



SERVICE DEPARTEMENTAL-MÉTROPOLITAIN D'INCENDIE ET DE SECOURS

CONCOURS EXTERNE DE CAPORAL DE SAPEURS-POMPIERS PROFESSIONNELS SESSION 2021

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Étude de texte ayant pour objet d'apprécier la capacité du candidat à repérer et analyser les informations contenues dans un texte.

Durée : 1 heure
Coefficient : 1

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

Vous devez impérativement utiliser **un stylo non effaçable** pour renseigner la grille de réponses.
Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée.

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

CONSIGNES POUR RÉPONDRE AU SUJET :

Répondez **sur la grille de réponses en noircissant** le cercle correspondant à chaque bonne réponse à l'encre noire ou bleue :

Exemple : A ● B ○ C ● D ○ E ○

Attention : les réponses portées sur le sujet lui-même, qui n'est pas ramassé en fin d'épreuve, ne sont jamais prises en compte.

Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte. Les réponses au **crayon à papier** ne seront **pas prises en compte**. Toute surcharge ou **rature** rendant illisible la réponse sera considérée comme une **réponse fausse**.

Si vous souhaitez modifier votre choix, utilisez du **blanc correcteur** pour effacer la réponse, puis **reconstituez le cercle au stylo**. Dans tous les cas, vos réponses doivent être **clairement identifiables**.

BARÈME DU QCM

Chaque question peut comporter une ou plusieurs réponse(s) exacte(s) :

- Si la ou toutes les réponses exactes sont indiquées : 1 point
- Si la moitié des réponses exactes au moins est indiquée : 0,5 point
- Si moins de la moitié des réponses exactes est indiquée : 0 point
- Si une réponse inexacte au moins est indiquée : -0,5 point
- Si aucune réponse n'est indiquée : -0,5 point

Le jury souverain pourra apporter à ce barème les modifications qu'il jugera nécessaires.

Ce sujet comprend 11 pages.

Le candidat peut dégrafer les textes pour plus de confort.

Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.

S'il est incomplet, en avertir un surveillant.

TEXTE N° 1

AUSTRALIE : CES GRAPHIQUES QUI RÉVÈLENT L'AMPLEUR D'INCENDIES HISTORIQUES

Les Échos, Leïla Marchand, Jules Grandin
Publié le 10 janvier 2020

(...)

