

MENS :  
une vision incisive  
et éducative sur  
l'environnement

Approche  
didactique  
et scientifique

17

3e trimestre 2000

MENS

Dossier sur l'environnement '*mens sana in terra sana*'

## La montée en puissance de l'allergie

*Acarien domestique*



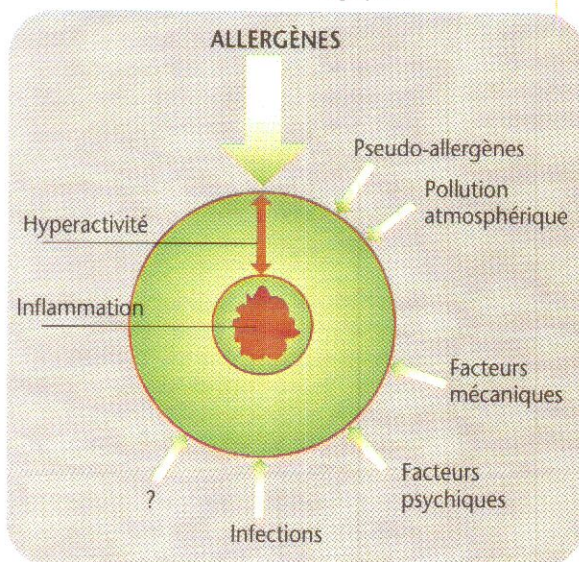


# La montée en puissance de l'allergie!

Avec la collaboration de :  
Prof. Dr Wim Stevens, UA  
Dossier composé par: Ann Van der Auweraert

Eternuements, écoulement nasal, larmoiement, gorge douloureuse, suffocation, respiration sifflante, expectoration de glaires, réactions cutanées étranges, démangeaisons, etc. Plus d'une personne sur cinq souffre actuellement de l'une ou l'autre forme d'allergie. Les études révèlent que le nombre des enfants et adultes allergiques ne cesse d'augmenter. Les avis sont partagés sur la cause de la montée en puissance de l'allergie au cours de ces trente dernières années. Bien entendu, nombreux sont ceux qui incriminent la pollution croissante de l'environnement.

Les personnes allergiques réagissent à des facteurs environnementaux tout à fait inoffensifs comme le pollen des arbres, des graminées ou des herbacées, les substances alimentaires, les médicaments, les animaux domestiques, les acariens domestiques, les piqûres de guêpe ou d'abeille ou le latex. Les substances responsables des crises d'allergie sont nommées allergènes. Ces derniers déclenchent une véritable cascade de réactions biochimiques qui débouche finalement sur les troubles allergiques.



Les mécanismes biologiques qui jouent un rôle dans l'apparition d'une allergie ont déjà été en grande partie élucidés. Il est toutefois difficile de prédire comment et quand une personne va développer une allergie. Ceci dépend tant de sa prédisposition génétique que d'un certain nombre de facteurs environnementaux. Une personne aura plus de chances de développer une allergie si elle est née dans une famille dite «atopique», autrement dit, elle est prédisposée génétiquement. Mais ce n'est pas tout. Un individu ne devient allergique à une substance donnée qu'après une exposition intensive et prolongée à cette substance. A cet égard, les premiers mois de la vie sont d'une importance primordiale. Il est par exemple démontré que

les enfants atopiques nés pendant la saison du pollen, courent un risque plus élevé de développer un rhume des foins.

A l'heure actuelle, on ne dispose encore que de maigres données sur l'influence des facteurs environnementaux. Trop souvent, l'attention est portée uniquement sur le « macromilieu » comprenant, entre autres, la pollution atmosphérique. Toutefois, l'individu peut lui-même exercer une influence sur des facteurs importants dans le «micromilieu» (fumée, animaux domestiques, etc). Nous pouvons donc en conclure que plusieurs coupables sont responsables de l'augmentation des allergies et que les discours simplistes ne sont pas de mise ici.

Le groupe de recherche en immunologie de l'université d'Anvers a mené une étude dans des écoles au nord d'Anvers et a interrogé 1089 écoliers de 6 à 18 ans, dans le but de rechercher la fréquence des troubles allergiques au niveau des voies respiratoires et celle de l'eczéma. Près d'un tiers des écoliers a des troubles ou en a déjà eu. Il y a donc bien là un problème !

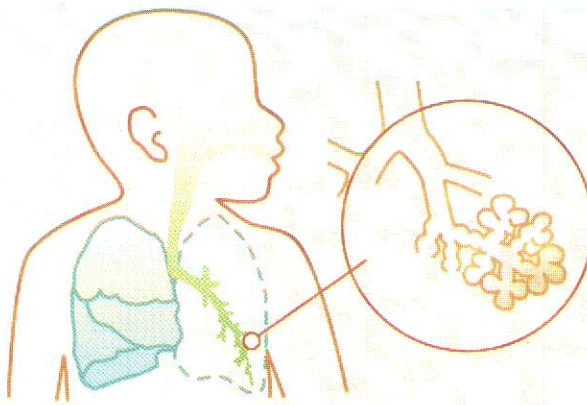
	% enfants ayant des troubles à présent et/ou dans le passé	% enfants présentant des troubles au moment de l'étude
asthme	4.0	2.0
rhume des foins	9.8	5.7
rhumes fréquents	10.2	3.3
bronchite fréquente	6.9	2.5
faux croup	4.4	0.6
troubles chroniques du nez	8.1	4.8
<b>tous les troubles respiratoires</b>	<b>27.6</b>	<b>13.7</b>
eczéma atopique	7.6	4.0
<b>tous les troubles confondus</b>	<b>31.9</b>	<b>16.6</b>

Différents facteurs jouent un rôle dans le développement d'une allergie. Il est donc impossible de désigner un seul et unique coupable responsable de l'accroissement du nombre des personnes allergiques.



## Atchoum... A vos souhaits !

Une réaction allergique peut se manifester sous différentes formes. En fonction de l'endroit où s'introduit l'allergène dans l'organisme, on parle d'une allergie du nez, d'une allergie via les poumons, d'une allergie via les intestins ou d'une allergie cutanée. En outre, les symptômes d'une allergie peuvent varier en fonction de l'âge. De l'enfance jusqu'à l'âge adulte, pratiquement tout l'arsenal des allergies peut passer en revue.



*L'asthme est une maladie des voies respiratoires. Une inflammation chronique de ces voies respiratoires se traduit par un rétrécissement de celles-ci, ce qui les rend par conséquent plus irritables. C'est surtout l'expiration qui est entravée. Il reste donc de l'air dans les alvéoles pulmonaires et le manque d'oxygène dans le sang qui en résulte provoque une sensation d'oppression. Le patient va respirer plus fortement pour recevoir davantage d'oxygène. Ceci s'accompagne d'un sifflement.*

**Attention : tous les asthmatiques ne sont pas allergiques !**

## Le nez et les yeux...

Le rhume des foins est une des réactions allergiques les plus répandues. Un terme plus exact est la «rhinite allergique saisonnière». Elle touche environ 25% de la population de l'Europe occidentale. Des études anglaises et américaines parlent même de trente à quarante pour cent de la population. Le rhume des foins est une réaction allergique au cours de laquelle il se produit une inflammation des muqueuses du nez (rhinite) et/ou du tissu conjonctif des yeux (conjonctivite). Les troubles caractéristiques sont un

écoulement nasal, une sensation de brûlure et des démangeaisons dans le nez, un gonflement de la muqueuse, des démangeaisons et des brûlures au niveau des yeux, une gorge douloureuse et des salves d'éternuements. Les symptômes d'une allergie du nez ressemblent fortement à ceux d'un rhume banal. Les causes sont cependant totalement différentes : une allergie du nez est provoquée par un allergène, provenant par exemple du pollen, tandis que la cause d'un rhume banal est un virus. L'ordre d'apparition des symptômes permet également de faire la distinction

Les symptômes cliniques potentiels résultant d'une réaction allergique sont :

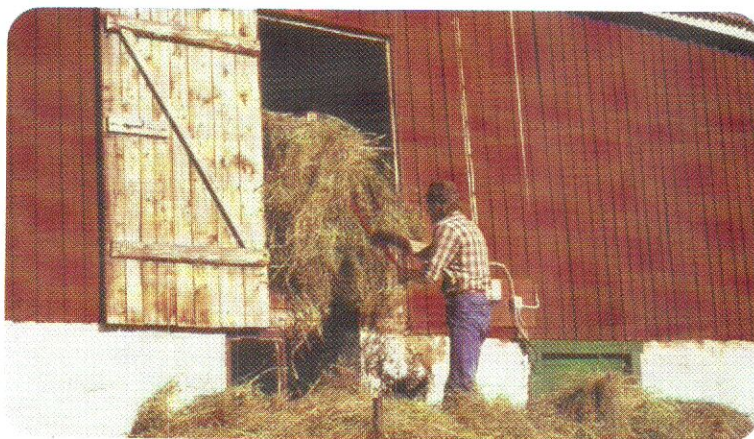
asthme	inflammation des bronches
rhinite	inflammation dans le nez
conjonctivite	inflammation dans le tissu conjonctif de l'œil
urticaire et angio-œdème	inflammation et dilatation des vaisseaux sanguins de la peau et des tissus
diarrhée, crampes intestinales, vomissements	inflammation dans l'intestin
hypotension ou choc	en cas d'introduction directe des antigènes dans la circulation sanguine (p. ex. piqûre de guêpe ou injection de pénicilline)
eczéma atopique	forme mixte particulière dans la peau

entre les deux. En cas de rhume, les symptômes apparaissent l'un après l'autre, on souffre d'abord d'un mal de gorge, puis on se met à éternuer et seulement après le nez commence à couler. Dans le cas de l'allergie, tous ces symptômes se manifestent en même temps.

