



Nom : Prénom : 5ème

Trin 1 → 6 + 13 / 28^s
 Nev 7 → 12 / 21^s
 The'o 1 → 4 + 7 + 11 / 14^s
 Ex 5-8-9-10 / 27^s
 Dol 6-12-13 / 15
 So

Sciences générales : biologie 2h

Professeur : Mme I. Paternotte

/50

Mercredi 12 décembre 2018

/3^s 1. Coche la case correspondant à la bonne catégorie (bon : +0^s ; pas de réponse : 0 ; mauvais : -0^s).

| | molécule | organite | cellule | tissu ou organe | phénomène |
|--------------|----------|----------|---------|-----------------|-----------|
| Sérothérapie | | | | | α |
| Toxine | α | | | | |
| Streptocoque | | | α | | |
| Lysosome | | α | | | |
| Thymus | | | | α | |
| Hématie | | | α | | |
| Ganglion | | | | α | |

/1 2. A l'issue du cours de biologie sur l'immunité, différents élèves ont tenté de réaliser une synthèse sous forme d'un tableau à partir de mots-clés. Entoure le tableau qui présente la synthèse correcte.

Tableau 1

| Mécanismes de défense non spécifiques | | Mécanismes de défense spécifiques |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 ^{ère} ligne de défense | 2 ^{ème} ligne de défense | 3 ^{ème} ligne de défense |
| Peau | Réaction inflammatoire | Lymphocytes |
| Muqueuses et leurs sécrétions | Phagocytes | Anticorps |

Tableau 2

| Mécanismes de défense non spécifiques | | Mécanismes de défense spécifiques |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 ^{ère} ligne de défense | 2 ^{ème} ligne de défense | 3 ^{ème} ligne de défense |
| Peau | Réaction inflammatoire | Muqueuses et leurs sécrétions |
| Phagocytes | | Lymphocytes |
| | | Anticorps |

Tableau 3

| Mécanismes de défense non spécifiques | | Mécanismes de défense spécifiques |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 ^{ère} ligne de défense | 2 ^{ème} ligne de défense | 3 ^{ème} ligne de défense |
| Peau | Muqueuses et leurs sécrétions | Réaction inflammatoire |
| Phagocytes | Lymphocytes et Anticorps | |

Tableau 4

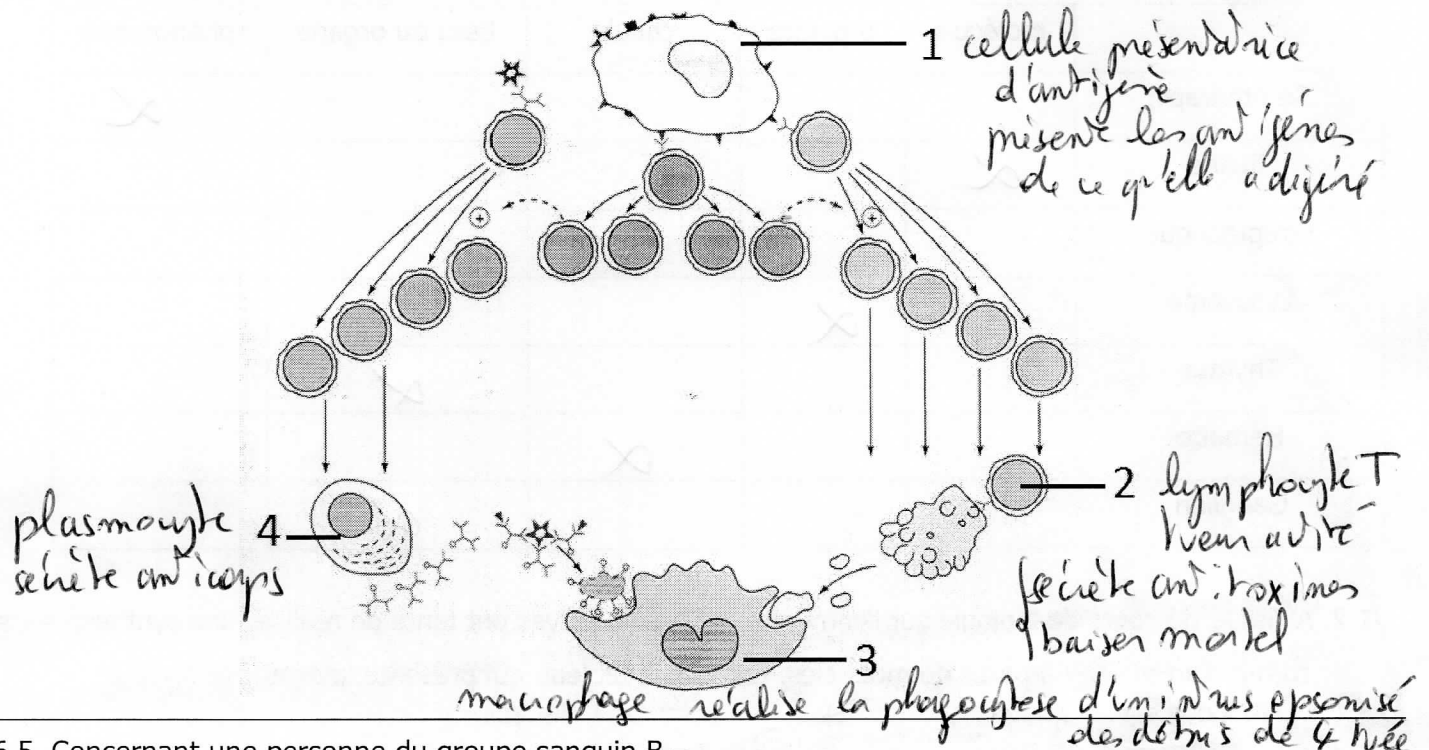
| Mécanismes de défense spécifiques | | Mécanismes de défense non spécifiques |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 ^{ère} ligne de défense | 2 ^{ème} ligne de défense | 3 ^{ème} ligne de défense |
| Peau | Réaction inflammatoire | Lymphocytes |
| Muqueuses et leurs sécrétions | Phagocytes | Anticorps |