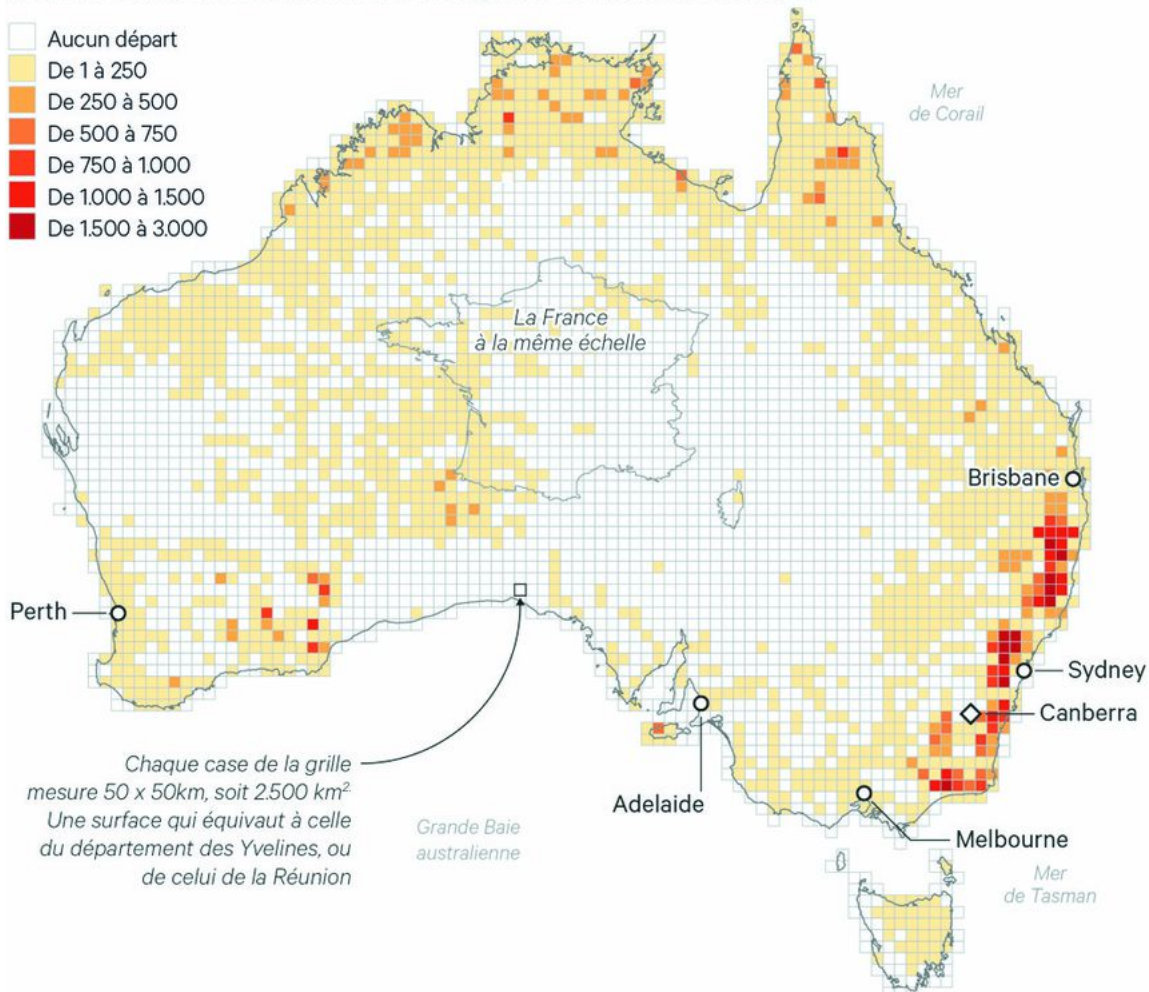
Où se situent les incendies ?

Des incendies se sont déclarés dans tous les États australiens, mais la Nouvelle-Galles du Sud - dont Sydney est la capitale - est la plus durement touchée. Les déserts s'étendant sur une grande partie du centre du pays, les feux se sont surtout déclarés sur les côtes, dans les zones de végétation. Certaines des plus grandes villes ont été touchées, notamment Melbourne et Sydney.

Les flammes qui ont dévoré les forêts tropicales ont particulièrement alarmé les scientifiques, de tels feux étant très rares dans ces zones plus fraîches et humides.

Une saison historique d'incendies en Australie

Nombre de départs de feux, du 1^{er} septembre 2019 au 8 janvier 2020,
(seuls les feux dont l'indice de confiance est supérieur à 50% ont été retenus)



