

IMPACT DES MODIFICATIONS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE POTENTIEL ALLERGISANT DES PLANTES

Hélène SÉNÉCHAL¹

La pollution atmosphérique liée aux particules et autres polluants gazeux serait responsable d'environ 67 000 décès en France chaque année. Cette pollution a un impact sur les risques cardiovasculaires et leur répercussion au niveau cérébral, sur la reproduction, sur l'autisme et sur les pathologies respiratoires dont les allergies.

Des changements dans les modes de vie et l'environnement sont responsables du développement des allergies constaté dans les pays développés. On détecte dans l'environnement urbain et en particulier dans l'atmosphère qu'on y respire la présence accrue de polluants gazeux comme l'ozone (O₃), les dioxydes d'azote (NO₂), de carbone (CO₂) et de soufre (SO₂), ainsi que les particules fines. Dans l'air ambiant intérieur, des dérivés du tabac, des produits ménagers et certains matériaux de construction sont des polluants dont l'impact sur l'allergie est trop souvent sous-estimé. Certains de ces composés, classés comme des perturbateurs endocriniens, peuvent se retrouver comme contaminants dans les aliments. Tous ces polluants ont un impact direct ou indirect sur l'incidence et/ou la sévérité des allergies.

À la fin des années 1980, des études japonaises ont montré que des personnes vivant à proximité de cyprès, un arbre au pollen très allergisant, étaient d'autant plus touchées par des allergies respiratoires qu'elles habitaient en zone urbaine plutôt que rurale. On constate d'autre part que les jours de pics de pollution coïncident avec une recrudescence de visites aux urgences des hôpitaux pour crise d'asthme.

Indirectement, par l'augmentation des gaz à effet de serre, l'élévation globale de température, due en grande partie à l'activité humaine, entraîne une augmentation de la quantité de grains de pollen émis, ainsi que l'accroissement de la durée de pollinisation affectant plus et plus longtemps les patients polliniques. Elle a aussi pour conséquence une modification de la distribution des espèces végétales, avec une remontée de certaines espèces méditerranéennes vers le nord européen (chêne, cyprès,...), entraînant ainsi l'exposition et la sensibilisation allergique de nouvelles populations. Des plantes telle que l'ambrosie, au fort pouvoir allergisant, n'échappent pas à cette tendance générant ainsi un impact non seulement sanitaire mais aussi financier et agricole dû à son aptitude à se développer préférentiellement sur des terrains ouverts.

Outre ces effets sur la pollinisation et la distribution des espèces, la pollution atmosphérique agit sur le grain de pollen lui-même qui est un bon transporteur de particules polluantes jouant, chez l'individu prédisposé, un rôle d'adjuvant de la réponse inflammatoire et immunitaire. Elle induit non seulement des dépôts sur les grains de pollen mais peut aussi provoquer des fractures et des éclatements qui permettent de libérer dans l'atmosphère des sous fragments contenant des allergènes, ayant la faculté de pénétrer plus profondément dans l'arbre bronchique.

¹ Chargée de recherche INSERM/AP-HP.

ALLERGIES ET ENVIRONNEMENT
Séance du 5 juin 2019

Enfin de nombreuses études montrent un impact sur les molécules allergéniques elles-mêmes telle qu'une augmentation quantitative d'allergène majeur ou des modifications chimiques augmentant le potentiel allergénique des protéines.

La pollution atmosphérique n'est pas allergénique en soit mais elle constitue un co-facteur adjuvant s'adressant aux cellules et molécules de l'immunité innée de l'individu augmentant ainsi le niveau d'activation et d'inflammation qui va favoriser la sensibilisation allergique de l'individu.