



Filière : SPMCII

Module : Langue et Terminologie

Exercices et examens corrigés

Professeurs :

B. BENBELLA

A. KCHIBEL

M. RGHOUT

Année universitaire : 2019-2020

Adverbes en ‘ment’

1 - Dans cette liste de mots se terminant par ment, identifie les adverbes.

Crissement-hâtivement- subitement- enlèvement- apparemment- équipement-grassement- abonnement-clairement- craquement-accidentellement- accouchement-actuellement- aliment- bâtiment-calmement- changement-chargement-chèrement- aisément-avertissement-autrement- bâillement-sauvagement- brusquement- brutalement-campement-ciment-courageusement- couramment-doucement-étranglement-facilement- fièrement- fixement-gisement-grognement- grondement-grossièrement-instrument-inversement-pansement-pincement-prudemment- remerciement- développement- transvasement- amèrement- scandaleusement- vivement- tremblement- encombrement- écroulement.

Les adverbes contenus dans cette liste sont : hâtivement- subitement- apparemment- grassement- clairement- accidentellement- actuellement- calmement- chèrement- aisément- autrement- sauvagement- brusquement- brutalement- courageusement- couramment- doucement- facilement- fièrement- fixement- grossièrement- inversement- prudemment- amèrement- scandaleusement- vivement.

2- Complète ces phrases en remplaçant le groupe nominal entre parenthèses par un adverbe.

Exemple : J'ai descendu la piste de ski (*avec facilité*) **facilement**.

- 1- Ce magazine paraît **trimestriellement**.
- 2- Elle a exposé **clairement** son projet.
- 3- Ils vivent **luxueusement** en Californie.
- 4- Elle a jeté **négligemment** ses livres sur le lit.
- 5- Cet homme a disparu **mystérieusement**.
- 6- Traversez **prudemment** sur les passages protégés.
- 7- Je lave **régulièrement** les vitres de ma maison.
- 8- Il a été frappé **violemment**.
- 9- Elle a agi **méchamment**.
- 10- Ecoutez **patiemment** les explications.
- 11- Il a résolu le problème **astucieusement**.
- 12- Au feu rouge, arrêtez-vous **immédiatement**.
- 13- C'est **gentiment** qu'il aida le vieux monsieur à traverser.
- 14- Il est vêtu **élégamment**.
- 15- Il marche **rapidement**.
- 16- Il parle souvent **naïvement**.
- 17- Il a réagi **intelligemment**.
- 18- Nous avons pris **tristement** le chemin du travail.
- 19- Il a réagi **étonnamment**.
- 20- Tout le monde ne peut pas parler **savamment**.
- 21- Il parle **insolemment**.
- 22- Les enfants sautent **joyeusement** dans un lac.
- 23- Il a **courageusement** sauté dans l'eau pour sauver une femme qui se noyait.
- 24- Aucun d'entre nous ne sait **exactement** ce que l'avenir nous réserve.
- 25- Il m'a serré la main **mollement**.
- 26- Les sociétés minières creusent **profondément** dans le sol.

3- Dans ces phrases, transforme les adjectifs entre parenthèses en adverbes.

- Cet artisan est **fréquemment** appelé pour des dépannages.
- Les randonneurs sont partis **gaiement** en promenade.
- Nous n'avons pas **suffisamment** de temps pour visiter ce château.
- Il parle **couramment** anglais.
- Il s'est servi **copieusement** des légumes.
- Ils se sont amusés **follement**.
- Elle sourit **innocemment**.
- Ils se sont reposés **longuement** avant de reprendre la route.
- Les cambrioleurs sont entrés **silencieusement**.

4- Ecrivez l'adverbe de manière en –ment correspondant à l'adjectif.

| | |
|--|-------------------------------------|
| Prudent- Prudemment | Précis- Précisément |
| Savant- Savamment | Gentil- Gentiment |
| Lent - Lentement | Bref- Brièvement |
| Courageux- Courageusement | Courant- Couramment |
| Vif- Vivement | Assidu- Assidûment |
| Précautionneux- Précautionneusement | Doux- Doucement |
| Joli- Joliment | Incroyable- Incroyablement |
| Éperdu- Éperdument | Indubitable- indubitablement |
| Vrai- Vraiment | Attentif- Attentivement |
| Apparent- Apparemment | Nonchalant- Nonchalamment |
| Récent- Récemment | Plaisant- Plaisamment |
| Innocent- Innocemment | Excellent- Excellemment |

II- La voix active et la voix passive

Exercice 1 : Transformez ces phrases à la voix passive

- 1) Mon père gonflait les pneus avant de faire de longs trajets.
Les pneus étaient gonflés par mon père avant de faire de longs trajets.
- 2) Le mécanicien a réglé les freins de notre voiture.
Les freins de notre voiture ont été réglés par le mécanicien.
- 3) Sur l'autoroute, le motard double un gros camion.
Sur l'autoroute, un gros camion est doublé par le motard.
- 4) Le voyageur emportera une carte routière.
Une carte routière sera emportée par le voyageur.
- 5) Tous les étudiants avaient rédigé le compte rendu.
Le compte rendu avait été rédigé par tous les étudiants.
- 6) Dès que les étudiants auront fini l'exercice, ils pourront sortir.
Dès que l'exercice aura été fini par les étudiants, ils pourront sortir.
- 7) Quand mon père eut fini le travail, il rentra chez lui.
Quand le travail eut été fini par mon père, il rentra chez lui.
- 8) Un excellent médecin l'a guérie.
Elle a été guérie par un excellent médecin.
- 9) Son chien préféré la suivait tous les jours.
Elle était suivie par son chien tous les jours.
- 10) Les ouvriers finalisent le travail.
Le travail est finalisé par les ouvriers.
- 11) Les maçons construiront une belle villa.
Une belle villa sera construite par les maçons.
- 12) Lorsque nous aurons terminé le compte rendu de cette manipulation, nous le rendrons au professeur.
Lorsque le compte rendu de cette manipulation aura été terminé, nous le rendrons au professeur.
- 13) Tous les jours, le professeur corrigeait les exercices.
Tous les jours, les exercices étaient corrigés par le professeur.
- 14) Chaque jour, le journaliste écrit un article.
Chaque jour, un article est écrit par le journaliste.
- 15) Hier, la police m'a arrêté.
Hier, j'ai été arrêté par la police.
- 16) Les chasseurs tueront de nombreux lapins.
De nombreux lapins seront tués par les chasseurs.
- 17) Nous avons choisi un long itinéraire.
Un long itinéraire avait été choisi par nous.
- 18) Vous aurez fait d'énormes progrès.
D'énormes progrès auront été faits par vous.
- 19) Ils eurent écouté une belle chanson.
Une belle chanson eut été écoutée par eux.
- 20) Le touriste aura parcouru les routes du pays.
Les routes du pays auront été parcourues par le touriste.
- 21) Le professeur avait expliqué la leçon.

La leçon avait été expliquée par le professeur.

22) Ils les avaient vues.

Elles avaient été vues par eux.

23) Nous finirons les exercices.

Les exercices seront finis par nous.

III- Les pronoms En et Y

1- Complétez les phrases suivantes avec les pronoms qui conviennent

1. Il faut que j'aille faire les courses. Il faut que j'**y** aille.
2. Veux-tu prendre de la sauce ? Oui j'**en** veux bien.
3. Je ne suis jamais allée à Paris mais Laurent **y** habite.
4. Qui t'emmène en cours ? C'est mon père qui m'**y** emmène tous les matins.
5. Je peux me rendre à mon travail en bus, j'**en** ai deux qui s'arrêtent devant l'entreprise.
6. Je voudrais avoir une voiture, si vous saviez comme j'**en** rêve!
7. As-tu parlé à ton professeur de tes difficultés ? Oui, je lui **en** ai parlé.
8. Tu as trop de livres dans ta bibliothèque, ton frère n'**en** a pas autant !
9. As-tu déjà réfléchi à ton orientation ? Oui, j' **y** pense depuis longtemps.
10. Demain je vais chez le coiffeur. J'**y** vais tous les mois.

2. Répondez, en utilisant le pronom « en » :

- a) Yvette mange de la viande ? Oui, **elle en mange**.
- b) Paul prendra des vacances ? Non, **il n'en prendra pas**.
- c) Il fera des photos ? Oui, **il en fera**.
- d) Tu as de l'argent ? Oui, **j'en ai**.
- e) Tu veux un gâteau ? Oui, **j'en veux un**.
- f) Vous prendrez deux taxis ? Oui, nous **en prendrons deux**.
- g) Vous recevrez plusieurs lettres ? **Non, nous n'en recevrons aucune / Nous n'en recevrons pas plusieurs**.
- h) Louis a trois sœurs ? Oui, **il en a trois**.
- i) Vous prendrez un peu de café ? Oui, nous **en prendrons un peu**.
- j) Nicole mange beaucoup de fruits ? Non, **elle n'en mange pas beaucoup**.
- k) Tu achèteras trois kilos de pommes ? Non, **j'en achèterai deux/ je n'en achèterai pas trois kilos**.
- l) Tu mettras dix litres d'essence ? Oui, **j'en mettrai dix litres**.
- m) Tu crois avoir des amis ? Oui, je **crois en avoir**.
- n) Tu veux gagner de l'argent ? Non, **je ne veux pas en gagner**.
- o) Vous comptez faire beaucoup de photos ? Oui, nous **comptons en faire beaucoup**.
- p) Julien pense acheter une voiture ? Non, **il ne pense pas en acheter une**.
- q) Elle espère recevoir une lettre ? Oui, **elle espère en recevoir une**.