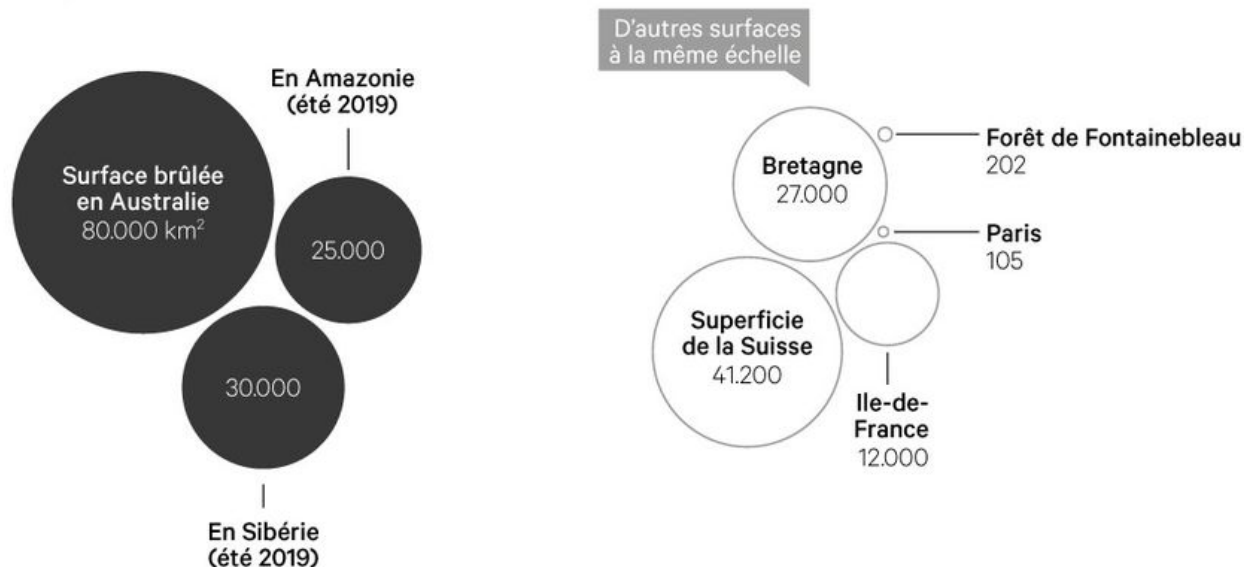
« LES ÉCHOS » / SOURCES : NASA, MODIS C6

Quelles surfaces ont brûlé ?

Les flammes ont ravagé plus de 80.000 km² de brousse, zones boisées et parcs nationaux. Cela correspond à la superficie de l'Irlande ou à deux fois la superficie de la Suisse. Si les incendies avaient lieu en France, cela correspondrait à la totalité de la région Nouvelle-Aquitaine.

Un bilan pire que celui des récents incendies en Amazonie. Pour rappel, près de 25.000 kilomètres carrés sont partis en fumée en août dans la plus grande forêt tropicale au monde. En 2018, les incendies en Californie avaient détruit près de 8.000 kilomètres carrés lors d'une des pires saisons de feux de forêt qu'a connue cet État américain.

Surface brûlée depuis le début de la vague d'incendies et comparaison avec d'autres surfaces, en km²



«LES ÉCHOS» / SOURCES : NASA, MODIS C6, AFP

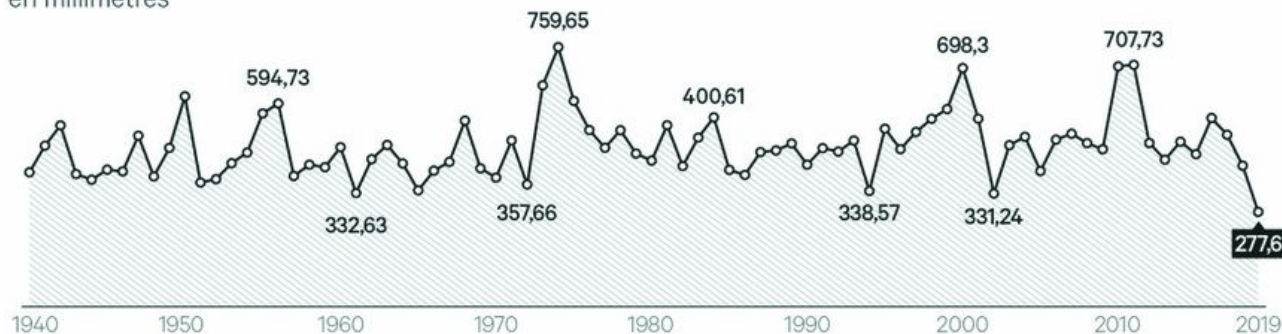
(...)

Pourquoi cette année le sinistre est-il plus important ?