## Les poumons...

L'asthme est une maladie très répandue. Elle est caractérisée par des crises de suffocation, une respiration sifflante et la production de glaires accompagnée parfois d'une toux. Une inflammation constante des voies respiratoires entraîne leur rétrécissement, et de ce fait, elles deviennent encore plus irritables. La crise d'asthme proprement dite est provoquée par le contact avec un allergène, p. ex. l'acarien domestique, mais peut tout aussi bien être déclenchée par l'inhalation d'air froid, de gaz irritants, de particules de poussières ou bien apparaître lors d'un effort ou d'un rhume. L'asthme est plus fréquent chez les hommes car ils fument davantage que les femmes. C'est une maladie généralement héréditaire qui peut s'accompagner d'un eczéma et d'un rhume des foins. Un asthme peut reposer sur un mécanisme allergique mais ce n'est pas toujours le cas. Lorsque les troubles apparaissent pour la première fois à l'âge adulte, alors généralement, l'affection n'est pas de type allergique.

Autrefois, les asthmatiques avaient régulièrement des périodes d'accalmie mais on constate que ces dernières années, ils n'en ont pratiquement plus. L'asthme altère considérablement la qualité de vie de ces personnes. La maladie peut se présenter sous une forme très légère avec des troubles rares, mais elle peut aussi être très grave voire même mortelle. L'asthme chronique sévère est donc un handicap très lourd







Les affections cutanées, angio-oedème et urticaire (photos de gauche), disparaissent lorsque l'individu n'est plus en contact avec l'allergène.

L'eczéma atopique est une allergie cutanée plus chronique (photo bébé). Chez les adultes, il est principalement localisé dans les plis des coudes, des genoux et sur les mains et les pieds.



et est la troisième cause de mortalité aux Pays-Bas. En Europe, la fréquence de l'asthme varie cependant très fortement d'un pays à l'autre.

## La peau...

Une allergie peut se manifester également au niveau de la peau. Les allergènes pénètrent alors dans l'organisme via la respiration, la nourriture, la boisson ou la peau elle-même. Parmi les allergies cutanées, on peut citer par exemple l'urticaire, l'angio-oedème et l'eczéma. L'urticaire est une affection au cours de laquelle il se produit, à différents endroits dans la peau, une dilatation des vaisseaux sanguins qui provoque un gonflement de la peau, des rougeurs et des démangeaisons. L'angio-oedème résulte de la dilatation des vaisseaux sanguins plus profonds induisant le gonflement des tissus. Ces allergies cutanées peuvent durer quelques heures mais disparaissent à l'arrêt du contact avec l'allergène. Une forme plus chronique d'allergie cutanée est l'eczéma atopique qui est caractérisé par des taches rouges, des squames et de petites vésicules sur la peau ainsi que des démangeaisons. Les démangeaisons peuvent être très intenses et prédominer lors des crises alors que, pendant d'autres périodes, elles sont reléguées à l'arrière-plan. Une crise de démangeaisons dure généralement une heure et survient essentiellement le soir et la nuit. Les gens se grattent automatiquement, et aggravent ainsi l'état de leur peau. L'eczéma allergique devient de plus en plus fréquent et dans de nombreux cas, il est impossible d'identifier la cause. On estime que 15 à 20% des enfants manifestent (temporairement) cette affection. Environ 40-60% de ces enfants souffrent plus tard également d'asthme et/ou de

rhume des foins. Les efforts peuvent aggraver toutes les sortes d'eczéma.

## Le tractus gastro-intestinal...

Chez un nombre limité de personnes dans la population, le système de défense réagit à certaines substances que nous absorbons via la nourriture, principalement des protéines, comme si ces substances étaient des agresseurs. Une réaction allergique se développe ainsi, avec toute une palette de symptômes pouvant aller de troubles vagues à des vomissements, des douleurs abdominales, des coliques, de la diarrhée ou de la constipation.



## Le choc anaphylactique

Dans certains cas, une personne allergique peut réagir si violemment qu'il se produit un choc anaphylactique (chute brutale de la tension artérielle résultant d'un mécanisme allergique) pouvant être fatal. Ce terme de choc anaphylactique a été utilisé pour la première fois par Charles Richet, professeur de physiologie à l'université de Paris (1887-1927). A la demande du prince Albert de Monaco au début du siècle dernier, il a concentré ses recherches sur la réaction violente manifestée par certaines personnes à la piqûre du «Portugese Man of war», une espèce d'anémone de mer. Au cours de ses expériences, il a testé la toxine de ces actinies sur des chiens. C'est ainsi qu'il a pu déterminer la dose létale, c'est-à-dire la quantité de toxine qui provoquait la mort des animaux. Il a ensuite utilisé dans une deuxième expérience les chiens qui avaient survécu car ils avaient reçu une dose inférieure à la dose létale. Il leur a administré de faibles doses de toxine dans l'espoir de les immuniser, comme dans le cas des vaccinations. Mais il fut fort surpris de constater que tous les animaux mourraient après l'injection. Il avait donc obtenu l'effet

inverse: les chiens n'étaient pas mieux protégés, au contraire, ils réagissaient même très violemment à la deuxième injection de la toxine. Richet a décrit ce phénomène (le déclenchement d'une réaction d'hypersensibilité après une deuxième injection) sous le terme d'anaphylaxie, 'ana' signifiant le contraire et 'phylaxie' la protection. C'est ainsi que lors d'une réaction anaphylactique, il se produit l'inverse d'une protection (par le système immunitaire).

Il a reçu en 1913 le prix Nobel de médecine 'pour ses travaux sur l'anaphylaxie'. Sa découverte et description de l'anaphylaxie ont contribué dans une large mesure au développement de l'immunologie.

Lors des allergies, d'autres troubles chroniques généraux peuvent également se manifester comme des otites, une migraine, une hyperactivité, une mauvaise croissance, des céphalées, de la fatigue et des troubles de la concentration.



## La réaction allergique : une erreur dans notre système de défense !

Chez les personnes saines, le système immunitaire assure la protection de l'organisme contre l'intrusion d'étrangers comme des virus, des bactéries ou des moisissures (voir volet scientifique sur l'immunologie p8)

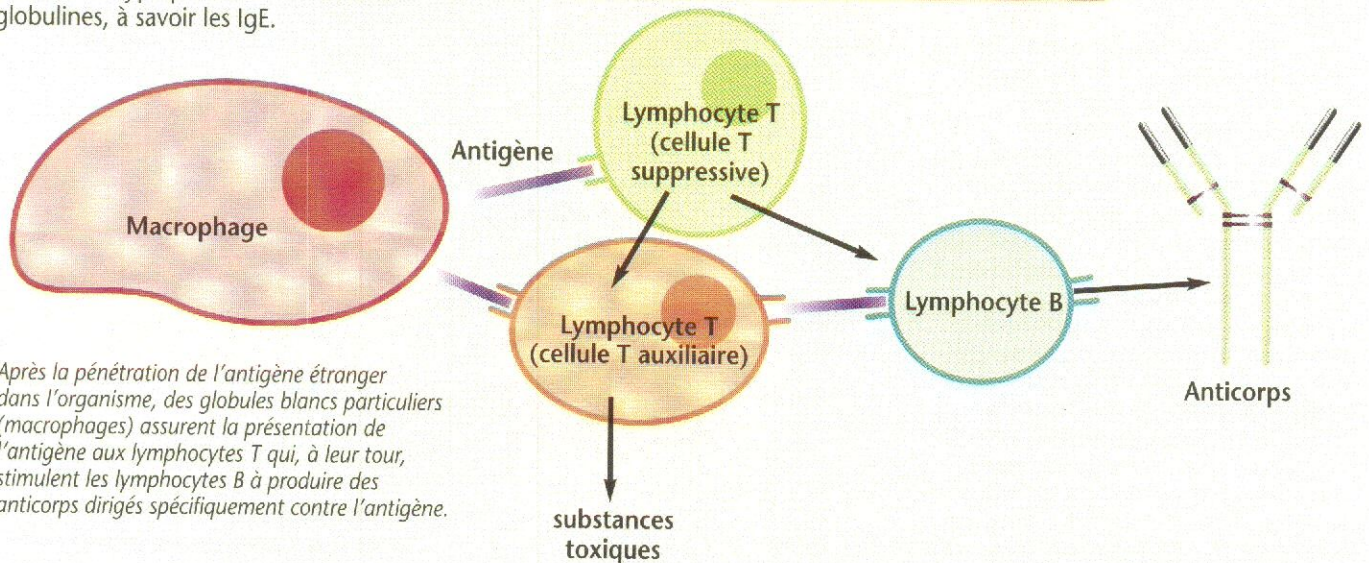
Toutefois ces réactions de défense vitales peuvent, dans certaines circonstances, s'avérer nocives pour l'organisme, comme dans le cas de l'allergie. Mais personne ne peut encore donner de réponse à la question : pourquoi le système immunitaire nous protège dans certaines conditions et nous rend malade dans d'autres ?

Le mécanisme biologique sous-jacent est similaire pour toutes les formes de réactions allergiques. Le système immunitaire réagit anormalement contre des substances 'normales' de l'environnement : des grains de pollen, les acariens domestiques, des substances chimiques, des protéines du lait de vache, le latex, etc. Le terme d'allergie est dérivé du grec : allos signifiant autre et ergon, action.

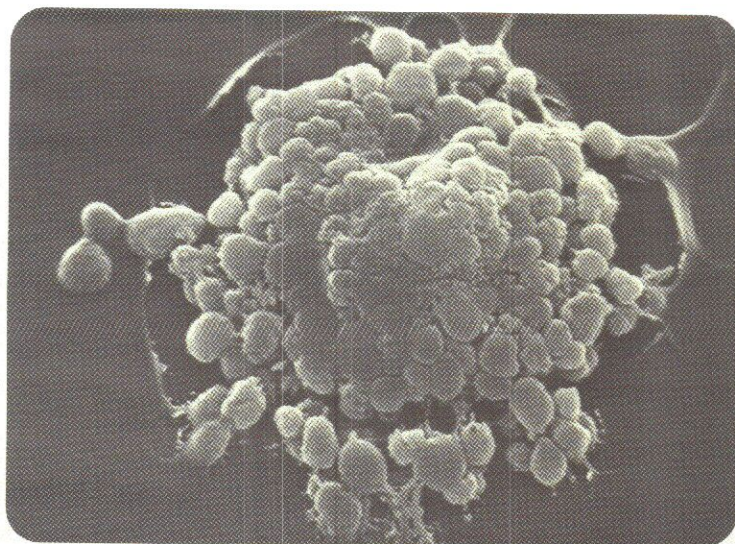
Dans le cas des réactions allergiques les plus communes, le corps réagit à des substances « innocentes » en fabricant des anticorps appartenant à la classe d'un type particulier d'immunoglobulines, à savoir les IgE.



