



Note : Pollution pollinique en Alsace

Contribution au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

| | |
|--|----------|
| I- Contexte général | 2 |
| II- Surveillance de la pollution pollinique | 2 |
| 1- Le RNSA ET LE LABORATOIRE D'ALLERGOLOGIE (HUS) | 2 |
| 2- Le Risque Allergique d'Exposition au Pollen (RAEP) : Un indice pollinique | 3 |
| III- Pollution à l'ambroisie | 4 |

Intervenants

| | |
|---------------------|-------------------|
| Rédacteur : | Cyril PALLARES |
| Tiers examinateur : | Emmanuel RIVIERE |
| Approbateur : | Joseph KLEINPETER |

ASPA 11032503-ID
Version du 20 avril 2011

I- CONTEXTE GÉNÉRAL

Les pollens sont les éléments reproducteurs produits par les organes mâles des plantes. Pour accomplir leur rôle fécondateur, ils doivent gagner les organes femelles. Le transport est assuré par les insectes, les animaux ou le vent. Les pollens déplacés par le vent, appelés pollens anémophiles, sont les plus nombreux, pour compenser le caractère hasardeux de ce type de pollinisation. L'appareil respiratoire est contaminé plus profondément par ces pollens car ils sont de petite taille (20 à 60 µm).

En se déposant sur les voies respiratoires, les pollens sont responsables d'allergies chez environ 20 % de la population. Elles sont caractérisées par des rhumes, rhinites, maux de tête voire des crises d'asthme. Le nombre croissant d'allergies a suscité une prise de conscience et des mesures plus nombreuses au niveau national.

Plusieurs facteurs influencent le nombre de pollens dans l'air. En plus du type de plante et de la période de l'année, la météorologie a un rôle non négligeable. La diffusion des pollens augmente avec la température et la force du vent. Sous l'effet de la pluie, les pollens sont rabattus au sol en explosant, ce qui libère des grains d'amidon chargés d'allergènes qui pénètrent directement dans les bronches. La pollution atmosphérique, en fragilisant l'individu, semble aggraver les effets allergiques induits par la pollinisation. Ainsi, l'ozone et le dioxyde d'azote augmentent l'hyper réactivité bronchique spécifique aux allergènes en favorisant la production d'anticorps, activateurs de l'allergie. Les particules en suspension modifient également le seuil de sensibilité aux allergènes.

II- SURVEILLANCE DE LA POLLUTION POLLINIQUE

1- Le RNSA ET LE LABORATOIRE D'ALLERGOLOGIE (HUS)

Le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (R.N.S.A.) est une association loi de 1901, créée en 1996 pour poursuivre les travaux réalisés depuis 1985 par le Laboratoire d'Aérobiologie de l'Institut Pasteur à Paris. Ce réseau a pour objet principal l'étude du contenu de l'air en particules biologiques pouvant avoir une incidence sur le risque allergique pour la population. C'est-à-dire l'étude du contenu de l'air en pollens et en moisissures ainsi que du recueil des données cliniques associées.

Le RNSA fonctionne grâce à un Conseil d'Administration composé de cliniciens, d'analystes et de membres fonctionnels et d'un Conseil Scientifique composé de membres nommés par la Direction Générale de la Santé, l'Institut de Veille Sanitaire, le Haut Conseil de la Santé Publique, ainsi que des spécialistes en allergologie, en palynologie et en analyses biologiques.

En Alsace, il travaille aujourd'hui en collaboration avec le laboratoire d'allergologie des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg qui dispose d'un point de mesures au Nouvel Hôpital Civil.

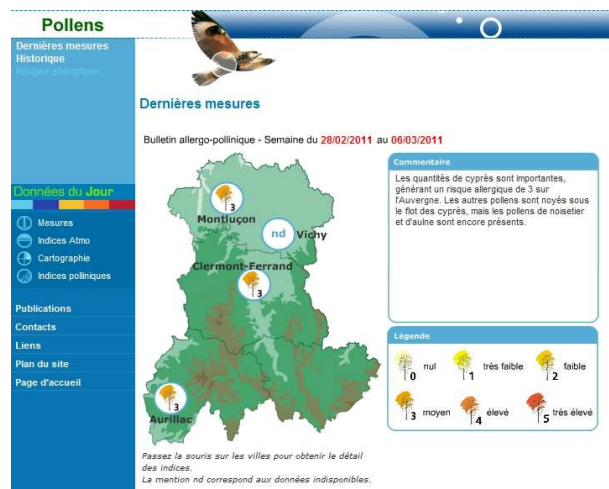
En 2009, ont été constatées deux périodes de production de pollens allergisants de février à juillet (aulne, bouleau, charme, chêne, châtaigner, frêne, peuplier...) et de mai à septembre pour les graminées et le plantin. Des traces d'ambrosies ont été relevées en août et septembre.