3. Répondez en utilisant le pronom « y » :

- a) Tu penses à ce voyage ? Oui, **j'y pense**.
- b) Elles pensent aux vacances ? Non, **elles n'y pensent pas**.
- c) Louis travaille à son thème ? Oui, **il y travaille**.
- d) Vous réfléchirez à ce problème ? **Non, nous n'y réfléchirons pas**.
- e) Jeanne assistera à la fête ? Oui, **elle y assistera**.
- f) Vous allez en ville ? Non, nous **n'y allons pas**.
- g) Vous entrerez dans le musée ? Oui, **j'y entrerai**.
- h) Allez-vous à Madrid ? Non, nous **n'y allons pas**.
- i) Le train s'arrête à Fès ? Oui, **il s'y arrête**.
- j) Serez-vous à la gare ? Non, je **n'y serai pas**.

4. Complétez ces phrases avec **en** ou **y**.

1. La politique ? Je m'**y** intéresse peu.
2. L'argent ? J'**y** ai renoncé, ce n'est pas important.
3. Oh, les belles fleurs ! On **en** achète, Henri ?
4. Du sel ? Non merci, je n'**en** veux plus.
5. Mon avenir, je n'**y** pense pas !

5. Remplacez le groupe de mots en gras par **y** ou **en**

1. Je reviens **du spectacle donné par les étudiants du cours de théâtre.**

J'en reviens.

2. Tu peux aller **à l'université** en autobus.

Tu peux y aller en autobus.

3. J'arrive **au travail** vers dix heures.

J'y arrive vers dix heures.

4. Il se sert **de son ordinateur** pour faire ses devoirs.

Il s'en sert pour faire ses devoirs.

5. Pierre arrive **du stade olympique** à l'instant.

Pierre en arrive à l'instant.

6. Mes parents ont assisté **aux funérailles de leur voisin.**

Mes parents y ont assisté.

7. Je m'attends **à gagner le concours.**

Je m'y attends.

8. Il faut se conformer **aux consignes du professeur.**

Il faut s'y conformer.

9. Ce malade tient compte **des recommandations du médecin.**

Ce malade en tient compte.

10. Je prendrai **du sucre** dans mon chocolat.

J'en prendrai dans mon chocolat.

11. Nous sommes fiers **des résultats de notre recherche.**

Nous en sommes fiers.

12. On a parlé **de la catastrophe aérienne** à la télévision.

On en a parlé à la télévision.

13. Pensez-vous qu'ils pourront s'adapter **à ce climat nordique?**

Pensez-vous qu'ils pourront s'y adapter ?

6. Révision : Répondez en utilisant les pronoms « en » ou « y ».

a) Allez-vous dans la vieille ville ? Oui, nous **y allons.**

b) Est-ce que vous passez devant la boutique des cartes postales ? Non, nous **n'y passons pas.**

c) Achetez-moi des cartes postales. Nous vous **en achetons.**

d) Achetez-moi six cartes postales. Nous **en achetons six.**

e) Vous penserez à les acheter ? Oui, nous **y penserons.**

7- Remplacez les groupes de mots en gras par EN ou Y

1. Nous avons envie **de vacances.**

Nous en avons envie.

2. Il a pris **du poids.**

Il en a pris.

3. Ils ont beaucoup **d'argent.**

Ils en ont beaucoup.

4. Elle travaille à **Montréal** depuis trois ans.
Il y travaille depuis trois mois.
5. Il est resté **dans la bibliothèque** toute la journée.
Il y est resté toute la journée.
6. Ils n'ont pas participé à **la conférence**.
Ils n'y ont participé.
7. Ils réussissent très bien **aux examens**.
Ils y réussissent très bien.
8. J'ai **un ordinateur** très performant.
J'en ai un très performant.
9. Il ne veut pas avoir **d'amis**.
Il ne veut pas en avoir.
10. Ils répondent bien **aux questions**.
Ils y répondent bien.

8- Remplacez les groupes de mots en gras par EN ou Y

- 1- On s'habitue à **la situation**.
On s'y habitue.
- 2- On a besoin de **matériel** pour réaliser cette manipulation.
On en a besoin pour réaliser cette manipulation.
- 3- Il ne s'intéresse pas trop à **la biologie**.
Il ne s'y intéresse pas trop.
- 4- Elle parle de **la situation** en Syrie.
Elle en parle.
- 5- Nous sommes capables de **résoudre ce problème**.
Nous en sommes capables.
- 6- Les étudiants réfléchissent à **leur avenir**.
Les étudiants y réfléchissent.
- 7- Elle met de **l'acide chlorhydrique** dans la solution.
Elle en met dans la solution.
- 8- Elle met de l'acide chlorhydrique **dans la solution**.
Elle y met de l'acide chlorhydrique.
- 9- Vous doutez de **la validité de cette hypothèse**.
Vous en doutez.
- 10- Je me suis chargée de **la rédaction du protocole scientifique**.
Je m'en suis chargée.
- 11- Ces étudiants ont été responsable de **l'organisation de la journée d'études** par contre ceux-là n'ont pas contribué à **cette journée d'étude**.
Ces étudiants en ont été responsables par contre ceux-là n'y ont pas contribué.

IV- Les pronoms relatifs simples et composés

1) Reliez les deux phrases par le pronom relatif *qui*:

- Nous vivons dans une maison. Elle est trop petite.

Nous vivons dans une maison qui est trop petite.

- Il porte une valise. Elle pèse plus de 20 kilos.

Il porte une valise qui pèse plus de 20 kilos.

- Elle fait un travail. Ce travail ne l'intéresse pas.

Elle fait un travail qui ne l'intéresse pas.

- Il répare son ordinateur. Il ne marche plus.

Il répare son ordinateur qui ne marche plus.

- Vous conduisez une voiture. Elle n'est pas à vous.

Vous conduisez une voiture qui n'est pas à vous.

2) Reliez les deux phrases par le pronom relatif *que* :

- C'est une ville. Elle aime beaucoup cette ville.

C'est une ville qu'elle aime beaucoup.

- Il a eu la réponse. Il attendait cette réponse.

Il a eu la réponse qu'il attendait.

- Je pense à ce voyage. Je ferai bientôt ce voyage.

Je pense à ce voyage que je ferai bientôt.

- Vous ne répondez jamais aux questions. On vous pose ces questions.

Vous ne répondez jamais aux questions qu'on vous pose.

- Tu ne me rends jamais les livres. Je te prête ces livres.

Tu ne me rends jamais les livres que je te prête.

3) Complétez par le pronom relatif *qui* ou *que*

- Le garçon sourit est mon cousin
- Les voitures circulent polluent l'atmosphère
- L'exercice ils résolvent est compliqué.
- L'appareil est sur la table est très cher.
- Il y a quelqu'un sonne à la porte.
- Les champignons vous ramassez sont des cèpes.
- Est-ce que le documentaire tu as vu t'a plu ?
- Où est le journal il vient de lire et était sur la table ?

4) Reliez les 2 phrases par le pronom relatif *où* :

- C'est un village; j'ai passé toute mon enfance dans ce village.

C'est un village où j'ai passé toute mon enfance.

- Vous partez pour Paris; vous n'avez pas d'amis à Paris.

Vous partez pour Paris où vous n'avez pas d'amis.

- C'est exactement l'endroit et le jour; nous nous sommes rencontrés à cet endroit-là et ce jour-là.

C'est exactement l'endroit et le jour où nous nous sommes rencontrés.

- Nous sommes en Italie; nous passons d'excellentes vacances en Italie.

Nous sommes en Italie où nous passons d'excellentes vacances.

- C'est l'année; ils se sont rencontrés cette année-là.

C'est l'année où ils se sont rencontrés.

5) Reliez les 2 phrases par le pronom relatif dont:

- Elle m'a donné un livre de physique; elle n'avait plus besoin de ce livre.

Elle m'a donné un livre de physique dont elle n'avait plus besoin.

- J'ai acheté un nouveau téléphone portable; je suis très contente de ce téléphone portable.

J'ai acheté un nouveau téléphone portable dont je suis très contente.