/2 3. Indique vrai ou faux. Corrige la ou les erreurs. Interdit : juste ajouter ne/pas.

- a) Les leucocytes, également appelés globules blancs, prennent naissance dans la moelle ~~épinière~~ osseuse.
- b) Les lymphocytes B et T ^{ne} passent ^{pas} par les mêmes organes afin de devenir fonctionnels.
 ↳ moelle osseuse → maturation dans thymus

/4 4. Identification sur schéma : Quel est le nom de chacune des 4 cellules désignées et que fait-elle ?

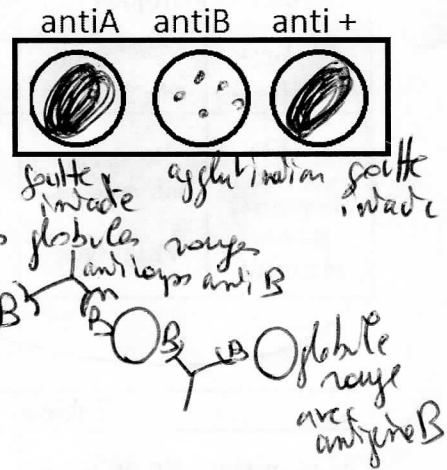
Détaille ce qui est schématisé



/6 5. Concernant une personne du groupe sanguin B -

- a) Représente l'aspect d'une goutte de son sang dans les 3 puits lors de la détermination de son groupe sanguin. Légende et explique ce qui est observé.

Le sang B - porte l'antigène B uniquement
 puits anti A on ajoute des anticorps de détection anti A pas de réaction car l'antigène A n'est pas présent
 idem pour +
 puits anti B on ajoute des anticorps de détection anti B il y a agglutination car l'antigène B est présent sur les globules rouges



- b) A qui peut-elle donner son sang ? Pourquoi ?