Une méthode pour mettre en évidence et mesurer une réaction allergique est le test cutané. Il consiste à introduire une très faible quantité d'allergènes sous la peau pour étudier la réaction provoquée.







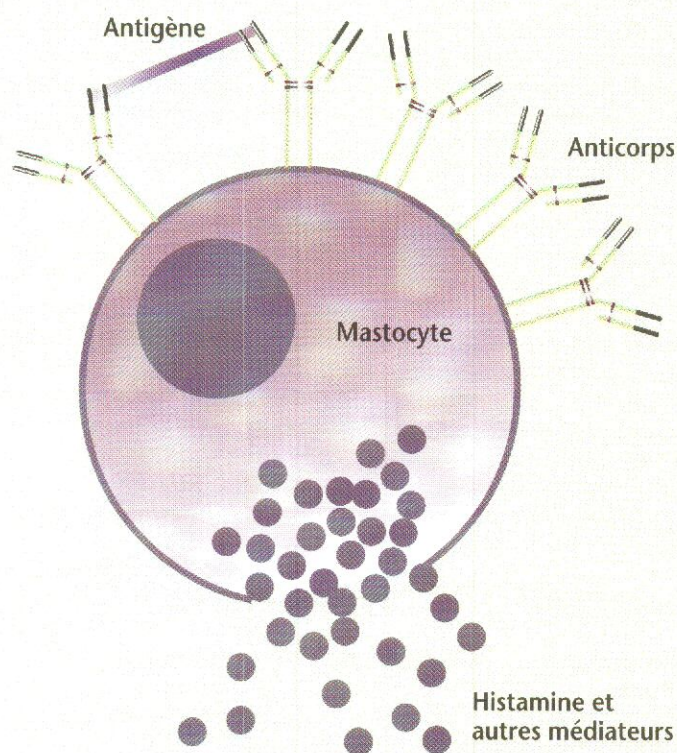
## La suite de l'histoire...

Les anticorps IgE se lient aux cellules de l'organisme comme les mastocytes (présents dans la peau et les muqueuses) et les basophiles (un type particulier de globules blancs).

Lors d'un contact suivant, l'allergène se lie aux anticorps IgE et déclenche ainsi, dans les mastocytes et/ou les basophiles, une réaction biochimique qui débouche sur la libération de substances chimiques dont l'histamine.

Ces substances agissent sur les cellules et les tissus environnants et provoquent ainsi une réaction inflammatoire allergique.

A côté de ces réactions médiées par les IgE, appelées anaphylaxie, il existe d'autres mécanismes connus mais ils sont moins fréquents. Par souci de concision, nous ne les développerons pas ici.



Nez – Peau – Poumons

## CARACTÉRISTIQUES DE LA RÉACTION ALLERGIQUE

1. présence d'un antigène et d'un anticorps
2. un premier contact sensibilisant est indispensable
3. un contact renouvelé entre l'antigène et l'anticorps est indispensable pour que la réaction se produise
4. l'intensité de la réaction allergique n'est pas proportionnelle à la quantité d'allergène à laquelle l'individu est exposé. Ceci signifie qu'une très faible dose d'allergène est capable de déclencher une réaction allergique, à l'inverse des réactions toxiques pour lesquelles l'effet est dépendant de la dose.

## PSEUDO-ALLERGIE

Dans certaines maladies, les symptômes qui se manifestent sont identiques à ceux observés lors d'une réaction allergique et la cause est également imputable à une substance étrangère à l'organisme. Cependant, ces réactions ne reposent pas sur un mécanisme immunologique (c'est-à-dire sans l'intervention d'anticorps), c'est pourquoi elles sont appelées «pseudo-allergies». Elles se différencient d'une allergie par la réaction dose-réponse : on doit en absorber une certaine quantité pour qu'une réaction se déclenche. L'aspirine, par exemple, peut provoquer un asthme par un mécanisme non allergique et l'urticaire est même rarement provoqué par des mécanismes immunologiques. On ignore le mécanisme d'un grand nombre de ces pseudo-allergies, pour ne pas dire de la majorité. Les groupes de substances qui provoquent le plus fréquemment des réactions pseudo-allergiques sont : les additifs comme des colorants, des agents de conservation, des exhausteurs de goût et des anti-oxydants, des médicaments dont l'acide acétylsalicylique (aspirine) et des anesthésiques locaux, des produits de contraste en radiologie, des substances naturelles présentes, entre autres, dans les tomates, les fraises et la tyramine que l'on retrouve dans les vieux fromages, le vin, le sherry, le vinaigre, les bananes, les ananas, les figues, les dattes, les avocats, le hareng et la viande en conserve.

Dans la population générale, la fréquence des pseudo-allergies est estimée de l'ordre de 0,03 à 0,15%.



## Le volet scientifique : comment fonctionne notre système de défense?

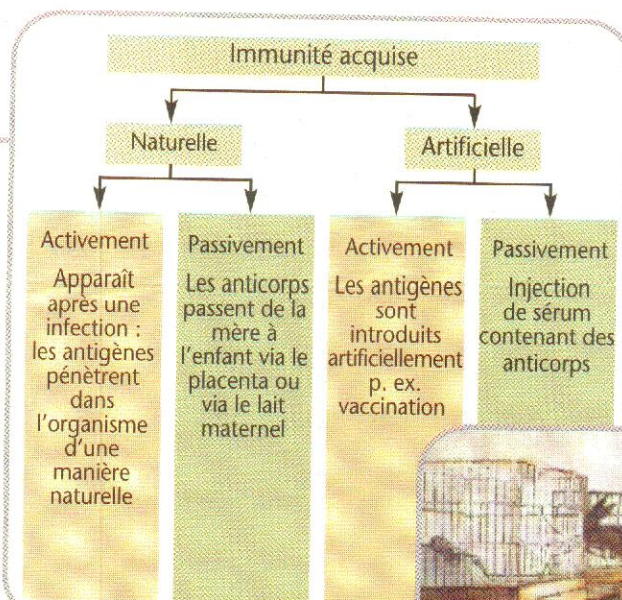
### Les premiers obstacles...

Chaque intrus ou antigène se heurte à des barrières pratiquement infranchissables, à savoir notre peau et nos muqueuses. Lorsque les intrus parviennent tout de même à contourner ces obstacles, une armée de globules blancs spéciaux nommés macrophages, les attend au tournant. Les macrophages phagocytent, c'est-à-dire «dévorent», tous les intrus qu'ils trouvent sur leur passage, sans faire de distinction. C'est ainsi que les macrophages, la peau et les muqueuses assurent la défense dite non spécifique (générale).

### Une question de reconnaissance !

Cependant, le système de défense générale ne permet pas, à lui seul, d'expliquer pourquoi un individu ne peut développer qu'une seule fois dans sa vie certaines maladies infectieuses (p. ex. la rougeole), ni pourquoi la protection contre une maladie infectieuse n'offre pas de protection contre les autres infections. Cette propriété est due à la présence dans le sérum sanguin de certaines protéines, des anticorps, capables de neutraliser des antigènes spécifiques. Lors d'un premier contact avec l'antigène étranger, des globules blancs particuliers, les lymphocytes B, produisent des anticorps qui sont dirigés très spécifiquement contre l'antigène en question. A un moment donné, la quantité d'anticorps produits est suffisante pour neutraliser l'antigène. L'organisme va alors guérir sauf si les dommages occasionnés sont trop importants pour qu'il puisse survivre. Lors de cette phase de sensibilisation, l'organisme reconnaît donc l'antigène comme un étranger et la synthèse d'anticorps spécifiques ou ciblés est alors enclenchée.

Après un nouveau contact avec l'antigène, la réaction de défense spécifique se met en route beaucoup plus rapidement. L'organisme a élaboré une « mémoire immunologique », c'est-à-dire que l'antigène est immédiatement reconnu et neutralisé par les anticorps, de sorte



qu'il ne peut plus causer le moindre tort à l'organisme. Autrement dit, on ne tombe plus aussi rapidement malade si l'on est infecté une nouvelle fois par le même antigène. On est immunisé contre cet antigène spécifique.

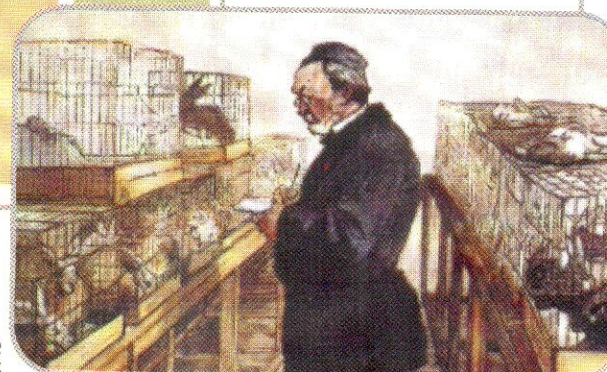
### Et ce n'est pas fini...

Mais les anticorps spécifiques ne sont pas suffisants pour assurer une protection efficace contre un certain nombre d'infections bactériennes. Un autre groupe de protéines dans le sérum sanguin est également actif, à savoir le système du complément. Ce système n'est pas spécifique en soi mais il est par contre complémentaire à l'action des antigènes. Lorsque des anticorps spécifiques se lient à des bactéries, il intervient en perforant la paroi bactérienne afin de permettre la destruction de la bactérie.