- Le chômage est un problème grave; tout le monde parle de ce problème.

Le chômage est un problème grave dont tout le monde parle.

- J'ai lu son dernier roman; je n'ai pas bien compris le sens de ce roman.

J'ai lu son dernier roman dont je n'ai pas bien compris le sens.

- J'ai rencontré un ami de Pierre; je ne me souviens plus du nom de cet ami.

J'ai rencontré un ami de Pierre dont je ne me souviens plus du nom.

- Il habite dans une ville française; le maire de cette ville a été élu il y a plus de 10 ans.

Il habite dans une ville française dont le maire a été élu il y a plus de 10 ans.

6- Complétez les phrases suivantes par les pronoms relatifs composés qui conviennent

1- La plage les enquêteurs ont trouvé le corps est celle de Martil.

2- Les personnes l'inspecteur veut parler sont les parents de la victime.

3. La personne Roger a rendez-vous est une personne célèbre.

3-Le problème elle réfléchit est insolvable.

4- L'homme elle se méfiait n'est pas connu de la police.

5- La police a trouvé un sac à l'intérieur il y a une photo.

6- La raison il est mort est toujours un mystère.

7- Les amis de la victime se rend l'inspecteur doivent faire une déposition.

V- L'expression de la comparaison

1- Complète les phrases avec la forme correcte de l'adjectif (comparatif ou superlatif).

1. De toutes les filles de sa classe, elle est **la plus petite**.
2. Ton shampoing est **meilleur** que le mien.
3. Ce livre est **le pire** de toute la collection.
4. Le pull vert est **aussi cher** que le pull rouge.
5. Je trouve que les bottes sont **plus jolies** que les chaussures.
6. Cet hiver les températures sont **plus/moins/ aussi chaudes** que l'hiver dernier.

2- Choisissez la bonne réponse

1. Je parle :

- plus français que Maxime.
- plus de français que Maxime.
- mieux français que Maxime.**

2. Je mange :

- moins légumes que toi.
- autant de légumes que toi.**
- aussi légumes que toi.

3. Le matin, je fais :

- plus exercices que le soir.
- meilleurs exercices que le soir.
- autant d'exercices que le soir.**

4. La tarte aux pommes est :

- mauvais.
- mal.
- meilleure.**

5. Elle conduit:

- meilleur qu'avant.
- mieux qu'avant.**
- plus bien qu'avant.

6. Mon professeur de français parle :

- autant vite que mon professeur d'histoire.

- plus vite que mon professeur d'histoire.
- moins vite que mon professeur d'histoire.

7. Les filles espagnoles sont :

- autant jolies que les filles françaises.
- moins jolies que les filles françaises.
- aussi jolies que les filles françaises.

8. Il gagne :

- plus d'argent que moi.
- plus d'argent que moi.
- aussi d'argent que moi.

9. Elle est

- aussi sérieuse que son frère.
- autant sérieuse que son frère.
- plus sérieuse que son frère.

3) Complétez avec un comparatif de supériorité (+), d'infériorité (-) ou d'égalité (=) et faites des transformations si nécessaire

- a. (-) Un ouvrier gagne **moins d'argent** **qu'**un ingénieur.
- b. (=) Les Français ne mangent pas **autant de** pâtes **que** les Italiens.
- c. (+) Les gens vivent **aussi** longtemps et (+) **mieux qu'**avant.
- d. (=) Pierre lit **autant que** moi, mais ma mémoire est (+) **meilleure que** la sienne.
- e. (-) Il y a eu **moins d'**accidents **que** le week-end dernier.

4) Complétez en utilisant le superlatif d'un adjectif, d'un verbe, d'un adverbe ou d'un nom. Faites les changements nécessaires.

- L'été est la saison (chaud +) **la plus chaude** de l'année.
- Le football et le rugby sont les sports (populaire +) **les plus populaires** en France.
- La Ferrari est la voiture que j'aime (+) **le plus**.
- C'est Marie qui chante (bien -) **le moins bien** et Pierre qui chante (bien +) **le mieux**.
- Approchez-vous (vite +) **le plus vite** possible.
- C'est le film qui a eu (-) **le plus de** succès.
- Ce musée renferme (beau +) **les plus beaux** tableaux de ce peintre.
- Cette pâtisserie vend (bon +) **les meilleurs** gâteaux de la ville.
- Le bleu est la couleur que j'aime (-) **le moins**.
- C'est le samedi où il y aura (+) **le plus de** voitures sur les routes.
- C'est la voiture (cher -) **la moins chère** du marché.
- Le sida est (mauvais +) **la pire** des maladies.

VI- Le résumé de texte

1- Lisez attentivement le texte

On parle beaucoup en ce moment de l'environnement et de notre devoir de protéger la nature. Les motifs qui vont dans ce sens sont multiples.

D'abord, en défendant la nature, l'Homme défend l'Homme : il satisfait l'instinct de conservation de l'espèce. Nul doute que les innombrables agressions dont il se rend coupable envers le milieu naturel ne sont pas sans avoir des conséquences funestes pour sa santé et pour l'intégrité de son patrimoine héréditaire. En effet, la pollution radioactive occasionnée par les explosions des bombes nucléaires, a causé des ravages chez tous les habitants de la planète, surtout les plus jeunes, qui portent dans leur squelette des atomes de métal radioactif.

De plus, par l'emploi abusif des insecticides, le lait de toutes les mères contient une certaine dose du nocif DDT. Protéger la nature, c'est donc en premier lieu accomplir une tâche d'hygiène planétaire.

En outre, les biologistes, soucieux de la nature pour elle-même, n'admettent pas que tant d'espèces vivantes s'effacent de la faune et de la flore terrestres, et qu'en conséquence s'appauvrisse peu à peu, par la faute de l'homme, le somptueux et fascinant musée que la planète offrait à nos curiosités.

Enfin, les amoureux de la nature, entendent la conserver car ils y voient un décor vivant et vivifiant, un lien maintenu avec la plénitude originelle, un refuge de paix et de vérité. Puisque nous vivons dans un monde envahi par la pierraille et la ferraille, ils prennent le parti de l'arbre contre le béton, et ne se résignent pas à voir le printemps devenir silencieux.

Finalement, la sauvegarde de l'environnement reste une cause primordiale. C'est pourquoi il faudrait encourager les associations qui œuvrent dans ce domaine et sensibiliser les jeunes à aimer et à protéger la nature.

Questions

1- **Comment l'Homme agresse-t-il la nature ?**

L'Homme agresse la nature par la pollution radioactive et l'usage exagéré des insecticides.

2- **Expliquez cette phrase : « En défendant la nature, l'Homme défend l'homme »**

En préservant la nature, l'Homme préserve son espèce de la destruction.

3- **Relevez du texte :**

-un pronom personnel complément

Les amoureux de la nature, entendent la conserver car ils **y** voient un décor vivant et vivifiant.

- des pronoms relatifs et indiquez leurs antécédents

- Les motifs (antécédent) **qui** vont dans ce sens sont multiples.
- Les innombrables agressions (antécédent) **dont** il se rend coupable envers le milieu naturel ne sont pas sans avoir des conséquences funestes pour sa santé.
- Les plus jeunes (antécédent) **qui** portent dans leur squelette des atomes de métal radioactif.
- il faudrait encourager les associations (antécédent) **qui** œuvrent dans ce domaine.

4- Le paragraphe en gras contient 86 mots, résumez-le en 22 mots au maximum.

En préservant la nature contre la pollution notamment radioactive, l'Homme préserve son espèce, sa santé et son patrimoine héréditaire. (19 mots)

2- Lisez attentivement le texte suivant :

L'énergie fossile désigne l'énergie que l'on produit à partir de roches issues de la fossilisation des êtres vivants : pétrole, gaz naturel et houille. Elles sont présentes en quantité limitée et non renouvelable, leur combustion entraîne des gaz à effet de serre.

Au cours des temps géologiques, moins de 1 % de la matière organique (biomasse) a été enfouie dans le sol, ou a sédimenté au fond des lacs et des océans. Elle s'est ensuite transformée en kérogène, puis en combustibles fossiles : pétrole, gaz naturel ou charbon.

Au cours des XX^e et XXI^e siècles, l'utilisation des combustibles fossiles a permis le développement industriel à grande échelle de certaines régions du monde. L'énergie fossile a remplacé l'énergie des moulins à eau et l'énergie thermique produite par la combustion du bois. Les combustibles fossiles ont également permis un développement sans précédent de l'automobile et de l'avion, et donc du transport routier et du transport aérien.

Aujourd'hui, l'utilisation par l'humanité de quantités considérables de combustibles fossiles est à l'origine d'un déséquilibre important du cycle du carbone, ce qui provoque une augmentation de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre et, par voie de conséquence, entraîne des changements climatiques.

