

I. Le document représente structure de l'encéphale :

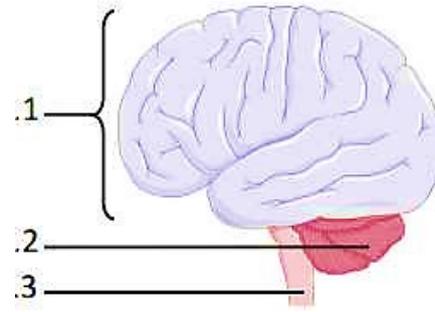
A. Donnez le nom correspondant à chaque numéro ?

1/2/ 3/

B. Quel est le rôle de l'encéphale dans la sensibilité consciente?

.....

C. Citez deux dangers menaçant le système nerveux ?



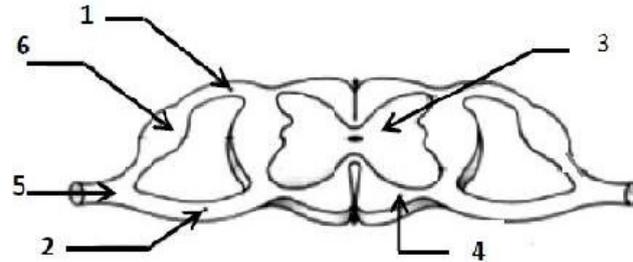
II. Mettez un titre et des noms convenables pour les numéros de schéma ci-contre :

1 - 2 -

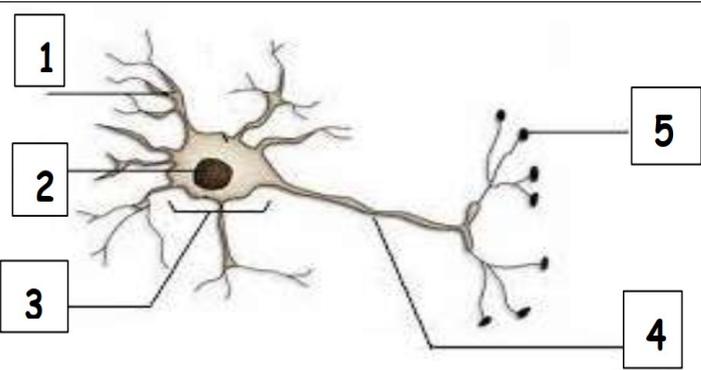
3 - 4 -

5 - 6 -

7 - Titre :



III. Légendez le schéma suivant:



1.
 2.
 3.
 4.
 5.
- Titre :

IV. Répondez par vrai ou faux devant chaque proposition :

1. La fibre nerveuse est l'unité structurale et fonctionnelle des muscles.
2. L'influx nerveux sensoriel naît dans les aires sensorielles.
3. Le nerf sciatique est un nerf mixte.
4. Au niveau de la moelle épinière la matière grise entoure la matière blanche.
5. L'aire de sensibilité générale se localise au niveau de cortex cérébral devant le sillon de Rolando.
6. La plaque motrice est une zone de contact entre deux neurones.

V. Écrivez la lettre appropriée dans la case appropriée parmi les suggestions suivantes :

- A - écrire un message sur le téléphone portable B - voir le feu vert
 C - Retirez rapidement la main des flammes de feu D - Appuyez sur les freins de la voiture pour arrêter