En Alsace pour l'année 2009, le bilan RNSA parle de symptômes modestes jusqu'en avril (longueur de l'hiver) avec des rhino-conjonctivites et manifestations asthmatiques très marquées à partir de la mi-avril et ce durant environ deux semaines (pollinisation des bétulacées). Ensuite, la saison des graminées a été modérée et n'a occasionné qu'une symptomatologie modeste durant tout le reste du printemps et de l'été (source : RNSA- Laboratoire d'Allergologie - Nouvel Hôpital Civil - Dr Nicolas Hutt).

2- LE RISQUE ALLERGIQUE D'EXPOSITION AU POLLEN (RAEP) : UN INDICE POLLINIQUE

Exemple de la région Auvergne

Atmo-Auvergne surveille les pollens, en collaboration avec le RNSA (Réseau National de Surveillance Aérobiologique) et des médecins référents depuis près de 10 ans. A partir de ces données, un indice pollinique hebdomadaire allant de 0 (risque nul) à 5 (risque très élevé) indique le risque allergique, calculé en prenant en compte le taux de présence et le potentiel allergène. Par exemple, les pollens des bouleaux et des graminées sont agressifs, alors que ceux des châtaigniers et des ormes ont un faible potentiel allergisant. Le taxon dominant (famille de la plante en pollinisation) définit l'indice allergique de la semaine. Il varie selon la période de pollinisation de chaque plante.



Information sur le site internet d'ATMO Auvergne sur l'indice pollinique hebdomadaire (www.atmoauvergne.asso.fr).

Mesures des pollens : Un compteur volumétrique, placé dans une zone de forte densité de population, est utilisé. L'air est aspiré à raison d'un débit comparable à celui de la respiration humaine. Les pollens se déposent sur une bande de cellophane. Chaque semaine, les bandes sont ramassées. Les analystes procèdent alors au découpage de la bande en tranche journalière, puis à sa coloration afin de mettre en évidence les pollens. Une lecture minutieuse au microscope permet de comptabiliser les pollens, en distinguant les différentes familles (taxons).

III- POLLUTION À L'AMBROISIE

L'ambroisie à feuilles d'armoise est connue pour les allergies marquées qu'elle provoque en fin d'été ; elle est également considérée comme une espèce envahissante. L'ambroisie semble avoir été introduite en France et en Allemagne au XIX^{ème} siècle en provenance d'Amérique. Toutefois, son extension en France n'est constatée que depuis une trentaine d'années. Pour l'Alsace, les plants d'ambroisie ont d'abord été retrouvés de façon sporadique au début des années 2000, puis localisée en plus grande quantité dans le Haut-Rhin sur plusieurs parcelles agricoles en jachère, en septembre 2006. La carte ci-dessous présente les départements français concernés par la présence de plants d'ambroisie en 2010.

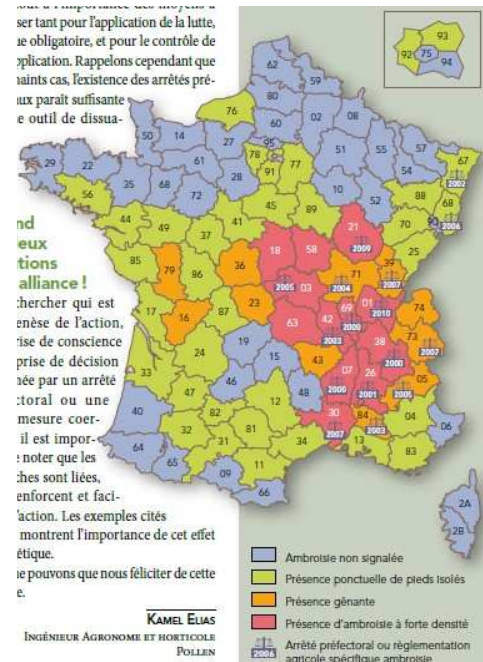
Zones géographiques en France concernées par la présence d'Ambroisie – année 2010 – source RNSA.

Ambroisie non signalée signifie une absence par non-signalement.

Présence ponctuelle de pieds isolés peut correspondre à une apparition d'une année suivie de disparition et qui ne peut être interprétée comme génératrice de production de pollens même si les capteurs peuvent indiquer un RAEP > à 0.

Présence gênante confirme une présence avec production de pollens autochtones.

Présence d'ambroisie à forte densité indique les cas où l'infestation a atteint un niveau de nuisance et de troubles élevés sur la santé publique.



Ambroisie et changement climatique (source Ambroisie 2010 – RNSA) :

La répartition géographique de l'ambroisie dans l'hémisphère nord est autour du 45^{ème} parallèle. Deux facteurs peuvent expliquer cette répartition : un facteur climatique et un facteur astronomique.