D'autre part, les réserves de combustibles fossiles de la planète sont fixes et, au rythme de consommation actuel, leur épuisement doit être envisagé. Malgré les violentes polémiques, ce fait est aujourd'hui reconnu, tant par les scientifiques que par les industriels, à quelques nuances chronologiques près. La différence d'échéance se compte en décennie. Dans le cas particulier du pétrole, on parle de pic pétrolier ou de pic de Hubbert.

Pour donner un ordre de grandeur de la vitesse d'utilisation des combustibles fossiles, on considère que, au rythme actuel, l'humanité aura épuisé en moins de 200 ans les réserves accumulées pendant plusieurs centaines de millions d'années (pour fixer les idées, on prendra 200 millions d'années, sachant que le carbonifère dura environ 60 millions d'années). On constate ainsi que l'humanité épuise les réserves de combustibles fossiles environ un million de fois plus vite que ce que la nature a mis pour les constituer.

Questions

1- Intitulez ce texte.

Les énergies fossiles : une source de pollution et une ressource épuisable.

2- Dites comment se sont constituées les énergies fossiles.

Au cours des temps géologiques, moins de 1 % de la matière organique (biomasse) a été enfouie dans le sol, ou a sédimenté au fond des lacs et des océans. Elle s'est ensuite transformée en kérogène, puis en combustibles fossiles : pétrole, gaz naturel ou charbon.

3- Relevez du texte les avantages et les inconvénients de ces énergies fossiles.

Les avantages de ces énergies fossiles sont : l'utilisation des combustibles fossiles a permis le développement industriel à grande échelle de certaines régions du monde. L'énergie fossile a remplacé l'énergie des moulins à eau et l'énergie thermique produite par la combustion du bois. Les combustibles fossiles ont également permis un développement sans précédent de l'automobile et de l'avion, et donc du transport routier et du transport aérien.

Les inconvénients sont : l'utilisation par l'humanité de quantités considérables de combustibles fossiles est à l'origine d'un déséquilibre important du cycle du carbone, ce qui provoque une augmentation de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre et, par voie de conséquence, entraîne des changements climatiques.

4- Relevez du texte une phrase à la voix passive et transformez-la à la voix active.

-Au cours des temps géologiques, moins de 1 % de la matière organique (biomasse) a été enfouie dans le sol.

On a enfoui dans le sol moins de 1 % de la matière organique.

5- Résumez en une phrase le paragraphe en gras

Aujourd'hui, l'utilisation par l'humanité de quantités considérables de combustibles fossiles est à l'origine d'un déséquilibre important du cycle du carbone, ce qui provoque une augmentation de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre et, par voie de conséquence, entraîne des changements climatiques.

Aujourd'hui, l'utilisation abusive des combustibles fossiles est responsable des changements climatiques.

Corrigé des examens



Epreuve de Langue et Terminologie
Filière : SMPCII
Session de printemps / Epreuve de session de rattrapage
A.U. : 2018 / 2019
Durée : 1h.30mn

Au dessus de nos têtes, des milliers d'étoiles se transforment en cristal

Le phénomène de cristallisation des naines blanches, ces anciennes étoiles en cours de refroidissement, est désormais avéré. Une équipe a pu le démontrer en se basant sur les images très précises fournies par le satellite Gaia.

Une équipe internationale d'astrophysiciens a recueilli les premières preuves directes de la cristallisation des naines blanches, ces étoiles très chaudes et de forte densité. D'après l'équipe, dirigée par Pier-Emmanuel Tremblay, de l'Université de Warwick (Grande-Bretagne) et Gilles Fontaine, de l'Université de Montréal, les naines en cours de cristallisation seraient très nombreuses dans le ciel. Les résultats de l'étude, qui reposent en grande partie sur les observations du satellite Gaia de l'Agence Spatiale Européenne, sont publiés dans la revue Nature.

Les naines blanches sont parmi les objets stellaires les plus anciens de l'Univers. Elles sont très utiles aux astronomes, car, en raison de leur cycle de vie prévisible, elles jouent le rôle d'horloges cosmiques et permettent d'estimer l'âge de groupes d'étoiles voisines avec un haut degré de précision. Ce sont des astres extrêmement denses. Un dé à coudre de leur masse pèserait une tonne sur Terre. Il s'agit de résidus d'étoiles mortes, c'est-à-dire qui ont épuisé leur carburant nucléaire. Une étoile relativement jeune comme notre soleil tient en équilibre tant que les réactions nucléaires internes et la fusion de l'hydrogène sont capables d'équilibrer la gravitation. Lorsque l'hydrogène est épuisé, cet équilibre est rompu, et la gravitation l'emporte. Les étoiles se dilatent et éjectent leurs couches supérieures, devenant des géantes rouges qui finissent par se disperser dans l'espace sous la forme de nébuleuses planétaires. Ce qui reste en lieu et place de l'ancienne étoile est un noyau solide, composé d'oxygène et de carbone : la naine blanche.

Le cœur de l'ancienne étoile met des milliards d'années à se refroidir. L'étude menée par Pier-Emmanuel Tremblay a permis de montrer qu'au cours de ce refroidissement, un phénomène de cristallisation se produit, assez comparable à la transformation de l'eau en glace, mais à des températures beaucoup plus élevées. Les naines blanches subissent un processus de cristallisation, passant progressivement de l'état liquide à un état solide dans lequel leurs atomes forment une structure ordonnée. Sous la pression extrême qui règne en leur cœur, les atomes sont si tassés que leurs électrons sont libérés, créant un gaz électronique conducteur et des noyaux atomiques chargés positivement, sous forme fluide. Puis, lorsque la naine refroidit, ce fluide commence à se solidifier, formant un centre métallique entouré d'un manteau riche en carbone.

C'est en étudiant la couleur et la luminosité des étoiles sur les images fournies par le satellite Gaia de l'ISS que les chercheurs ont repéré des amas qu'ils ont identifiés comme des naines blanches en cours de cristallisation. Ils ont pu en recenser 200.000, situées à environ 300 années-lumière de la Terre, sur lesquelles ils disposent de données précises - luminosité et couleur. C'est la première fois que l'hypothèse de la cristallisation est validée par les observations, cinquante ans exactement après avoir été prédite par les astronomes, dans une publication de Nature également.

Selon l'Institut de recherche sur les exoplanètes de l'Université de Montréal, les naines blanches représentent la phase ultime de l'évolution pour la très grande majorité des étoiles. Plus de 97 % des étoiles terminent leur vie sous cette forme, et cette étude permet d'extraire une multitude d'informations utiles sur l'évolution des étoiles en général, ainsi que sur l'historique de la formation stellaire de la galaxie.

www.sciencesetavenir.fr: le 16/01/19

Être avéré : verbe passif, être reconnu comme vrai, authentique, exact : C'est un fait avéré.

« Dé à coudre » : locution, objet cylindrique fixé sur le bout de l'index pour le protéger des piqûres d'aiguilles pendant des travaux de couture.

I - Compréhension

- 1- Par quel moyen les scientifiques ont-ils confirmé la cristallisation des naines blanches ?
- 2- Comment les savants ont-ils communiqué leurs résultats scientifiques ?
- 3- Identifiez la particularité des naines blanches en cours de cristallisation.
- 4- En quoi les naines blanches pourraient-elles être utiles aux astronomes ?
- 5- Les naines blanches représentent-elles une existence récente dans l'univers ? Justifiez votre réponse.
- 6- Qu'est-ce qui permet au soleil de rester en position d'équilibre ?
- 7- Grâce à quoi la cristallisation des naines blanches est-elle établie ?
- 8- Selon vous, une hypothèse validée est-elle indiscutable ? Justifiez votre réponse.
- 9- Quelle est la finalité des études exoplanétaires (naines blanches) ?

II - Langue

1-Donnez le synonyme de « naine blanche ».

2-Identifiez à partir de chacune des deux phrases ci-dessous la valeur de l'expression de comparaison en relevant le moyen qui l'exprime.

« Une étoile relativement jeune comme notre soleil tient en équilibre »

« Un phénomène de cristallisation le plus transformé se produit, comparable à la transformation de l'eau en glace »

« Un dé à coudre de la masse des naines pèserait l'équivalent d'une tonne sur terre »

3-Mettez les phrases suivantes à la forme active.

« C'est la première fois que l'hypothèse de la cristallisation était validée par les scientifiques. »

« Un phénomène de cristallisation a été produit par le refroidissement d'une étoile. »

4-Mettez les verbes entre parenthèses du texte suivant aux temps qui conviennent.

« La préparation du décollage est un souvenir inoubliable. Il (falloir) surmonter à la fois le stress, l'adrénaline et l'excitation après tant d'années d'attente. Nous (monter) dans la navette deux ou trois heures avant le décollage, et pour nous éviter de penser au pire, la NASA nous (faire) répéter des gestes et relire des procédures. Une fois les deux boosters à poudre allumés, on ne (pouvoir) absolument pas intervenir sur le système : tout (pouvoir) arriver et paradoxalement, ce (être) beaucoup plus stressant d'être au sol à regarder décoller la navette que d'être à bord ».

