



BKalan

Recueil de sujets de concours



INFSS

Institut National de Formation
en Sciences de la Santé

**Institut National de Formation en Sciences de la Santé
(INFSS)**

Matière : Biologie

Niveau : BAC (détenteurs du baccalauréat)

N°	Année	Sujet	Page
1	2026	Biologie	2
2	2023	Biologie	3
3	2020	Biologie, BAC	5
4	2019	Biologie, BAC	7
5	2017-2018	Biologie	9
6	2016-2017	Biologie	12
7	2014-2015	Biologie, BAC	14

Nombre de sujets : 7 | Version : V1 | Générée le 21 octobre 2026

Retrouvez d'autres documents sur :

<https://bkalan.ml/api/files/WhatsApp/CONCOURS/NATIONAUX/docs.html>

Vous avez des sujets ou des corrigés ? Envoyez-les-nous :

Partager mes documents 📁

RÉPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi

Concours d'entrée à l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (INFSS)

Session de 2026

Épreuve de Biologie

Durée : 2H Coefficient : 3

Sujet

1- Aujourd'hui, la consommation de drogues par les jeunes est devenue une préoccupation majeure de nombreux parents et un problème de santé publique au Mali.

En tant que futur agent de santé, rédige un message (6 à 10 lignes au maximum) pour sensibiliser les jeunes à s'éloigner de cette pratique. 3 points

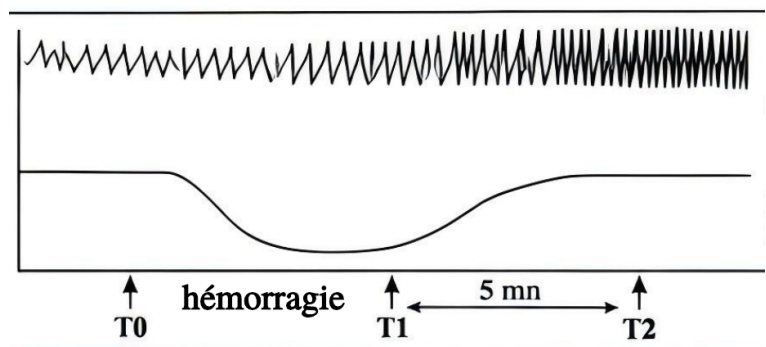
2- Différencie la sérothérapie et la vaccinothérapie quant à leur principe et mode d'action. 3 points

Exercice 1 : Régulation de la pression artérielle (5 points)

Suite à un accident de la route, un enfant a eu une fracture ouverte à l'avant-bras et a perdu beaucoup de sang. Transporté d'urgence à un centre de santé, le médecin est parvenu à stopper l'hémorragie et a ensuite réalisé une échographie du cœur (voir document 1).

Document 1-

Variation du rythme cardiaque et de la pression artérielle avant, pendant et après une hémorragie chez l'accidenté

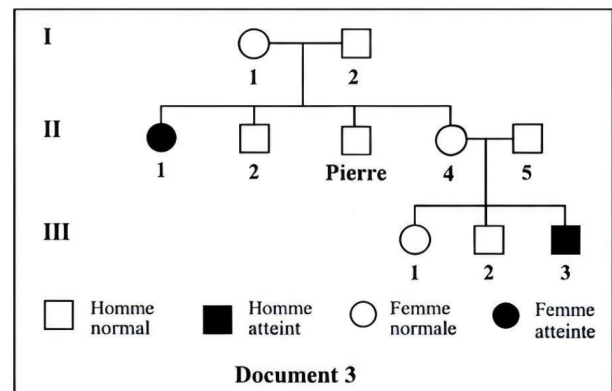
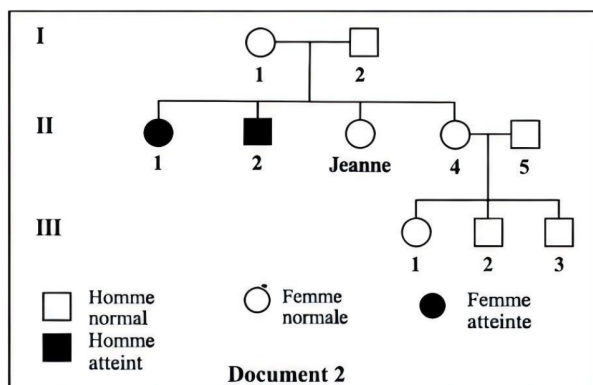


Consigne : À partir de l'analyse du document 1 et de tes connaissances, explique les mécanismes de régulation (nerveux et hormonaux) mis en place par l'organisme de l'accidenté pour réguler son rythme cardiaque et sa pression artérielle avant, pendant et après l'hémorragie.

Exercice 2- Maladie de Tay-Sachs (7 points)

La maladie de Tay-Sachs est une affection génétique rare et neurodégénérative, caractérisée chez le nourrisson par une régression de la motricité, une perte de la vision et des convulsions.

