

ALLERGIE AUX POLLENS D'ARBRES EN ALSACE

I - Etude clinique

W. OTT, G. PAULI, J. C. BESSOT, F. ECKERT et E. ROEGEL *

RÉSUMÉ

L'allergie aux pollens d'arbres en Alsace représente environ 15 p. cent de l'ensemble des pollinoses. Son début précoce, en mars habituellement, les fortes variations annuelles d'intensité, de durée et de début de pollinisation des arbres, la fréquence de l'asthme bronchique, la place prépondérante des bétulacées (charme, aulne, bouleau, noisetier) et des fagacées (chêne) comme pollens allergisants sont autant d'éléments caractéristiques de cette pollinose. Les manifestations associées de sensibilisation à certains fruits, en particulier aux pommes, sont soulignées. La fréquence des polysensibilisations cutanées aux pollens des bétulacées et des fagacées pose le problème de l'existence éventuelle de déterminants allergéniques communs entre ces différents pollens d'arbres. A partir de 73 observations recueillies entre 1970 et 1979, les résultats de l'enquête clinique et des tests cutanés sont rapportés.

SUMMARY

Hypersensitivity to tree pollens in Alsace. — Hypersensitivity to tree pollens in Alsace represents about 15 p. cent of all pollinoses. It starts early, usually in March, there are strong annual variations in intensity, duration and the start of pollen formation in the trees, the frequency of bronchial asthma, the preponderance of betulaceae (yoke-elm, alder, birch, hazel) and fagaceae (oak) as sensitizing pollens are factors characteristic of this pollinosis. The associated manifestations of sensitivity to certain fruits, e.g. apples, are emphasised. The frequency of skin polysensitizations to pollens of betulaceae and fagaceae raises the problem of the possible existence of allergenic determinants against these various tree pollens. From 73 cases collected between 1970 and 1979, the results of the clinical investigation and of the skin tests are reported.

La responsabilité de certains pollens d'arbres dans le déclenchement de symptômes allergiques précoces, pituitaires, bronchiques et extra-respiratoires est actuellement bien admise [2, 7, 14, 16, 19]. Après un bref rappel des comptes polliniques relevés en Alsace, nous essaierons de dégager les particularités botaniques et cliniques de cette pollinose aux arbres à partir des résultats d'une enquête clinique rétrospective portant sur les dix dernières années.

Les comptes polliniques effectués à Strasbourg de 1970 à 1973, en collaboration avec le service des allergènes atmosphériques de Marseille (P^r J. Charpin) [3, 20, 21] reflètent la richesse de l'Alsace en certaines espèces d'arbres propres au Nord-Est de la France et moins fréquemment rencontrées ailleurs. Le tableau I résume les données de ces comptes polliniques. Le climat semi-océanique de notre région s'apparente à celui de la vallée rhénane et de l'Europe du Nord et de l'Est. Aussi, les comptes pollini-

ques de Strasbourg [3, 20, 21], de Nancy [9] et de Mannheim [4, 22] sont-ils comparables tant par l'intensité et le calendrier de la pollinisation que par les espèces d'arbres en cause. L'Alsace est caractérisée par deux types de végétations : d'une part celle de la forêt vosgienne, riche en pins, sapins, épicéas, hêtres et chênes, d'autre part celle de la plaine rhénane constituée essentiellement de chênes, de bouleaux, de saules, de peupliers, d'aulnes, de noisetiers, de charmes, d'ormes et de frênes. La pollinisation des arbres se définit par son abondance, comparable à celle des graminées, sa brièveté, son intensité, son caractère explosif, sa grande variabilité d'une année à l'autre en fonction des aléas météorologiques, sa précocité saisonnière. Le début de la pollinisation se situe habituellement entre la fin février et la mi-mars. Le mois d'avril est souvent central, notamment pour le bouleau.

* Pavillon Laennec, CHU, Strasbourg.

Tirés à part : W. Ott, Pavillon Laennec, CHU, B.P. 426/R5, 67091 STRASBOURG CEDEX (France).

OTT W., PAULI G., BESSOT J.C., ECKERT F., ROEGEL E. — Allergie aux pollens d'arbres en Alsace. I. - Etude clinique. *Rev. fr. Allergol.*, 1981, 21 (n° 1), 1-5.

