

الاختبار الأول في مادة الفرنسية

Nom:.....Prénom:.....Classe: 2^{ème} AS.....

Texte:

Comment savons-nous que nous sommes fatigués?

Dans une étude publiée le 18 novembre 2021 dans la revue Molecular Cell, des chercheurs se sont demandés si l'accumulation de dommages à l'ADN pouvait être le « déclencheur » de notre état de fatigue.

Pour leur étude, les chercheurs ont mené leurs expériences sur le poisson zèbre qui est un organisme modèle pour les études neuronales. Les scientifiques ont démontré que la pression homéostatique, responsable de la fatigue, s'accumulait dans le corps lorsque nous sommes éveillés. Alors que lorsque nous sommes endormis, cette pression diminue considérablement, atteignant un minimum après un sommeil reposant.

Pour comprendre pourquoi cette pression augmentait, les scientifiques se sont intéressés à ce qui se passait au niveau moléculaire, en particulier au niveau de l'ADN. Ils ont constaté que, plus les dommages à l'ADN survenaient, plus la pression homéostatique augmentait. Chez les poissons zèbres, la pression a tellement augmenté qu'ils ont fini par s'endormir. Durant le sommeil des poissons, la pression baissée en même temps que les cellules réparaient leur ADN. Les chercheurs sont allés plus loin en démontrant que six heures de sommeil par nuit étaient suffisantes pour réparer et compenser les dommages. Lorsque les poissons dormaient moins de six heures, ils finissaient par s'endormir pendant la journée.

L'une des protéines les plus importantes des systèmes de réparation de l'ADN est la protéine PARP1. Elle est la première à réagir lorsqu'une cassure survient dans l'ADN. PARP1 va se fixer à l'endroit où a eu lieu la cassure et recruter toutes les protéines qui vont permettre la réparation de la molécule. Les chercheurs ont donc muté l'expression du gène PARP1, de manière à ce que ce dernier ne soit pas exprimé. Les poissons qui n'exprimaient pas de gène PARP1 étaient moins fatigués que les poissons qui l'exprimaient. Ces résultats suggèrent que l'activation de la protéine PARP1 est le signal indiquant à l'organisme un état de fatigue.

Adapté de: www.scienceetvie.com, Par Yanis Khelif, 19 Nov2021

ADN: L'acide désoxyribonucléique, est une macromolécule biologique présente dans presque toutes les cellules.

Questions

I - Compréhension de l'écrit: (14pts)

1- a- Le thème abordé dans ce texte est: une étude expérimentale de

- le signal moléculaire qui nous indique la fatigue.
- le cellule qui nous indique la fatigue.
- la protéine qui nous indique la fatigue.
- l'organisme qui nous indique la fatigue.

(Choisissez les deux (02) bonnes réponses)

2- «Des chercheurs se sont demandés si l'accumulation de dommages à l'ADN pouvait être le « déclencheur » de notre état de fatigue.»

Cette phrase veut dire, les chercheurs

- observent que l'accumulation de dommages à l'ADN provoque l'état de fatigue.
- concluent que l'accumulation de dommages à l'ADN provoque l'état de fatigue.
- supposent que l'accumulation de dommages à l'ADN provoque l'état de fatigue.

(Choisissez la bonne réponse)

3- Relevez du texte quatre (04) mots ou expressions appartenant au champ lexical de «expérience»4- «Pour comprendre pourquoi cette pression augmentait ...»

De quelle pression s'agit-il?

5- Dans cette étude expérimentale, les chercheurs observent que les dommages à l'ADN sont liés à la pression homéostatique chez les animaux.

a - Quel est l'animal qui a été utilisé dans cette étude expérimentale?

b- Relevez dans le 3^{ème} paragraphe la phrase qui exprime la même idée.

6- À « qui » ou à « quoi » renvoient les termes soulignés dans les passages suivants ?

«... leurs expériences sur le poisson zèbre» 2^{ier} paragraphe

leurs renvoie à:.....

«Ils ont observé que, plus les dommages à l'ADN...» 3^{ème} paragraphe

Ils renvoie à:.....

«... ils finissaient par s'endormir pendant la journée.» 3^{ème} paragraphe

ils renvoie à:.....

« Elle est la première à réagir...» 4^{ème} paragraphe

elle renvoie à:.....

7- Complétez le passage ci-dessous par les mots suivants :

études / signal / démontrer / mené / protéine / poisson /concluent / fatigue

Les chercheurs ontdes expériences scientifiques sur lezèbre pour
que les gènes responsables de la fatigue, ils dans leurs expérimentales
que le moléculaire qui indique à l'organisme un état de..... est laPARP1.

8- Dans ce texte, l'étude expérimentale des chercheurs vise à:

- prouver les gènes responsables de la fatigue.
- décrire les gènes responsables de la fatigue.
- expliquer les gènes responsables de la fatigue.
- démontrer les gènes responsables de la fatigue.

(Choisissez les deux bonnes réponses)

9- D'après vous, comment savons-nous que nous sommes fatigués? (formulez votre réponse en deux lignes)

Production écrite:

Traitez un seul sujet au choix:

Sujet 1 :

Vous avez lu le texte et vous voulez le partager avec vos camarades, rédigez le compte rendu objectif de ce texte qui sera publié dans le journal de votre lycée.

Sujet 2 :

La Journée mondiale du diabète (JMD) est célébrée chaque année en date du 14 novembre, à l'occasion de cette journée. Votre établissement vous demande de rédiger un court textes démonstratif (5-7 lignes), dans lequel vous répondrez à cette question «Comment savons-nous que nous sommes diabétiques?», qui sera publié dans la page Facebook de votre lycée, en utilisant le protocole expérimental du tableau ci-dessous et le lexique du raisonnement.

Etape	Contenu
Observation	l'augmentation de la soif / la perte de poids /une vision floue et la fatigue.(...)
Hypothèse	signes de la maladie du diabète
Expérimentation	• Tester le glycémie • La glycémie à jeun (Une glycémie à jeun élevée correspond à une valeur de 126 mg/dl, ce qui mène au diagnostic de diabète.)
Conclusion	une glycémie dite "normale" doit : être inférieur 2 g/l à n'importe quel moment de la journée.