



SERVICE DEPARTEMENTAL-MÉTROPOLITAIN D'INCENDIE ET DE SECOURS

CONCOURS EXTERNES DE CAPORAL DE SAPEURS-POMPIERS PROFESSIONNELS SESSION 2023

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Un questionnaire à choix multiples à partir d'un texte ou dossier documentaire. Ce questionnaire a 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 **une seule et même couleur non effaçable** pour renseigner la grille de réponses. **Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée.** Vous ne devez ni rayer, ni falsifier, ni abîmer le QR code figurant sur la grille de réponses. Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury. L'utilisation d'une calculatrice n'est pas autorisée.

CONSIGNES POUR RÉPONDRE AU SUJET :

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

Exemple : A ● B ○ C ● D ○ E ○

Si vous souhaitez modifier votre choix, utilisez du blanc correcteur pour effacer le cercle noirci par erreur, sans le reconstituer. Dans tous les cas, vos réponses doivent être **clairement identifiables**.

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**.

Ce sujet comprend 10 pages.

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

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

BARÈME

Chaque question est notée sur 1 point et peut comporter une ou plusieurs réponse(s) exacte(s) :

- Si la ou toutes les réponses exactes sont indiquées, et uniquement celles-ci : 1 point
- Si la moitié des réponses exactes au moins est indiquée, sans réponse inexacte : 0,5 point
- Si moins de la moitié des réponses exactes est indiquée, sans réponse inexacte : 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 se réserve la possibilité d'apporter à ce barème les modifications qu'il jugera nécessaires.

Les phénomènes climatiques d'El Niño et de la Niña

Publié le 04/07/2023

Les phénomènes climatiques d'El Niño et de La Niña

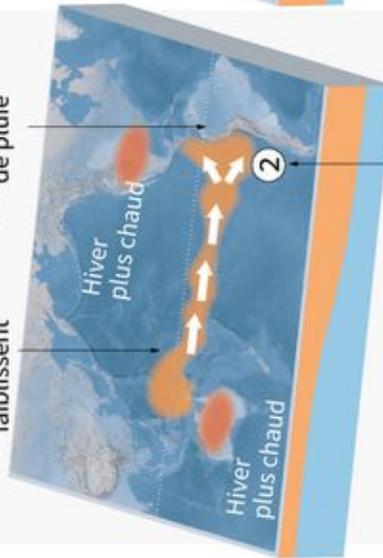
Deux phénomènes climatiques qui s'opposent dans l'océan Pacifique et peuvent avoir un impact sur les catastrophes naturelles mondiales

<p>Oscillation australe (ENSO) Phénomène climatique comprenant El Niño (réchauffement), La Niña (refroidissement) et une phase de conditions normales</p>	<p>Durée Chaque événement (El Niño ou La Niña) dure entre neuf mois et plusieurs années</p>	<p>Occurrence Les événements arrivent tous les 2 à 7 ans. La Niña survient souvent un ou deux ans après El Niño</p>	<p>Fréquence El Niño survient plus souvent que La Niña</p>	<p>Prévisions 80% de probabilité qu'El Niño se forme d'ici la fin septembre</p> 
--	--	--	---	--

EL NIÑO

Réchauffement de la surface de l'océan
Surnommé «petit garçon» ou «Enfant Jésus» car il survient souvent en décembre

- ① Les alizés faiblissent
- ③ Davantage de pluie



El Niño peut causer des **sécheresses** ailleurs dans le monde
L'eau chaude s'accumule en surface, des poissons migrent ou meurent

CONDITIONS NORMALES

La température de l'océan Pacifique est proche de la moyenne

- ④ Plus de nuages, de pluie, conduisant à des inondations

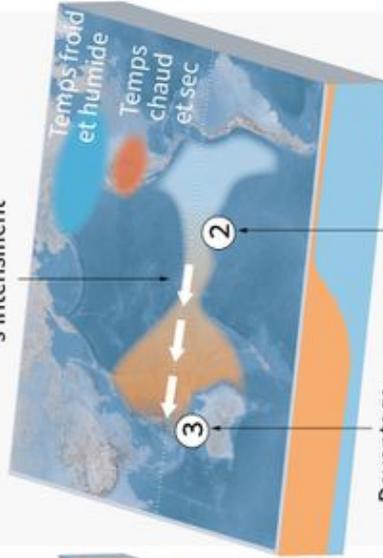


Neutre : pas d'événement El Niño ou La Niña, même si parfois les océans montrent des signes de réchauffement ou de refroidissement
L'eau plus froide remonte des profondeurs vers la surface

LA NIÑA

Refroidissement de la surface de l'océan
Appelée «petite fille», «El Viejo» ou «anti-El Niño»

- ① Les alizés s'intensifient



Davantage de pluie
L'eau est un peu plus froide que la moyenne
La Niña peut conduire à plus d'activité orageuse (Golfe du Mexique) ou d'ouragans et de cyclones (Caraïbes)

Sources : NOAA, WMO

AFP

Sécheresse, incendies, El Niño...