TABLEAU I

DISTRIBUTION DES POLLENS D'ARBRES PARMI LE NOMBRE TOTAL
DE GRAINS DE POLLENS RECENSÉS A STRASBOURG DE 1970 A 1973 *

ARBRES (ESPÈCES)	NOMBRE DE GRAINS RECENSÉS	ARBRES (ESPÈCES)	NOMBRE DE GRAINS RECENSÉS
Abiétacées	22 153	Hêtre (fagacées)	2 067
Bouleau (bétulacées)	9 747	Charme (bétulacées)	1 731
Chêne (fagacées)	9 464	Orme	1 570
Platane (platanacées)	5 119	Ifs	1 322
Frêne (oléacées)	4 439	Noyer	482
Saule	4 003	Tilleul	391
Aulue (bétulacées)	3 923	Châtaigner	373
Peuplier	3 200	Sureau	227
Noisetier (bétulacées)	2 494	Troène	70
Marronnier	2 458	Oléacées	59

* D'après les comptes polliniques effectués par le Laboratoire des Allergènes atmosphériques de Marseille (Pr J. CHARPIN).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Notre étude a porté sur 73 observations de malades allergiques aux pollens d'arbres, suivis à la consultation d'allergologie du Pavillon Laennec de 1970 à 1979. Les malades ont été testés par cuti-réactions avec les extraits allergéniques des laboratoires Stallergènes à la concentration du 1/20. Le dépistage est fait à l'aide d'extraits groupés :

- groupe I : charme, chêne, érable, orme, peuplier, saule, palmier, châtaigner, hêtre ;
- groupe II : aulne, bouleau, noisetier, acacia, cèdre, cyprès, genévrier, noyer, pin, sapin ;
- groupe III : frêne, marronnier, mûrier blanc, olivier, platane, sureau, tilleul, troène.

La positivité d'un test cutané de groupe a conduit à pratiquer chez 46 de ces malades, des tests cutanés détaillés aux pollens des différents arbres du groupe concerné, toujours par cuti-réactions (extraits des laboratoires Stallergènes, concentration 1/20). Nous disposons par ailleurs chez ces 73 malades allergiques aux pollens d'arbres de l'enquête anamnestique habituelle : antécédents personnels et familiaux, symptomatologie actuelle et son calendrier, manifestations associées et recours thérapeutiques éventuels.

RÉSULTATS

Nos 73 observations représentent 15 p. cent des pollinoses suivies pendant la même période. Elles

concernent 39 hommes et 34 femmes. L'âge moyen au moment de la première consultation est de 27 ans (écart-type : 12 ans). Les âges extrêmes sont de 6 et 58 ans. 50 p. cent des sujets ont consulté entre 15 et 30 ans. L'âge de début des troubles est en moyenne de 18 ans (écart-type : 12 ans). 44 malades ont vu leur symptomatologie apparaître avant l'âge de 20 ans.

ANTÉCÉDENTS

Des antécédents allergiques sont retrouvés chez 46 p. cent de nos malades allergiques aux pollens d'arbres. Les antécédents personnels peuvent se résumer ainsi : eczéma atopique (18 cas), urticaire (13 cas), allergie médicamenteuse (5 cas), œdème de Quincke (4 cas). Les antécédents familiaux se répartissent comme suit : rhinite saisonnière (17 cas), asthme (21 cas), eczéma atopique (6 cas), urticaire (1 cas).

SYMPTOMATOLOGIE

La rhinite saisonnière est le symptôme majeur (67 fois sur 73). Dans 63 cas, elle s'accompagne de conjonctivite. L'asthme bronchique est fréquent : 40 cas sur 73, soit isolé (6 cas), soit surtout associé à la rhino-conjonctivite (34 cas). La chronologie d'apparition des symptômes est la suivante :

Rhinite isolée	33 cas	(45 %)
Rhinite puis asthme	17 cas	(23 %)
Asthme d'emblée	2 cas	(3 %)
Asthme isolé ou à début concomitant de la rhinite	21 cas	(30 %)

