

SERVICE DEPARTEMENTAL-MÉTROPOLITAIN D'INCENDIE ET DE SECOURS

## CONCOURS EXTERNES DE CAPORAL DE SAPEURS-POMPIERS PROFESSIONNELS SESSION 2025

### ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Questionnaire à choix multiples à partir d'un texte ou dossier documentaire. Ce questionnaire a pour objet d'apprecier 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 remplaçant le cercle 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 rempli 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 12 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.

### **Liste des documents :**

**Document 1 :** « Pollens : comment le changement climatique aggrave nos allergies » - *Le Monde* - 28 mars 2024 - 2 pages

**Document 2 :** « Infographie - Des faits et chiffres pour mieux comprendre l'allergie » - [asthme-allergies.org](http://asthme-allergies.org) - site consulté en octobre 2025 - 2 pages

### **Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.**

*Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.*

*Dans un souci environnemental, les impressions en noir et blanc sont privilégiées. Les détails non perceptibles du fait de ce choix reprographique ne sont pas nécessaires à la compréhension du sujet, et n'empêchent pas son traitement.*

# Pollens : comment le changement climatique agrave nos allergies

**Les pathologies allergiques respiratoires, comme les rhinites saisonnières et l'asthme, ont presque doublé en vingt ans dans les pays industrialisés.**

Par Raphaëlle Aubert

Publié le 28 mars 2024

Entre avril et mai, la saison pollinique du bouleau bat son plein. Les yeux larmoient, les gorges piquent, les nez coulent : autant de réactions immunitaires que les médecins appellent « rhinites allergiques ». En France, près d'un adulte sur trois souffrirait d'une allergie au pollen, selon l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses).

Plus que par le passé ? Dès 2008, une étude épidémiologique confirmait qu'en France le nombre de rhinites polliniques avait triplé en vingt-cinq ans. Quelques années plus tard, l'Anses écrit dans un rapport de 2014 que « *la prévalence des pathologies allergiques respiratoires comme les rhinites saisonnières et l'asthme a pratiquement doublé ces vingt dernières années dans les pays industrialisés* ».

## Des saisons modifiées

Le dérèglement climatique fait partie des causes envisagées pour expliquer une telle explosion des allergies. Au printemps, pour se reproduire, les plantes dites « anémophiles » libèrent de grandes quantités de pollen, ne comptant que sur le vent pour les transporter vers des fleurs femelles.

### Des pollens à la saisonnalité variable

Pour les allergiques, les risques s'étendent sur quasiment toute l'année, variant selon le climat de la région habitée. « *Les pollens les plus problématiques en France sont ceux des cupressacées [famille des cyprès] dans le Sud-Est, des graminées sur tout le territoire, des bétulacées [famille des bouleaux] dans le quart nord-est et de l'ambroisie à feuilles d'armoise dans la vallée du Rhône* », note l'Anses.

La hausse générale des températures influence la durée des saisons polliniques. Si les scientifiques rappellent que les effets du dérèglement climatique « *sont impossibles à ramener à un schéma unique* » pour toutes les espèces végétales, ils s'accordent à dire que les arbres fleurissant assez tôt dans l'année – noisetiers, aulnes, cyprès et, dans une moindre mesure, bouleaux et frênes – ont eu tendance à débuter leur saison pollinique de plus en plus précocement.

Cette année, « *les bouleaux ont fleuri plus tôt, dès la mi-mars, alors qu'habituellement ils commencent leur floraison fin mars, début avril* », explique au *Monde* Samuel Monnier, le responsable communication du Réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA). Et, comme en 2023, les capteurs de l'association ont aussi « *détecté des grains de pollen de noisetier dès fin décembre, alors que, d'habitude, c'est plus en février qu'on en observe* ». Les hivers de plus en plus doux pourraient à terme provoquer un effet inverse : en empêchant les plantes de satisfaire assez vite leurs besoins en froid, ils pourraient perturber le cycle végétal et retarder leur réveil au printemps.