5-Remplacez les expressions en gras de chacune des phrases suivantes par le pronom personnel complément qui convient.

Les scientifiques ont étudié la couleur et la luminosité **des étoiles**.

Le cœur de l'ancienne étoile met des milliards d'années à se refroidir.

6-Faites le résumé de ce paragraphe en 24 mots avec une tolérance de 10%.

« Selon l'Institut de recherche sur les exoplanètes de l'Université de Montréal, les naines blanches représentent la phase ultime de l'évolution pour la très grande majorité des étoiles. Plus de 97 % des étoiles terminent leur vie sous cette forme, et cette étude permet d'extraire une multitude d'informations utiles sur l'évolution des étoiles en général, ainsi que sur l'historique de la formation stellaire de la galaxie. »

Correction

I- Compréhension

- 1- Le moyen par lequel les scientifiques ont confirmé la cristallisation de naine blanches « et le satellite Gaia ». **1pt**
- 2- Les savants ont communiqué leurs résultats scientifiques en le publiant dans « la revue Nature. **1pt**
- 3- Les naines blanches en cours de cristallisation seraient « très nombreuses dans le ciel » ou « Ce sont des astres extrêmement denses ». **1pt**
- 4- Les naines blanches pourraient être utiles aux astronomes car, elles jouent le rôle d'horloges cosmiques et permettent d'estimer l'âge de groupes d'étoiles voisines avec un haut degré de précision. **1pt**
- 5- Non, car les naines blanches sont parmi les objets stellaires les plus anciens de l'Univers. **1pt**
- 6- Le soleil peut rester en position d'équilibre tant que les réactions nucléaires internes et la fusion de l'hydrogène sont capables d'équilibrer la gravitation. **1pt**
- 7- La cristallisation des naines blanches est établie à travers un processus de cristallisation, passant progressivement de l'état liquide à un état solide dans lequel leurs atomes forment une structure ordonnée. Ou « L'étude menée par Pier-Emmanuel Tremblay a permis de montrer qu'au cours de ce refroidissement, un phénomène de cristallisation se produit, assez comparable à la transformation de l'eau en glace ». **1pt**
- 8- Non, car si une seule expérience montre le contraire, l'hypothèse est rejetée. **1pt**
- 9- la finalité des études exoplanétaires (naines blanches) permet d'extraire une multitude d'informations utiles sur l'évolution des étoiles en général, ainsi que sur l'historique de la formation stellaire de la galaxie. **1pt**

II- Langue

1-Le synonyme des naines blanches : « ces anciennes étoiles » ou « étoiles chaudes ». **1pt**

2-Identifiez à partir de chacune des deux phrases ci-dessous la valeur de l'expression de comparaison en relevant le moyen qui l'exprime.

« Une étoile relativement jeune comme notre soleil tient en équilibre » : **Valeur d'égalité.**

Le moyen de comparaison : **comme. 1pt**

« Un phénomène de cristallisation le plus transformé se produit, comparable à la transformation de l'eau en glace » **valeur d'égalité** moyen de comparaison **comparable / superlatif : Le plus. 1pt**

« Un dé à coudre de la masse des naines pèserait l'équivalent d'une tonne sur terre » **valeur d'égalité.** Moyen de **comparaison : l'équivalent. 1pt**

3-Mettez les phrases suivantes à la forme active.

« C'est la première fois que l'hypothèse de la cristallisation était validée par les scientifiques. »

C'est la première fois que les scientifiques avaient validé l'hypothèse de la cristallisation. 1pt

« Un phénomène de cristallisation a été produit par le refroidissement d'une étoile. »

Le refroidissement d'une étoile a produit un phénomène de cristallisation. 1pt

4-Mettez les verbes entre parenthèses du texte suivant aux temps qui conviennent.

« La préparation du décollage est un souvenir inoubliable. **Il fallait 0.5pt** (falloir) surmonter à la fois le stress, l'adrénaline et l'excitation après tant d'années d'attente. **Nous sommes montés/ montâmes 0.5pt** (monter) dans la navette deux ou trois heures avant le décollage, et pour nous éviter de penser au pire, la NASA **nous faisait 0.5pt** (faire) répéter des gestes et relire des procédures. Une fois les deux boosters à poudre allumés, **on ne pouvait 0.5pt** (pouvoir) absolument pas intervenir sur le système : **tout pouvait 0.5pt** (pouvoir) arriver et paradoxalement, **c'était 0.5pt** (être) beaucoup plus stressant d'être au sol à regarder décoller la navette que d'être à bord » **Jean-Jaques Favier** www.civismemoria.com.

5-Remplacez les expressions en gras de chacune des phrases suivantes par le pronom personnel complément qui convient.

Les scientifiques ont **en** étudié la couleur et la luminosité. **0.5pt**

Le cœur de l'ancienne étoile **y** met des milliards d'années. **0.5pt**

Le résumé 1pt

Faites le résumé de ce paragraphe en 24 mots avec une tolérance de 10%.

« Selon l'Institut de recherche sur les exoplanètes de l'Université de Montréal, les naines blanches représentent la phase ultime de l'évolution pour la très grande majorité des étoiles. Plus de 97 % des étoiles terminent leur vie sous cette forme, et cette étude permet d'extraire une multitude d'informations utiles sur l'évolution des étoiles en général, ainsi que sur l'historique de la formation stellaire de la galaxie. »

La plupart des étoiles se transforment en naines blanches, leur étude permet d'avoir des informations sur l'évolution des étoiles et sur l'historique de la formation stellaire de la galaxie. (29 mots)

Épreuve de Langue et Terminologie
SMPC II
Session de printemps / Examen de rattrapage
A.U. : 2017/2018
Durée : 1h.30mn

La toxicité d'une substance est sa capacité à provoquer des effets nocifs sur la santé. Tous les produits chimiques n'ont pas la même toxicité. Certains doivent être absorbés en quantité importante pour causer une intoxication alors que pour d'autres, de petites doses suffisent. La toxicité est étroitement liée à la dose de substance impliquée ainsi qu'au temps d'exposition.

On parle de toxicité aiguë lorsque des effets nocifs sur la santé apparaissent rapidement après une exposition soudaine à des concentrations relativement importantes de produit chimique. Ce peut être typiquement le cas lors d'accidents maritimes.

À l'inverse, on parle de toxicité chronique quand des effets nocifs sur la santé sont causés par une exposition répétée, jour après jour et pendant de nombreuses années, à de faibles doses de produit chimique. C'est ce qui est arrivé dans le cas de la tragédie de Minamata au Japon.

Dans le cas d'une intoxication aiguë, les effets peuvent être localisés à une zone ou un organe, ou bien affecter l'organisme entier. Les effets localisés sont directement liés à la voie de pénétration du produit toxique : le contact avec la peau ou les yeux : irritations, brûlures ou allergies ; l'inhalation : irritations, lésions des tissus pulmonaires, toux, dyspnée*, œdème*, asthme ou asphyxie ; et l'ingestion : irritations et/ou brûlures de l'œsophage et de l'estomac, nausées, vomissements.

Les effets généraux vont plutôt provoquer des atteintes graves au niveau respiratoire, nerveux ou cardiaque qui peuvent, dans certains cas, entraîner la mort. Dans le cas d'une intoxication chronique, les effets apparaissent souvent après plusieurs années, voire plusieurs dizaines d'années. La plupart du temps, cela aboutit au développement de pathologies sévères et chroniques.

La toxicité aiguë d'une substance est quantifiée à l'aide d'une valeur appelée dose létale 50 (DL50) qui correspond à la dose de produit causant la mort de 50 % d'une population donnée (souvent des souris ou des rats) dans des conditions expérimentales précises. Elle s'exprime en milligrammes de substance par kilogramme de poids d'animal (mg/kg).

La toxicité chronique reste, à l'heure actuelle, difficile à évaluer car il est rarement facile de faire le lien entre les effets constatés et la (ou les) exposition(s) parfois ancienne(s). Les études menées sur ce sujet font appel à plusieurs disciplines (immunotoxicologie, cancérologie) et s'étalent sur plusieurs mois ou années. Des études complémentaires peuvent être menées sur des populations bactériennes qui se reproduisent très vite. Ceci présente alors l'avantage d'obtenir rapidement des résultats, mais qu'il faut extrapoler pour obtenir des données valables pour l'homme.