Si l'on passe en revue de manière plus détaillée « l'immunité », on constate qu'il existe encore d'autres types de globules blancs importants dans la défense spécifique contre certaines infections, notamment les lymphocytes T. Ces derniers assument essentiellement des fonctions de régulation mais peuvent aussi être toxiques pour d'autres cellules. En outre, ils jouent un rôle important dans l'élaboration de la mémoire immunologique.

### Les bébés sont assistés !

Un système immunologique fonctionnel nous protège contre toutes sortes d'infections microbiennes, il reconnaît et détruit des cellules tumorales et il est également responsable du phénomène de rejet bien connu lors des transplantations. Les femmes enceintes peuvent transmettre à leur bébé, via le placenta, les anticorps spécifiques qu'elles ont développés contre certaines infections.



Les Grecs dans l'Antiquité savaient déjà que les personnes qui avaient survécu à la peste étaient protégées lors d'une nouvelle épidémie de peste. Cette immunité acquise 'activement' a également été remarquée au Moyen Âge lors des épidémies de variole qui ravageaient toute l'Europe. Le médecin anglais Jenner a été le premier à utiliser de ce phénomène, quelques siècles plus tard, en vaccinant les gens contre la variole avec du pus provenant de la variole bovine. C'est finalement Louis Pasteur (illustration) qui a découvert le principe de l'immunité en 1879. Il a démontré que notre organisme développe une mémoire spécifique après une infection de telle sorte qu'un virus ou une bactérie n'a plus aucune chance de frapper une nouvelle fois.

### Les anticorps

Les anticorps ou immunoglobulines sont des protéines produites par les lymphocytes B dans la rate et les ganglions lymphatiques. Ils sont très spécifiques, c'est-à-dire dirigés uniquement contre l'antigène qui les a activés. On les retrouve dans le liquide organique ou «humeur». C'est pourquoi on parle ici d'immunité humorale.

On distingue 5 classes d'anticorps :

- IgA: joue un rôle dans la défense des muqueuses
- IgD: présent sur les membranes des lymphocytes B et joue un rôle dans la différenciation des lymphocytes B
- IgE: se fixe sur les basophiles et les mastocytes et intervient lors de la défense contre les infections parasitaires. En pathologie, il est associé aux affections allergiques notamment l'anaphylaxie.
- IgG: est principalement formé lors d'une réponse immunitaire secondaire
- IgM: est formé lors de la réponse primaire à des infections.





## Les coupables ? Le pollen

Atchoum, atchoum ... De plus en plus de personnes ont maille à partir avec le pollen qui est disséminé par les plantes, principalement au printemps et en été. Certains pollens contiennent des protéines spécifiques qui peuvent se révéler des allergènes très importants et très puissants. Les pollens sont très souvent à l'origine de manifestations allergiques dont l'asthme et le rhume des foins.

La libération du pollen dans l'air constitue un maillon normal du cycle de vie de toutes les plantes qui utilisent le vent pour leur reproduction (graminées, certaines herbacées, arbres). Chaque étamine d'une plante libère ainsi 30 à 100 grains de pollen, c'est-à-dire des grains microscopiques qui sont transportés par le vent, parfois sur une distance de plusieurs kilomètres (jusqu'à 30 km en mer). Ceci explique pourquoi on en retrouve autant en ville qu'à la campagne et que les symptômes des citadins diffèrent peu de ceux des personnes qui résident à la campagne. Néanmoins, dans une étude récente, des scientifiques ont constaté que l'hypersensibilité au pollen de graminées est significativement plus fréquente chez les enfants vivant à la campagne par rapport aux enfants résidant dans des villes.

La libération du pollen dépend dans une large mesure des conditions climatiques : les pics de pollution pollinique sont enregistrés les jours chauds et venteux. La plupart des plantes libèrent leur pollen au petit matin et la pluie fait chuter la concentration aérienne de pollen. Etant donné leur taille relativement grande (20-30  $\mu\text{m}$ ), les grains de pollen sont arrêtés au niveau de la muqueuse nasale et du tissu conjonctif de l'œil, ce qui explique le phénomène du rhume des foins. On ne sait pas encore avec certitude comment l'allergène du pollen provoque l'asthme. En effet, du fait de leur

grande taille, ces granules peuvent difficilement pénétrer dans les voies respiratoires. Une explication plausible pourrait tenir au fait que les allergènes de pollen se solubilisent facilement. En effet, une fois sur la muqueuse nasale, les allergènes pourraient être résorbés et atteindre ensuite les bronches par la circulation sanguine. Il se peut également qu'une partie des grains de pollen puisse atteindre l'estomac et que les allergènes soient résorbés aussi à ce niveau.

La recherche aérobiologique a ouvert également une autre voie de recherche intéressante. Elle a démontré que les allergènes des pollens de graminées pouvaient interagir avec des particules de 0,1  $\mu\text{m}$  environ, appelées PM10 qui, elles, peuvent être inhalées. Mais comment ces allergènes sont-ils libérés dans l'air ? En mars 1992, un rapport a été publié dans lequel les auteurs ont révélé que les grains de pollen de graminées pouvaient éclater lorsqu'ils étaient exposés à la pluie et libérer ainsi environ 700 grains d'amidon d'un diamètre de 0,6-2,5  $\mu\text{m}$ . Pour *Lolium perenne*, on sait qu'un allergène important est présent dans cet amidon. Cette observation pourrait expliquer pourquoi l'asthme déclenché par le pollen survient tout

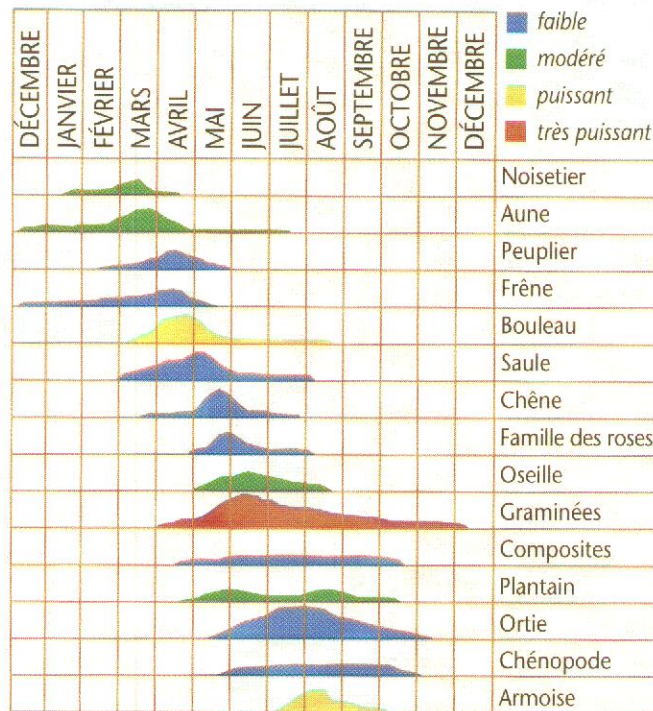
## LES PRINCIPAUX POLLENS DE GRAMINÉES

<i>Dactylis glomerata</i>	(Dactyle)
<i>Lolium perenne</i>	(Lvràie)
<i>Phleum pratense</i>	(Phléole)
<i>Poa pratensis</i>	(Pâturin des près)
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	(Chiendent odorant)

particulièrement après de violentes tempêtes estivales.

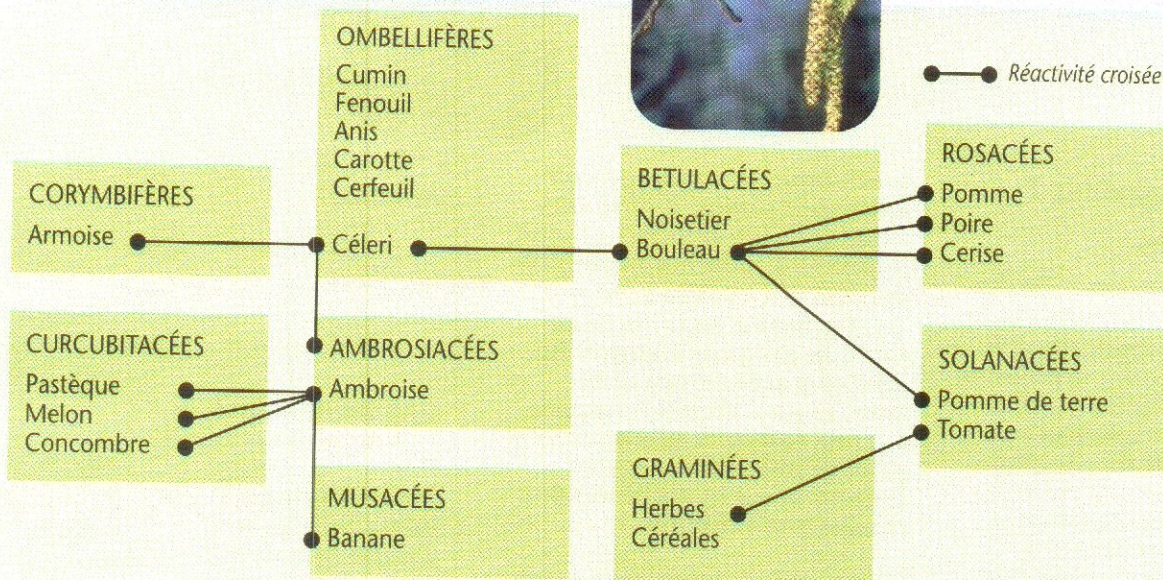
Lorsque les allergènes sont libérés dans l'air, ils peuvent également se lier à certaines particules PM10 qui proviennent des particules de carbone rejetées par les moteurs Diesel. Ces particules pourraient être une des causes de l'augmentation de l'allergie et de l'accroissement du niveau d'asthme chez les personnes qui habitent le long d'une grande artère de circulation. Parmi tous les pollens, ce sont ceux des graminées qui sont le plus fréquemment la cause d'une allergie. La majorité des

patients souffrent de symptômes de « rhume des foins » dès que la concentration des pollens de graminées dépasse 50 grains de pollen/ $\text{m}^3$ . A partir de mi-mai, la concentration augmente progressivement et atteint un maximum en juin pour diminuer ensuite au cours du mois de juillet. Le pollen de la plupart des non graminées n'est pas aussi allergisant. Les principaux pollens des herbacées se concentrent en été et en automne. Quant aux arbres, les plus importants sont ceux qui portent des chatons dont le pollen est disséminé par le vent. La plupart fleurissent au



Le calendrier pollinique indique à quel moment le pollen est le plus fréquent. En fonction des conditions climatiques, d'importantes fluctuations peuvent se produire dans les taux de pollen d'une année sur l'autre. Ceci est important lorsque l'on suit l'évolution des patients au cours des ans et en particulier, lorsque l'on veut tester l'effet d'un médicament.