Pierre et Jeanne, un jeune couple, ont mis au monde un enfant atteint de cette maladie. À la suite de cette naissance, la famille de Pierre met en doute la fidélité de Jeanne, estimant que l'enfant serait issu d'une autre union. Afin d'éclaircir la situation, Jeanne consulte un généticien. Celui-ci explique que la maladie de Tay-Sachs est une maladie héréditaire. Il propose alors d'établir les arbres généalogiques des familles de Jeanne et de Pierre (documents 2 et 3).



Consigne : À partir de l'exploitation des documents fournis, explique à Pierre que cet enfant peut provenir de leur union en te basant sur la nature et le mode de transmission de cette anomalie.

NB : Dans ton exposé des croisements expérimentaux sont attendus pour soutenir ta réponse.

Présentation et orthographe de la production : 2 points

Bonne chance !

CONCOURS D'ENTRÉ À L'INSTITUT NATIONAL DE FORMATION EN SCIENCES DE LA SANTÉ

Preuve : Biologie

Durée : 2h

Coefficient : 3

Année : 2023

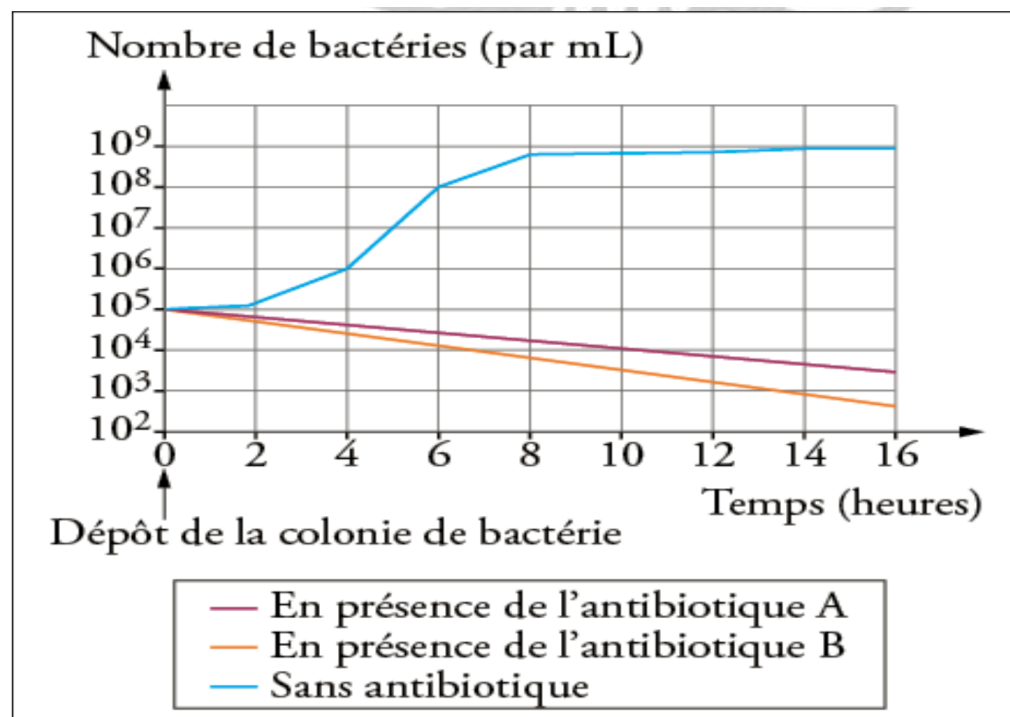
1-Explique les mécanismes de la régulation de la glycémie. (6pnts)

2-Après avoir expliqué ce que c'est qu'une maladie auto-immune donne un exemple. (4pnts)

3- La fièvre typhoïde à **Salmonella typhi** est une maladie à une prévalence assez élevée à Bamako. Généralement l'infection s'accompagne de **Paludisme**. Les symptômes comprennent une fièvre aiguë (39°C- 40°C) et prolongée, des malaises, des maux de tête, une constipation ou une diarrhée dans tous les cas. La maladie est récurrente chez les sujets atteints. On s'intéresse aux moyens médicaux pour soigner ces individus et de prévenir la contamination.

