



RÈGLES DU JEU

Vous avez 50 minutes pour répondre aux 24 questions. Elles sont notées de 3 à 5 points avec **une seule bonne réponse par question**. Si vous ne répondez pas à une question, votre score ne change pas.

Si votre réponse est fausse, vous perdez un quart des points mis en jeu dans la question.

ATTENTION ! toute détection de tricherie sera sanctionnée par un déclassement. Cette épreuve est individuelle.

Pour répondre à ce jeu concours, vous disposez d'un bulletin réponse individuel.

Remplissez-le avec soin à l'encre noire. **Remplissez uniquement un bulletin correspondant à votre niveau de classe.** Pour une bonne reconnaissance de votre identité, merci de bien former vos lettres d'écriture en **BATON MAJUSCULE DANS LES CASES, SANS ACCENT NI PONCTUATION**. A la fin de l'épreuve, rendez votre bulletin réponse au surveillant de l'épreuve LES BIOS afin qu'il puisse être corrigé.

QUESTIONS A 3 POINTS

1 Question le Parc de Beauval

La girafe est un animal fascinant qui possède notamment un cœur pesant 11 kg. Parmi ces affirmations, laquelle est vraie ?



- A. La girafe ne dort pas plus de 2 heures au total au cours de sa journée, par courtes phases de quelques minutes.**
- B. Plus grand mammifère terrestre, pouvant dépasser 5 m pour les plus grands mâles, elle est dotée d'un nombre record de 15 vertèbres cervicales.
- C. Dépourvue de cordes vocales, la girafe n'émet aucune vocalise, elle communique essentiellement grâce aux sens du toucher et de l'odorat.
- D. Grâce à ses grandes pattes, elle peut courir à 70 km/h, ce qui lui permet de distancer les lions qui la prennent en chasse.

2 Question Nomad Education

Quel organe met en mouvement le sang dans l'organisme ?



- A. Le cœur**
- B. Les poumons
- C. Les intestins
- D. Le système nerveux

3 Aide Antonin à comprendre la particularité de ces racines de Pois.

Source : <https://editions.educagri.fr>

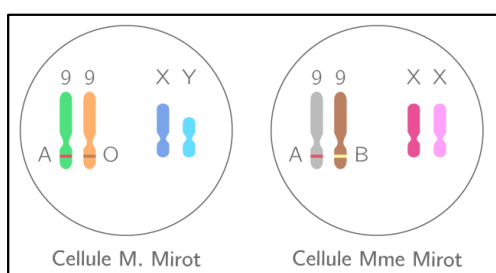


Nodosités sur les racines de Pois

- A. Il s'agit d'une maladie de la plante
- B. Ce sont des bourgeons
- C. Les nodosités sont un signe de vieillissement de la plante
- D. Les nodosités permettent un apport azoté à la plante**
- E. Il s'agit de gouttes d'eau absorbées par les racines

4 Eva doit dire combien de gamètes sont susceptibles de produire Monsieur et Madame Mirot. A toi de l'aider.

Source : <https://www.kartable.fr/ressources/svt>



La paire n°9 de chromosomes porte le gène du groupe sanguin dont A, B et O sont les 3 allèles

- A. M. et Mme Mirot peuvent produire chacun 2 types de gamètes
- B. Mme Mirot produit davantage de types de gamètes car elle possède 2 chromosomes sexuels X
- C. Mme Mirot ne produit que 2 types de gamètes car elle possède 2 chromosomes sexuels X
- D. M. Mirot produit moins de types de gamètes que Mme Mirot car il n'a pas l'allèle B
- E. M. et Mme Mirot peuvent produire 4 types de gamètes avec la même probabilité**

5 Lou a 13 ans. Elle est intéressée par ce document. Que lui apprend-il?

Source : internet

Besoins énergétiques quotidiens moyens en Kcal	
Fille de 13 à 19 ans	2400
Garçon de 14 ans	2700
Garçon de 17 ans	3000
Femme de 20 à 40 ans	2200
Homme de 20 à 40 ans	2700
Femme de 40 à 60 ans	2000
Homme de 40 à 60 ans	2500