Sensibilité consciente	Motricité volontaire	Motricité involontaire

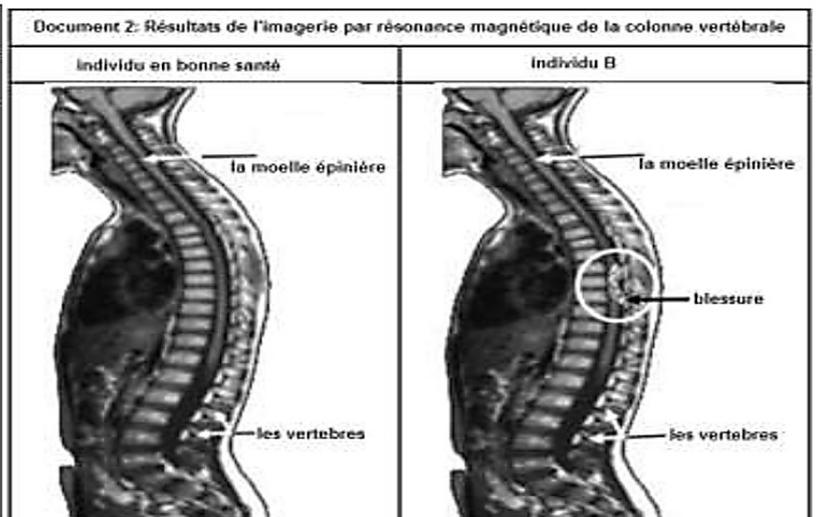
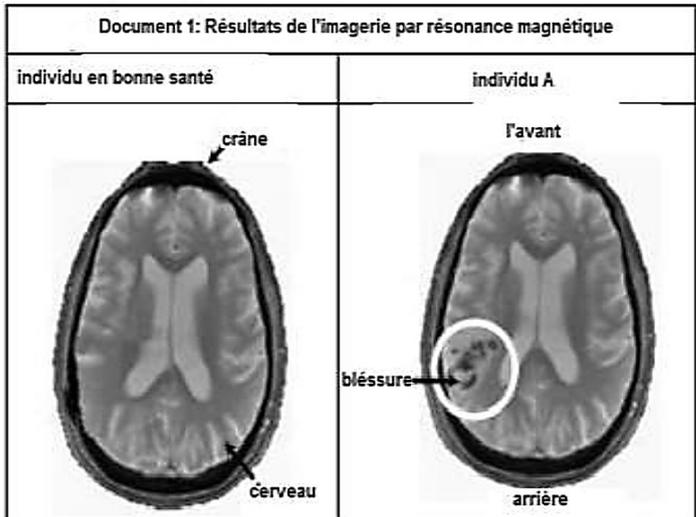
Exercice 1 : Le service des urgences a reçu deux blessés A et B atteints de paralysie sans meurtrissure, Les tests préliminaires des deux cas ont révélé les résultats résumés dans le tableau suivant :

Individu	A	B
Le test préliminaire	<ul style="list-style-type: none"> • Paralysie de la moitié droite du corps • Maintenir la sensibilité sensorielle de la moitié droite du corps • Intégrité des muscles et de la moelle épinière 	<ul style="list-style-type: none"> • Paralysie des membres inférieurs • Perte de sensibilité sensorielle au niveau des membres inférieurs • Intégrité des muscles et des nerfs

1. Donner deux hypothèses pour expliquer les résultats du test préliminaire :

Individu	A	B
1^{ère} hypothèse
2^{ème} hypothèse

Dans une seconde phase de diagnostic, le médecin traitant a soumis les individus A et B à une imagerie du cerveau et de la moelle épinière par imagerie par résonance magnétique (IRM). Les documents 1 et 2 montrent les images obtenues par rapport à une personne en bonne santé.



2. Sur la base des documents 1 et 2, **comparez:**

a- L'image du cerveau chez la personne A et l'image du cerveau de la personne en bonne santé.

.....
.....
.....

b- L'image de la moelle épinière de la personne B et l'image de la moelle épinière de la personne en bonne santé.

.....
.....
.....

3. En fonction des résultats de l'imagerie cérébrale et de la moelle épinière **déterminer l'hypothèse** correcte pour chaque personne.

.....
.....
.....

4. **Déterminer** la relation entre la zone touchée et la paralysie des membres inférieurs pour l'individu B.

.....
.....
.....

5. **Réaliser** un schéma expliquant la relation entre la zone lésée et la paralysie du côté droit du corps du patient A.

.....
.....
.....

Exercice 2 : La poliomyélite est une maladie grave causée par une infection par le virus Poliovirus, ce virus affecte les centres nerveux (en particulier le niveau de la moelle épinière), ce qui entraîne des déséquilibres dans la mobilité des membres chez les enfants sans impact significatif sur la sensibilité consciente.

-Pour mettre en évidence le rôle de la moelle épinière dans la transmission de l'influx nerveux, Magendie et Bell ont effectué une série d'expériences de coupe (section) avec un chien, et le Document 1 représente les emplacements de la coupe (Figure -a-) et les résultats obtenus (Figure-b-).