La réactivité croisée entre le pollen et les légumes ou les fruits pose un problème important. Les patients sensibles au pollen du bouleau, seront par exemple aussi allergiques aux pommes ou aux noisettes. Une augmentation de l'hypersensibilité au pollen des arbres s'accompagnera donc toujours d'une hausse de l'hypersensibilité alimentaire.

printemps et les symptômes d'allergie aux pollens des arbres apparaissent donc de février à avril (allergies printanières au pollen). La période de floraison de chaque espèce d'arbres peut être très courte. L'hypersensibilité aux pollens des arbres a fortement augmenté au cours de ces dernières années. Et cette situation n'est pas sans conséquences car environ 33% des patients hypersensibles aux pollens des arbres montrent également une réactivité à certains fruits. L'hypersensibilité croisée la plus connue est celle entre le pollen de bouleau et les pommes et les poires. C'est ainsi que les personnes sensibles qui croquent dans une pomme ou une poire, développent le syndrome d'allergie oropharyngée, caractérisé par des démangeaisons au niveau de la bouche et éventuellement un gonflement des lèvres. Les patients hypersensibles au pollen de bouleau peuvent également réagir après la consommation de noisettes.

Mais les réactions ne se limitent pas toujours à un syndrome d'allergie oropharyngée relativement bénin, elles peuvent aussi générer des symptômes comme un urticaire voire même un choc anaphylactique, par exemple simplement après l'ingestion de céleri.

Etant donné que les grains de pollen ne sont pas tous allergisants, les scientifiques s'emploient à identifier les molécules allergènes qui sont responsables des réactions. Manifestement, ces molécules ont un double terrain d'action. D'une part, elles sont mises en relation avec la réaction de reconnaissance avec le stigmate femelle de la fleur, indispensable pour que le pollen puisse développer un tube germinal. D'autre part, elles interagissent

avec le système immunitaire humain. La technologie génétique fait miroiter de grands progrès dans ce domaine de recherche, surtout depuis que l'on a réussi, il y a peu temps, à localiser et à isoler les gènes qui codent pour les allergènes dans les grains de pollen. Une recherche plus approfondie doit maintenant déterminer quelles sont les caractéristiques typiques qui rendent ces allergènes si puissants.

## Le latex

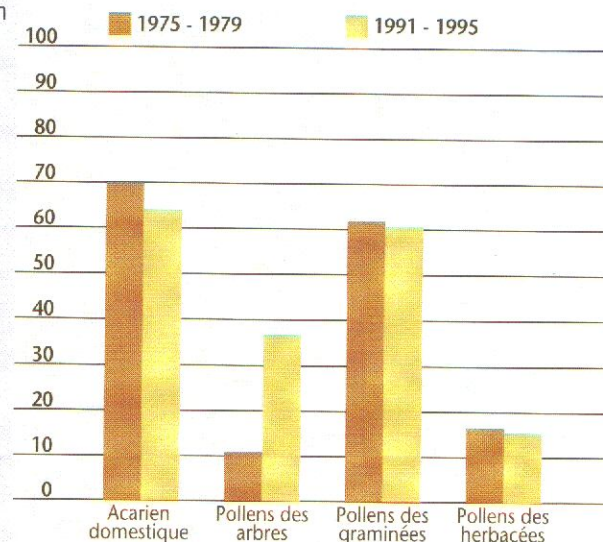
En ce qui concerne les produits végétaux, il ne faut pas oublier de mentionner la forte augmentation de l'hypersensibilité aux produits à base de latex. Depuis l'utilisation accrue des préservatifs et des gants de latex suite à l'apparition de l'épidémie de SIDA dans les années quatre-vingts, cette hypersensibilité s'est manifestée essentiellement dans les professions médicales et paramédicales, et d'après certaines études, elle toucherait environ 10% de la population exposée. La fréquence de cette allergie s'accroît également dans l'industrie du latex et dans la population normale. Les antigènes responsables de cette hypersensibilité sont des protéines présentes dans le produit final du latex.

Une des (nombreuses) protéines incriminées est la profiline qui est assez répandue dans le règne végétal, ce qui est important sur le plan des réactions croisées. Au début des années 90, on a décrit une augmentation de l'hypersensibilité croisée du latex avec d'autres produits végétaux. La première hypersensibilité croisée a été rapportée entre le latex et les bananes (34%), et

plus tard, également avec d'autres fruits comme le kiwi (20%) et l'avocat (25%). Entre-temps, les pêches, les noix et les figues ont rallongé la liste. Une hypersensibilité croisée a également été constatée avec des produits contenant du latex provenant de plantes d'appartement communes comme le *Ficus benjamina* et le *Ficus elastica*. Le contact n'est pas toujours nécessaire.

## L'acarien domestique

Depuis longtemps déjà, on sait que le contact avec la poussière de maison peut être un facteur déclenchant d'une rhinite, d'un asthme ou d'un eczéma



Un groupe de recherche anversoïis sous la direction du Prof. Stevens a étudié deux groupes de patients qui se sont présentés aux consultations avec des troubles de rhinite et/ou d'asthme au cours de deux périodes, à savoir la période entre 1975 et 1979 et celle entre 1991 et 1995. Pour les deux périodes, un nombre à peu près égal de patients a été étudié et ces deux groupes de patients étaient équivalents en ce qui concerne le sexe, la catégorie d'âge et les différentes affections (asthme, rhinite ou une combinaison). Nous constatons que la fréquence de l'hypersensibilité à l'acarien domestique, aux graminées et aux herbacées au cours des périodes étudiées n'a quasiment pas changé mais que l'hypersensibilité aux pollens des arbres a augmenté de 11 à 37 pour cent.



Saignée de l'arbre à caoutchouc pour recueillir le latex, *Hevea brasiliensis*



*L'acarien domestique mesure environ 0,3 mm et a 8 pattes. C'est en fait une petite araignée inoffensive en soi qui est retrouvée dans toutes les habitations. Les acariens ont été identifiés déjà au dix-neuvième siècle. Ils ont été baptisés «dermatophagoides», @un terme grec signifiant «mangeur de peau». En effet, pour les cultiver au laboratoire, on utilise des milieux à base d'aliments pour poisson et... de déchets provenant des rasoirs.*



atopique. Etant donné que la composition de la poussière de maison est très hétérogène avec d'innombrables composants, la recherche dans ce domaine a été très longue et fastidieuse jusqu'à ce que, Voorhorts, en 1966, démasque enfin le coupable, à savoir l'acarien domestique.

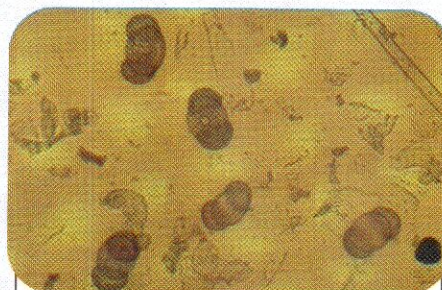
L'acarien domestique a une prédilection pour un microclimat caractérisé par une humidité relative de 60% au minimum et une température de 25°C environ. Les squames humaines et animales, probablement préparées par des moisissures, sont leur nourriture préférée. Ceci explique d'emblée pourquoi l'acarien domestique est essentiellement retrouvé dans les chambres à coucher, plus particulièrement dans les matelas et la literie. Ils se concentrent surtout dans les plis par exemple dans les boutons et les coutures des matelas. Un matelas peut facilement héberger plus de 100 000 acariens. Les tapis constituent aussi des réservoirs importants pour l'acarien domestique. En ce qui concerne le traitement, une bonne maîtrise de la poussière est donc primordiale. Au-dessus de 1200 m, l'acarien domestique se fait beaucoup plus rare, principalement en raison du plus faible degré d'humidité de l'air. C'est pour cette raison que l'on retrouve peu d'allergènes d'acariens domestiques dans les montagnes et dans les pays scandinaves. Ces dernières années, l'acarien domestique a pris une ampleur considérable, qui est imputée en grande partie à l'accroissement de l'urbanisation et du confort. En Nouvelle-Guinée par exemple, on a assisté à une flambée de l'asthme qui a augmenté de quarante fois en 1 année, tout simplement après l'importation de couvertures.

Bien que les acariens domestiques soient présents tout l'année durant, on observe une recrudescence pendant les saisons humides comme l'automne et le printemps. Ceci explique pourquoi l'allergie aux poussières de maison est plus fréquemment retrouvée chez les enfants nés entre septembre et décembre.

Ce sont en fait les déjections de l'acarien qui renferment le principal allergène. Le seul fait de tuer l'acarien ne résoudra donc pas le problème de l'allergie car

l'allergène, lui, sera toujours présent. Un acarien domestique peut, au cours des quelques mois de sa vie, produire pas moins de 200 fois son propre poids en déjections. De plus, si l'on considère que le renouvellement de l'air dans les habitations se produit beaucoup plus lentement qu'autrefois, on comprend pourquoi la fréquence de l'allergie à l'acarien domestique atteint un pic en hiver alors que les acariens sont les plus nombreux en automne. Non seulement en hiver on retrouve beaucoup de restes de poussières dans les habitations mais on vit également davantage à l'intérieur, de sorte que l'exposition totale est supérieure. Il existe sur le marché un test qui mesure la concentration de guanine (un produit spécifique des déjections des acariens domestiques) dans certaines matières.

