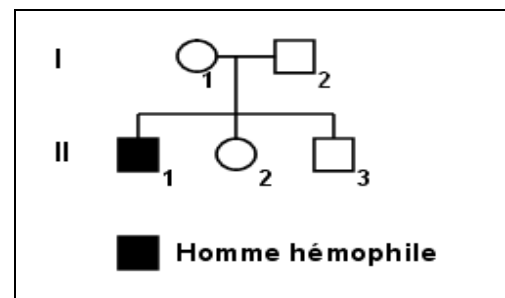
Le diagnostic prénatal est un ensemble de pratiques médicales ayant pour but de détecter *in utero* chez l'embryon ou le fœtus une affection grave (chromosomiques ou géniques...)

1. Dans quels cas on fait ce type de diagnostic.
2. Dans le cas des anomalies géniques le diagnostic prénatal se base sur des analyses des protéines ou d'ADN aux niveaux des cellules fœtales. Décrire les étapes de l'analyse d'ADN.

## DEUXIEME PARTIE (8 points)

Une partie de pedigree (document 2) d'une famille fait apparaitre une maladie héréditaire : l'hémophilie B.

1. l'allèle responsable de cette maladie est-il dominant ou récessif ?



Document 2

2. l'étude de pedigree permet-elle de déduire si la maladie est autosomale ou liée au sexe ? envisagez les différentes possibilités.

On a pu déterminer chez les individus de ce pedigree les séquences des nucléotides caractéristiques de l'allèle normal du gène et celles de son allèle muté : on a obtenu les résultats de document 3.

3. le tableau (document 3) suivant permet-il de répondre à la question précédente ?

individus	A	B	C	D	E
Nombre de séquences d'ADN correspondant à l'allèle normal	1	2	1	0	1
Nombre de séquences d'ADN correspondant à l'allèle muté	0	0	0	1	1

Document 3

4. Associez le numéro de chaque individu de l'arbre généalogique du document 2 à la lettre qui lui correspond dans le document 3. Quels sont leurs génotypes respectifs ?