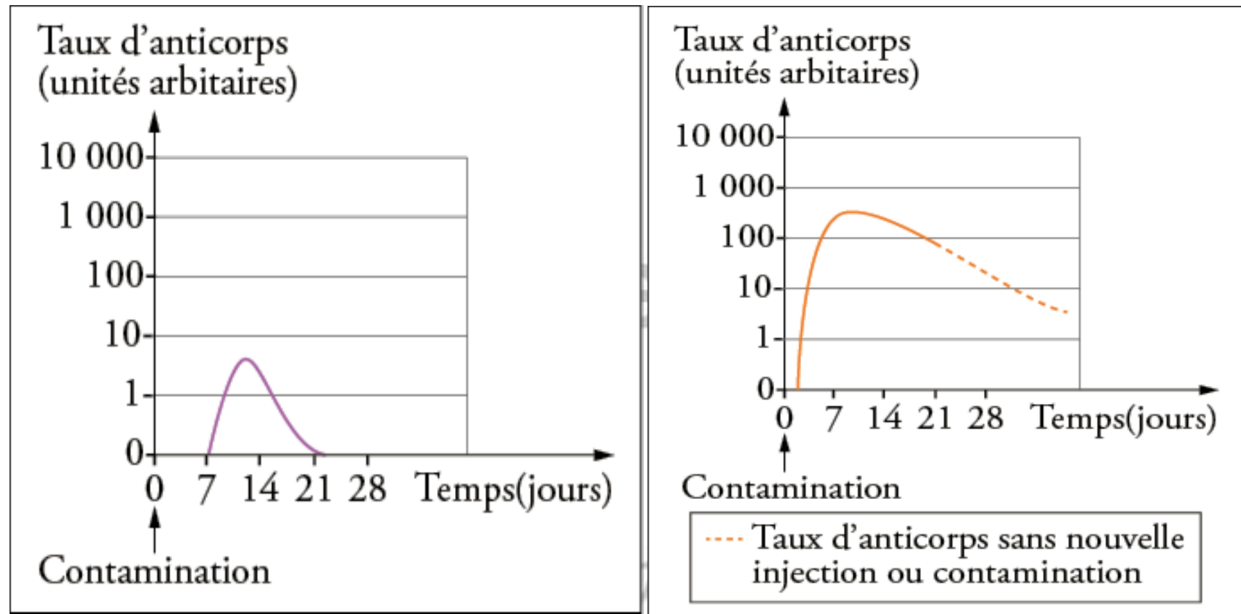
Document 1 : on met en culture des bactéries en présence de deux antibiotiques afin de rechercher lequel est plus approprié pour soigner les individus malades.

L'évolution du nombre de bactéries en fonction du temps en présence ou non d'un antibiotique A et B est présentée par le graphique ci-dessous.



Document 2 : Les bactéries **Salmonella typhi** portent des antigènes qui induisent la production d'anticorps lors de l'infection. Afin de protéger les habitants utilisant l'eau de puits, les médecins décident d'organiser une campagne de vaccination contre la typhoïde.

La variation du taux d'anticorps en fonction du temps après contact avec un antigène est présentée dans les graphes ci-dessous.



<i>Personne non vaccinée et contaminée par un antigène.</i>	<i>Personne vaccinée contre un antigène et contaminée par ce même antigène.</i>
---	---

- Interpréter l'action des antibiotiques dans le cas d'une infection par *Salmonella typhi*. (3,5pts)
- En exploitant le document 2, argumente l'intérêt de vacciner contre la typhoïde la population utilisant l'eau de puits. (3,5 pts)
- Cite les mesures d'hygiène à adopter pour éviter cette maladie. (3 pts)

**CONCOURS D'ENTRÉE À L'INSTITUT NATIONAL DE FORMATION EN
SCIENCES DE LA SANTÉ - SESSION DE 2020
ÉPREUVE DE BIOLOGIE** Durée : 2H Coefficient : 3

**Sujet
I**

1. Définis homéostasie et précise les mécanismes qui permettent de le maintenir.

2. Les mécanismes régulateurs de l'axe gonadotrope chez la femme et ses modifications naturelles ou artificielles :

2.1. présente un schéma fonctionnel de la régulation du cycle ovarien chez la femme ;

2.2. explique les mécanismes d'action de la prise de la pilule contraceptive combinant œstrogènes et progestérone de synthèse sur les modifications de cette régulation due à la prise.

II La pression artérielle (PA) et sa régulation

1. Définis pression artérielle (PA)

2. La PA est variable au cours d'une journée, mais toutes les perturbations sont rapidement corrigées, ce qui confirme la présence d'un système de régulation de la pression artérielle : « la pression artérielle règle la pression artérielle ». Les Schémas A et B du document 1 (page 2) montre deux systèmes réflexes de régulation de la PA.