L'allergie aux poussières de maison est également caractérisée par une réaction tardive : la nuit ou au petit matin,



## COMPOSANTS DE LA POUSSIÈRE DE MAISON

### Matières organiques :

- Micro-organismes :
  - bactéries
  - virus
  - moisissures
- Parties d'insectes
- Capoc
- Laine
- Poils animaux et humains
- Squames animales et humaines
- Sécrétions animales et humaines
- Pollen
- Plumes
- ...

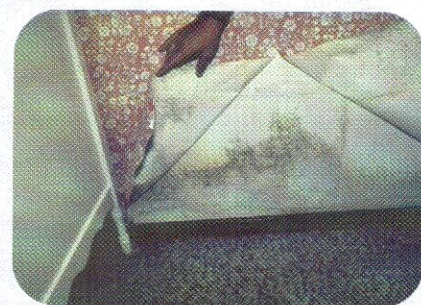
### Matières inorganiques

c'est-à-dire après plusieurs heures d'exposition, et un soulagement voire même la disparition totale des troubles dès que l'on respire l'air extérieur. L'allergie aux poussières de maison est beaucoup plus fréquente chez les hommes que chez les femmes.

Il existe également des réactions allergiques à d'autres acariens qui peuvent résider entre autres, dans le fromage, les fruits secs ou les céréales.

## Les moisissures

Les moisissures, comme les pollens, se rangent parmi les allergènes les plus fréquents mais, généralement, ils ne sont pas très allergisants. Ils ne sont responsables que de 7% des allergies. Les moisissures sont des micro-organismes qui se présentent sous la forme d'un réseau de filaments mycéliens, d'organes de reproduction et de spores. Les filaments mycéliens et les spores sont dispersés par l'air et ils peuvent provoquer des troubles allergiques lorsqu'ils sont inhalés. Les



moisissures sont omniprésentes dans notre environnement quotidien. On en distingue deux sortes : intramurales et extramurales. Les moisissures intramurales se développent sur les murs des vieilles maisons, le papier peint, dans la salle de bains et sur le plancher, principalement au printemps et en automne. Les moisissures extramurales sont retrouvées dans les matières végétales de la terre du jardin ou des bois, surtout entre juin et septembre.



Les moisissures préfèrent un climat chaud et humide. L'allergie se manifeste par des symptômes comparables à ceux du rhume des



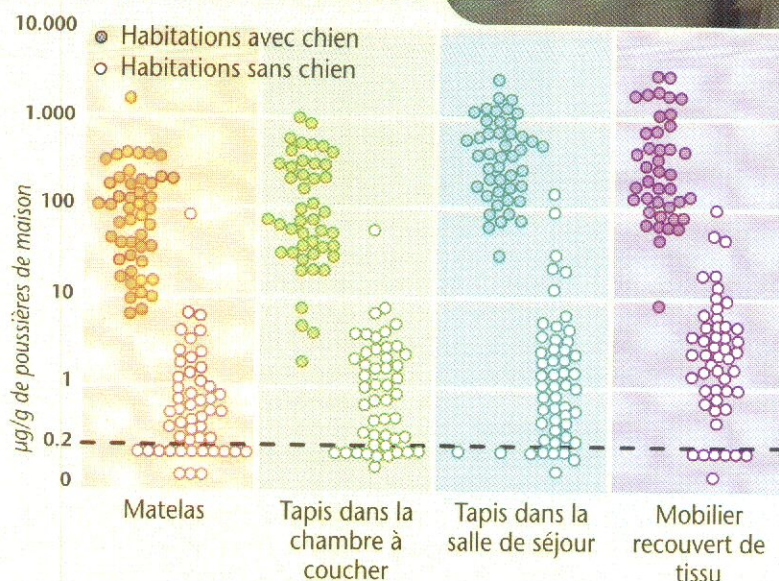
foins. Le patient souffre en permanence ou périodiquement de troubles fort similaires à un rhume. L'ingestion d'un aliment ou d'une boisson avarié peut aussi être à l'origine d'une allergie aux moisissures dans le tractus gastro-intestinal. A un stade très avancé, une allergie aux moisissures peut provoquer de l'asthme. La mise en évidence des moisissures responsables de l'allergie n'est pas une tâche aisée.

## Les animaux

L'allergie aux animaux est également très répandue. Elle se manifeste généralement sous la forme d'une allergie du nez mais peut aussi, par exemple, déclencher ou aggraver un asthme. On pense souvent, à tort, que les coupables sont les poils des animaux. En fait, ce sont surtout les squames qui déclenchent la réaction allergique. Les squames et les autres substances allergisantes se retrouvent souvent sur les poils des animaux. La salive, l'urine ou les déjections des animaux peuvent également renfermer des allergènes. Les allergènes de chat et de chien sont très légers et ils sont libérés en grandes quantités lorsque l'on touche ou caresse les animaux. On les inhale avec les particules de poussière. Etant donné la forte concentration de ces allergènes dans l'air, ils sont aisément transportés, entre autres, par les vêtements. C'est pourquoi on retrouve ces allergènes à des endroits qui n'ont jamais été fréquentés par des animaux comme des écoles et des lieux publics. Ils sont même présents dans les maisons qui n'ont jamais abrité le moindre animal.

L'hypersensibilité aux animaux se développe chez 10-15% des individus qui entrent régulièrement en contact avec des animaux. Chez les enfants, le risque de sensibilisation aux animaux est le plus élevé pour les

### Concentration en allergènes dans les habitations avec et sans chiens



chats et augmente dans les maisons humides et surtout lorsque les parents fument. L'exposition aux allergènes animaux pendant les premiers mois de la vie de l'enfant accroît le risque de développement d'une allergie, le risque étant moindre à un âge supérieur. Une allergie aux animaux peut apparaître soudainement. On peut héberger chez soi un animal durant des années sans le moindre problème et d'un jour à l'autre, devenir allergique. Généralement, les symptômes de rhinite apparaissent chez des personnes sensibles après une période



d'exposition de 2 ans en moyenne alors que l'asthme se manifeste au bout de 5 ans en moyenne. L'élimination des animaux ne donne pas de résultats immédiats étant donné que les allergènes peuvent encore être présents six mois à une année plus tard.

## La nourriture

Le nombre des allergies alimentaires montre également une hausse rapide. Une personne allergique à un aliment souffre de symptômes au niveau du nez (nez bouché ou au contraire écoulement nasal, éternuements et yeux larmoyants), au niveau des voies aériennes plus profondes (sifflement, respiration courte) mais aussi au niveau de la peau (éruption cutanée érythémateuse, gonflements accompagnés de démangeaisons) et du tube digestif (vomissements, diarrhée). Environ 12-20% de la population présentant ces troubles les attribuent à une allergie alimentaire. Mais une véritable allergie est moins fréquente que l'on pense généralement. En réalité, la prévalence d'une allergie alimentaire chez les adultes varie entre 1 et 1,8 %.

### AGES PICS POUR LES ALLERGÈNES COURANTS

Acarien domestique :	6 ans
Pollen des graminées :	15 ans
Chats :	18 ans
Pollen des arbres :	30 ans
Pollen des herbacées :	42 ans

Parmi tous ces allergènes, c'est l'allergène de l'acarien domestique qui frappe à l'âge le plus jeune avec un pic à 6 ans.

Espèce animale	Latence Rhinite (ans)	Latence Asthme (ans)
Chien	5	7
Chat	2	5
Lapin	2	5
Cochon d'Inde	0.5	1
Hamster	2	5

Intervalle de temps entre l'exposition aux animaux et le développement de symptômes allergiques. En moyenne, un chien a besoin de 5 ans pour déclencher une rhinite allergique et de 7 ans pour provoquer un asthme. Les cochons d'Inde et les rongeurs sensibilisent déjà au bout de quelques mois !





La plupart des allergies alimentaires se développent généralement avant l'âge de trois ans.

Il règne beaucoup de confusion autour du terme d'allergie alimentaire. Une allergie alimentaire n'est en fait qu'une forme particulière de l'hypersensibilité alimentaire qui est un terme général signifiant qu'il existe des présomptions qu'une ou plusieurs substances alimentaires provoquent des troubles. On ne parle d'allergie alimentaire que lorsque le mécanisme sous-jacent est clairement immunologique. Une intolérance alimentaire ou une pseudo-allergie est plus fréquente que l'allergie. Les symptômes sont identiques mais le système immunologique ne joue ici absolument aucun rôle. Une myriade de substances alimentaires peuvent provoquer une allergie alimentaire chez un nombre limité de personnes. Certains produits sont plus souvent responsables d'une allergie que d'autres. Les allergies

d'avantage d'allergies aux poissons. L'allergie alimentaire demeure un phénomène difficile à mettre à jour. D'une part, on ne connaît pas encore suffisamment les allergènes potentiels dans la plupart des substances alimentaires. Et d'autre part, certaines réactions se manifestent à distance de l'ingestion de denrées alimentaires, de sorte qu'il est difficile d'établir un lien entre les deux. Et, de surcroît, il y a les pseudo-allergies.



*Les abeilles ne piquent que si elles se sentent menacées. Comme leur aiguillon en forme de harpon reste dans la peau, une piqûre signifie donc leur arrêt de mort. Les guêpes sont beaucoup plus agressives. Elles piquent surtout en automne lorsque la nourriture se raréfie. L'aiguillon des guêpes a la forme d'une aiguille et ne reste donc pas dans la peau, de sorte que la guêpe peut piquer plusieurs fois.*

## Les guêpes et les abeilles

Normalement, une piqûre de guêpe ou d'abeille est assez bénigne. Le venin de l'aiguillon provoque un gonflement local douloureux et des démangeaisons et les symptômes disparaissent au bout de quelques heures. Un individu allergique

qui se fait piquer par une abeille ou une guêpe, développe généralement une rougeur locale qui peut rapidement dégénérer en un urticaire généralisé. Si la réaction continue à évoluer, la personne va alors manifester une oppression respiratoire, des vomissements et de la diarrhée. Dans les cas extrêmes, il peut même se produire un choc anaphylactique dont l'issue est parfois fatale. Chez les personnes très sensibles, la mort peut donc survenir quelques minutes

après une piqûre. En Europe et aux États-Unis, on dénombre trois fois plus de décès par piqûre de guêpe ou d'abeille que par morsure de serpent.