# Plus de pollens et d'allergènes

## La quantité annuelle de pollens de bouleau tend à augmenter

Plus flagrante encore, la présence accrue du dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) dans l'atmosphère dope la production de pollens. Ce gaz à effet de serre est en effet nécessaire pour la photosynthèse. Dès les années 2000, une équipe de chercheurs a mesuré la production de pollen d'ambroisie en fonction de l'exposition de la plante à différents niveaux de  $\text{CO}_2$ . D'après leurs résultats, les concentrations actuelles de  $\text{CO}_2$  ont fait grimper la production de pollen de 131 % par rapport à la période préindustrielle. Si le taux dans l'atmosphère atteint les niveaux projetés pour le XXI<sup>e</sup> siècle, la production augmenterait même de 320 %.

Les grains de pollen deviennent non seulement plus nombreux, mais aussi plus allergisants. « *Il a été observé que la quantité d'allergènes dans les grains de pollen de bouleau et d'ambroisie augmentait avec la température* », note l'Anses.

La présence accrue de polluants chimiques dans l'air, notamment dans les villes, aggrave aussi la situation, en déformant ou endommageant la paroi de certains grains de pollen. Ces « *fragments de grains de pollen et les granules cytoplasmiques ont une taille qui leur permettrait ensuite de pénétrer dans le système respiratoire bien plus profondément que les grains de pollen* », selon le même rapport. La pollution atmosphérique joue par ailleurs un rôle d'irritant sur les voies respiratoires, ce qui les fragilise et exacerbe les symptômes.

## Une nouvelle géographie des végétaux

Enfin, le climat changeant permet à certaines espèces de migrer vers de nouvelles régions jusqu'ici épargnées. L'ambroisie, une espèce très envahissante introduite en Europe à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, alarme particulièrement les scientifiques.

Selon l'équipe d'Iain Lake, de l'université d'East Anglia, qui a modélisé la propagation de l'espèce dans le futur, « *les hausses proportionnelles les plus importantes vont se produire dans les pays où la sensibilisation [aux pollens d'ambroisie] est peu commune* », comme la France et l'Allemagne. En 2020, l'Anses a estimé qu'entre 1,15 et 3,5 millions de personnes étaient déjà allergiques au pollen d'ambroisie en France métropolitaine.

## La sensibilisation au pollen d'ambroisie va plus que doubler en Europe

Difficiles à contrer, ces phénomènes posent des questions de santé publique et de coûts. L'allergologue Jean-Marie Nguyen, de l'association Asthme et allergies, affirme prescrire de plus en plus souvent des traitements de désensibilisation à ses patients allergiques aux pollens. « *Je la propose plus qu'avant puisqu'il y a de fortes chances pour que les saisons restent très intenses* », explique-t-il. Le médecin alerte également sur les risques d'allergies alimentaires croisées : « *L'exposition prolongée à la protéine PR 10, présente dans les pollens, peut créer au bout d'un certain temps des réactions alimentaires pour tous les fruits. On l'observe de plus en plus chez les enfants.* »

Selon Samuel Monnier, du RNSA, la réduction des risques passera également par le contrôle de la propagation de l'ambroisie et par la réduction de la présence d'espèces allergisantes, largement plantées dans les villes. Au plus fort de la saison pollinique, M. Monnier recommande aux personnes allergiques de brosser régulièrement leurs cheveux, d'éviter de faire sécher leur linge en extérieur, d'aérer les pièces très tôt le matin ou tard le soir, et de consulter les bulletins allergo-polliniques.

## DES FAITS ET CHIFFRES POUR MIEUX COMPRENDRE L'ALLERGIE



### La population mondiale face à l'allergie

L'allergie est la  
**4<sup>e</sup> maladie**  
dans le monde



1980 → 2017  
**1 personne sur 3**  
née après 1980 est allergique

**En 2050,**

la moitié de la population mondiale sera affectée  
par au moins une pathologie allergique  
(il y a 50 ans en France, c'était 2 à 3 % de la population)



### En France

**1 personne sur 4**  
souffre d'allergie respiratoire<sup>1</sup>



**1 personne sur 3**

atteinte de rhinite allergique<sup>2</sup> est susceptible  
de développer un asthme<sup>3</sup> dans les 10 ans