Bien que l'île-continent, très aride, connaisse chaque année des feux de brousse, cette saison a été pire que la normale et a commencé très tôt. Des températures records, une sécheresse prolongée et des vents forts soufflant à travers le territoire se sont additionnés pour créer des conditions propices à des feux de grande ampleur. À la mi-décembre, le mercure est monté à des niveaux jamais vu, avec un record à 41,9 degrés Celsius.

Selon les services météorologiques australiens, la période allant de janvier à novembre a été la deuxième plus sèche jamais enregistrée depuis 1902 ainsi que la plus chaude jamais observée.

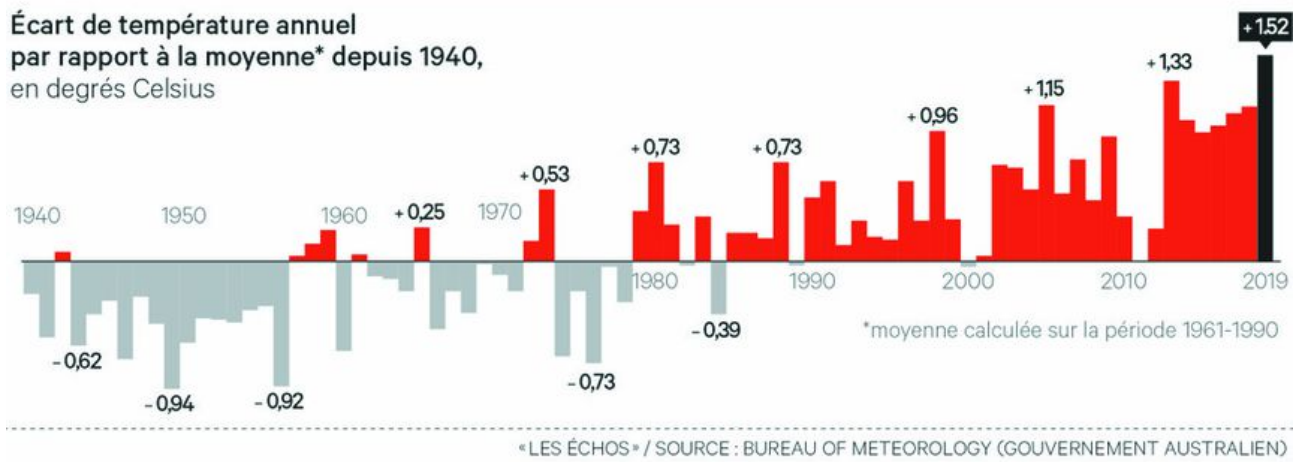
Précipitations moyennes annuelles depuis 1940 en millimètres



«LES ÉCHOS» / SOURCE : BUREAU OF METEOROLOGY (GOUVERNEMENT AUSTRALIEN)

Des actes criminels sont parfois à blâmer dans le déclenchement des incendies, ainsi que le défrichage des terres. Mais ce contexte climatique extrême confirme les prédictions des

scientifiques : les incendies meurtriers deviendront plus fréquents et plus intenses à mesure que le réchauffement climatique s'aggrave. Depuis 1910, les températures du pays se sont élevées en moyenne d'environ un degré Celsius.



(...)

Les incendies de 2019 et 2020 en Australie ont projeté autant de fumée dans la stratosphère qu'une éruption volcanique

Selon une étude publiée dans la revue « Science », une couverture de fumée est restée au moins six mois dans la stratosphère, avec des conséquences importantes sur le climat.

Le Monde avec AFP
Publié le 19 mars 2021

1 Les incendies massifs qui ont ravagé l'Australie, en 2019 et 2020, ont projeté autant de fumée qu'une importante éruption volcanique avec des conséquences importantes sur le climat, révèle une étude publiée jeudi 18 mars dans la revue scientifique *Science*.