	Conditions expérimentales	Les résultats obtenus
	Section (S1)	Perte de sensibilité dans la région à laquelle le nerf rachidien est attaché avec conservation de la motricité
	Section (S2)	Paralysie de la région à laquelle le nerf rachidien est attaché tout en conservant la sensibilité
	Section (S3)	Paralysie avec perte de sensibilité dans la région à laquelle le nerf rachidien est associé
Figure A	Figure B	

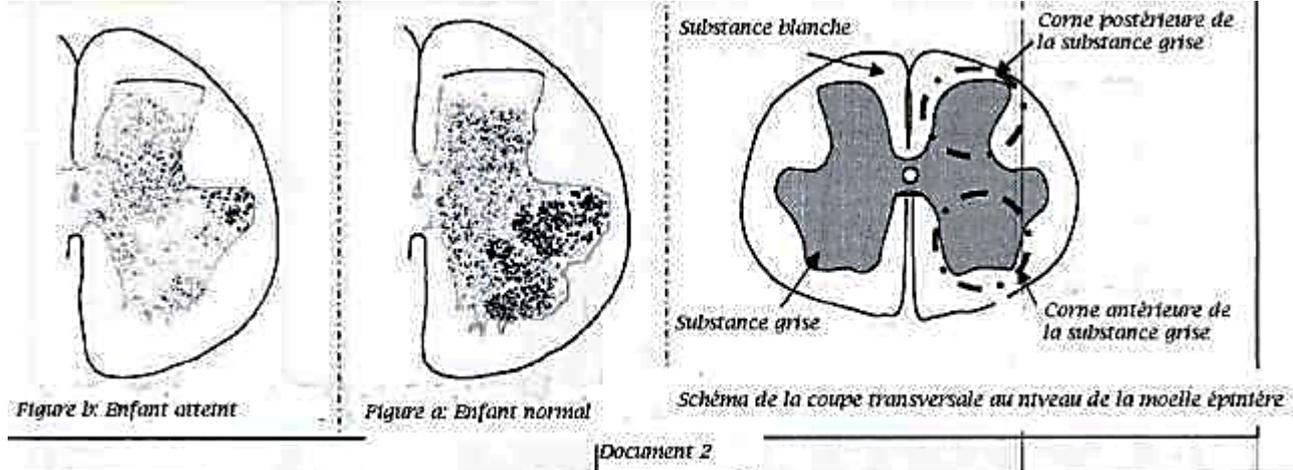
Document 1

- Expliquer** les résultats obtenus après chaque section
 - Explication du résultat de S1:
 - Explication du résultat de S2:
 - Explication du résultat de S3:
- Déduire** la nature et la direction de l'influx nerveux à la fois dans la racine antérieure et la racine postérieure du nerf rachidien

Racine	Nature de l'influx	Direction de l'influx
Racine antérieure
Racine postérieure

-L'autopsie médicale des corps de deux enfants, l'un normal et l'autre infecté par le poliovirus, a permis de réaliser des coupes médullaires et les figures du document 2 montrent les résultats de l'observation microscopique de ces coupes.

Remarque: Sur les figures A et B - les corps cellulaires des neurones apparaissent au niveau de la matière grise sous forme de points noirs.



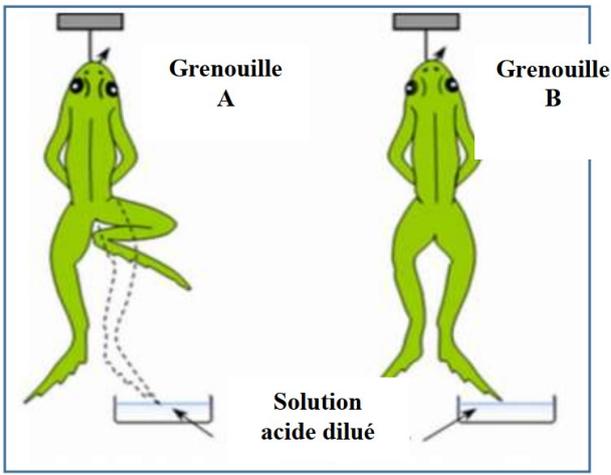
Document 2

- Comparer** la distribution des corps cellulaires des neurones dans la corne antérieure et la corne postérieure de la matière grise chez l'enfant normal et l'enfant atteint :
 - Comparaison de la corne antérieure :
.....
 - Comparaison de la corne postérieure :
.....

4- À l'aide des données de l'exercice, **expliquer** comment le poliovirus provoque la polio :
.....