**4 millions**  
de personnes sont asthmatiques<sup>4</sup>



**80%** des asthmes sont d'origine allergique chez l'enfant<sup>5</sup>

**400 000** asthmatiques en France (soit 10 % des asthmatiques)<sup>6</sup>

Chaque année, l'asthme provoque près de  
**1 000 décès en France**<sup>7</sup>

**2%** des adultes  
ont une allergie alimentaire

**30%** Environ des réactions  
anaphylactiques sont causées  
par des aliments<sup>8</sup>

L'errance thérapeutique  
est en moyenne de  
**7 ans**  
en France avant de consulter un médecin<sup>9</sup>

### Transmission, facteurs génétiques

Le risque de développer une allergie s'accroît  
dans les familles d'allergiques



Une future maman exposée  
au stress a plus de risque  
de donner naissance  
à un bébé allergique<sup>10</sup>



**En moyenne**  
**70%**  
des enfants dont  
les deux parents sont allergiques  
développeront une allergie

**En moyenne**  
**33%**  
des enfants dont  
un parent est allergique  
développeront une allergie<sup>11</sup>

## L'enfant face à l'allergie



**15 à 20%**  
des enfants ont  
un eczéma atopique



**7 à 10%**  
des enfants  
sont asthmatiques



**15 à 20%**  
des enfants souffrent  
de rhinite et de conjonctivite  
allergique



**6,2%**  
des enfants d'âge scolaire  
sont atteints d'allergies  
alimentaires<sup>12</sup>

## Les séniors face à l'allergie

L'allergie peut survenir  
**à 60 ans,**  
voire bien après.  
Par négligence, résignation ou fatalisme,  
certains peuvent subir les symptômes  
jusqu'à 15 ans voire davantage sans consulter.



**Les séniors allergiques  
non diagnostiqués  
attribuent leur fatigue  
générale à l'âge**

Les séniors passent encore plus de temps à l'intérieur que le reste de la population  
(80% du temps pour toute la population).

L'environnement intérieur est  
**5 à 10 fois**  
plus pollué qu'à l'extérieur.  
Les polluants aggravent l'effet des allergènes.



 [www.asthme-allergies.org](http://www.asthme-allergies.org)

**À partir des documents, répondez aux questions suivantes :**

**1. Quels sont les symptômes de la rhinite allergique ?**

- A. Les yeux pleurent.
- B. De la fièvre apparaît.
- C. Le nez coule.
- D. Des douleurs abdominales surviennent.
- E. La gorge gratte.

**2. Quel(s) est (sont) le (les) synonyme(s) du mot "précocement" ?**

- A. Tardivement.
- B. Bientôt.
- C. Prématurément.
- D. Hâtivement.

**3. Quelle(s) affirmation(s) n'est (ne sont) pas correcte(s) ?**

- A. Le cœur de la saison pollinique du bouleau est entre mars et mai.
- B. L'augmentation des températures a un impact sur la durée des saisons polliniques.
- C. En France, il y aura dans les prochaines décennies entre 1,15 million et 3,5 millions de personnes allergiques à l'ambroisie.
- D. Les polluants chimiques présents dans l'air ont un impact sur la paroi de certains grains de pollen.

**4. Quelle est la signification de "anémophile" ?**

- A. Qui ne produit pas de pollen.
- B. Qui se sert des insectes pour la pollinisation.
- C. Qui aime les anémones.
- D. Qui utilise le vent pour la pollinisation.
- E. Qui libère peu de pollen.

**5. Quel est l'effet d'une forte présence de CO<sub>2</sub> sur la production de pollens ?**

- A. Cela ne change rien à la production de pollens.
- B. Cela augmente la production de pollens.
- C. Cela diminue la production de pollens.
- D. Cela stoppe la production de pollens.

**6. Qui est Raphaëlle Aubert ?**

- A. Elle est allergologue.
- B. Elle fait partie de l'Anses.
- C. Elle fait partie de l'équipe de Iain Lake.
- D. Elle fait partie du RNSA.
- E. Elle est journaliste.

**7. D'après les résultats de l'équipe de chercheurs qui a mesuré la production de pollen d'ambroisie, quel est le pourcentage d'augmentation de la production de pollen par rapport à la période préindustrielle ?**

- A. 75 %.
- B. 121 %.
- C. 131 %.
- D. 230 %.
- E. 320 %.