à B -, B +, AB -, AB +

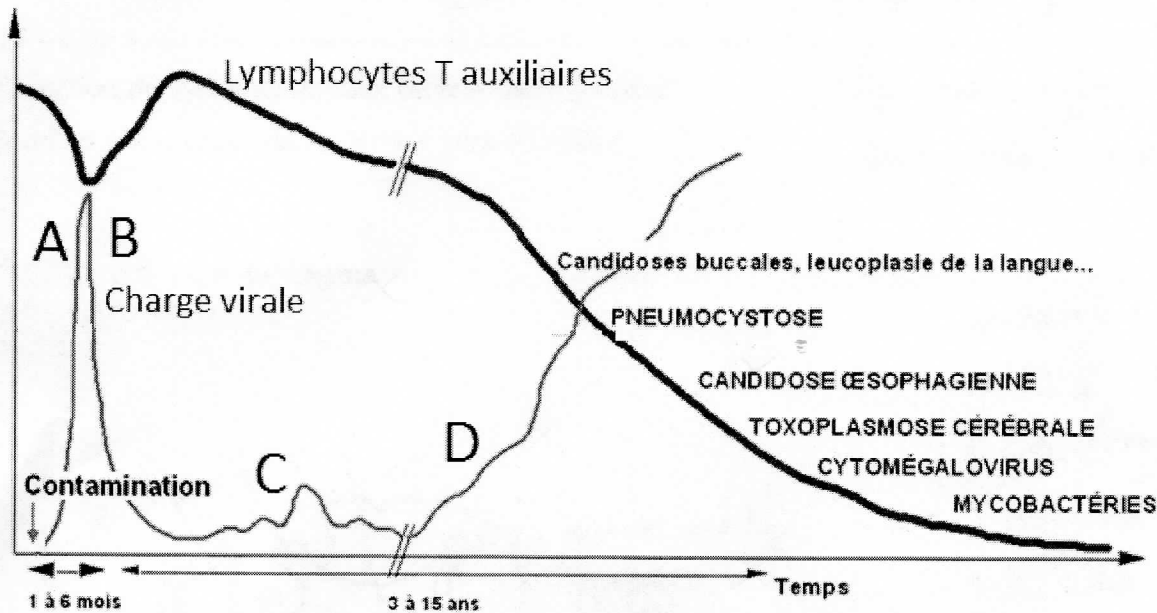
ces receveurs doivent déjà connaître l'antigène B du donneur.

- c) De qui peut-elle recevoir du sang ? Pourquoi ?

de O -, B -

ces donneurs ne doivent porter que des antigènes connus du receveur B -
 Les donneurs ne peuvent pas porter de A ni de + car B - ne les connaît pas

/6 6. Ce graphique concerne une infection par le virus du SIDA non traitée. Il présente l'évolution de la quantité de lymphocytes T auxiliaires dans le plasma sanguin et l'évolution de la charge virale = quantité de virus dans le plasma sanguin.
 Info1 : le virus du SIDA s'attaque spécifiquement aux lymphocytes T auxiliaires.



Considère les moments A, B, C et D de l'infection.

Pour chacun de ces moments décris l'évolution des 2 paramètres étudiés : Observations.

Puis explique les raisons de cette évolution conjointe : Interprétation.

- A obs lympho T auxiliaires \searrow virus \nearrow : le virus se multiplie rapidement et détruit les lymphocytes T auxiliaires au fur et à mesure qu'il s'attaque
- B obs virus \searrow lympho T auxiliaire \nearrow : le corps a mis en place sa réponse immunitaire en \pm 2 semaines : R, A, M, D, S et s'est presque débarrassé du virus. Les lymphocytes T auxiliaires ont été activés et se sont remultipliés.
- C Obs : lympho T auxiliaires \searrow lentement, virus \pm contenus
 Les virus continuent à se multiplier à l'abri des lympho T auxiliaires qui diminuent doucement mais le corps élimine le virus à chaque sortie
- D Obs virus \nearrow lympho T \searrow la quantité de lympho T auxiliaire n'est plus suffisante pour défendre le corps contre le virus du SIDA qui \nearrow est contre plein d'autres maladies opportunistes.

Nom :
/3⁵ 7. Vocabulaire

Partie anatomique du cerveau reliant les 2 hémisphères

corps calleux

Liquide remplissant les cavités du système nerveux central

liquide céphalo-rachidien

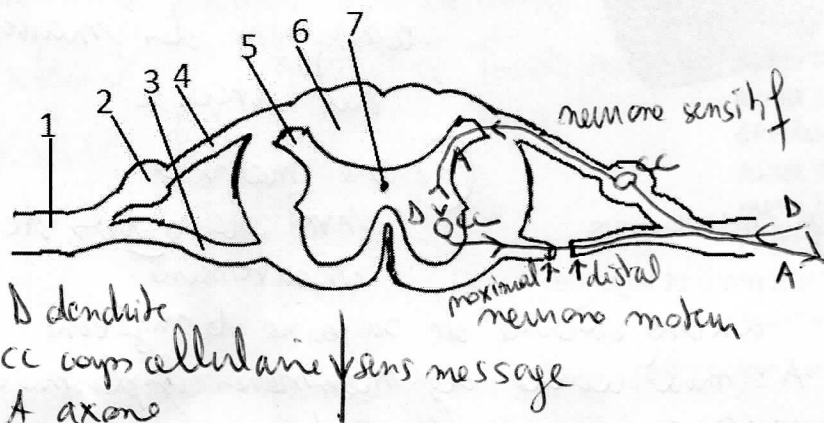
Protection du système nerveux central : nom général

les méninges

Couches successives de l'extérieur vers l'intérieur.