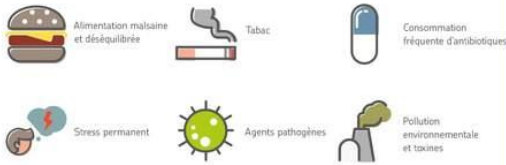
- A. Les adolescents ont des besoins énergétiques supérieurs à ceux des adultes**
- B. Les besoins énergétiques ne dépendent pas du sexe
- C. Ce sont les hommes de plus de 40 ans qui ont les besoins énergétiques les plus élevés
- D. Les besoins énergétiques augmentent avec l'âge
- E. Les adolescentes ont des besoins énergétiques inférieurs à ceux des femmes adultes

6

Chloé sait que nous avons des micro-organismes dans notre intestin. Mais sait-elle comment protéger cette flore intestinale ? Peux-tu l'aider ?

Source : <https://www.cerascreen.fr>

Causes d'une flore intestinale altérée



A. Il faut prendre souvent des antibiotiques

B. Le stress permet de protéger la flore intestinale

C. Il faut faire attention à ce qu'on consomme et à son mode de vie

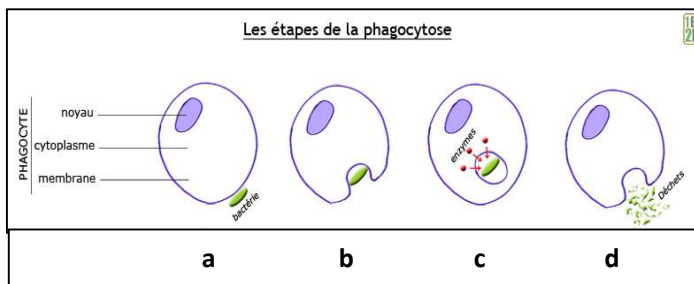
D. Il faut manger des hamburgers

E. Il faut consommer des toxines et des agents pathogènes pour détruire ces micro-organismes intestinaux

7

Aide Kylian à retrouver les 4 étapes de la phagocytose

Source : <https://conseildentaire.com>



A. a : ingestion – b : adhésion – c : digestion – d : expulsion

B. a : expulsion – b : adhésion – c : digestion – d : ingestion

C. a : adhésion – b : digestion – c : ingestion – d : expulsion

D. a : adhésion – b : ingestion – c : digestion – d : expulsion

E. a : ingestion – b : digestion – c : expulsion – d : adhésion

8

Explique à Lou la signification du sigle IST

Source : <https://www.pipsa.be>



A. Instituts Scientifiques Théoriques

B. Infections Sexuellement Transmissibles

C. Images Scientifiques Transformées

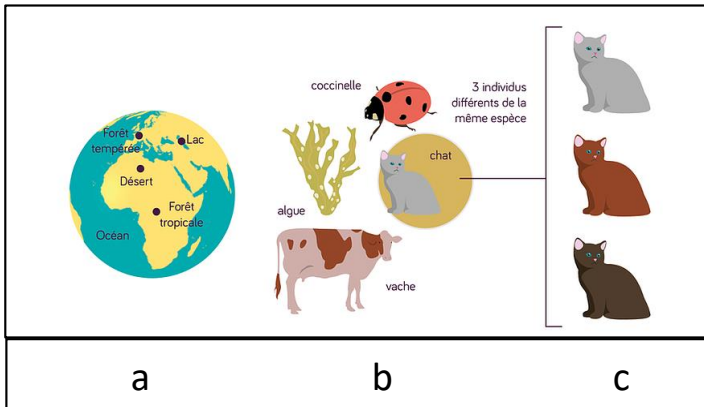
D. Infections Systématiquement Transmises

E. Instituts de Sécurité Thermique

QUESTIONS A 4 POINTS

9 Antonin doit trouver les 3 niveaux de la biodiversité. Donne-lui la bonne proposition.

Source : <https://elmerlickamul.wixsite.com>



A. a=biodiversité des écosystèmes, b=biodiversité des espèces, c=biodiversité des allèles

B. a=biodiversité des écosystèmes, b=biodiversité des allèles, c=biodiversité des espèces

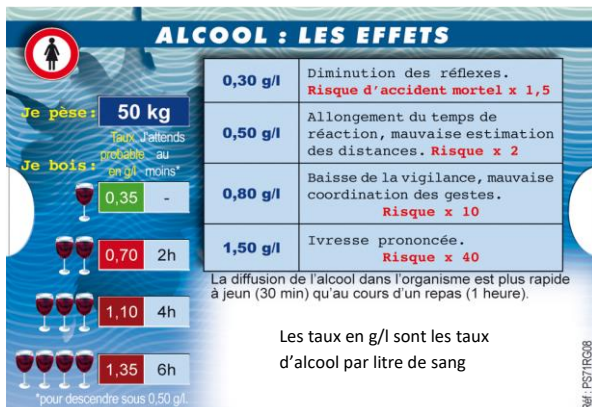
C. a=biodiversité des espèces, b=biodiversité des écosystèmes, c=biodiversité des allèles