5 La stratosphère, qui est la deuxième couche constituant l'atmosphère – au-dessus de la troposphère dans laquelle nous vivons – a été particulièrement affectée. La quantité de fumée est comparable à celle entraînée par l'éruption du mont Pinatubo en 1991 dans les Philippines, la deuxième plus grosse éruption au XX^e siècle.

10 « *Nous avons été extrêmement surpris* » par ces résultats, a confié à l'Agence France-Presse (AFP) Ilan Koren, professeur au Weizmann Institute of Science, en Israël, et coauteur de l'étude. La fumée « *a quitté l'Australie par l'est, et est revenue sur l'Australie depuis l'ouest au bout de deux semaines, c'est incroyable* », a-t-il expliqué. « *Je n'ai jamais vu une telle injection dans la stratosphère.* »

« Couvre tout l'hémisphère Sud »

15 La fumée a atteint cette hauteur à cause d'une combinaison de trois facteurs, selon l'étude. D'abord, l'intensité des feux. Ensuite, le fait qu'une partie d'entre eux ait été située très au sud, là où la limite entre la troposphère et la stratosphère est plus basse. Enfin, les incendies se situaient également près d'une région de fortes tempêtes, ce qui a contribué à élever les fumées en altitude.

20 Le fait qu'elles aient atteint cette hauteur est crucial : dans l'atmosphère basse, la fumée ne subsiste que quelques jours ou semaines. « *Mais lorsqu'elle atteint la stratosphère, elle reste entre plusieurs mois ou années* », explique Ilan Koren. De plus, les vents y sont plus forts, ce qui a pour conséquence de diffuser la fumée loin et vite. « *Ce qu'on obtient, c'est une fine couverture de fumée qui couvre tout l'hémisphère Sud pendant de nombreux mois* », résume M. Koren.

25 Les chercheurs ont pu prouver l'existence de cette fumée de janvier à juillet 2020, soit pendant six mois, grâce à des observations satellites. Ensuite, il devient trop difficile de séparer ces fumées d'autres sources, mais, selon le chercheur, elles subsistent « *très probablement* » en partie encore aujourd'hui.

30 Cette couche de fumée a pour principal effet de refléter et renvoyer une partie du rayonnement solaire. « *Cela a clairement un effet refroidissant* », notamment sur les océans situés en-dessous, dit le chercheur. Avec potentiellement de lourdes conséquences, par exemple sur les algues qui font de la photosynthèse, particulièrement présentes dans l'hémisphère Sud. Par ailleurs, une partie du rayonnement peut être absorbé par la fumée, et provoquer au contraire un réchauffement localisé, dont les conséquences « *ne sont pas encore claires* ».

Questions sur le texte 1

1) La vague d'incendies de 2019-2020 en Australie a concerné :

- A. tous les États australiens à des degrés divers
- B. surtout les zones de déserts situées dans le centre du continent
- C. notamment des zones de forêts tropicales
- D. uniquement la Nouvelle Galle du Sud

2) Les départ de feux ont été plus particulièrement nombreux :

- A. dans le Sud-Est de l'île-continent
- B. dans le Sud-Ouest de l'île-continent
- C. dans le Centre-Ouest de l'île-continent
- D. dans la région de Sydney
- E. dans la région de Perth

3) Les flammes ont ravagé des étendues :

- A. supérieures à la superficie de l'Île de France
- B. comparables à la superficie de la Suisse
- C. équivalentes à la superficie de l'Irlande
- D. inférieures à la superficie de la Bretagne

4) Les surfaces brûlées par les incendies y ont été :

- A. plus de trois fois supérieures aux surfaces brûlées en Amazonie en 2019
- B. deux fois supérieures à la superficie de la Sibérie
- C. supérieures à celles ravagées par les incendies de 2018 en Californie

5) L'Australie connaît globalement un climat :

- A. aride
- B. tempéré
- C. humide
- D. comportant peu de précipitations

6) Indiquez l'(les) affirmation(s) exacte(s) relative(s) aux précipitations que connaît l'Australie depuis 1940 :

- A. C'est dans les années 1980 que l'Australie a connu l'année la plus humide
- B. L'année la plus humide correspond à un pic d'environ 760 mm de précipitations
- C. Les principaux creux de précipitations correspondant aux années sèches se sont produits après 1960
- D. 2019 est l'année la plus sèche enregistrée

7) Quel(s) facteur(s) peu(ven)t expliquer ou aggraver le déclenchement des incendies ?