dure-mère / arachnoïde / pie-mère

/7 8. Identification de schéma



a) Légende

- 1 nerf rachidien
- 2 ganglion rachidien
- 3 racine ventrale
- 4 racine dorsale
- 5 matière grise
- 6 substance blanche
- 7 canal de l'épendyme

b) Ajoute sur le schéma ci-dessus, les différents neurones nécessaires à un arc réflexe + sens des messages. Précise pour chacun de ces neurones la position de ses 3 sous-parties + légende.

c) Que provoque la section représentée ?

une paralysie mais les sensations sont toujours présentes et une dégénérescence du côté distal car il ne contient plus de corps cellulaire

d) Que provoque une stimulation côté distal de la zone sectionnée ?

côté distal une stimulation active l'axone du neurone moteur qui active le muscle : contraction si la stimulation a lieu rapidement avant la dégénérescence de l'axone

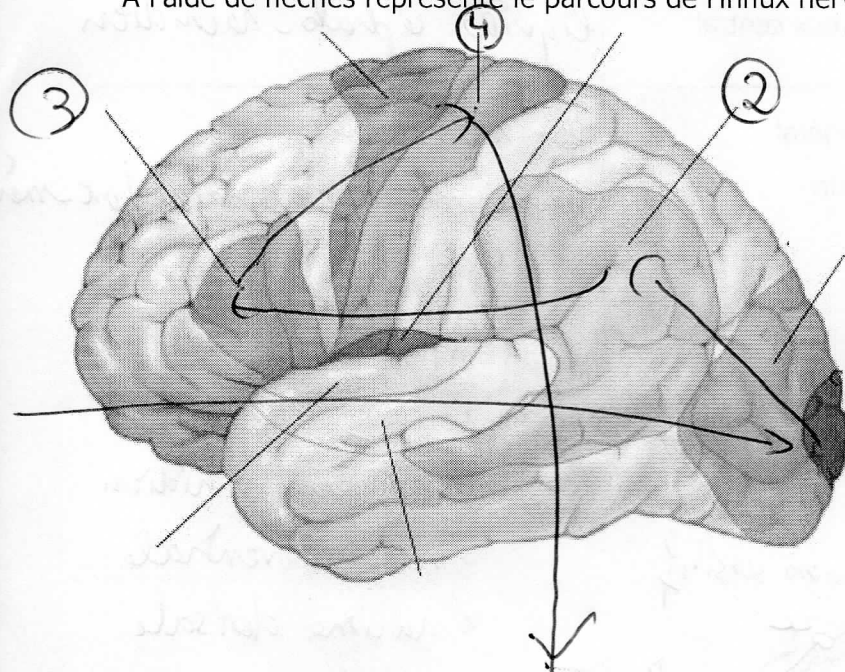
e) Que provoque une stimulation côté proximal de la zone sectionnée ?

côté proximal une stimulation ne provoquera rien le neurone moteur ne pourra envoyer son message au muscle à cause de la section.

/4 9. "Tu lis à haute voix."

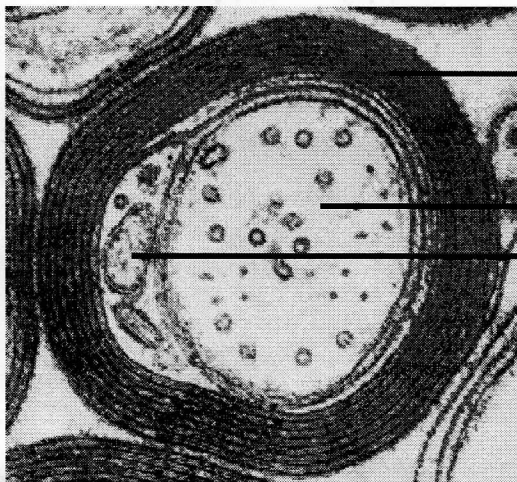
A l'aide d'une légende, indique sur le schéma ci-dessous les zones de traitement de l'information et décris ce qui se passe dans chacune de ces zones.