2.1. Précise le schéma du mécanisme réflexe de régulation de l'hypertension et de l'hypotension.

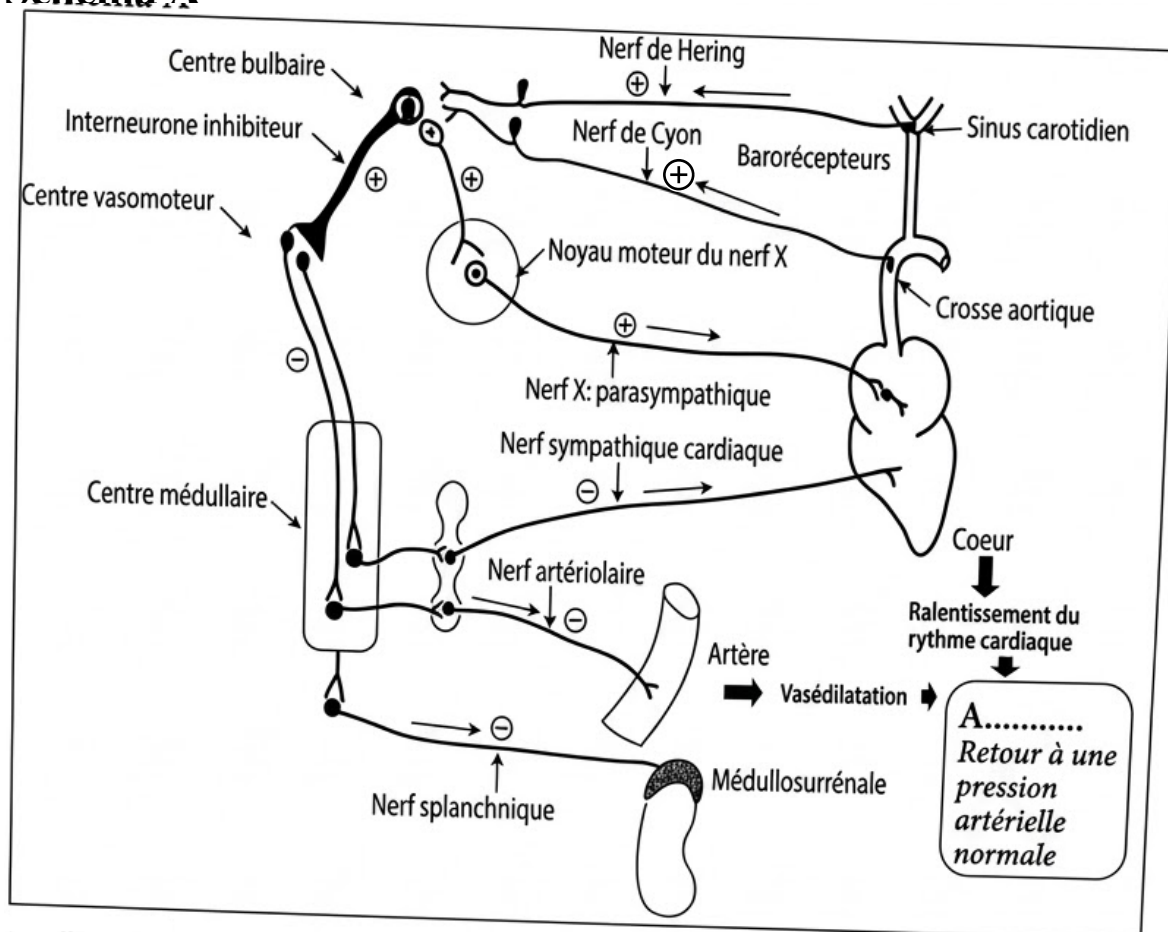
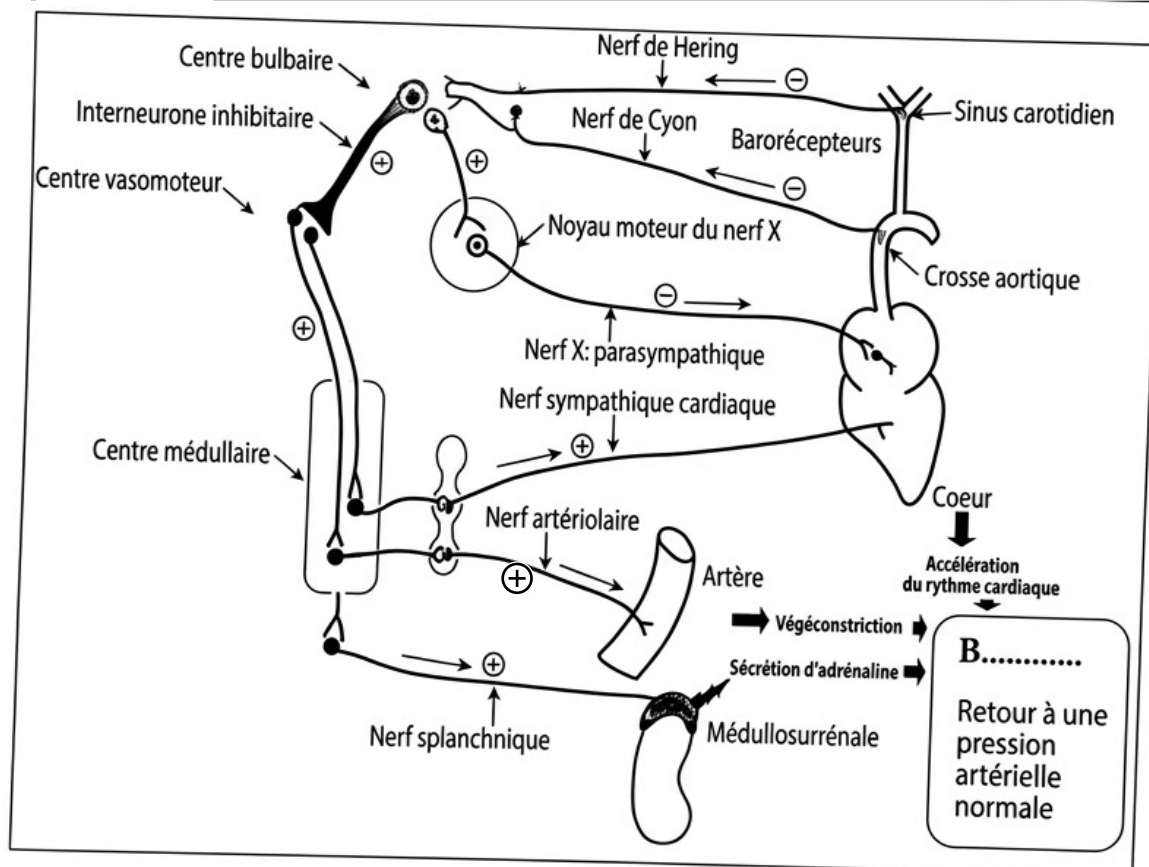
2.2. En exploitant le document mis en relation avec tes connaissances, explique les mécanismes nerveux permettant la régulation de l'hypertension et de l'hypotension.