**8. Quelle(s) est (sont) la (les) conséquence(s) fréquente(s) d'une exposition prolongée à la protéine PR10 ?**

- A. Elle diminue le risque allergique.
- B. Elle provoque des allergies alimentaires croisées.
- C. Elle provoque des allergies à d'autres pollens.
- D. Elle provoque des œdèmes de Quincke.
- E. Elle provoque des urticaires.

**9. Quelles sont les recommandations de Samuel Monnier aux personnes allergiques ?**

- A. Se brosser fréquemment les cheveux.
- B. Faire sécher le linge en extérieur.
- C. Ne pas aérer les pièces en pleine journée.
- D. Faire des promenades dans les champs.
- E. Consulter les bulletins allergo-polliniques.

**10. Quelles affirmations sont vraies à propos de l'ambroisie ?**

- A. L'ambroisie est une espèce très envahissante.
- B. L'ambroisie a été introduite en Europe à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.
- C. L'ambroisie se trouve principalement dans le quart Nord-Est de la France.
- D. L'ambroisie résiste à la protéine PR 10.
- E. L'augmentation des températures favorise l'augmentation de la quantité d'allergènes dans les grains de pollen de l'ambroisie.

**11. Que signifie le préfixe "photo-" dans le mot "photosynthèse" ?**

- A. Chaleur.
- B. Lumière.
- C. Image.
- D. Humidité.

**12. En quelle année les capteurs du RNSA ont-ils détecté des grains de pollen de noisetier fin décembre ?**

- A. 2008.
- B. 2014.
- C. 2020.
- D. 2023.

**13. Quels sont les pollens les plus problématiques en France ?**

- A. Les cupressacées.
- B. Les plantaginacées.
- C. Les graminées.
- D. Les bétulacées.
- E. Les papilionacées.

**14. Parmi les affirmations suivantes, laquelle (lesquelles) n'est (ne sont) pas citée(s) comme un des mécanismes d'aggravation des allergies au pollen dû au changement climatique ?**

- A. La mutation génétique des plantes allergisantes, provoquée directement par l'exposition prolongée aux UV, qui rend les pollens plus agressifs.
- B. L'allongement et l'avancement de la saison pollinique, dus aux hivers plus doux et au printemps plus précoce.
- C. L'intensification de la capacité d'allergie des pollens, liée à la pollution qui fragilise leur enveloppe et facilite leur pénétration dans les voies respiratoires.
- D. L'augmentation de la quantité de pollen produite, stimulée par la hausse du taux de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

**15. Comment doit-on comprendre la phrase citée dans un rapport de l'Anses en 2014 ?**

- A. Les allergies respiratoires ont été éradiquées ces vingt dernières années.
- B. Les rhinites saisonnières et l'asthme ont pratiquement doublé en deux décennies dans les pays en voie de développement.
- C. L'Anses prévoit un déclin des pathologies respiratoires dans les vingt prochaines années.
- D. Le nombre de cas de rhinites saisonnières et d'asthme a quasiment été multiplié par deux en vingt ans dans les pays industrialisés.

**16. Dans quelle région de France les pollens des cyprès sont-ils les plus problématiques ?**

- A. La vallée du Rhône.
- B. Le Sud-Ouest.
- C. Le Nord-Est.
- D. L'Île de France.
- E. Le Sud-Est.

**17. Selon l'article, quelles sont les principales raisons de l'intensification des allergies aux pollens ?**

- A. L'altération de la structure des grains de pollen à cause de l'augmentation des polluants urbains.
- B. L'allongement de la saison pollinique de certains arbres.
- C. L'augmentation des périodes de canicule.
- D. La migration de certaines espèces vers de nouveaux territoires.
- E. La diminution des variétés de plantes anémophiles.

**18. Quels sont les effets "[d]es hivers de plus en plus doux" sur les plantes ?**

- A. Ils accélèrent la floraison des arbres mais, à terme, pourraient retarder leur réveil au printemps.
- B. Ils dérèglent le cycle naturel des plantes.
- C. Ils sont bénéfiques pour les plantes, car ils leur permettent d'accroître leur développement.
- D. Ils sont négatifs, car le cycle végétal dépend en partie des conditions météorologiques hivernales.

**19. Quels types d'impact la pollution a-t-elle sur les allergies ?**

- A. La pollution détériore les grains de pollen, ce qui les rend plus allergisants.
- B. La pollution n'aggrave pas les allergies.
- C. La pollution est plus allergisante que le pollen.
- D. La pollution endommage les voies respiratoires, ce qui augmente les symptômes allergiques.