A l'aide de flèches représente le parcours de l'influx nerveux pendant cette action complexe.



- ① aïe visuelle
arrivé des images
- ② aïe de Vermicelle
compréhension du sens du texte
- ③ aïe de Broca
conception des mouvements du langage
- ④ aïe motrice
envoi de ordres de mouvement

/4 10. Photo mystère : Identifie ce qui est présenté ci-dessous.



Nomme et légende.

- A : axone entouré de sa gaine de myéline
- A : multicouche de membranes cytoplasmiques
- B : axone cytoplasme du neurone
- C : noyau de la cellule de Schwann

Localise cette structure précisément dans le corps.
autour des axones du système périphérique dans les nerfs

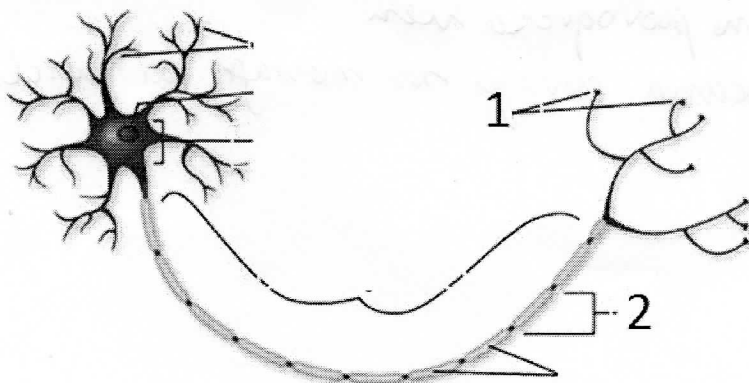
Cite son utilité.

chaque axone est isolé des autres le message passe + rapidement

Explique sa formation.

une c de Schwann s'enroule + reviens fois autour de l'axone

/1 11. Donne uniquement les légendes demandées

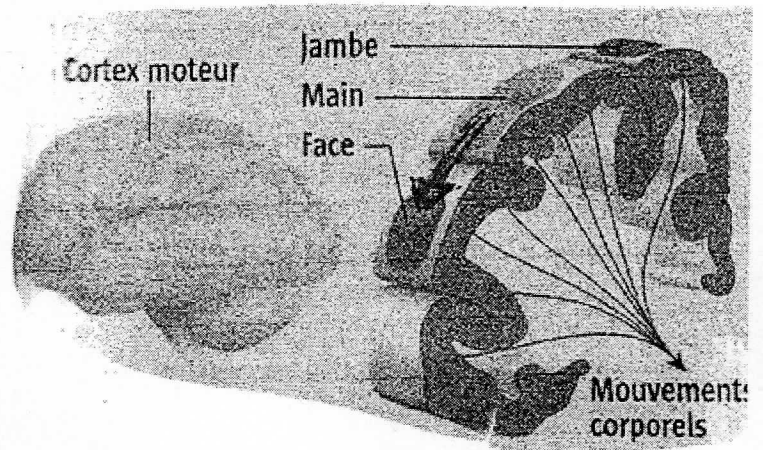


- 1 bouton synaptique
- 2 nœud de Ranvier

/2 12. Quelle propriété fascinante du cerveau est décrite dans cet article ?
Cite et explique.

La plasticité du cerveau.

Lorsqu'une zone du cerveau est endommagée, la fonction qu'elle assure est perdue mais avec une rééducation, un apprentissage, des connexions peuvent se former à un autre endroit et rétablir la fonction perdue.



Un AVC ou accident vasculaire cérébral est dû à un vaisseau sanguin qui se bouche ou se rompt dans le cerveau. Ceci entraîne la perte neurologique d'une région plus ou moins grande suite au déficit en oxygène des neurones ou à leur contact direct avec le sang.

Après un AVC, on peut constater, chez des personnes ayant subi une rééducation, que la région corticale dévolue à une fonction endommagée se déplace. Ainsi, chez des patients atteints d'une paralysie de la main, la zone du cortex moteur primaire (gyrus pré-central) dévolue à la commande de celle-ci se déplace vers le bas, c'est-à-dire vers la région qui commande normalement les mouvements de la face.