## Qui développe une allergie ? Peut-on l'éviter ?

Il est impossible de prédire quelle personne développera finalement une allergie, à quel moment ou sous quelle forme une allergie se manifestera, ni à quels allergènes cette personne réagira. Un certain nombre de facteurs sont connus pour jouer un rôle important dans l'apparition d'une allergie notamment l'hérédité et divers facteurs environnementaux. La solution consiste bien sûr à éviter le contact avec l'allergène mais ce n'est pas toujours facile.

## L'hérédité

L'hérédité joue un rôle très important dans l'apparition des réactions allergiques. Environ 10 à 20% de la population sont «atopiques». En fait, on n'hérite pas de l'allergie à un allergène mais de la propriété de former des anticorps IgE contre des antigènes inoffensifs. Les affections pouvant reposer sur une base atopique sont l'asthme, la rhinite, la conjonctivite et l'eczéma atopique. L'urticaire et l'angio-œdème peuvent aussi avoir une base allergique mais, classiquement, ne sont pas rangés parmi les affections atopiques.

Par contre, on ne peut absolument pas prévoir si une allergie se manifestera un jour, ni sous quelle forme. Par exemple, un enfant de père asthmatique et de mère allergique aux piqûres de guêpes et d'abeilles pourra développer un eczéma cutané alors que son frère ou sa sœur souffrira de rhume des foins.

Les troubles allergiques se développent toujours lorsque la prédisposition héréditaire est associée à une exposition massive et prolongée aux allergènes. L'organisme humain a besoin de temps pour apprendre à connaître un nouvel allergène afin de pouvoir le reconnaître ensuite. C'est pourquoi un bébé peut développer au cours des premiers mois de sa vie une hypersensibilité au lait de vache ou à d'autres denrées alimentaires. Les enfants allaités courent pendant cette période un risque moindre d'allergie, d'autant plus si la mère évite d'ingérer des substances potentiellement allergènes (protéines de lait de vache). Dès l'âge de onze mois, certains enfants montrent déjà une allergie aux acariens domestiques, aux animaux domestiques ou aux moisissures. Ce n'est que plus tard que les sources extérieures comme le pollen des graminées, des herbacées et des arbres vont exercer une influence.

## Allergies alimentaires chez les enfants et les adultes responsables de x% des allergies.

Enfants		Adultes	
Œufs	35%	Fruits à noyau	17%
Cacahouètes	17%	Ombellifères*	11%
Poisson	15%	Fruits de mers	9%
Lait	12%	Œufs	9%
Viande de bœuf	3%	Poisson	8%
Petits pois	2%	Lait	6%
Fruits de mer	2%	Farine de blé	4%
Noix de coco	2%	Légumineuses	3,5%
Autres	12%	Bananes	3%
		Avocats	2,5%
		Kiwis	2%
		Moules	2%

\* céleri, cerfeuil, persil, carottes, ...

alimentaires dépendent aussi en grande partie de la culture : aux États-Unis par exemple, l'allergie aux cacahouètes est très répandue car on y consomme de grandes quantités d'arachide, alors que dans les pays scandinaves, on retrouve



L'âge auquel on entre en contact avec l'allergène constitue par conséquent un facteur très important.

Le mode de transmission n'a toutefois pas encore été mis à jour. Au cours de cette dernière décennie, de nombreux efforts ont été déployés pour établir un lien entre l'allergie et l'un ou l'autre chromosome. Mais jusqu'à présent, toutes les tentatives sont restées vaines, probablement parce que « le gène de l'allergie » n'existe pas. Les affections sont en effet multifactorielles : non seulement le caractère pour produire des anticorps IgE doit être hérité mais l'hyperréactivité de l'organe de choc (nez, poumons, peau, etc.) est également importante. Cette hyperréactivité de l'organe de choc est probablement en partie seulement déterminée par l'hérédité. Elle dépend aussi dans une large mesure de facteurs externes comme des infections, l'exposition à des substances irritantes, la fumée de cigarettes, etc.

## Des bactéries contre l'allergie

Les infections jouent un rôle dualiste. D'une part les infections, virales surtout, peuvent accroître (temporairement) le degré d'hypersensibilité des voies respiratoires et d'autre part, certaines infections semblent protéger l'enfant au cours de la première année de sa vie contre le développement de l'allergie. L'utilisation des antibiotiques et la diminution du nombre des infections bactériennes sont parfois accusées d'être la cause de l'augmentation de l'allergie dans la population. Les enfants qui reçoivent moins d'antibiotiques et de vaccinations montrent moins fréquemment des réactions allergiques comparés à d'autres enfants.

## Le micromilieu

Un des principaux facteurs environnementaux est notre habitation car nous y séjournons généralement plus de la moitié de la journée. Chez les enfants, cette exposition est encore plus grande. Comme nous venons de le voir, la chambre à coucher et la salle de séjour méritent la plus grande attention, surtout à cause de l'acarien des poussières de maison et des squames animaux. La consommation de tabac représente aussi un facteur important. Les enfants qui grandissent dans un environnement enfumé courent un risque jusqu'à 30% plus élevé de développer des symptômes allergiques. La fumée est aussi associée à une sensibilité supérieure à l'acarien

domestique. Les enfants dont la mère a fumé au cours de la grossesse ont plus de chances de devenir allergiques. Une autre exposition non négligeable dans la maison est provoquée, paradoxalement, par les mesures prises pour améliorer l'hygiène, à savoir le ménage. On retrouve ici surtout l'exposition à des agents irritants comme l'ammoniac et les vapeurs de chlore (javel) ou des odeurs caustiques (cire). L'école est le milieu où l'enfant en croissance passe une grande partie de sa journée. Ce milieu expose surtout aux



	Hérédité	Alimentation	Micromilieu			Macromilieu		
			Habitation	Profession	Hobby	Allergènes	Agents irritants	Particules
Prénatal								
Nourrisson								
Enfant								
Adolescent								
Adulte								
Personne âgée								

Lors du développement d'une allergie, non seulement l'hérédité est très importante mais aussi la phase de sensibilisation au cours de laquelle il se produit une exposition prolongée et massive aux allergènes. Le type d'allergène avec lequel une personne entre en contact dépend dans une large mesure de son âge. \* Dans le tableau, la couleur signifie que l'allergène est important à ce moment-là

squames animaux transportés par des écoliers qui ont des animaux chez eux.

L'adulte est souvent exposé à des influences nocives lors de l'exercice de sa profession (et de ses hobbies). En donner un aperçu complet ici est impossible. Ce qui est néanmoins important c'est qu'un grand nombre d'allergies professionnelles rendent les patients plus sensibles à d'autres facteurs déclenchant allergiques et non allergiques et que les troubles persistent souvent des mois, voire des années, après l'arrêt de l'exposition.

Via leur profession et/ou leur hobby, les adultes entrent souvent en contact avec des substances nocives qui, à terme, peuvent provoquer des troubles allergiques.



## Le macromilieu

Il existe certains facteurs environnementaux sur lesquels un individu n'a que peu ou pas du tout d'emprise et qui sont souvent liés aux saisons et aux conditions climatiques (pluie, vent, température). C'est ainsi que l'on observe une augmentation nette des allergènes d'inhalation, entre autres, le pollen et les moisissures. On a donc cherché tout au début l'explication de cette hausse dans l'environnement : à cause de la pollution atmosphérique croissante, les plantes auraient tendance à libérer de plus grandes quantités de pollen dans le but d'accroître leurs chances de survie. Cependant, d'après l'Institut Pasteur pour l'Hygiène et l'Environnement, il semble que la quantité de pollen au cours de ces 10 dernières années n'a pas augmenté. On doit donc chercher une autre explication : le pollen a peut-être changé de composition et il est ainsi devenu plus allergène. Mais on ne dispose actuellement d'aucune donnée expérimentale qui confirme cette thèse.

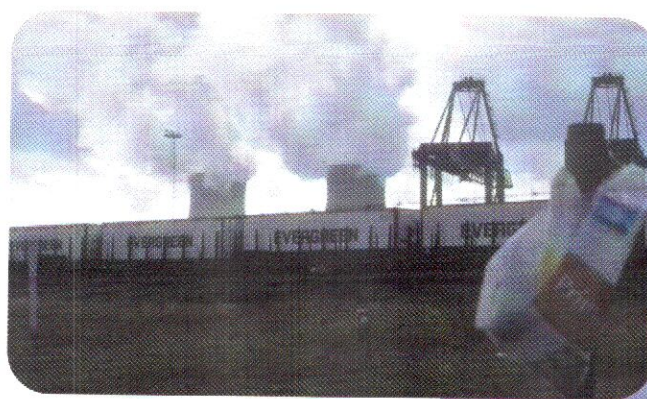


La pollution atmosphérique pourrait renforcer l'effet des allergènes d'inhalation, probablement en accroissant la perméabilité des voies aériennes. Les polluants de l'air comprennent l'ozone, les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, etc. Surtout pendant les jours d'été sans vent, l'ozone peut atteindre des concentrations très élevées. L'ozone est cependant un gaz qui se disperse et qui ne doit pas nécessairement être produit localement. Des mesures isolées dans une petite région comme la nôtre n'auront donc qu'une influence minime. La voiture est souvent accusée d'être la cause d'une grande partie de cette pollution. Des oxydes sont aussi rejetés par l'industrie. Au-dessus d'un certain seuil, le dioxyde de soufre déclenche des troubles chez tous les asthmatiques et pourtant, 10% des asthmatiques présentent déjà des troubles aux seuils minimaux. La question reste de savoir si ces substances peuvent elles-mêmes provoquer de l'asthme.

