



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 21 MAI 2015

## Allergies : les concentrations en pollen d'ambroisie pourraient quadrupler en Europe d'ici 2050

Les concentrations dans l'air du pollen d'ambroisie à feuilles d'armoise, très allergisant, pourraient avoir quadruplé en Europe à l'horizon 2050. Le changement climatique serait responsable des deux tiers de cette augmentation, le tiers restant serait dû quant à lui à la colonisation de la plante, favorisée par les activités humaines. Ces estimations, réalisées par des chercheurs<sup>1</sup> du CNRS, du CEA, de l'INERIS et du RNSA<sup>2</sup> en collaboration avec plusieurs instituts européens, montrent qu'il est aujourd'hui nécessaire de mettre en place une gestion coordonnée de cette plante invasive au niveau européen par un suivi sur le long terme des pollens et une cartographie de la présence des plantes. Ces estimations sont publiées dans la revue *Nature Climate Change* le 25 mai 2015.

*Ambrosia artemisiifolia* est une plante à pollen très allergisant, d'origine nord-américaine. Les principales manifestations cliniques de l'allergie provoquée par cette plante sont des rhinites, des conjonctivites, des trachéites et des crises d'asthme souvent graves. Le pic de pollinisation de cette plante, qui a déjà colonisé en France la Bourgogne, l'Auvergne et la région Rhône-Alpes, a lieu en août et en septembre, allongeant ainsi, pour toutes les personnes sensibles, la période des allergies jusqu'à l'automne. Plusieurs études ont déjà montré que le réchauffement climatique permettra à l'ambroisie de s'établir dans des régions où le climat ne lui était auparavant pas favorable, sans toutefois quantifier l'augmentation des concentrations de son pollen dans l'air ambiant.

L'évolution géographique de la contamination de l'air par les pollens dépend de plusieurs facteurs : la capacité de la plante à atteindre de nouveaux territoires via différents phénomènes de dispersion de ses graines, et le changement climatique qui permet à la plante de s'épanouir sur ces nouveaux territoires. Pour prédire l'effet du climat et des différents modes de dispersion des graines sur la concentration atmosphérique en pollen, les chercheurs ont utilisé plusieurs types de modèles numériques. Les premiers simulent le changement climatique en fonction de la quantité de gaz à effet de serre qui pourrait être émise dans les années à venir par les activités humaines. Les seconds modélisent l'invasion de la plante, la production et le relâchement des pollens, et leur dispersion dans l'air. Avec ces modèles, qui ont permis de tester différents scénarios de diffusion des graines et de changement climatique, les chercheurs ont déterminé que le facteur d'augmentation des concentrations du pollen d'ambroisie serait en moyenne de

<sup>1</sup> Du Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (CNRS/CEA/UVSQ), du Laboratoire de météorologie dynamique (CNRS/Ecole Polytechnique/UPMC/ENS Paris), appartenant tous deux à l'Institut Pierre Simon Laplace, du Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CNRS/Université de Montpellier/EPHE), et de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) en collaboration avec l'université de Vienne, l'*International Center For Theoretical Physics* et l'Institut de recherche de Rothamsted.

<sup>2</sup> Réseau national de surveillance aérobiologique



quatre, d'ici 2050, Pour confirmer les tendances énoncées, qui comportent nécessairement une part d'incertitude, il est nécessaire de mettre en place un suivi sur le long terme de ces pollens et cartographier l'évolution de la présence des plantes en Europe.

Avec cette étude, les chercheurs ont également déterminé la responsabilité propre de chacun de ces facteurs dans l'augmentation du pollen dans l'air. La dispersion des graines, qu'elle soit d'origine naturelle, avec l'eau de ruissèlement et les cours d'eau, ou humaine, via le transport routier, les voies ferrées et les pratiques agricoles, est responsable d'un tiers de l'augmentation de la concentration du pollen. Le changement climatique est quant à lui responsable des deux autres tiers. D'une part, il favorise l'expansion de l'ambrosie au Nord et au Nord-Est de l'Europe notamment. D'une autre part, son effet se traduit principalement par l'augmentation de la production de pollen induite par l'augmentation du CO<sub>2</sub> et son effet favorable au développement de la végétation.

Ces résultats, obtenus dans le cadre du projet européen ATOPICA<sup>3</sup>, ouvrent également la voie à une nouvelle génération d'outils de prévision à court terme des concentrations de pollen et devraient, à terme, permettre d'inscrire l'ambrosie dans les alertes de prévention contre l'allergie.

Sur le même sujet : deux articles du [CNRS le journal](#) sur [l'allergie](#) et sur [l'impact du changement climatique sur la santé](#).

### **Bibliographie**

**Effects of climate change and seed dispersal on airborne ragweed pollen loads in Europe.** Hamaoui-Laguel L., R. Vautard, L. Liu, F. Solmon, N. Viovy, D. Khvorostyanov, F. Essl, I. Chuine, A. Colette, M. A. Semenov, A. Schaffhauser, J. Storkey, M. Thibaudon, M. Epstein, *Nature Climate Change*, 25 mai 2015. DOI : 10.1038/nclimate2652

### **Contacts**

**Chercheur** | Lynda Hamaoui-Laguel | T +33 3 44 61 81 03 / + 33 6 35 45 72 17 | [Lynda.Hamaoui-Laguel@ineris.fr](mailto:Lynda.Hamaoui-Laguel@ineris.fr)

**Presse INERIS** | Aurélie Prévot | T + 33 3 44 55 63 01 / + 33 6 20 90 03 48 | [Aurelie.Prevot@ineris.fr](mailto:Aurelie.Prevot@ineris.fr)

**Chercheur** | Robert Vautard | T +33 1 69 08 26 40 / +33 6 70 32 95 31 | [robert.vautard@cea.fr](mailto:robert.vautard@cea.fr)

**Presse CNRS** | Alexiane Agullo | T 01 44 96 43 90 | [alexiane.agullo@cnrs-dir.fr](mailto:alexiane.agullo@cnrs-dir.fr)

<sup>3</sup> Les travaux ont été initiés grâce au GIS Climat-Environnement-Société et poursuivis dans le projet ATOPICA, FP7 grant agreement #282687