3. L'hypertension artérielle (HTA) est l'une des maladies les plus répandues dans le monde. Chez un sujet sain, la PA oscille entre deux valeurs, en moyenne 12/8.

3.1. Quelle est la signification de 12/8.

3.2. Quelles sont les conséquences de l'HTA.

3.3. Cites des mesures de prévention de l'HTA

*Doucement 1***Schéma A****Schéma B**

**CONCOURS D'ENTREE A L'INSTITUT NATIONAL DE
FORMATION EN SCIENCES DE LA SANTE**

EPREUVE DE : BIOLOGIE

SESSION : 2019

DUREE : 2 H

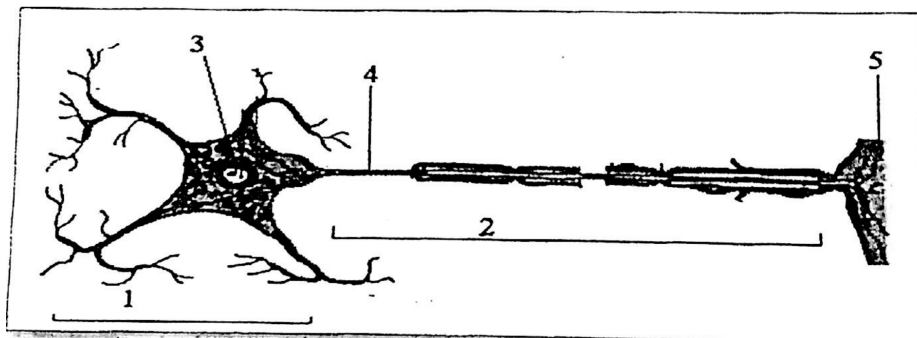
COEFF. : 3

Présentation : 2 points**Sujet****Partie 1(8 points)****1. Immunologie (4pts)**

- a) Cite les principales cellules immunitaires et précise leur rôle.
b) Schématise puis décris le déroulement de la réponse immunitaire non spécifique.

2. Le système nerveux (4pts)

- a) Le schéma ci-dessous (Document1) représente une cellule du système nerveux :
nomme cette cellule.
b) *Indique le nom des parties numérotées 1 à 5 (il n'est pas nécessaire de dessiner)*
c) Le système nerveux végétatif comprend deux grands ensembles antagonistes, nomme ces deux ensembles et précise leur action sur le battement cardiaque et la pression artérielle.

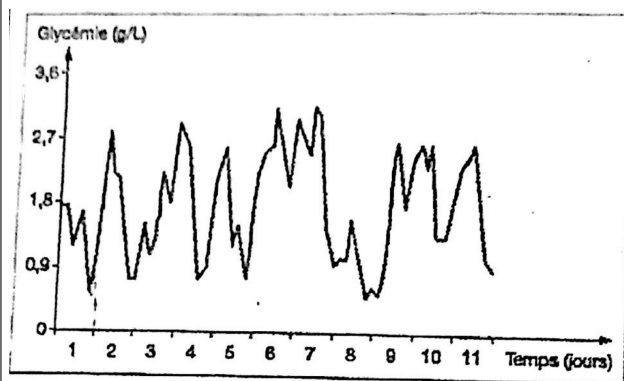
Doc1 : cellule du système nerveux**Partie 2 (10points)**

Madou est un élève en classe de 9^{ème} année. Le 26 août 2019, il a été transporté en urgence à l'Hôpital du Mali à la suite d'un malaise. Là le médecin lui soumet à une série de tests dont celui du diabète qui s'est révélé positif. Le médecin lui signifie le résultat du test. Madou a le diabète de type 1, une maladie chronique dont les seuls traitements actuellement disponibles sont l'insulinothérapie, c'est-à-dire l'injection d'insuline. Les injections manuelles classiques et l'utilisation d'une pompe à insuline. Le médecin lui montre des résultats obtenus à la suite de traitement de deux malades souffrant de la même maladie (voir documents 2 et 3) et demande à Madou de faire un choix de traitement. Tu es un élève en classe de Terminale Sciences Expérimentales (TSEXP), tu peux aider Madou à faire ce choix.