Vers un été 2023 de tous les dangers ? (extraits)

La combinaison du réchauffement des températures et du phénomène météorologique El Niño pourrait faire passer aux habitants de la planète l'été le plus chaud jamais ressenti.

Par E.R. (L'Express) avec AFP
Publié le 17/06/2023 à 18:09

De nombreux voyants climatiques sont en train de passer de l'orange au rouge, annonçant un été 2023 potentiellement encore plus brûlant que celui de 2022. Selon le service européen de météorologie Copernicus, les températures moyennes mondiales relevées début juin sont les plus chaudes jamais enregistrées pour cette période. Elles ont même déjà dépassé les niveaux pré-industriels de plus de 1,5°C entre le 7 et le 11 juin, atteignant jusqu'à 1,69°C supplémentaire le 9 juin. C'est-à-dire qu'elles se situent déjà, avant l'été, au-dessus de l'objectif de l'accord de Paris, qui visait à maintenir l'augmentation de la température moyenne mondiale "bien en dessous de 2°C" au cours de ce siècle et à poursuivre les efforts pour la limiter plutôt à 1,5°C.

L'ONU a averti que la période 2023-2027 serait, avec une quasi-certitude, la plus chaude jamais enregistrée sur Terre. En cause : l'effet combiné des gaz à effet de serre et du phénomène météorologique El Niño, qui a de très grandes chances de se développer entre fin juillet et fin septembre, d'après l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Lié à un réchauffement de l'océan pacifique équatorial, il se produit en moyenne tous les trois à sept ans et vient accentuer le réchauffement des températures.

Des chaleurs exceptionnelles en Asie

Or de nombreux records de températures ont déjà été battus sur la planète ce début juin, en particulier en Asie de l'Est, frappée par une vague de chaleur exceptionnelle.

Pékin a enregistré un record de température pour une mi-juin avec 39,4°C, vendredi - le précédent record remontait au 13 juin 2000 avec 39,1°C. La capitale chinoise est en alerte orange pour forte chaleur, et devrait stagner autour de 37°C dans les prochains jours, tandis qu'une partie de la province limitrophe du Hebei est en alerte rouge.

La Chine fait face ces derniers mois à des conditions météorologiques extrêmes et des températures localement inhabituelles dans plusieurs régions. Jeudi, huit capitales provinciales ont enregistré les températures les plus élevées de l'année, selon *Chine nouvelle*. Déjà le mois dernier, la capitale économique Shanghai avait connu la journée de mai la plus chaude depuis plus d'un siècle (36,1°C). Sans oublier la canicule d'une ampleur inédite l'an dernier.

En Asie de l'Est, d'autres pays ont déjà fait face à une vague de chaleur exceptionnelle au printemps, avec des maximales de 45°C en Thaïlande (la température la plus chaude jamais enregistrée dans le pays) ou encore 42°C au Bangladesh. (...)

Les océans plus chauds que jamais

La terre n'est pas la seule à surchauffer : début juin, Copernicus a annoncé que la surface des océans venait de connaître le mois de mai le plus chaud de son histoire. La température moyenne à la surface (hors océans polaires) était d'environ 19,7°C, soit 0,26°C au-dessus de la moyenne 1991-2020. En avril, les

scientifiques avaient déjà enregistré un record de température annuelle : 21,1°C en moyenne, selon les données de l'observatoire américain NOAA. Si les températures les plus spectaculaires se trouvent dans le Pacifique, le long de l'Amérique centrale, l'anomalie touche aussi de larges zones dans le nord du Pacifique ainsi que sur les côtes atlantiques d'Europe du Sud et d'Afrique de l'Ouest.

L'océan, telle une éponge, absorbe environ 90% de l'augmentation de chaleur causée par les activités humaines. Son réchauffement cause "des effets en cascade sans précédent", souligne l'ONU. Pêle-mêle : la fonte des glaces, l'élévation du niveau de la mer, les vagues de chaleur océaniques et l'acidification des eaux. La capacité d'absorber le CO² diminue également. En plus de détruire des milliers de kilomètres carrés de biodiversité sous-marine, ces vagues de chaleurs marines influencent le réchauffement de l'air et accentuent les risques de cyclones dans les mois à venir.