Des données récentes indiquent que la pollution atmosphérique serait un facteur aggravant de l'asthme plutôt qu'un facteur causal. L'EFA, l'European Federation of Asthma and Allergy, est arrivée à la même conclusion lors d'un congrès qu'elle avait organisé pour examiner à la loupe les problèmes de la pollution atmosphérique. Un autre problème se pose ici aussi, à savoir que les concentrations admissibles actuelles pour diverses substances dans l'air sont établies pour de jeunes adultes sains de 25 à 45 ans. Il s'avère cependant que les enfants sont beaucoup plus sensibles et que les patients allergiques ne tiennent absolument pas compte des normes.

Ces dernières années, les scientifiques se sont beaucoup penchés sur le rôle des particules dans l'apparition d'une allergie et plus particulièrement, comme nous venons de le voir, des particules de carbone rejetées par les moteurs Diesel, du fait de leur capacité à se lier aux allergènes présents dans l'air.

À cet égard, les particules de latex peuvent également être importantes, surtout celles en suspension dans l'air provenant de l'usure des pneus. En effet, les pneus renferment encore une forte proportion de latex de caoutchouc naturel (jusqu'à 30%). Ces particules de latex pourraient non seulement provoquer des troubles chez les individus hypersensibles au latex mais aussi une sensibilisation au latex. De plus, elles peuvent favoriser les allergies à d'autres allergènes.



La pollution atmosphérique peut aggraver une allergie existante.

## Un combat perdu d'avance ? Où y a-t-il encore une lueur d'espoir ?

Il ressort nettement de tout ceci qu'il est pratiquement impossible d'éviter les allergènes. Ils sont omniprésents. Alors que l'on peut exercer une grande influence sur certains facteurs environnementaux, on n'a absolument aucun impact sur d'autres. Un grand nombre de questions sur les causes précises de l'augmentation des allergies restent sans réponse. Et pourtant, la majorité des scientifiques s'accordent à considérer que notre mode de vie occidental a une grande part de responsabilité. L'adoption d'autres habitudes alimentaires, les mesures d'hygiène croissantes, le séjour plus long dans les habitations, les modifications des schémas d'infection, l'utilisation accrue du latex, le rejet de particules par les moteurs Diesel, ..., sont tous des exemples qui illustrent comment notre environnement a changé au cours de ces dernières décennies.

L'augmentation progressive du nombre des médicaments efficaces est cependant une évolution positive.

Les anciennes préparations antihistaminiques induisaient de la somnolence. Mais les médicaments récents sont dépourvus de cet effet indésirable. Etant donné que ces antihistaminiques dits de « deuxième génération » ne traversent plus la barrière hémato-encéphalique, ils provoquent moins d'effets secondaires. Les corticoïdes inhalables sont des médicaments qui ont permis de faire un bond en avant dans le traitement anti-inflammatoire dans le cas de l'asthme et de la rhinite, et qui n'induisent pas les effets indésirables prononcés des corticoïdes administrés par voie orale ou par injection. La dose est maintenue aussi faible que possible dans le traitement d'entretien.

Les corticoïdes locaux sont très fréquemment utilisés sous forme de pommades et de crèmes pour le traitement de l'eczéma atopique. Il se pose néanmoins ici encore un problème, à savoir qu'ils peuvent, à terme, entraîner une atrophie de la peau.

Il est donc préférable d'utiliser des préparations peu puissantes pendant de courtes périodes.

Les médicaments bronchodilatateurs sont utilisés pour le traitement de l'asthme. Ils induisent une relaxation des cellules musculaires lisses des voies respiratoires.

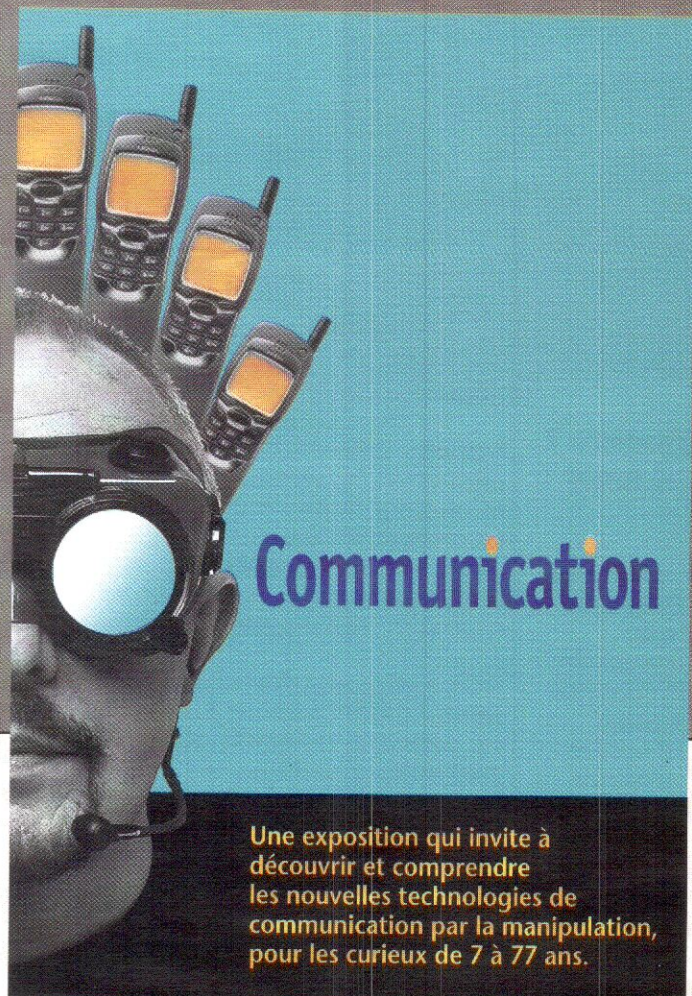
Enfin, il existe aussi l'immunothérapie. Le principe consiste à injecter à un individu des doses progressivement croissantes de(s) la substance(s) à laquelle (auxquelles) il est sensible, dans le but de diminuer, à terme, sa sensibilité ou même de le rendre insensible. On ne connaît pas encore précisément quel est le mécanisme d'action de cette méthode. Le traitement en soi peut cependant avoir des effets secondaires importants, c'est pourquoi on préfère l'appliquer uniquement dans le cas d'affections qui exposent à un risque de mortalité comme les réactions allergiques aux guêpes et aux abeilles.

D'une manière générale, le nombre croissant des médicaments efficaces a réduit la gravité des troubles allergiques et par conséquent, également le taux de mortalité. Ceci est certainement un grand soulagement pour nombre de patients. Quelques perspectives d'avenir sont très prometteuses mais ne connaissent encore qu'un succès limité car elles sont très onéreuses et la recherche scientifique n'en est encore qu'à ses balbutiements.

La question cruciale reste posée : comment arrêter la progression des allergies ? Un défi de plus pour ce nouveau millénaire !

Pour davantage d'informations sur l'asthme et l'allergie, vous pouvez vous adresser à votre médecin, un allergologue ou un pneumologue.





Peu de domaines ont vu une évolution aussi rapide que celui des technologies de communication durant ces dernières années. Cette (r)évolution a déjà changé la vie quotidienne des citoyens des pays industrialisés et la tendance est loin de s'inverser! Le traitement informatique des données, le téléphone mobile, Internet sont déjà banalisés et dans un proche avenir d'autres innovations comme la communication vidéo pour tous ou les réseaux de communication portables verront le jour.

Ces percées technologiques demandent et demanderont d'acquérir de nouvelles aptitudes, un nouveau "savoir-utiliser", pour rester à la page mais aussi pour avoir accès aux services, dialoguer avec son administration, garantir ses droits.

L'exposition "Communication" a pour objectif d'initier de manière claire et divertissante les profanes et les "non-mordus" aux principes de base qui sous-tendent les nouvelles technologies de communication ainsi qu'aux applications les plus récentes existantes.

"Communication" est une exposition itinérante conçue et réalisée par Heureka, le Centre finlandais des Sciences. Elle sera présentée, en tout ou en partie, dans les neuf villes culturelles de l'an 2000: Avignon, Bergen, Bologne, Cracovie, Helsinki, Prague, Reykjavik, Saint-Jacques de Compostelle et Bruxelles.

### Infos pratiques

#### Dates

Du 15 septembre 2000 au 15 avril 2001

#### Heures d'ouverture

du mardi au vendredi de 9h30 à 16h45

le samedi et le dimanche de 10h00 à 18h00

fermé le lundi, le 8/10/2000, le 25/12/2000 et le 1/1/2001

#### Accès

Rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles

Les transports en commun sont vivement conseillés

Gare Bruxelles Quartier Léopold

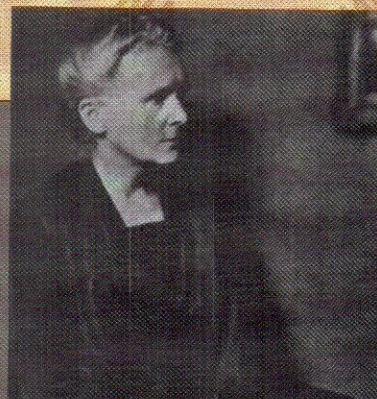
Métro Ligne 1 Maelbeek - Ligne 2 Trône

Bus 80 - 34 (Wayenberg)

Dossier en préparation:



Les femmes et la science



### "MENS" en rétrospective

MENS 1

"L'emballage est-il superflu?"

MENS 2

"Le chat et le chien dans l'environnement"

MENS 3

"Soyez bons pour les animaux"

MENS 4

"Le chlore: comment y voir clair?"

MENS 5

"Faut-il encore du fumier?"

MENS 6

"Sources d'énergie"

MENS 7

"La collecte des déchets: un art"

MENS 8

"L'être humain et la toxicomanie"

MENS 9

"Apprenons à recycler"

MENS 10

"La Chimie: source de la vie"

MENS 11

"La viande, un problème?"

MENS 12

"Mieux vaut prévenir que guérir"

MENS 13

"Biocides, une malédiction ou une bénédiction?"

MENS 14

"Manger et bouger pour rester en pleine forme"

MENS 15

"Pseudo-hormones: la fertilité en danger"

MENS16

"Développement durable: de la parole aux actes"