D. a=biodiversité des allèles, b=biodiversité des écosystèmes, c=biodiversité des espèces

E. a=biodiversité des espèces, b=biodiversité des allèles, c=biodiversité des écosystèmes

10 A Lou de réfléchir aux effets de l'alcool sur le système nerveux et à toi de l'aider.

Source : <https://www.enpc-ediser.com>



A. Si le taux sanguin d'alcool est multiplié par 3, le risque d'accident mortel est multiplié par 3

B. Le risque d'accident mortel diminue lorsque le taux d'alcool dans le sang augmente

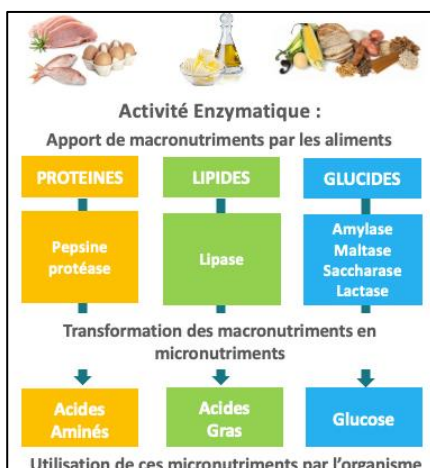
C. Le risque d'accident mortel augmente avec le taux d'alcool dans le sang

D. Le taux d'alcool dans le sang autorisé est égal à 0,40 g/l

E. L'absorption d'alcool n'a aucun effet sur le système nerveux

11 Aide Kylian à analyser ce document relatif à la digestion

Source : <https://www.effinov-nutrition.fr>



A. Toutes les enzymes permettent la transformation de tous les macronutriments

B. La lipase permet la transformation des acides gras en lipides

C. Les enzymes permettent la transformation des micronutriments en macronutriments

D. Les enzymes sont spécialisées dans la transformation de certains macronutriments

E. La lactase est une enzyme permettant la transformation des lipides en acides gras

12

Depuis environ 4 millions d'années, la lignée humaine a évolué. Qu'apprend ce document à Eva?

Source : <https://www.u-picardie.fr>

DATES	- 4,2 à - 2,5 Ma	- 2,4 à - 1,6 Ma	- 1,9 Ma à - 300 000 ans	- 350 000 à - 35 000 ans	- 35 000 ans
GENRE ET ESPECE	Australopithèque	<i>Homo habilis</i>	<i>Homo erectus</i>	Homme de Néandertal	<i>Homo sapiens</i>
CRÂNE	 300 < V < 530 cm ³	 550 < V < 750 cm ³	 700 < V < 1300 cm ³	 1200 < V < 1750 cm ³	 V = 1350 cm ³

- A. Le volume crânien a peu évolué depuis l'Australopithèque
- B. Les premières espèces du genre Homo avaient une taille supérieure à Homo sapiens
- C. L'évolution de l'Homme a débuté il y a environ 500 000 ans
- D. La forme du crâne et des mandibules n'ont pas changé depuis l'Australopithèque
- E. Le volume du crâne et la taille des individus ont augmenté depuis l'Australopithèque

13

Aide Lou à trouver la proposition exacte concernant les 4 vaccins contre le COVID-19.