Le caractère saisonnier de la symptomatologie peut être défini par un début des troubles s'échelonnant habituellement de la fin février à la mi-mars, le plus souvent à la mi-mars. Les symptômes vont évoluer jusqu'en avril. Pour tous les sujets ayant une allergie isolée aux pollens d'arbres, avril est le mois le plus important quant à la symptomatologie. Cette symptomatologie évolue en moyenne pendant trois semaines à un mois, avec parfois des vagues successives correspondant à la pollinisation échelonnée des différents arbres responsables. Les manifestations dues au pollen de noisetier sont souvent inaugurales. La durée d'évolution des symptômes est significativement allongée en cas d'allergie associée aux graminées ou aux herbacées. L'appréciation de la fréquence et de la sévérité des troubles signalés reste toujours très subjective et sujette aux variations annuelles des conditions de pollinisation. La fréquence du recours thérapeutique et la nature de cette thérapeutique, permettent de l'appréhender partiellement : un malade sur trois n'a recours à aucune thérapeutique, un malade sur trois utilise des antihistaminiques ou des xanthines, un malade sur trois enfin requiert une corticothérapie saisonnière. Parmi les manifestations allergiques associées, on retiendra essentiellement des manifestations cutanéomuqueuses et digestives lors de l'ingestion ou de la manipulation de certains fruits ou légumes. Elles sont à type de prurit buccopharyngé, d'œdème de Quincke, de troubles digestifs ou de rhino-conjonctivite. S'il existe quelques cas d'intolérance aux fraises, aux cerises, aux noisettes et au poisson, c'est l'allergie aux pommes qui vient au premier rang. Nous l'avons testée par cuti-réaction et application de la pulpe du fruit frais (pomme Golden delicious). Ces tests ont été réalisés récemment chez des malades très sensibles aux pollens d'arbres, en particulier au pollen de bouleau. Dans ces conditions d'étude et de recrutement particulières, nous avons relevé 14 tests fortement positifs sur 16 tests pratiqués. Ce dépistage partiel ne permet cependant aucune conclusion statistique. Les intolérances médicamenteuses associées sont rares : allergie à la pénicilline : 4 cas, intolérance à l'iode : 2 cas.

TESTS CUTANÉS

Pour les 73 observations, nous disposons de 46 relevés de tests cutanés détaillés aux différents pollens d'arbres. Le tableau II résume l'ensemble des résultats. Les pollens de charme, chêne, aulne, bouleau et noisetier sont les grands responsables des sensibilisations. Aulne, bouleau, charme et noisetier sont des bétulacées, le chêne appartient à la famille des

TABLEAU II

NOMBRE DE TESTS CUTANÉS POSITIFS EN FONCTION DES DIFFÉRENTS POLLENS D'ARBRES TESTÉS

ARBRES	TESTS CUTANÉS POSITIFS	ARBRES	TESTS CUTANÉS POSITIFS
Charme	43	Peuplier	2
Aulne	43	Hêtre	2
Bouleau	43	Acacia	2
Noisetier	41	Platane	2
Chêne	34	Châtaigner	1
Érable	4	Genévrier	1
Olivier	4	Cèdre	1
Saule	3	Marronnier	1
Noyer	3	Sureau	1
Frêne	3	Tilleul	0
Mûrier blanc	3	Cyprès	0

fagacées. Les autres pollens ne sont responsables que très épisodiquement. La comparaison des tests cutanés positifs chez un même malade pour deux pollens d'arbres différents, montre une concordance des tests positifs de 82 p. cent entre l'aulne et le noisetier, de 95 p. cent entre le charme et le bouleau, de 80 p. cent entre le chêne et le charme. Les autres allergènes associés donnant des tests cutanés positifs sont les suivants :

Allergènes	Associations de tests cutanés positifs	
Graminées	46 cas	(65 %)
Weeds I	12 cas	} (48 %)
Weeds II	6 cas	
Weeds III	17 cas	
Phanères animales	17 cas	
D.Pt.	14 cas	
Poussière	12 cas	
Moisissures	3 cas	

Des tests cutanés positifs aux pollens de graminées sont retrouvés chez deux malades sur trois sensibles aux pollens d'arbres.

COMMENTAIRES

La fréquence de la pollinose aux arbres n'est pas négligeable : elle représente dans notre étude 15 p. cent de l'ensemble des pollinoses suivies pendant la même période. Pour les auteurs scandinaves, cette fréquence est encore plus élevée, elle atteint 20 à 30 p. cent de la totalité des pollinoses [6, 7]. Les principaux pollens responsables des manifestations allergiques précoces en Alsace, sont représentés par les bétulacées (aulne, bouleau, noisetier, charme) et les fagacées (chêne). Des constatations identiques ont été effectuées en Lorraine par Grilliat et coll. [10]. Par contre, dans le Sud de la France, ces pollens sont peu représentés alors que les pollens de platane, d'oléacées, de cupressacées, de moracées, jouent un rôle

important [4, 5, 18]. Notre région présente une nette similitude pour les pollens d'arbres avec différentes stations de la vallée rhénane [21]. Dans les pays scandinaves, les pollens de bétulacées constituent aussi des allergènes majeurs [7, 14] ; le calendrier pollinique est cependant décalé d'un mois, la pollinisation étant prépondérante au mois de mai. Aux Etats-Unis et au Canada, les variations régionales des pollens d'arbres sont considérables et de systématisation difficile [19]. Outre les pollens de bétulacées, de nombreuses autres espèces d'arbres sont signalées : sureau [2], peuplier, saule, noyer, chêne, orme, tremble, érable [19].