Exercice 3 : Pour déterminer les éléments impliqués dans la réalisation des mouvements et le trajet de l'influx nerveux, on réalise les expériences suivantes sur deux grenouilles :

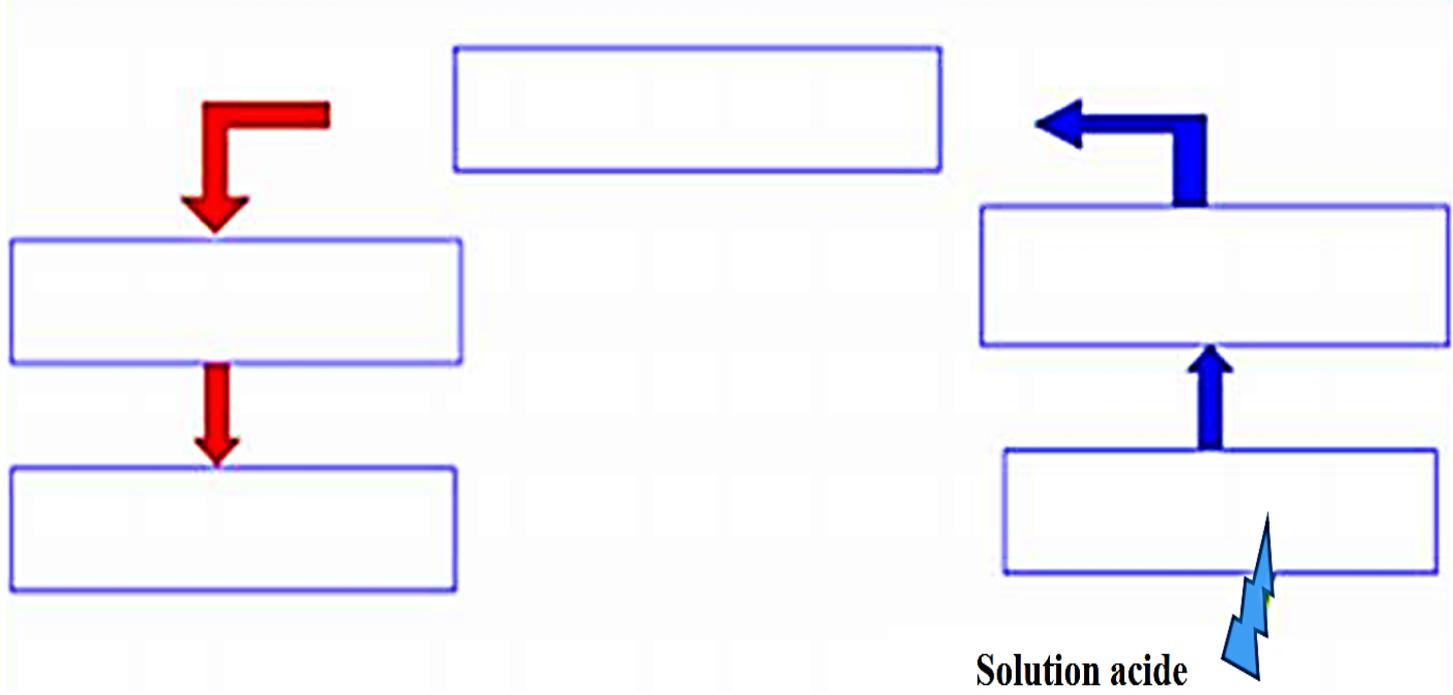
A. Grenouille spinale. B. Grenouille: spinale et on détruit la moelle épinière.



- 1- Définir une grenouille spinale :
- 2- Que représente l'acide dans cette expérience ?
- 3- Que représente ce genre de réaction nerveuse chez la grenouille (A) ?
- 4- -a- Comment expliquer l'absence de réaction de la grenouille (B) ?

5- -b- En exploitant les données des expériences, déduire le centre nerveux responsable de ce mouvement, avec la détermination du rôle ce centre nerveuse :