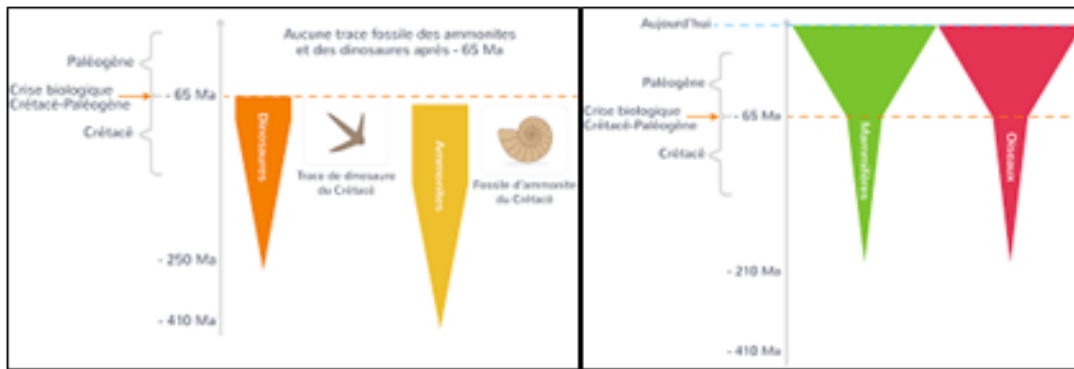
Source : <https://www.science-et-vie.com>

				
TYPE DE VACCIN	ARN MESSAGER	ARN MESSAGER	VECTEUR VIRAL	VECTEUR VIRAL
EFFICACITÉ*	95%	94%	70%	66%
NOMBRE D'INJECTIONS	2	2	2	1
NOMBRE DE JOURS ENTRE DEUX INJECTIONS	ENTRE 21 ET 42 JOURS	28 JOURS AU MOINS	4 À 12 SEMAINES	-
CONSERVATION	ENTRE -80° ET -60°	-20°	ENTRE 2 ET 8°	ENTRE 2 ET 8°
AVANTAGES	FACILE À PRODUIRE, PEU ONÉREUX	FACILE À PRODUIRE, PEU ONÉREUX	TECHNOLOGIE CLASSIQUE, FACILE À CONSERVER	UNE SEULE INJECTION, FACILE À CONSERVER
INCONVÉNIENTS	NÉCESSITE UNE CONSERVATION À TRÈS BASSE TEMPÉRATURE	NÉCESSITE UNE CONSERVATION À TEMPÉRATURE PLUTÔT BASSE	TAUX D'EFFICACITÉ MOINS IMPORTANT	TAUX D'EFFICACITÉ MOINS IMPORTANT

- A. Les 4 vaccins ont la même efficacité
- B. Les 4 vaccins doivent être conservés à très basse température
- C. Les vaccins à ARN messager ont un taux d'efficacité supérieur
- D. Les 4 vaccins sont très faciles à conserver
- E. Il faut le même nombre d'injections pour les 4 vaccins

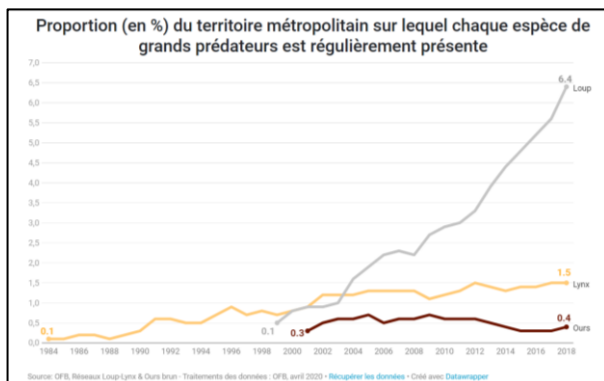
14 Ivan sait qu'il y a eu des crises biologiques dans l'histoire de la Terre. Ce document doit l'aider à comprendre ce qui définit une crise biologique.

Source : <https://www.kartable.fr>



- A. Une crise biologique n'est qu'une extinction de groupes d'êtres vivants
- B. Une crise biologique se caractérise par l'extinction de certains groupes et le développement et la diversification d'autres groupes
- C. Lors d'une crise biologique, tous les êtres vivants disparaissent
- D. Une crise biologique ne se caractérise que par des apparitions de groupes d'êtres vivants
- E. Les groupes qui se développent après une crise biologique n'existaient pas avant

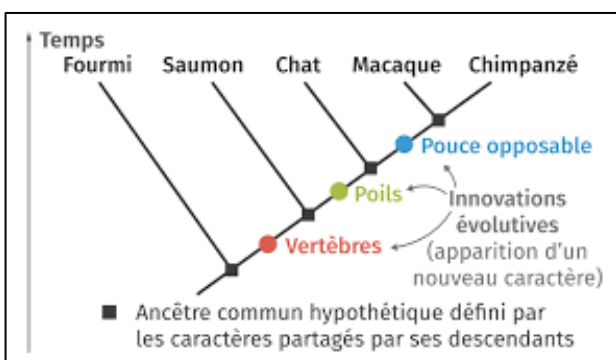
15 Depuis quelques dizaines d'années on note à nouveau la présence de grands prédateurs sur le territoire français. Qu'apprend ce document à Chloé ?