Une des caractéristiques originales de l'allergie aux pollens d'arbres et en particulier au pollen de bouleau est la fréquente association de réactions d'intolérance à l'ingestion ou à la manipulation de certains fruits. De tels faits ont été décrits dès 1948 par Juhlin et Dannfelt [13] et repris plus récemment par les auteurs scandinaves [6, 11, 15]. Ces auteurs ont noté une corrélation très significative entre la sensibilité cutanée au pollen de bouleau et à différents fruits, pommes et carottes notamment. Pour Hannuksela et Lahti [11], sur 152 sujets allergiques au pollen de bouleau, 36 p. cent étaient également sensibles à différents fruits. Seuls les fruits frais permettent de tester cette sensibilité très particulière : cuisson, congélation, liquéfaction détruisent l'allergénicité. Des analogies de structure entre les constituants antigéniques de ces fruits et du pollen de bouleau ont été évoquées. Selon Hannuksela et Lahti, les allergènes pourraient être de nature enzymatique [15]. Ces enzymes seraient présentes dans les extraits de fruits entiers frais et de pépins.

L'analyse des tests cutanés nous a permis de relever l'extrême fréquence des réactions positives croisées entre les pollens d'aulne, de bouleau, de noisetier, de charme et de chêne. Ces associations avaient déjà été soulignées antérieurement par de nombreux auteurs [2, 7, 14]. Elles posent le problème de l'existence de polysensibilisations ou de déterminants antigéniques communs entre ces différents allergènes. Le même problème se pose à propos de la fréquence de l'association allergie aux pollens d'arbres et allergie aux graminées et/ou aux herbacées. Dans 80 p. cent de nos observations on note en effet des tests cutanés positifs aux graminées et/ou aux herbacées. Ceci explique l'allongement de la période symptoma-

tique dans ces observations. Lorsque la pollinisation des arbres est tardive, les différentes périodes s'intriquent les unes avec les autres sans intervalles libres.

Ce travail ne fait pas état de tests de provocation nasale ou bronchique. Ces explorations nous ont semblé superflues, le diagnostic de pollinose aux arbres pouvant être posé de façon suffisamment précise par la confrontation des données cliniques, des résultats des tests cutanés et des RAST. En l'absence de protocole préalable d'évaluation d'efficacité, nous ne pouvons apprécier valablement les résultats des 37 désensibilisations effectuées. Elles ont été réalisées à l'aide des extraits « Arbres du Nord et de l'Est » (Laboratoires Stallergènes) comportant les principaux allergènes en cause à partie égale (aulne, bouleau, noisetier, charme et chêne). Eriksson et coll. [8] ont publié récemment les résultats d'un essai thérapeutique contrôlé en double aveugle. Ils comparent chez 33 malades l'efficacité de deux protocoles thérapeutiques différents : d'une part la désensibilisation à l'aide d'un extrait incluant les pollens d'aulne, de bouleau et de noisetier, d'autre part un protocole de désensibilisation comportant ces mêmes pollens ainsi que d'autres pollens d'arbres ayant entraîné chez ces malades des réactions cutanées positives. L'efficacité des deux protocoles était significative par rapport à une série témoin de 14 sujets non désensibilisés. Par contre, il n'y avait pas de différence significative entre les deux protocoles de désensibilisation choisis. Ces auteurs en déduisent que l'utilisation d'extrait de pollens d'aulne, de bouleau et de noisetier est nécessaire et suffisante dans le traitement de l'allergie aux pollens d'arbres dans leur région.

CONCLUSIONS

La réalité et la relative fréquence de la pollinose aux arbres en Alsace nous paraissent indéniables. Les arbres dont les pollens sont les plus souvent responsables appartiennent à la famille des bétulacées (charme, aulne, bouleau, noisetier) et à celle des fagacées (chêne). La précocité saisonnière des symptômes, la fréquence de l'asthme, les associations de sensibilités aux pollens de graminées et aux fruits caractérisent cette entité. L'étude des IgE spécifiques permet de préciser encore ce cadre allergologique et d'appréhender les parentés allergéniques éventuelles entre les différents pollens d'arbres.