Impact sur la santé humaine. Mieux comprendre les pollutions chimiques maritimes
<http://www.pollution-chimique.com/fr/impacts/sante-humaine.php>

Exercice I

- 1- Citez les différentes formes de toxicité d'une substance.
- 2- Quelles sont les voies de pénétration du produit toxique ?
- 3- Comparez les effets généraux de la toxicité aiguë et chronique.
- 4- Comment évaluer la toxicité aiguë d'une substance ?
- 5- Définissez la notion de toxicité.
- 6- Quels sont les facteurs liés à la toxicité d'une substance ?
- 7- Pourquoi est-il difficile de quantifier la toxicité chronique ?
- 8- En vous appuyant sur vos connaissances en chimie, citez deux substances toxiques à faible dose.

Exercice II

- 1- Transformez à la voix active les phrases suivantes :**
 - a- Les effets nocifs sur la santé sont causés par une exposition répétée à de faibles doses de produit chimique.
 - b- Les effets localisés ont été directement liés à la voie de pénétration du produit toxique.
- 2- Remplacez les mots soulignés par les pronoms *En* ou *Y***
 - a- Certains produits chimiques peuvent s'infiltrer dans la peau.
 - b- La quantité qui peut causer une intoxication dépend du produit chimique.
- 3- Complétez en utilisant le superlatif des adjectifs entre parenthèses.**
 - a. Le botox ou toxine botulique est le poison (puissant +) au monde.
 - b. Le cancer est (mauvais +) des maladies.
- 4- Formez des adverbes à partir des expressions suivantes :**
 - a- Ce livre décrit (de manière brève) l'effet cancérigène des substances toxiques mais explique (de manière précise) les méthodes d'évaluation de la toxicité.

Exercice IV

Résumez le paragraphe suivant en **40 mots** avec une tolérance de plus ou moins 10%.

La quantité ou la dose d'un produit chimique qui pénètre dans l'organisme constitue probablement à elle seule le facteur le plus important permettant de déterminer si un produit chimique va causer une intoxication. Par exemple, prenons le cas de ce qui se passe lorsqu'une personne boit de l'eau lors d'une chaude journée d'été. L'eau refroidit le corps et étanche la soif. Normalement, on considérerait l'eau comme un produit chimique inoffensif. Mais que se passe-t-il si, au lieu d'un seul verre, la personne en consomme un grand nombre, l'un après l'autre, sans arrêt? Elle atteindrait un point où il n'y aurait plus d'effets avantageux et où on noterait des effets nocifs. Boire trop d'eau peut entraîner une intoxication à l'eau. Dans les cas graves, ce type d'intoxication peut causer des convulsions. La raison pour laquelle l'eau « change », c'est-à-dire que d'inoffensive elle devient nocive, est directement liée à la quantité absorbée par l'organisme. Boire « trop d'eau » cause une intoxication.

Correction

Exercice I

- 1- Citez les différentes formes de toxicité d'une substance. **1pt**
Toxicité aiguë et toxicité chronique.
- 2- Quelles sont les voies de pénétration d'un produit toxique ? **1pt**
Le contact avec la peau ou les yeux, l'inhalation et l'ingestion.
- 3- Comparez les effets généraux de la toxicité aiguë et chronique. **1pt**
Les effets de la toxicité aiguë sur la santé apparaissent rapidement après une exposition soudaine à des concentrations relativement importantes de produit chimique. Alors que les effets de la toxicité chronique sont causés par une exposition répétée, jour après jour et pendant de nombreuses années, à de faibles doses de produit chimique.
- 4- Comment évaluer la toxicité aiguë d'une substance ? **1pt**
La toxicité aiguë d'une substance est quantifiée à l'aide d'une valeur appelée dose létale 50 (DL50) qui correspond à la dose de produit causant la mort de 50 % d'une population donnée (souvent des souris ou des rats) dans des conditions expérimentales précises. Elle s'exprime en milligrammes de substance par kilogramme de poids d'animal (mg/kg).
- 5- Qu'est-ce que la toxicité ? **0,5pt**
La toxicité d'une substance est sa capacité à provoquer des effets nocifs sur la santé.
- 6- Quels sont les facteurs liés à la toxicité d'une substance ? **1pt**
Les facteurs liés à la toxicité d'une substance sont : la dose de substance impliquée et le temps d'exposition.
- 7- Pourquoi est-il difficile de quantifier la toxicité chronique ? **1pt**
Il est difficile de quantifier la toxicité chronique car il est rarement facile de faire le lien entre les effets constatés et la (ou les) exposition(s) parfois ancienne(s). Les études menées sur ce sujet font appel à plusieurs disciplines (immunotoxicologie, cancérologie) et s'étalent sur plusieurs mois ou années.
- 8- En vous appuyant sur vos connaissances en chimie, citez deux substances toxiques à faible dose. **1pt**
Le botox ou toxine botulique et le cyanure d'hydrogène. (Mais aussi l'amiante, le mercure, le benzène, le bromure de méthyle, les phtalates, le trichloréthylène, l'ammoniac, le plomb...)
- 9- Proposez un titre au texte. **0.5pt**
Substances toxiques/ Toxicité des produits chimiques/ Qu'est-ce qu'un produit toxique ?.....

Exercice II

1-Transformez à la voix active les phrases suivantes :

- a- Les effets nocifs sur la santé sont causés par une exposition répétée à de faibles doses de produit chimique. **1pt**
Une exposition répétée à de faibles doses de produit chimique cause les effets nocifs sur la santé.
- b- Les effets localisés ont été directement liés à la voie de pénétration du produit toxique. **1pt**

On a directement lié les effets localisés à la voie de pénétration du produit toxique.

2- Remplacez les mots soulignés par les pronoms *En* ou *Y*

a- Certains produits chimiques peuvent s'infiltrer dans la peau. **1pt**

Certains produits chimiques peuvent s'y infiltrer.

b- La quantité qui peut causer une intoxication dépend du produit chimique. **1pt**

La quantité qui peut causer une intoxication en dépend.

3- Complétez en utilisant le superlatif des adjectifs entre parenthèses.

a. Le botox ou toxine botulique est le poison (puissant +) au monde. **1.5pt**

Le botox ou toxine botulique est le poison le plus puissant au monde.

b. Le cancer est (mauvais +) des maladies. **1.5pt**

Le cancer est la pire des maladies.

4- Formez des adverbes à partir des expressions suivantes :

b- Ce livre décrit (de manière brève **1pt**) l'effet cancérigène des substances toxiques mais explique (de manière précise **1pt**) les méthodes d'évaluation de la toxicité.

Ce livre décrit brièvement l'effet cancérigène des substances toxiques mais explique précisément les méthodes d'évaluation de la toxicité.

Exercice IV 3pts

Résumez le paragraphe suivant en **40 mots** avec une tolérance de plus ou moins 10%.

La quantité ou la dose d'un produit chimique qui pénètre dans l'organisme constitue probablement à elle seule le facteur le plus important permettant de déterminer si un produit chimique va causer une intoxication. Par exemple, prenons le cas de ce qui se passe lorsqu'une personne boit de l'eau lors d'une chaude journée d'été. L'eau refroidit le corps et étanche la soif. Normalement, on considérerait l'eau comme un produit chimique inoffensif. Mais que se passe-t-il si, au lieu d'un seul verre, la personne en consomme un grand nombre, l'un après l'autre, sans arrêt? Elle atteindrait un point où il n'y aurait plus d'effets avantageux et où on noterait des effets nocifs. Boire trop d'eau peut entraîner une intoxication à l'eau. Dans les cas graves, ce type d'intoxication peut causer des convulsions. La raison pour laquelle l'eau « change », c'est-à-dire que d'inoffensive elle devient nocive, est directement liée à la quantité absorbée.

Le degré d'intoxication du produit chimique est relatif à la quantité absorbée par le corps. Par exemple, boire beaucoup d'eau pour se désaltérer peut entraîner une intoxication. Ainsi, l'eau vitale et inoffensive devient nocive.

Un perturbateur endocrinien (PE) est un agent chimique capable d'interférer* dans le système hormonal d'un organisme. Pour rappel, les hormones sont des molécules messagères secrétées dans le sang par des glandes spécialisées pour réguler à distance le comportement de certains organes ou tissus. Elles régulent de très nombreux comportements et mécanismes de notre corps, tels que la croissance et la puberté, la température corporelle, le métabolisme de graisses, la faim ou la satiété, le sommeil, la libido, le niveau d'insuline, le rythme cardiaque, etc.

Les hormones sont secrétées par des glandes dites « *endocrines* » (littéralement « qui sécrètent à l'intérieur », contrairement aux glandes « *exocrines* » qui sécrètent des molécules destinées à être expulsées de l'organisme). Elles sont diffusées par le système sanguin jusqu'aux organes cibles auxquelles elles « s'accrochent » grâce à un système de récepteurs uniques à chaque organe et pour lesquelles elles sont conçues. Et c'est précisément sur ce système de récepteurs que les perturbateurs endocriniens agissent en se fixant sur les organes à la place des hormones, qu'ils sont capables d'« imiter » parce qu'ils ont certaines propriétés chimiques semblables.