**20. Quelle est la thèse défendue par l'article ?**

- A. Le changement climatique réduit la quantité de pollens libérée par les plantes, mais provoque davantage de crises d'asthme.
- B. Le changement climatique a pour effet de modifier la saison pollinique, d'augmenter la quantité et le potentiel allergique des pollens, tout en favorisant la propagation de plantes allergisantes.
- C. Le changement climatique provoque un dérèglement des plantes anémophiles, qui les rend plus allergisantes.
- D. Le changement climatique diminue la quantité de CO<sub>2</sub>, tout en rendant les pollens plus nocifs pour les voies respiratoires.

**21. Les mots "bouleau" et "boulot" sont :**

- A. Des synonymes.
- B. Des antonymes.
- C. Des homophones.
- D. Des homographes.

**22. Quel est le pourcentage des adultes qui présentent une allergie alimentaire ?**

- A. 2 %.
- B. 6.2 %.
- C. 30 %.
- D. 70 %.

**23. Quelle est la part de personnes nées après 1980 qui présentent une allergie ?**

- A. 1/10<sup>ème</sup> de la population mondiale.
- B. La moitié de la population mondiale.
- C. Un tiers de la population mondiale.
- D. 2 à 3 % de la population mondiale.

**24. Quels sont les chiffres qui correspondent aux pathologies liées à l'asthme ?**

- A. 1 000 décès par an sont causés par l'asthme.
- B. L'asthme concerne 1 personne sur 4.
- C. Les pathologies liées à l'asthme sont à l'origine de 80 % des allergies en France.
- D. Les pathologies liées à l'asthme touchent 400 000 personnes dans leurs formes sévères.

**25. Quelles affirmations concernant les réactions anaphylactiques sont justes ?**

- A. Elles touchent particulièrement les enfants et les séniors.
- B. Elles sont provoquées par des aliments dans 30 % des cas.
- C. Elles sont provoquées par des piqûres d'insectes dans une majorité des cas.
- D. Elles désignent des réactions allergiques bénignes.
- E. Elles désignent des réactions allergiques aiguës.

**26. Quelle(s) affirmation(s) est (sont) correcte(s) à propos de l'asthme ?**

- A. 4 millions de personnes sont asthmatiques.
- B. La moitié des personnes qui ont des rhinites allergiques peuvent développer un asthme.
- C. Entre 7 et 10 enfants sur 100 sont asthmatiques.
- D. 2 personnes sur 3 qui ont une rhinite allergique risquent de développer un asthme.

**27. Parmi les propositions suivantes, laquelle n'est pas une raison évoquée chez les séniors allergiques non diagnostiqués ?**

- A. Les séniors attribuent leur état de fatigue à leur âge et non à une allergie.
- B. Les séniors sont plus exposés à des polluants que le reste de la population.
- C. Les séniors non traités pour allergie peuvent provoquer une aggravation de leurs autres pathologies courantes.
- D. Les séniors se résolvent à vivre avec des symptômes liés à des allergies.

**28. Pour quelle(s) raison(s) un enfant peut-il devenir allergique ?**

- A. Cela peut être génétique.
- B. Si ses deux parents sont eux-mêmes allergiques.
- C. Si son père a été exposé à une substance allergisante avant la grossesse de la mère.
- D. Si sa mère a été soumise au stress pendant sa grossesse.

**29. Quel est le sens en contexte du verbe "affecter" ?**

- A. Produire un effet sur quelqu'un ou quelque chose.
- B. S'intéresser vivement à quelque chose.
- C. Attribuer quelque chose à quelqu'un.
- D. Adopter un comportement ostentatoire.

**30. Quelle(s) affirmation(s) concernant l'allergie est (sont) correcte(s) ?**

- A. Il y a une moyenne de 7 ans d'errance thérapeutique, en France, avant la consultation chez un médecin pour allergie.
- B. 7 à 10 % des enfants ont de la conjonctivite allergique.
- C. L'allergie est la 4<sup>ème</sup> maladie dans le monde.
- D. 20% des asthmes chez l'enfant ne sont pas d'origine allergique.