Consignes

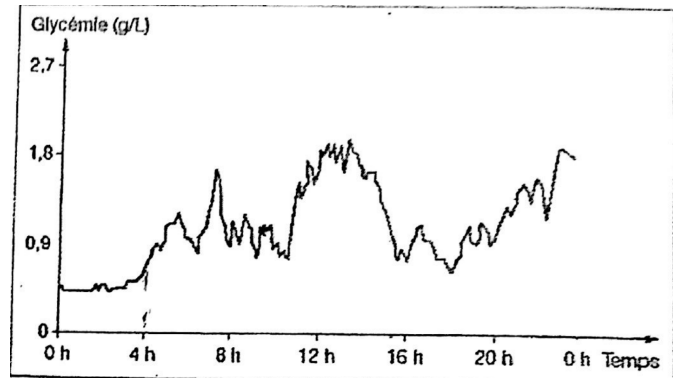
1. Exploite les documents 2 et 3 pour comparer l'évolution de la glycémie avec ces deux types de traitements fait sur Amadou et Salifou.
2. Quelle option proposes-tu à Madou ? Justifie ton choix.

Doc 2 : Suivi de la glycémie d'Amadou un patient, atteint de diabète de type 1 traité par injections d'insuline



Suivi de la glycémie pendant 11 jours chez un patient atteint du diabète de type 1 et traité par deux injections d'insuline par jour. La glycémie a été mesurée 8 fois par jour.

Doc 3 : Évolution de la glycémie de Salifou un patient diabétique : traité avec une pompe à insuline continue pendant une journée



(Inspiré de Lauritzen et coll.,
Diabetologia, 1979, 17:291-295)

CONCOURS D'ENTRÉE À L'INSTITUT NATIONAL DE FORMATION EN SCIENCES DE LA SANTÉ

Preuve : Biologie

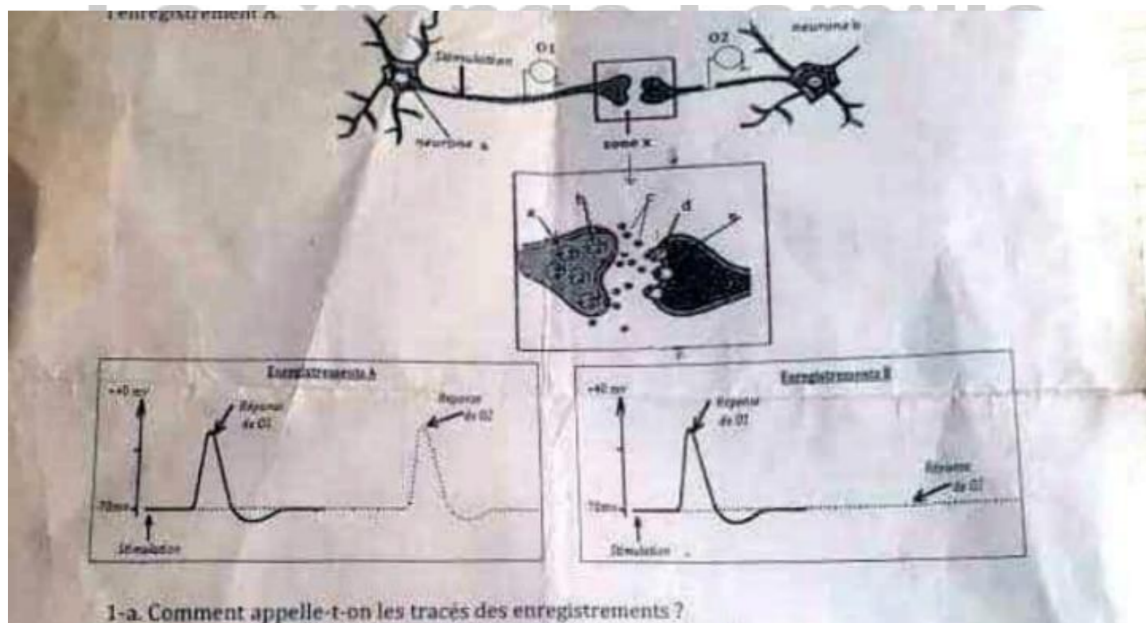
Durée : 2h

Coefficient : 3

Année : 2017-2018

PARTIE 1 (10pts)

1- Le schéma ci-dessous représente une synapse neuro-neuronique. On stimule le neurone a, b à l'aides oscilloscopes O1 et O2, on obtient les tracés de l'enregistrement A.



1-b. Comment appelle-t-on les tracés des enregistrements ?

1-b. Quelle propriété de l'influx nerveux mettent-ils en évidence ?

1-c. Explique la différence entre les deux enregistrements

2°) On injecte du curare dans la zone x, le curare est une substance qui ressemble au neurotransmetteur sans en avoir la même action. Puis on reprend l'expérience d'excitation, on obtient alors les tracés de l'enregistrement B.

2-a- Explique ces nouveaux tracés et conclus sur le rôle joué par le curare.

2-b- Donne deux hypothèses sur le rôle qu'a joué le curare et son mode d'action

3) En utilisant tes connaissances,

3-a. Identifie les éléments désignés par les flèches a, b, c et d.

3-b. Explique de façon claire le fonctionnement d'une synapse.