Facteur climatique :

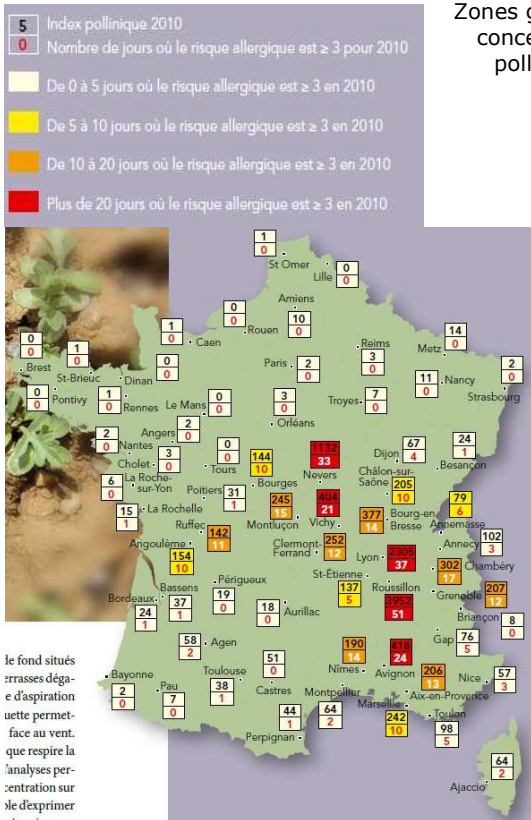
Le réchauffement climatique accentué aux limites septentrionales ou altitudinales, l'expansion des populations d'ambrosies (les besoins climatiques du développement des ambrosies sont surtout liés à la température). Conséquence probable du changement climatique, les plants d'ambroisie devraient s'étendre vers le nord pour la seconde moitié du 21^{ème} siècle.

Facteur astronomique :

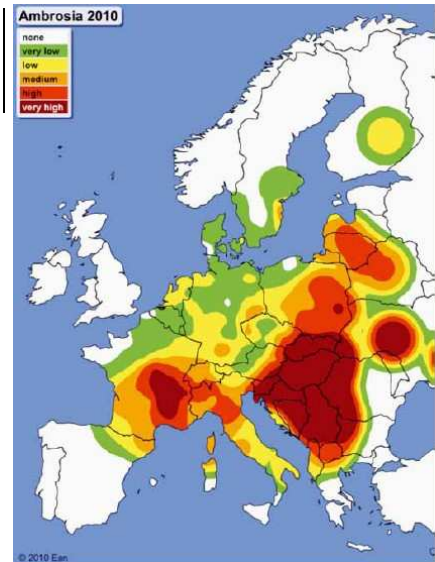
En aérobiologie, un paramètre important est la durée de la floraison (période de pollinisation). L'ambroisie a une période de floraison déterminée par la longueur du jour. Ce sont des plantes de jours courts. Elles ne fleurissent que si la durée de la phase lumineuse est inférieure à un seuil déterminé. Conséquence à partir d'une certaine latitude, l'ambroisie est moins invasive (en lien avec la floraison).

Des études sont en cours pour mettre en lumière les rôles respectifs de la géographie, de la dynamique atmosphérique et des facteurs astronomiques dans l'évolution de la pollution pollinique de l'ambroisie.

Pendant les saisons 2006 et 2007 plusieurs « apparitions » de foyers d'ambroisie (plant) ont été signalées dans des nouvelles régions en France. La carte montre la progression de la pollution pollinique de la région Rhône Alpes vers le Nord (Bourgogne, Franche-Comté). L'absence de site de mesures dans le sud de l'Alsace ne permet pas une bonne évaluation de la progression de cette pollution dans la région.



Zones géographiques en Europe concernées par la pollution au pollen d'Ambroisie – année 2010 – source RNSA.



Progression de la pollution au pollen d'ambroisie en France ci-dessous – année 2007 – RNSA. Le Risque Allergique d'Exposition au Pollen (RAEP), est exprimé en indice de 0 (nul) à 5 (très élevé). Un RAEP supérieur ou égal à 3 correspond à un risque allergique d'exposition moyen, élevé ou très élevé, correspondant à la survenue de symptômes chez tous les allergiques au pollen d'ambroisie

Proposition de mesures des pollens en sud Alsace : La pression de la pollution pollinique, mesurée par le RNSA sur Strasbourg, reste méconnue dans le sud de la région plus sensible à la possible remontée de pollen d'ambroisie par le couloir rhodanien.

En Alsace, un renforcement du partenariat HUS / ASPA sur cette thématique pourrait conduire à la mise en place d'une surveillance dans le département du Haut-Rhin. L'ASPA peut mettre à disposition ses équipes et ses moyens déjà présents à Mulhouse.