Un perturbateur endocrinien qui se fixe sur le récepteur hormonal d'un organe ou d'un tissu peut alors créer un stimulus et modifier le comportement de celui-ci, même lorsque aucune hormone n'a été sécrétée. Les perturbateurs peuvent aussi bloquer l'action des hormones en se fixant en grand nombre sur les récepteurs que ces dernières doivent utiliser. Parmi les perturbateurs endocriniens, on trouve des substances produites intentionnellement pour leur effet hormonal (contraception, traitement de la stérilité, etc.). Après leur prise, ces hormones naturelles ou de synthèse sont rejetées en partie dans l'urine et la matière fécale. Ces rejets entraînent un risque indirect : « *Ils persistent dans l'environnement de longues années et peuvent être transférés d'un compartiment de l'environnement à l'autre (sols, eau, air, etc.) de longues années après qu'ils ont été produits* ».

On trouve également, parmi les perturbateurs, des substances dont le but premier n'est pas de produire un effet sur le système endocrinien, à l'image du bisphénol A. Ce dernier est présent dans beaucoup de produits du quotidien – emballages alimentaires plastifiés, mais aussi lunettes, certains composites dentaires, tickets thermiques des caisses enregistreuses ou revêtement interne des boîtes de conserve ; il est également présent dans certains cosmétiques, qui comportent par ailleurs d'autres perturbateurs, comme des parabènes ou des phtalates. **Des perturbateurs endocriniens, les composés perfluorés, sont aussi contenus dans les matières imperméabilisantes comme dans les textiles antitaches et dans certains emballages alimentaires cartonnés ou plastifiés. Ils peuvent être à l'origine de cancers de la prostate ou de stérilité.**

Enfin, pour rendre certains produits moins inflammables, comme les plastiques, les textiles (rideaux, tapis, etc.) ou les équipements électriques, des « composés polybromés » sont ajoutés. Ils peuvent avoir des effets au niveau des fonctions hépatiques, thyroïdiennes et œstrogéniques.

<http://www.lemonde.fr>

* Interférer : s'introduire dans un processus et y créer des renforcements ou des oppositions.

I- Compréhension du texte

- 1- Qu'est-ce qu'un perturbateur endocrinien ?
- 2- Quel est le rôle que jouent les hormones dans notre corps ?
- 3- Donnez à partir du texte la différence entre les « glandes endocriniens » et « les glandes exocrines ».
- 4- Comment un perturbateur endocrinien peut-il interférer avec les hormones ?
- 5- Dans quelle mesure les perturbateurs endocriniens impactent-ils sur l'environnement ?
- 6- Où peut-on trouver « le bisphénol A » et « les parabènes ou phtalates » ?
- 7- Quels sont les perturbateurs endocriniens qui peuvent diminuer le risque d'inflammation de certains produits ?
- 8- A quel niveau l'ajout des « composés polybromés » que connaissent certains produits, peuvent-ils influencer notre corps ?

II- Syntaxe.

1-Transformer les phrases suivantes à la forme active.

- a- Les molécules messagères sont sécrétées dans le sang par des glandes spécialisées.
- b- Les comportements et mécanismes de notre corps ont été régulés par les hormones.

2- Reliez les deux phrases à l'aide d'une expression de comparaison d'égalité.

- a- Le système sanguin diffuse les hormones. Le système sanguin diffuse les molécules.
- b- Les perturbateurs endocriniens sont très présents dans certains produits cosmétiques dans les matières imperméabilisantes. Les perturbateurs endocriniens sont moins présents dans les matières imperméabilisantes.

3- Remplacez dans chaque phrase l'expression entre parenthèses par un adverbe en -ment en effectuant les transformations nécessaires.

- a- Nous retrouvons les perturbateurs endocriniens (d'une manière fréquente) dans tous les produits que nous consommons.
- b- L'ajout des composés endocriniens doit se faire (d'une manière prudente) car (de manière logique) les considérations éthiques devraient précéder l'expérimentation scientifique.

4- Reliez chacune de ces deux phrases à l'aide d'un pronom relatif composé.

- a- Nous avons beaucoup d'estime pour les associations. Les associations luttent pour un accès équitable aux soins.
- b- Nous avons travaillé avec des produits chimiques. Les produits chimiques contiennent des perturbateurs endocriniens.

5- Résumez en 26 mots (avec une tolérance de 10%) les deux derniers paragraphes en gras.

Correction

I- Compréhension (8pts)

1-Un perturbateur endocrinien (PE) est un agent chimique capable d'interférer dans le système hormonal d'un organisme. (0,5pt)

2-Les hormones ajustent ou régulent de très nombreux comportements et mécanismes de notre corps, tels que la croissance et la puberté, ...le rythme cardiaque etc. (1pt)

3-Les glandes endocrines sécrètent les hormones à l'intérieur, les glandes exocrines sécrètent les molécules destinées à être expulsées de l'organisme. (1pt)

4- Un perturbateur endocrinien peut interférer avec les hormones car ils agissent à la place des hormones qu'ils sont capables « d'imiter » parce qu'ils ont certaines propriétés semblables. (1pt)

5-Les perturbateurs endocriniens impactent sur l'environnement dans la mesure **ou** les rejets des hormones entraînent un risque indirect « Ils persistent dans l'environnement de longues années et peuvent être transférés d'un compartiment de l'environnement à l'autre (sols,...) de longues années après qu'ils ont été produits. (1pt)

6-On peut trouver le « bisphénol A » dans beaucoup de produits du quotidien- emballages alimentaires plastifiés ... , on trouve « des parabènes ou des phtalates » dans certains produits cosmétiques. (1pt)

7-Les perturbateurs endocriniens qui peuvent diminuer le risque d'inflammation de certains produits sont les (composés polybromés). (1pt)

8- Les composés prolibromés ajoutés dans certains produits peuvent avoir des effets au niveau des fonctions hépatiques, thyroïdiennes et oestrogéniques. (1pt)

9-Les perturbateurs endocriniens. (0,5 pt)

II- Syntaxe (9 pts)

1-Transformer les phrases suivantes à la forme active.

a- Les glandes spécialisées sécrètent les molécules messagères dans le sang. (1pt)

b- Les hormones ont régulé les comportements et mécanismes de notre corps. (1pt)

2- Reliez les deux phrases à l'aide d'une expression de comparaison d'égalité.

a- Le système sanguin diffuse autant d'hormones que de molécules. (1pt)

b- Les perturbateurs endocriniens sont plus présents dans certains produits cosmétiques que dans les matières imperméabilisantes. (1pt)

3- Remplacez dans chaque phrase l'expression entre parenthèses par un adverbe en -ment en effectuant les transformations nécessaires.

a- Nous retrouvons fréquemment les perturbateurs endocriniens dans tous les..... (1pt)

b- L'ajout des composés endocriniens doit se faire prudemment (1pt) car logiquement les considérations..... (1pt)

4- Reliez chacune de ces deux phrases à l'aide d'un pronom relatif composé.

a- Les associations pour lesquelles nous avons beaucoup d'estime luttent pour un accès équitable aux soins. (1pt)

b- Les produits chimiques avec lesquels nous avons travaillé contiennent des perturbateurs endocriniens. (1pt)

5-Résumé (3pts)

Des perturbateurs endocriniens, les composés perfluorés, sont aussi contenus dans les matières imperméabilisantes comme dans les textiles antitaches et dans certains emballages alimentaires cartonnés ou plastifiés. Ils peuvent être à l'origine de cancers de la prostate ou de stérilité.

Enfin, pour rendre certains produits moins inflammables, comme les plastiques, les textiles (rideaux, tapis, etc.) ou les équipements électriques, des « composés polybromés » sont ajoutés. Ils peuvent avoir des effets au niveau des fonctions hépatiques, thyroïdiennes et œstrogéniques.

Les composés perfluorés, contenus dans les matières imperméabilisantes sont cancérigènes et causent l'infertilité. Les « composés polybromés », ajoutés pour réduire l'inflammabilité de certains produits, provoquent des maladies hépatiques, thyroïdiennes et hormonales.



Epreuve de Langue et Terminologie

Filière : SMPC

Session de printemps

A.U. : 2016/2017

Durée : 1h.30mn

Lisez attentivement le texte ci-dessous

La lumière bleue a la particularité d'être la lumière qui se disperse le plus, c'est elle qui provoque ainsi l'éblouissement. De nombreuses études se sont portées sur la lumière bleue qui est aussi une lumière très énergétique. L'équipe du professeur Sahel à l'institut de vision a mis en évidence qu'une partie de la lumière bleue est responsable de réactions chimiques au niveau de la rétine provoquant des dommages rétiens.

La rétine, qui tapisse le fond de l'œil, est un organe très complexe et essentiel dans le mécanisme de vision. La pathologie la plus répandue est la DMLA : Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age.