PARTIE II (10pts)

Le jeune Sidy de 10 ans souffre depuis bientôt 3 mois, son père l'amène chez le médecin qui diagnostique chez l'enfant des mycoses buccales, une pneumonie ainsi que des lésions cutanées. Pour éviter tout risque dans son pronostic, le médecin ordonne des analyses sanguines dont voici les résultats comparés à ceux d'un enfant sain.

Tableau des résultats.

Taux de lymphocytes et anticorps dans le sang	Chez Sidy avant tout traitement	Chez un enfant sain
Nombre de Lymphocyte T/μl	0	De 2000 à 4000
Nombre de Lymphocyte B/μl	1250	De 1000 à 2000
Anticorps circulants mg/dl	0	Supérieur à 400

3)A partir de l'analyse de ces résultats

- Identifie le type de dérèglement du système immunitaire dont souffre Sidy, et la cause du mal.
- Quelles sont les cellules en cause, donne leur importance dans l'immunité ?

Pour soigner l'enfant, le médecin essaye une thérapie génique, qui consiste à transférer le gène codant la 2500 synthèse d'une protéine membranaire indispensable à la multiplication et la différenciation des LT dans des cellules précurseurs des LT du malade que l'on réinjecte dans sa moelle épinière. 108 cellules souches sont ainsi génétiquement modifiées Voici la courbe des résultats obtenus.



AVEC LA RENAISSANCE CHACUN COMPTE

c) Comment appelle-t-on la technique permettant le transfert de gènes ?

d) Discute de l'efficacité du traitement à partir de l'analyse de cette courbe de résultats.

4) Six mois après le traitement, la concentration d'anticorps dans le sang de l'enfant traité est de 323 mg. dl-1. On réalise alors les vaccinations antitétanique, antidiphtérique, antipoliomyélitique. Les réponses à ces vaccinations chez l'enfant traité et chez un enfant non malade sont indiquées dans le tableau suivant.

	Ensemble d'anticorps antitoxine tétanique	Ensemble d'anticorps antitoxine diphtérique	Ensemble d'anticorps antivirus poliomyélite
Mesures chez l'enfant malade après traitement	0,53	0,86	215
Mesures chez un enfant non malade	Supérieur à 0,20	Supérieur à 0,20	Supérieur à 80

Quelles conclusions ces résultats permettent-t-ils de tirer sur la guérison de l'enfant ?

CONCOURS D'ENTRÉ À L'INSTITUT NATIONAL DE FORMATION EN SCIENCES DE LA SANTÉ

Preuve : Biologie

Durée : 2h

Coefficient : 3

Année : 2016-2017

I-8pts

1-Reproduis puis compléter le tableau suivant :

	ADN	ARN
Structure de la molécule		
Ose		
Bases azotées des 4 nucléotides		
Localisation dans la cellule		

2- Je peux recevoir de sang, du groupe **O** ou du groupe **A** peux donner du sang à un individu du groupe **AB** ou **A**.

De quel groupe sanguin Suis-je ?

3-Alors qu'il voulait préparer des pommes de terre pour le repas, un cuisinier versa de l'eau dans une marmite et y ajouta du sel. Il coupa les pommes de terre en morceaux et les déposa dans l'eau salée. Le téléphone sonna et il passa les 30 minutes suivantes à bavarder avec un ami Lorsqu'il revient pour mettre les pommes de terre au feu, elles étaient flasques (molles).

Que s'est-il passé ? 1pt

II-12pts

On étudie le nerf saphène des membres postérieurs des membres postérieurs chez le chat.

1-La mesure du diamètre des fibres nerveuses du nerf a donné les résultats regroupés dans le tableau suivant.

Diamètre (en micromètre)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nombre de fibres	2	38	162	75	23	51	108	95	64	40	12	2

Construis la courbe de variation du nombre de fibres en fonction du diamètre tire-en une conclusion logique.