RÉFÉRENCES

1. Aubert J. — Etude synthétique des saisons polliniques. In : *Les pollinoses* (Fisons, Ecully, 1979).
2. Bernstein L., Perera M., Gallagher J., Michael J.G., Johansson S.G. — In vitro cross-allergenicity of major aeroallergenic pollens by the radioallergosorbent technique. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1976, 57, 141-152.
3. Charpin H., Mallea M., Aubert J., Renard M., Charpin J. — Quelques calendriers de floraison de France et de Tunisie. In : *Les pollinoses* (Fisons, Ecully, 1979).
4. Charpin J., Surinyach R., Frankland W. — *Atlas européen des pollens allergisants*. Paris, Sandoz, 1974.
5. Charpin J., Aubert J., Charpin H. — *La pollinose*. Expansion Scientifique, Paris, 1962.
6. Eriksson N.E. — Food sensitivity reported by patients with asthma and hay-fever. *Allergy*, 1978, 33, 189-196.
7. Eriksson N.E. — Allergy to pollen from different deciduous trees in Sweden. *Allergy*, 1978, 33, 299-309.

8. Eriksson N.E., Ahlstedt S., Lövhagen O. — Immunotherapy in spring-time hay fever. *Allergy*, 1979, 34, 233-247.
9. Grilliat J.P., Bourgaux P., Fau J. — Remarques sur la pollinose en Lorraine. *Rev. franç. Allergologie*, 1964, 4, 88-95.
10. Grilliat J.P., Moneret-Vautrin D.A., Brodschii M., Fau J., Pupil P. — Pollens d'arbres de la région Lorraine dans le déterminisme des pollinoses précoces. A propos de neuf observations. *Ann. Méd. Nancy*, 1977, 16, 361-368.
11. Hannuksela M., Lahti A. — Immediate reaction to fruits and vegetables. *Contact Dermatitis*, 1977, 3, 79-84.
12. Issler E., Loyson E., Walter E. — *Flore d'Alsace*. (Société d'Etude de la flore d'Alsace, Strasbourg, 1965).
13. Juhlin L., Dannfelt C. — About the occurrence of various forms of pollen allergy in Sweden. *Acta med. scand.*, 1945, 26, 563-577.
14. Kämpylä M., Kupias R. — Pollen grains in the air. *Scand. J. respir. Dis.*, suppl. n° 102, 1978, 119-120.
15. Lahti A., Hannuksela M. — Hypersensitivity to apple and carrot can be reliably detected with fresh material. *Allergy*, 1978, 33, 143-146.
16. Laine S. — Biochemistry of pollen grains : proteins and enzymic proteins of birch pollen. *Scand. J. resp. Dis.* Suppl. n° 102, 1978, 123-125.
17. Mantz J.M., Pauli G., Moreau G., Muller M.A., Dillenschneider E., Braun A. — La pollinose en Alsace. *J. Méd. Strasbourg*, 1973, 4, 489-498.
18. Michel F.B., Seignalet C., Cour P. — Contribution palynologique, allergologique, météorologique et climatologique de l'étude des flux polliniques entre la Scandinavie et l'Afrique du Nord. In : *Les pollinoses*. Fisons, Ecully, 1979.
19. Middleton E., Reed C.E., Ellis E.F. — Allergy : principles and practice. Vol. 2, pp. 917-921. Saint-Louis, The C.V. Mosby Company, 1978.
20. Pauli G., Bessot J.C., Mantz J.M., Aubert J., Mallea M., Renard M., Soler M., Charpin H. — Le calendrier pollinique de Strasbourg. In : *Communication de la Société Française d'Allergologie*, 1975.
21. Pauli G., Bessot J.C., Nieder P., Mallea M., Soler M., Renard M. — Particularités de l'allergie aux pollens d'arbres en Alsace. *Bulletin d'actualité thérapeutique*, 1976, 66, 1927-1934.
22. Stix E., Ferretti M.L. — Calendriers polliniques de 3 stations en Allemagne de l'Ouest. In : pp. 85-94, *Atlas européen des pollens allergisants*, Paris, Sandoz, 1974.
23. Tuft L., Blumstein G.I. — Studies in food allergy. Sensitization to fresh fruits. Clinical and experimental observations. *J. Allergy*, 1942, 13, 574-581.