- A. le défrichement des terres
- B. des actes criminels
- C. le réchauffement climatique

8) Indiquez l'(les) affirmation(s) exacte(s) relative(s) aux températures que connaît l'Australie depuis 1940 :

- A. La température moyenne a augmenté de 1,52 degré Celsius depuis 1940.
- B. L'année 2019 se caractérise par un écart à la moyenne de +1,52 degré Celsius.
- C. Les années les plus chaudes se sont majoritairement produites depuis 1990.

Questions sur le texte 2

9) Quelle est ou quelles sont la(les) thèse(s) présentée(s) dans l'article ?

- A. Les incendies de 2019 et 2020 en Australie ont produit davantage de fumée qu'une éruption volcanique.
- B. Les incendies récents en Amazonie ont produit autant de fumée qu'une éruption volcanique.
- C. Les incendies de 2019 et 2020 en Australie ont produit autant de fumée qu'une éruption volcanique.
- D. Ces incendies ont des conséquences sur le climat.
- E. Ces incendies ont endommagé la troposphère.

10) Dans quelle revue a été publiée l'étude abordée dans cet article ?

- A. Le Monde
- B. Science
- C. Agence France Presse

11) Qui est Ilan Koren ?

- A. un journaliste de l'AFP
- B. un scientifique
- C. un des auteurs de l'étude citée
- D. l'unique auteur de l'étude citée
- E. un témoin direct des incendies

12) Qu'est-ce que la stratosphère ?

- A. les strates de l'atmosphère terrestre
- B. la couche la plus basse de l'atmosphère terrestre
- C. la couche la plus haute de l'atmosphère terrestre
- D. la deuxième couche de l'atmosphère terrestre
- E. la couche de l'atmosphère terrestre dans laquelle nous vivons

13) Comment s'appelle la couche la plus basse de l'atmosphère terrestre ?

- A. la troposphère
- B. la stratosphère
- C. la thermosphère
- D. la mésosphère

14) La quantité de fumée produite par les incendies australiens :

- A. est comparable à celle produite par la plus grande éruption du XX^{ème} siècle.
- B. est comparable à celle produite par l'éruption du Pinatubo en 1991.
- C. est comparable à celle de la deuxième plus grosse éruption du XX^{ème} siècle.
- D. est supérieure à celle de toutes les éruptions volcaniques du XX^{ème} siècle.

15) Pourquoi la fumée a-t-elle atteint la stratosphère ?

- A. Car les incendies ont été d'une intensité exceptionnelle.
- B. Car il n'y a pas eu de vent.
- C. Du fait de la présence de tempêtes qui ont contribué à élever les fumées.
- D. Car la limite entre la troposphère et la stratosphère est plus basse au sud du globe.
- E. Car une éruption volcanique a eu lieu en même temps que les incendies.

16) « La stratosphère [...] a été particulièrement affectée » (ligne 5), cela signifie que :

- A. La stratosphère a été très atteinte par ces fumées.
- B. Une infection a gagné la stratosphère, se propageant dans l'air qu'on respire.
- C. La stratosphère a été épargnée par les fumées.
- D. La stratosphère a été très peu touchée par les fumées.

17) La fumée « a quitté l'Australie par l'est, et est revenue sur l'Australie depuis l'ouest au bout de deux semaines, c'est incroyable ». Pourquoi ?