La sécheresse jusqu'en Europe du Nord

Avec ces températures extrêmement élevées et l'absence de pluie, plane la menace de sécheresses et pénuries d'eau. Le Vietnam, qui fait actuellement face à une canicule aiguë (44°C début mai), subit depuis début juin d'importantes coupures d'électricité. Elles paralysent l'industrie en raison de l'assèchement des barrages hydroélectriques qui alimentent la moitié nord du pays (le niveau de leurs bassins est au plus bas depuis 20 ans) et des objectifs de réduction de l'utilisation du charbon.

L'Europe aussi est atteinte. Selon Copernicus, plus de la moitié du territoire

finlandais est touchée par la sécheresse tandis qu'Helsinki flirte avec les 30°C. La Suède et le Danemark sont également menacés. Si ces pays vivent aussi une augmentation des précipitations (jusqu'à 20 % de pluie en plus en Norvège) depuis 1900, les périodes de pluie sont de plus en plus concentrées, ce qui ne permet pas à l'eau de pénétrer la terre sèche.

En France, 42 départements sont déjà considérés comme en situation de sécheresse (au-dessus du seuil de vigilance et jusqu'au niveau de crise) et subissent des restrictions d'utilisation de l'eau. Le gouvernement britannique a aussi annoncé les premières restrictions pour le sud-est du pays, vendredi 16 juin, interdisant à la population de remplir les piscines ou laver les voitures. En Écosse, l'agence de protection de l'environnement a prévenu que la province britannique pourrait elle aussi faire face à des graves pénuries d'eau d'ici la fin du mois de juin, malgré des précipitations annoncées dans les prochains jours.

Le retour des incendies en France ?

Au Canada, les effets des températures élevées et de la sécheresse se traduisent déjà par la multiplication d'incendies qui ravagent des milliers d'hectares de terre. Ils pourraient se prolonger durant plusieurs semaines, voire durant tout l'été. Actuellement, 450 d'entre eux sont toujours en cours et certains sont considérés comme "hors de contrôle". La France se souvient également d'un été 2022 marqué par des incendies qui ont dévasté des dizaines de kilomètres carrés de forêts en Gironde ou en Bretagne. L'été 2023 s'annonce tout aussi critique : Météo France a déjà placé 26 départements en vigilance jaune incendie jusqu'à nouvel ordre.

Plus de choléra en Afrique de l'Est quand El Niño est actif (extrait)

De l'AFP

Publié le 11/04/2017

(...)

Durant les années où ce courant chaud est actif, l'Afrique de l'Est recense environ 50.000 cas de plus annuellement tandis que le sud du continent en dénombre 30.000 de moins par rapport aux années où El Niño est absent, ont déterminé des chercheurs dont l'étude était publiée lundi dans les Comptes rendus de l'académie américaine des sciences (PNAS).

Ceux-ci se sont appuyés sur plus de 17.000 observations annuelles de flambées de choléra sur l'ensemble du continent africain entre 2000 et 2014. "Le nombre total de cas n'a pas varié entre les années avec et sans El Niño, mais la distribution géographique a été bouleversée", précisent les auteurs de la faculté de santé publique de l'Université Johns Hopkins à Baltimore.

Au total, 177 millions de personnes vivent en Afrique dans des régions où la fréquence du choléra augmente nettement avec El Niño, le nombre de cas triplant dans certaines zones.

Le choléra est une maladie infectieuse et souvent mortelle qui touche surtout l'Afrique. Cette infection bactérienne se contracte souvent en consommant de l'eau contaminée et provoque d'importants vomissements et de fortes diarrhées.

"Nous pouvons généralement prédire le retour d'El Niño de six à douze mois à l'avance", explique Justin Lessler, professeur adjoint d'épidémiologie à la faculté de santé publique de l'Université Johns Hopkins, un des principaux auteurs. "Si on dispose de centres médicaux qui sont prêts, des soins rapides peuvent réduire à quasiment zéro le taux de mortalité du choléra, qui sinon peut atteindre 30%", précise-t-il.

Le courant El Niño affecte fortement le climat sur l'ensemble du globe, provoquant une forte augmentation des précipitations en Afrique de l'Est et une diminution des pluies dans les régions plus sèches du nord et du sud du continent africain.