La lumière bleue émise par le soleil est d'un niveau faible et constant, elle est potentiellement dangereuse pour l'œil. En revanche, un grand nombre de nos appareils électroniques dont l'usage est quotidien émettent des rayonnements de lumière bleue intenses.

La lumière artificielle en provenance de nos téléviseurs, nos écrans d'ordinateur, nos tablettes, nos téléphones portables, nos consoles de jeux, nos ampoules à basse consommation et les LEDS présentent des pics de lumière bleue appelée aussi lumière à Haute Energie Visible (HEV). Une exposition prolongée à tous ces écrans provoquent des fatigues oculaires avec des picotements au niveau des yeux, des maux de tête. Mais ces rayonnements sont aussi nocifs pour les structures oculaires, comme le cristallin et la rétine.

En conséquence, sachez qu'il existe de nouveaux verres de vue qui possèdent les caractéristiques techniques permettant de filtrer cette partie nocive de la lumière bleue, en plus de corriger notre vision et d'offrir une large gamme d'options pour votre confort (anti-reflet, verres amincis, etc.).

Notre rythme biologique est réglé sur l'exposition à la lumière. Dès que nos yeux perçoivent de la lumière, en particulier la lumière bleue, des hormones de « l'éveil » sont sécrétées. De même, quand l'ambiance s'assombrit, nos hormones de sommeil s'activent. C'est le rythme circadien. Une exposition intense à une lumière bleue provoque ainsi un dérèglement du rythme circadien et peut engendrer des troubles de l'humeur, du sommeil, voire des dépressions.

www.guide-vue.fr

Compréhension du texte:

- 1) Quels sont les éléments les plus importants qui caractérisent la lumière bleue ? (1pt)
- 2) Pourquoi une partie de la lumière bleue est-elle nocive pour l'organe de la vision ? (1pt)
- 3) Donnez l'équivalent de l'expression « pics de lumière bleue » (1pt)
- 4) Comment peut-on protéger nos yeux contre les dangers de la lumière bleue ? (1pt)
- 5) Qu'est-ce que la DMLA ? (1pt)
- 6) Quelle est la différence entre pathologie oculaire et défaut de vision ? Illustrez votre réponse par des exemples (1 exemple pour chaque cas). (2pts)
- 7) Déterminez le rôle positif du cycle circadien. (1pt)
- 8) Proposez un titre au texte. (1pt)

Langue :

1) Remplacez dans la phrase suivante l'expression soulignée par un pronom complément :

- La lumière bleue a la particularité de disperser plus de lumière. (1pt)

2) Reformulez les deux phrases à l'aide d'une expression de comparaison exprimant l'égalité.

a) La lumière est bonne pour notre équilibre moral et physique. Le soleil est bon pour notre équilibre moral et physique. (1pt)

b) Il y a beaucoup de couleurs dans cette salle. Il y a beaucoup de lumières dans cette salle. (1pt)

3) Reliez chacune des deux phrases à l'aide d'un pronom relatif composé :

a) La lumière se réfléchit énormément dans la salle. La salle est réservée aux étudiants de physique. (1pt)

b) Nous communiquons avec des ingénieurs quotidiennement. Les ingénieurs travaillent dans une station thermique. (1pt)

4) Mettez les phrases suivantes à la forme passive :

a) La lumière bleue régule notre horloge biologique. (1pt)

b) On connaît les effets néfastes des rayons UV relatifs à notre qualité de vision. (1pt)

5) Faites le résumé de texte en 46 mots avec une tolérance de 10 %. (4pts)

« En fait, la lumière bleue se retrouve partout. À l'extérieur, la lumière du soleil pénètre l'atmosphère. La longueur d'onde bleue, plus courte, qui renferme une plus grande quantité d'énergie, entre en collision avec les molécules d'air et provoque la diffusion de la lumière bleue partout; cela explique le bleu du ciel. Votre corps utilise la lumière bleue naturelle provenant du soleil pour réguler vos cycles de sommeil et d'éveil, aussi appelé cycle circadien. La lumière bleue favorise également la vigilance, accroît le temps de réaction, rehausse la bonne humeur et augmente la sensation de bien-être. Des sources de lumière bleue artificielles comprennent des appareils électroniques tels les téléphones cellulaires et ordinateurs portatifs de même que des lampes fluorescentes peu énergivores et lumières DEL ».

Corrigé

Compréhension du texte:

1) Quels sont les éléments les plus importants qui caractérisent la lumière bleue ?

La lumière bleue a la particularité de disperser le plus de lumière, elle provoque ainsi l'éblouissement, puis elle est très énergétique.

2) Pourquoi une partie de la lumière bleue est-elle nocive pour l'organe de la vision ?

La lumière bleue est nocive pour les yeux, car elle provoque des dommages rétinien ou de la rétine.

3) Donnez l'équivalent de l'expression « pics de lumière bleue ».

L'équivalent de pics de lumière bleue c'est la lumière à Haute Energie Visible (HEV)

4) Comment peut-on protéger nos yeux contre les dangers de la lumière bleue ?

Nous pouvons protéger nos yeux contre les dangers de la lumière bleue par des verres (anti-reflets, verres amincis, etc).

5) Qu'est-ce que la DMLA ?

La DMLA (Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age)

6) Quelle est la différence entre pathologie oculaire et défaut de vision ? Illustrez par des exemples (1 exemple pour chaque cas).

- **Une pathologie, c'est une maladie de l'œil qui nécessite un traitement médical ou chirurgical, ex : DMLA.**

- **Un défaut de vision, est une diminution de l'acuité visuelle, et peut se corriger grâce à des lunettes de vue ou des lentilles, ex : myopie, presbytie, astigmatismes, hypermétropie.**

7) Déterminez le rôle positif du cycle circadien.

Le rôle positif du cycle circadien : dès que nos yeux perçoivent de la lumière bleue, des hormones de l'éveil sont sécrétées, de même quand l'ambiance s'assombrit, nos hormones de sommeil s'activent.

8) Proposez un titre au texte.

La lumière bleue, ou Les caractéristiques de la lumière bleue, ou Qu'est ce que la lumière bleue ?

Langue :

1) Remplacez dans la phrase suivante l'expression soulignée par un pronom complément :

- La lumière bleue a la particularité de disperser plus de lumière.

La lumière bleue a la particularité d'en disperser plus.

2) Reformulez les deux phrases à l'aide d'une expression de comparaison exprimant l'égalité.

a) La lumière est bonne pour notre équilibre moral et physique. Le soleil est bon pour notre équilibre moral et physique.

b) **La lumière et le soleil sont aussi bons pour notre équilibre moral que physique.**

c) b) Il y a beaucoup de couleurs dans cette salle. Il y a beaucoup de lumières dans cette salle.

Il y a autant de lumières que de couleurs dans cette salle.

3) Reliez chacune des deux phrases à l'aide d'un pronom relatif composé :

c) La lumière se réfléchit énormément dans la salle. La salle est réservée aux étudiants de physique.

d) **La salle dans laquelle se réfléchit énormément la lumière est réservée aux étudiants de physique.**

e) Nous communiquons avec des ingénieurs quotidiennement. Les ingénieurs travaillent dans une station thermique.

Les ingénieurs avec lesquels nous communiquons quotidiennement, travaillent dans une station thermique.

4) Mettez les phrases suivantes à la forme passive :

c) La lumière bleue régule notre horloge biologique.

d) **Notre horloge biologique est régulée par la lumière bleue.**

e) On connaît les effets néfastes des rayons UV relatifs à notre qualité de vision.

Les effets néfastes des rayons UV relatifs à notre qualité de vision sont connus.

5) Faites le résumé de texte en 46 mots avec une tolérance de 10 %.

« En fait, la lumière bleue se retrouve partout. À l'extérieur, la lumière du soleil pénètre l'atmosphère. La longueur d'onde bleue, plus courte, qui renferme une plus grande quantité d'énergie, entre en collision avec les molécules d'air et provoque la diffusion de la lumière bleue partout; cela explique le bleu du ciel. Votre corps utilise la lumière bleue naturelle provenant du soleil pour réguler vos cycles de sommeil et d'éveil, aussi appelé cycle circadien. La lumière bleue favorise également la vigilance, accroît le temps de réaction, rehausse la bonne humeur et augmente la sensation de bien-être. Des sources de lumière bleue artificielles comprennent des appareils électroniques tels les téléphones cellulaires et ordinateurs portatifs de même que des lampes fluorescentes peu énergivores et lumières DEL» www.bleuenlumiere.com

Résumé de texte

Une partie de la lumière bleue, responsable de la quantité d'énergie, communique avec les molécules d'air provoquant ainsi, une large diffusion de la lumière bleue. Celle-ci permet de réguler le cycle circadien, ainsi, elle permet d'augmenter le temps des réactions. La lumière bleue provient également des appareils électroniques et des lampes fluorescentes DLE.