- A. Parce que la fumée est restée sur l'Australie, d'abord à l'est, puis à l'ouest.
- B. Parce qu'une fumée reste normalement sur place en cas d'incendie.
- C. Parce que cela signifie que la fumée a fait le tour de la Terre en deux semaines.

18) Une « combinaison de facteurs », c'est :

- A. une opération mathématique qui permet de calculer la vitesse de la fumée
- B. une tenue de lutte contre l'incendie
- C. plusieurs causes qui interviennent en même temps

19) Indiquez la signification ou un (des) exemple(s) de « hémisphère » :

- A. petite sphère
- B. moitié d'une sphère
- C. moitié du globe terrestre
- D. couche de l'atmosphère

20) Quelle est ou quelles sont la (les) conséquence(s) du fait que la fumée demeure dans la stratosphère ?

- A. Les vents y sont plus forts et diffusent la fumée plus loin et plus vite.
- B. La fumée reste plus longtemps dans l'atmosphère.
- C. La fumée se dissout plus rapidement dans l'atmosphère.

21) Pourquoi « le fait qu’elles aient atteint cette hauteur » est-il « crucial » ?

- A. Parce que les fumées qui restent dans la couche basse de l’atmosphère n’y restent pas très longtemps, contrairement à celles qui atteignent la stratosphère.
- B. Parce que dans la stratosphère les vents plus forts propagent les fumées plus vite.
- C. Parce que les fumées ont disparu rapidement.
- D. Parce que les fumées ont eu moins de conséquences sur les hommes.

22) Quelle est ou quelles sont la (les) conséquence(s) des fumées de ces incendies sur le climat ?

- A. Les fumées reflètent et renvoient une partie des rayons du soleil, ce qui refroidit le climat et notamment les océans.
- B. Les fumées absorbent les rayonnements et provoquent un réchauffement localisé.
- C. Les fumées accentuent le phénomène de réchauffement climatique au niveau mondial.
- D. Les fumées provoquent des vents violents.

23) « Les algues qui font de la photosynthèse » (lignes 29-30), cela signifie que les algues :

- A. absorbent les bactéries nocives qui les entourent.
- B. transforment le carbone grâce à la lumière.
- C. dégagent de l’oxygène.

24) De quelle(s) façon(s) les chercheurs ont-ils prouvé la persistance des fumées ?

- A. en relevant les températures en Australie
- B. en relevant la température des océans pendant 6 mois
- C. en étudiant la composition de l’atmosphère
- D. en les observant avec des satellites pendant 6 mois

25) « ...elles subsistent « très probablement » en partie encore aujourd’hui. » (lignes 24-25), cela signifie que :

- A. les fumées restent de façon certaine encore aujourd’hui dans l’atmosphère.
- B. Il est vraisemblable qu’une partie des fumées se trouve encore certainement aujourd’hui dans l’atmosphère.
- C. des fumées continuent à être produites aujourd’hui dans la région des incendies.

26) Australie : le nom de ce pays vient de l’adjectif « austral » et signifie :

- A. qu’on y a découvert de nombreux ossements d’Australopithèques.
- B. qu’il se situe dans l’Hémisphère Sud.
- C. que les premiers colons ont trouvé le pays austère.
- D. que le premier à découvrir ce territoire s’appelait « Austral ».

27) L’adjectif de la même famille que « stratosphère » est :

- A. stratosphérique
- B. stratosphérique
- C. stratosphérique

28) « Elles subsistent très probablement encore aujourd'hui » (lignes 24-25). Quel est ou quels sont le(s) synonyme(s) du verbe subsister ?

- A. tester
- B. s'étendre
- C. continuer
- D. survoler

29) Quel est ou quels sont le(s) mot(s) de la famille de « volcan » ?

- A. volcanologue
- B. vulcanien
- C. volute
- D. volubile

30) Quel est ou quels sont l'(les) antonyme(s) de « crucial » (ligne 17) ?

- A. insignifiant
- B. important
- C. extraordinaire
- D. dangereux