Des flambées de choléra sont presque toujours liées à des réseaux de distribution d'eau vulnérables. Dans certains endroits, des pluies diluviennes peuvent faire déborder les égouts et contaminer le système d'eau potable.

Dans les autres parties d'Afrique rendues encore plus arides par El Niño, les populations peuvent ne pas avoir accès à des sources d'eau potables, les forçant à consommer de l'eau contaminée, notent les auteurs.

Il existe un vaccin contre le choléra, mais ses effets ne persistent pas durant toute la vie. De plus, il n'y a pas suffisamment de doses pour couvrir toutes les populations dans les régions d'Afrique où l'incidence du choléra est liée à El Niño.

À partir des trois documents, répondez aux questions suivantes :

1) Quelles sont les étapes définissant le phénomène d'El Niño ?

- A. Une intensification des alizés puis une accumulation d'eau chaude en surface puis davantage de pluie en Amérique du Sud
- B. Un affaiblissement des alizés puis une accumulation d'eau froide en surface puis davantage de pluie en Océanie.
- C. Un affaiblissement des alizés puis une accumulation d'eau chaude en surface puis davantage de pluie en Amérique du Sud

2) Quelle est la probabilité qu'El Niño se forme d'ici fin septembre 2023 ?

- A. 50 %
- B. 60 %
- C. 70 %
- D. 80 %

3) Qu'est-ce que le choléra ?

- A. Une bactérie pouvant être mortelle provoquant des vomissements et des diarrhées
- B. Un virus pouvant être mortel provoquant une fièvre importante et des vomissements
- C. Une bactérie transmissible par de l'eau contaminée
- D. Un virus pouvant être combattu par un vaccin

4) En quoi El Niño a-t-il des conséquences sur la propagation du choléra en Afrique ?

- A. Il cause des débordements importants des égouts ce qui contamine le système d'eau potable
- B. Il rend les terres incultivables
- C. Il peut être à l'origine d'un tarissement de l'eau potable, forçant les populations à consommer de l'eau contaminée

5) Qu'est-ce que « Copernicus » ?

- A. Le service français de météorologie
- B. Le service européen de météorologie
- C. Le service américain de météorologie
- D. Le service mondial de météorologie

6) Qu'est-ce qui provoquerait les températures élevées et inédites prévues entre 2023 et 2027 ?

- A. La combinaison des effets des gaz à effet de serre et ceux de la Niña
- B. La combinaison des effets de la fonte des glaces et ceux des gaz à effet de serre
- C. La combinaison des effets des gaz à effet de serre et ceux des incendies
- D. La combinaison des effets des gaz à effet de serre et ceux d'El Niño

- 7) En juin 2023, combien d'incendies étaient recensés au Canada ?**
- A. 450
 - B. 540
 - C. 550
 - D. 750
- 8) Quel est ou quels sont l' (les) antonyme(s) du mot « pénurie » ?**
- A. abondance
 - B. manque
 - C. indigence
 - D. profusion
- 9) Quelle(s) zone(s) française(s) a (ont) été particulièrement touchée(s) par les incendies en 2022 ?**
- A. La Gironde
 - B. La Bretagne
 - C. L'Alsace
 - D. La Normandie
- 10) Quel(s) phénomène(s) météorologique(s) n'est (ne sont) pas abordé(s) par les documents ?**
- A. Les incendies
 - B. Les sécheresses
 - C. Les inondations
 - D. Les records de températures
- 11) Quels sont les pays cités qui ont fait face à une vague de chaleur inédite en Asie de l'Est ?**
- A. La Chine, la Thaïlande et le Bangladesh
 - B. La Chine, le Bangladesh et la Corée du Sud
 - C. La Thaïlande, le Bangladesh et la Corée du Sud
 - D. La Chine, la Corée du Sud et le Bangladesh
- 12) Quel est le record de températures enregistré à la surface de l'océan par le NOAA en avril 2023 ?**
- A. 19,7°
 - B. 21°
 - C. 21,1°
 - D. 21,7°