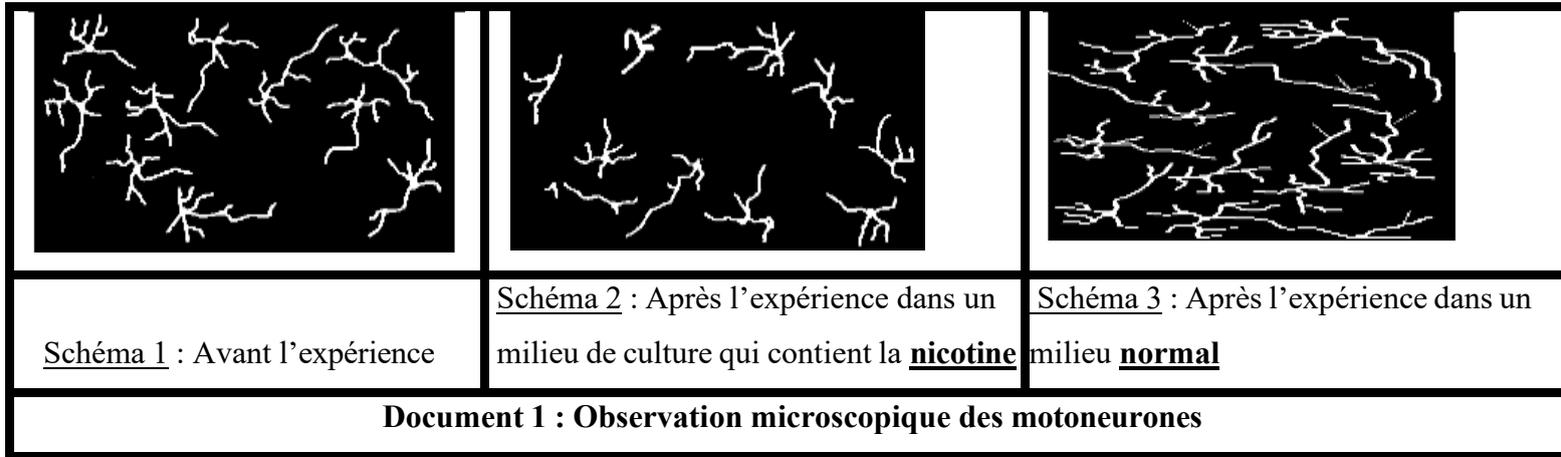
6- Compléter le schéma fonctionnel du trajet du message nerveux au cour de la réaction nerveuse, par les termes suivants : « Effecteurs moteurs - Conducteurs sensitifs - Récepteur sensitif - Centre nerveux médullaire »



Exercice 4 : Parmi les conséquences du tabagisme les troubles de la vision, à cause de son impact sur les muscles internes liés à la rétine. Pour déterminer la cause on vous propose ces expériences :

Expérience 1 :

On pose deux groupes de motoneurones qui innervent les muscles internes des yeux dans deux milieux différents. Le document suivant montre les résultats obtenus :(document 1)

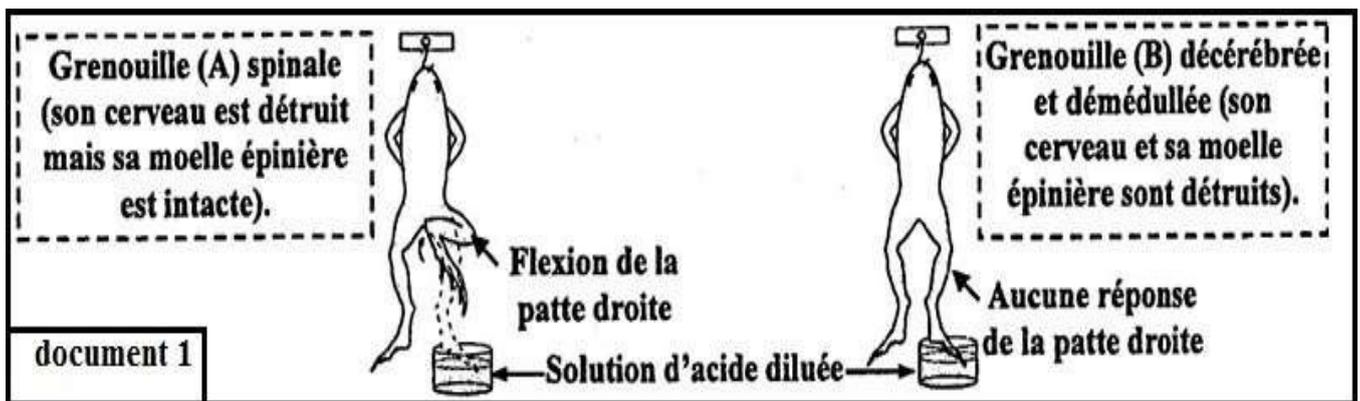


- 1- **Dessiner** un neurone à partir du schéma (3) avec sa légende .
- 2- a- **Comparer** les motoneurones du schéma (2) et (3) .

b- **Déduisez** l'effet de la nicotine sur les cellules nerveuses .

Exercice 5 : Afin de déterminer certains éléments impliqués dans la motricité, on propose les données suivantes :

Le document 1 représente des expériences réalisées sur deux grenouilles (A) et (B).



- 1- Déterminer à partir du document 1:
 - La nature du stimulus (l'excitant) utilisé dans les expériences:
 - La nature de l'activité nerveuse chez la grenouille (A).....
- 2- A partir des données du document 1, déduire le centre nerveux responsable de la flexion de la patte droite chez la grenouille (A)
- 3- Tracez le trajet de l'influx nerveux sous forme d'un schéma dans le cas de la grenouille (A).