Échelle : diamètre 1 cm= 1 micron ; nombre de fibre : 1cm= 20

AVEC LA RENAISSANCE CHACUN COMPTE

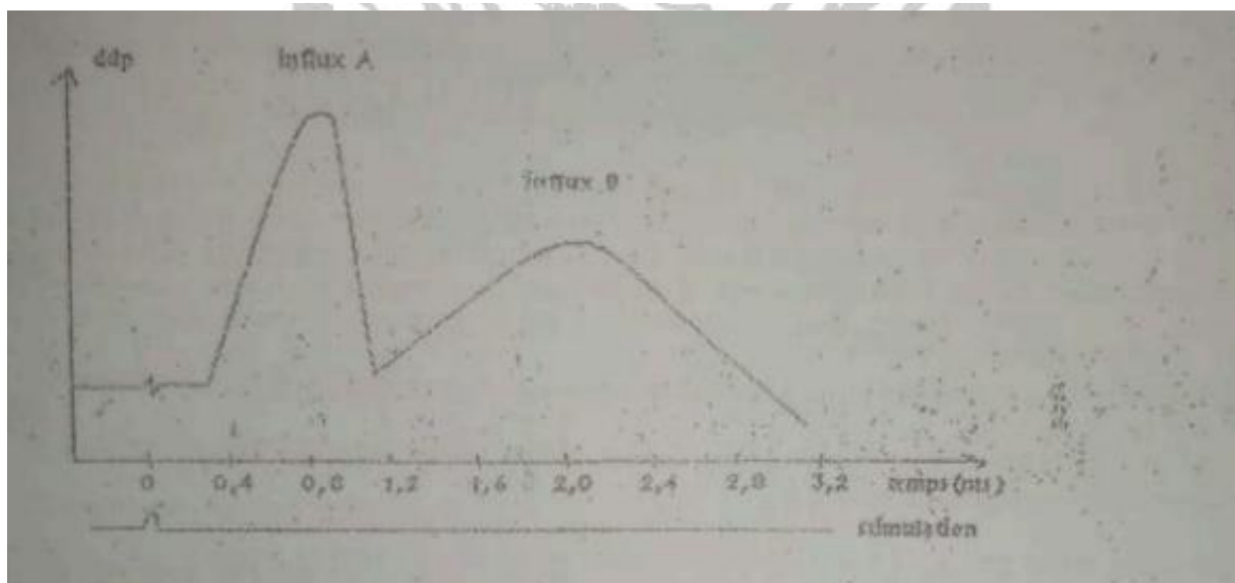
2-On étudie d'autre part la condition de chaque fibre nerveuse du nerf, prise Isolement. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Diamètre en micron	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vitesse de conduction en (m/s)	5	11	16	22	27	34	40	45	52	57	63	68

Trace la courbe de variation de la vitesse en fonction du diamètre de la fibre nerveuse et tires-en une conclusion logique.

Echelle : 1 cm=1 micron ; 1 cm = 10 m/s

3. On stimule un nerf à l'aide d'un courant électrique d'intensité forte déclenchant l'excitation maximale du nerf. La réponse est représentée sur la figure ci-dessous



3.1-Analyse ce graphe et interprète cette réponse du nerf en utilisant les conditions dégagées dans les questions 1 et 2.

3.2- En utilisant toujours les résultats des questions précédentes, évalue la vitesse de l'influx A et celui de l'influx B.

3.3- À partir des mêmes résultats, calcule la distance qui sépare les électrodes excitatrices des électrodes d'enregistrement lors de cette expérience.

**CONCOURS D'ENTREE A L'INSTITUT NATIONAL
DE FORMATION EN SCIENCES DE LA SANTE
2014-2015**

NIVEAU BAC
EPREUVE DE BIOLOGIE
Durée : 2heures

Sujet

PARTIE I (8 pts)

1°) Relie chaque élément de l'ensemble A à son équivalent de l'ensemble B avec des flèches

Ensemble A	Ensemble B
1. Gonades	a. FSH, LH
2. Cycle utérin	b. Ovaires
3. Gonadostimulines	c. cycle marqué par l'ovulation
4. Hormones ovariennes	d. Cycle qui occasionne les règles (menstrues)
5. Cycle ovarien	e. Oestradiol, progestérone

2°) Décris l'effet sur le rythme cardiaque, lorsque :

- a)- on sectionne les nerfs pneumogastriques
- b)- on stimule le bout central des nerfs sectionnés
- c)- on stimule le bout périphérique des nerfs sectionnés.

PARTIE II (10pts)

1°)- Voici des faits d'expériences et d'observations chez des mammifères femelles.

- a- Chez certaines femmes, une infection sévère des ovaires oblige à faire leurs ablations, dans ce cas, les menstruations ne se produisent plus, l'utérus s'atrophie progressivement,
- b- Un apport approprié d'extraits ovarien rétablit le développement de l'utérus.
- c- L'ablation de l'utérus chez des lapines, ne modifie pas le fonctionnement des ovaires.
- d- L'ablation de l'hypophyse d'une femelle adulte de chimpanzé provoque la disparition du cycle ovarien et du cycle utérin.
- e- Des injections répétées d'extraits antéhypophysaires rétablissent l'activité des ovaires et de l'utérus, mais si cette femelle est privée de ses ovaires, les injections antéhypophysaires sont sans effet sur l'utérus.

1-1°) Analyse succinctement chaque donnée.

1-2°) Établis à l'aide de schéma les relations entre les divers organes qui interviennent dans les cycles ovarien et utérin.

2°)- On prélève des macrophages M1 d'un individu infecté par la grippe. On prélève également des macrophages M2, des lymphocytes B et des lymphocytes T de son frère jumeau sain. On réalise différentes cultures dans lesquelles on recherche la présence de plasmocytes sécréteurs d'anticorps dirigés contre la grippe.

Milieu	1	2	3	4	5
Cellules	LB + M1	LT + M1	LT + LB	LT+LB+M1	LB+LT+M2
Plasmocytes	Aucun	Aucun	Aucun	Nombreux	Aucun

Analyse l'expérience et montre qu'il existe une coopération cellulaire pour la production d'anticorps.

Critères de pertinence, d'utilisation des outils de SVT et de cohérence = 18pts

Critère de performance = 2 pts