- A. Les 3 espèces de prédateurs sont présentes sur le territoire métropolitain depuis 1984
- B. En 2018, le Loup était deux fois plus présent que le Lynx
- C. C'est l'Ours qui est le plus présent sur le territoire métropolitain
- D. La présence des 3 prédateurs a évolué de la même manière
- E. En 2018, le Loup était environ 16 fois plus présent que l'ours

16 Antonin découvre cet arbre phylogénétique. Que lui apprend-il ?

Source : <https://www.livrescolaire.fr>



- A. Le Macaque est un vertébré possédant des poils et un pouce opposable
- B. Le Chat a les mêmes caractères que le Chimpanzé
- C. La Fourmi et le Saumon ne possèdent aucun caractère
- D. Le Chimpanzé possède des vertèbres, des poils et un pouce non opposable
- E. Le Macaque et le Chimpanzé ne partagent aucun caractère

QUESTIONS A 5 POINTS

17 Antonin aime aller à la chasse aux papillons. Ce document l'intéresse. Que peut-il en dire ?

Source : <https://lewebpedagogique.com>

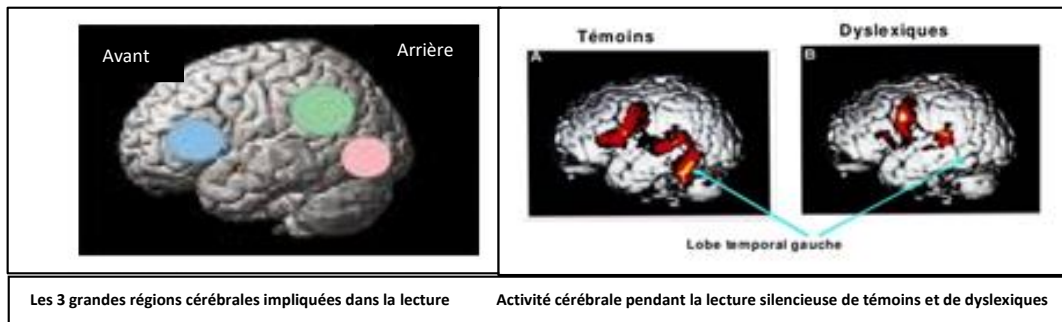


La Phalène du Bouleau est un papillon nocturne qui vit sur le tronc de ces arbres. Elle est chassée par des oiseaux tels que les rouges-gorges. Jusqu'à la révolution industrielle (1760-1840) c'était un papillon blanc. En 1849, la première Phalène noire est signalée en Angleterre près de Manchester, sur un tronc de Bouleau noirci par la pollution.

- A. Les rouges-gorges de Manchester préfèrent les Phalènes blanches
- B. Les rouges-gorges ont chassé toutes les Phalènes noires à Manchester
- C. Les Phalènes de la même couleur que le tronc survivent et sont sélectionnées**
- D. Les rouges-gorges chassent les Phalènes qui ont la même couleur que leur support
- E. Les Phalènes de la même couleur que le tronc sont chassées et disparaissent, seules celles de couleur opposée survivent, c'est la sélection naturelle