- 13) Outre les côtes de l'Amérique centrale, quelle(s) autre(s) zone(s) du monde est (sont) concernée(s) par des températures océaniques anormalement élevées ?**
- A. Le sud du Pacifique
 - B. Le nord du Pacifique
 - C. Les côtes atlantiques d'Europe du Sud
 - D. Les côtes atlantiques d'Afrique de l'Est
 - E. Les côtes atlantiques d'Afrique de l'Ouest
- 14) Quelles sont les conséquences du réchauffement des océans citées dans le dossier ?**
- A. La destruction de kilomètres carrés de biodiversité sous-marine
 - B. L'accroissement du risque de cyclones
 - C. La baisse du niveau de la mer par évaporation
 - D. L'acidification des eaux
- 15) Quels sont les mots synonymes du terme « anomalie » ?**
- A. singularité
 - B. écart par rapport à la moyenne
 - C. norme
 - D. irrégularité
- 16) L'(es) adjectif(s) de la famille du mot « canicule » est (sont) :**
- A. caniculier
 - B. caniculaire
 - C. caniculeux
 - D. caniculesque
- 17) Par quelle(s) raison(s) l'article explique-t-il la multiplication d'incendies au Canada ?**
- A. Le manque de moyens humains
 - B. Les températures élevées
 - C. De mauvaises précipitations
 - D. La sécheresse
- 18) En France, combien de départements étaient considérés en état de risques incendies par Météo France en juin 2023 ?**
- A. 26
 - B. 40
 - C. 41
 - D. 42

- 19) Depuis le 16 juin 2023, quel pays a interdit à sa population du Sud-Est de remplir les piscines ou laver les voitures ?**
- A. La France
 - B. La Suisse
 - C. Le Mexique
 - D. Le Royaume-Uni
- 20) Quel est le record de température enregistré au Vietnam début mai 2023 ?**
- A. 30°
 - B. 42°
 - C. 44°
 - D. 46°
- 21) Quelle zone britannique a prévu de graves pénuries d'eau à la fin du mois du juin 2023 ?**
- A. Le Pays de Galle
 - B. Les Midlands
 - C. L'Irlande du Nord
 - D. L'Écosse
- 22) Quelles sont les raisons pouvant expliquer les importantes coupures de courant que connaît le Vietnam depuis le mois de juin 2023 ?**
- A. La volonté de réduire l'utilisation du charbon
 - B. L'assèchement des barrages hydroélectriques
 - C. La paralysie de l'industrie locale
 - D. Les inondations inédites au nord du pays
- 23) De quel pays Helsinki est-elle la capitale ?**
- A. La Suède
 - B. La Norvège
 - C. La Finlande
 - D. Le Danemark
- 24) En Europe du Nord, pourquoi l'eau ne parvient-elle pas à pénétrer la terre sèche ?**
- A. Les périodes de pluie sont de plus en plus concentrées
 - B. Les pluies sont plus rares depuis 1900
 - C. Les vents assèchent trop rapidement les précipitations
- 25) Quels sont les constats faits par les chercheurs de l'université Johns Hopkins à Baltimore concernant l'ensemble du continent africain entre 2000 et 2014 ?**
- A. Les cas de choléra se répartissent de la même manière avec ou sans El Niño
 - B. Les cas de choléra se répartissent différemment avec El Niño
 - C. Le nombre de cas de choléra est identique avec El Niño
 - D. Le nombre de cas de choléra est plus élevé avec El Niño

26) En quoi le phénomène El Niño a-t-il un effet climatique sur le continent africain ?

- A. Il entraîne une sécheresse importante sur l'ensemble du continent
- B. Il entraîne une augmentation des précipitations en Afrique de l'Est
- C. Il entraîne des inondations sur l'ensemble du continent
- D. Il entraîne une diminution des précipitations dans les régions sèches du nord et du sud du continent

27) Quelles peuvent être les conséquences du phénomène de La Niña ?

- A. Plus d'activités orageuses dans le Golfe du Mexique
- B. Des épisodes de sécheresse ailleurs dans le monde
- C. Davantage d'ouragans et de cyclones dans les Caraïbes
- D. Une intensification des inondations en Europe

28) En général, quand le phénomène de La Niña apparaît-il ?

- A. un ou deux ans avant El Niño
- B. un ou deux mois avant El Niño
- C. un ou deux ans après El Niño
- D. un ou deux mois après El Niño

29) L'arrivée d'El Niño peut être prévisible :

- A. De 1 à 2 ans à l'avance
- B. De 4 à 6 mois à l'avance
- C. De 6 à 12 mois à l'avance
- D. De 12 à 18 mois à l'avance

30) Pourquoi l'anticipation d'El Niño est-elle importante pour lutter contre le choléra ?

- A. Elle permet de mieux préparer les centres de soin
- B. Elle permet de réduire le taux de mortalité à 30 %
- C. Elle permet d'informer la population quant aux risques d'inondations
- D. Elle permet de réduire le taux de mortalité à quasiment 0 %