18 Chloé découvre ces documents d'imagerie cérébrale fonctionnelle. Que peut-elle en déduire ?

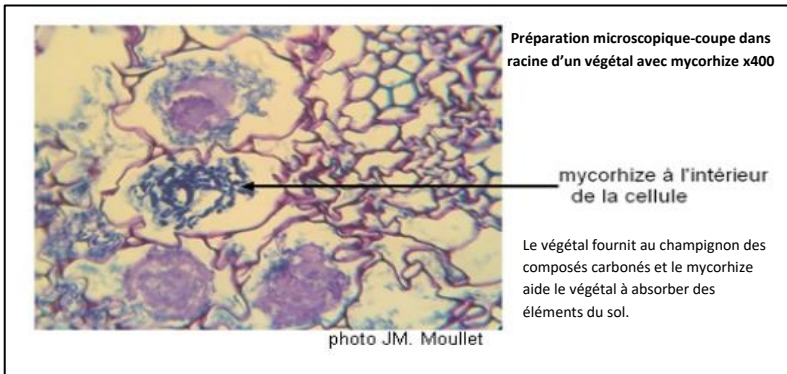
Source : <https://fr.slideshare.net>



- A. Chez les dyslexiques, les 3 régions cérébrales impliquées dans la lecture sont actives
- B. Une seule région cérébrale est impliquée dans la lecture
- C. Il y a 3 grandes régions cérébrales actives en même temps pendant la lecture**
- D. Les 3 régions cérébrales impliquées dans la lecture sont situées à l'arrière du cerveau
- E. Chez les dyslexiques, aucune des régions cérébrales impliquées dans la lecture n'est active

19 Kylian s'interroge sur la présence de ce champignon à l'intérieur de cellules de ce végétal. De quoi s'agit-il ?

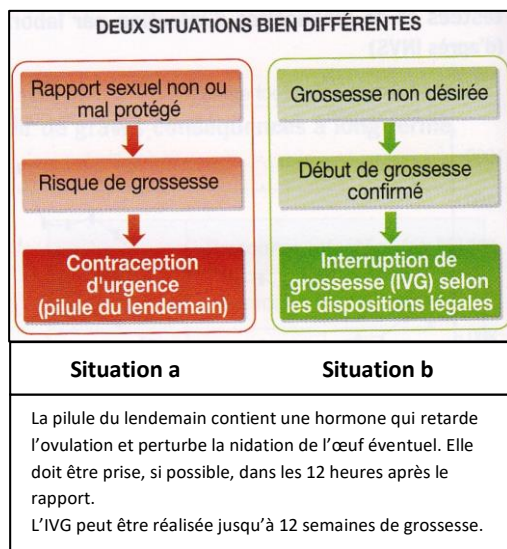
Source : <http://cache.media.education.gouv.fr>



- A. Le végétal absorbe le champignon pour se nourrir
- B. Le champignon apporte des composés carbonés au végétal
- C. Le végétal permet au champignon d'absorber des éléments du sol
- D. Il s'agit d'une association à intérêts réciproques entre le végétal et un champignon**
- E. Le champignon parasite les cellules des racines du végétal

20 Lou doit comparer ces 2 situations. Donne lui la bonne réponse.

Source : <https://sites.google.com>



- A. Dans les deux cas, il s'agit d'expulser le fœtus
- B. Dans la situation a il s'agit d'empêcher la fécondation ou la nidation, la situation b est une expulsion du fœtus**
- C. Dans les deux cas, il s'agit d'une contraception
- D. Dans la situation a il s'agit d'expulser le fœtus, la situation b est une contraception
- E. Dans les deux cas, il s'agit d'empêcher la fécondation

21 Qu'apprend ce document à Eva à propos de la reproduction des bactéries ?

Source : <https://laboutique.edpsciences.fr>

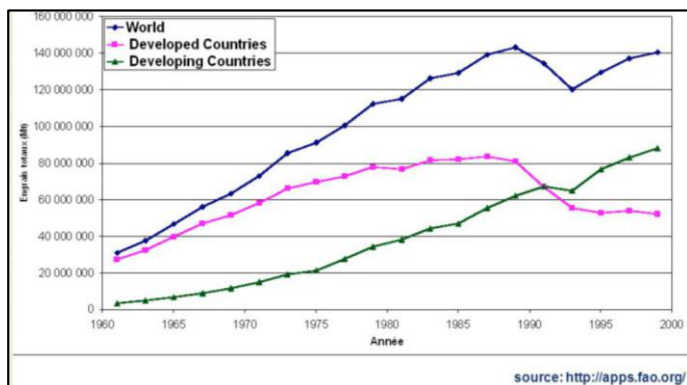
La reproduction des bactéries.

Les bactéries grandissent puis se divisent en deux cellules filles. Durant la division, l'ADN se duplique ainsi que les autres constituants de la cellule.

Longtemps considérées immuables et ne connaissant aucune sexualité, les bactéries sont pourtant bien sujettes aux mutations et capables d'échanges génétiques et d'évolution. Des cas de sexualité véritable consistant en la formation de cellules œufs à 2n chromosomes ont bien été découverts et sont en voie d'analyse au niveau de l'évolution.

- A. Les bactéries ne se reproduisent que de manière asexuée
- B. Les bactéries se divisent en 2 puis font des échanges génétiques
- C. Les bactéries ne mutent jamais et n'évoluent pas
- D. Les bactéries ne se reproduisent que de manière sexuée
- E. Les bactéries se reproduisent de manière sexuée ou asexuée**

22 Qu'apprennent ces documents à Kylian sur la consommation d'engrais dans le monde ?



Consommation d'engrais

World : monde

Developed countries : pays développés

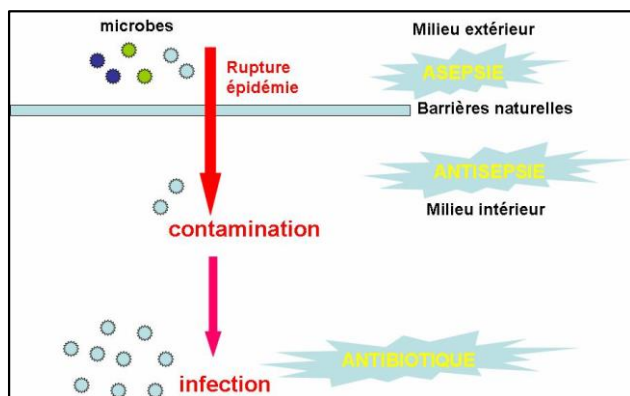
Developing countries : pays émergents

On peut prévoir une forte augmentation de la consommation d'engrais à venir liée à l'évolution démographique. Dans les pays développés elle devrait continuer à baisser dans le futur, la consommation mondiale devrait au contraire fortement augmenter compte tenu de la demande des pays émergents. La consommation d'engrais devrait suivre presque le même rythme de croissance que la population mondiale.

- A. Elle augmente dans tous les pays du monde
- B. Elle augmente dans les pays développés depuis 40 ans mais diminue globalement dans le monde à cause des pays émergents
- C. Elle diminue dans tous les pays du monde
- D. Elle diminue dans les pays développés depuis 40 ans mais augmente globalement dans le monde à cause des pays émergents
- E. Elle va diminuer dans les pays émergents et continuer à augmenter dans les pays développés

23 Asepsie, antisepsie et antibiotiques, aide Ivan à comprendre leur action sur les microorganismes.

Source : <http://christian.genty.svt.pagesperso-orange.fr>



Asepsie : méthodes faisant obstacle aux microorganismes

Antiseptie : méthodes permettant de neutraliser les microorganismes

Antibiotiques : substances qui détruisent ou bloquent la croissance des bactéries

- A. Les antibiotiques sont utilisés lorsque les méthodes aseptiques et antiseptiques n'ont pas empêché l'infection
- B. Les méthodes d'asepsie sont utilisées en cas de contamination et d'infection
- C. En cas d'infection, il faut mettre des antibiotiques sur la peau
- D. Les antiseptiques détruisent les microorganismes
- E. Lorsqu'une infection s'est développée, seule l'asepsie détruira les microorganismes

Sérotonine et LSD

La sérotonine est un neurotransmetteur impliqué dans la régulation des comportements, l'humeur, l'anxiété, le sommeil ... et dans le mécanisme de la douleur.

Le LSD est une drogue qui se fixe et reste bloquée sur les récepteurs post-synaptiques de la sérotonine. Elle provoque des effets hallucinogènes (sensations et images qui semblent réelles bien qu'elles ne soient pas) et altère la perception, la pensée et les sentiments. Les effets peuvent durer jusqu'à 15 heures.

- A. Le LSD renforce l'effet de la sérotonine en se fixant sur ses récepteurs
- B. Le LSD permet à la sérotonine de se fixer sur ses récepteurs, ce qui provoque les troubles
- C. Les effets du LSD sont durables car il se fixe en même temps que la sérotonine sur ses récepteurs
- D. Les troubles provoqués par le LSD apparaissent 15 heures après la prise de la drogue
- E. Le LSD empêche la sérotonine de se fixer sur ses récepteurs, ce qui provoque les troubles**