

**Zeitschrift:** Schweizer Hebamme : offizielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici

**Herausgeber:** Schweizerischer Hebammenverband

**Band:** 91 (1993)

**Heft:** 1

**Artikel:** Allergie chez l'enfant

**Autor:** Peler, Bernard

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-950848>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Allergie chez l'enfant

Travail de M. Bernard Pelet: Privat Docent, Agrégé, Médecin adjoint Division d'Allergie et d'Immunologie Clinique et Service de Pédiatrie, C.H.U.V. 1011 Lausanne.

La compréhension des phénomènes allergiques a beaucoup progressé ces dernières années. Elle autorise une véritable stratégie de prévention et de traitement des symptômes d'allergie chez l'enfant.

## Définition

Allergie signifie: action autre. Autre que quoi? autre qu'une réaction de défense normale. Imaginez une ruche; une guêpe essaye d'y pénétrer; elle est immédiatement reconnue (comme guêpe avec ses marques jaunes et noirs, les antigènes) assaillie, tuée et embaumée dans un cocon de cire. C'est la réaction de défense normale. Mais imaginez que la guêpe une fois reconnue déclenche une réaction de panique chez les abeilles, la ruche n'est plus ventilée, les abeilles oublient couvain, miel et reine, la ruche chauffe, la cire fond, la ruche meurt dans un magma innommable de miel, de cire et d'abeilles. Dans un cas comme dans l'autre la guêpe est reconnue comme telle, mais une seule guêpe peut être éliminée (défense) ou provoquer la mort de la ruche (allergie). La réaction allergique, dans l'organisme, tout au contraire d'une réaction de panique, est une réaction bien ordonnée, totalement paradoxale puisqu'elle peut aboutir à la mort de l'individu.

## Séquences de la réaction allergique

La séquence des mécanismes de l'allergie est résumée dans le **tableau 1**. Il faut un allergène ou antigène (c'est la même chose), pollens, poussière, protéine du lait, etc... et un anticorps particulier appelé réaginine ou immunoglobuline E (IgE). Cette IgE fixe l'allergène sur une cellule particulière, le mastocyte. La rencontre IgE, allergène, mastocyte provoque la dégranulation de cette cellule (**illustration 1**) avec libération de substances chimiques appelées **médiateurs**, parce qu'ils sont les **messagers** qui, à leur tour, vont agir sur d'autres cellules de l'organisme. Les médiateurs sont bien connus depuis peu de temps et portent des noms barbares:

Histamine, Interleukines, Prostaglandines, Leukotriènes. Les cibles des médiateurs sont les macrophages, les cellules épithéliales, les éosinophiles, les neutrophiles, les plaquettes, les lymphocytes qui, à leur tour, libèrent des médiateurs secondaires agissant sur la musculature lisse (ex: bronchoconstriction = asthme), les cellules caliciformes (sécrétion de mucus), les vaisseaux (augmentation de la perméabilité vasculaire; urticaire, oedème), l'épithélium (destruction de l'épithélium bronchique dans l'asthme).

Il s'agit donc d'une suite d'événements complexes, en cascade, dont la compréhension est indispensable pour une stratégie de prévention et de traitement.

## Mécanismes de protection contre la réaction allergique

La barrière intestinale, par exemple, joue un rôle très important dans la protection contre les allergènes. Les facteurs limitant l'exposition de l'organisme à des allergènes alimentaires sont résumées dans le **tableau 2**. On voit qu'il en existe de trois types: digestifs (digestion donc destruction de l'allergène), mécaniques (barrière physique empêchant la pénétration de l'allergène) et immunologiques (liaison et élimination de l'allergène par un anticorps, une cellule). Dans les facteurs mécaniques, on trouve les mouvements péristaltiques, le manteau muqueux, sorte de gel protecteur qui tapisse toute la surface du tube digestif, et l'étanchéité de la membrane villositaire, c'est-à-dire la façon dont le réseau des cellules de premières lignes à la surface du tube

## Mécanismes de l'allergie de type I

Allergènes

+  
IgE spécifiques

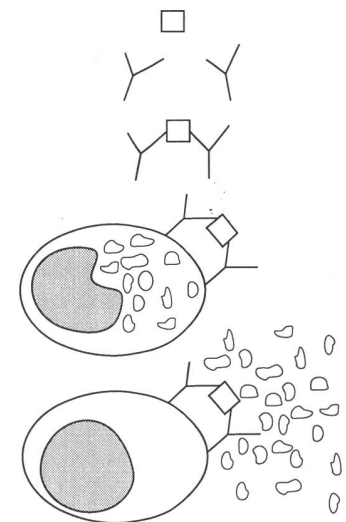
Formation d'un complexe IgE + Allergène

Fixation du complexe IgE + Allergène sur le mastocyte

Dégranulation du mastocyte

Action des médiateurs  
(*Histamine, Interleukines, Prostaglandines, Leukotriènes*) sur différentes cellules:

Libération de médiateurs secondaires avec action sur:



Macrophages, Cellules, épithéliales Eosinophiles, Neutrophiles, Plaquettes Lymphocytes

Musculature lisse (*Ex: bronchoconstriction*)  
Cellules caliciformes (*Ex: sécrétion de mucus*)  
Vaisseaux (*Ex: augmentation perméabilité vasculaire*)  
Epithélium (*Ex: destruction*)

Tableau 1: Séquence de la réaction allergique.

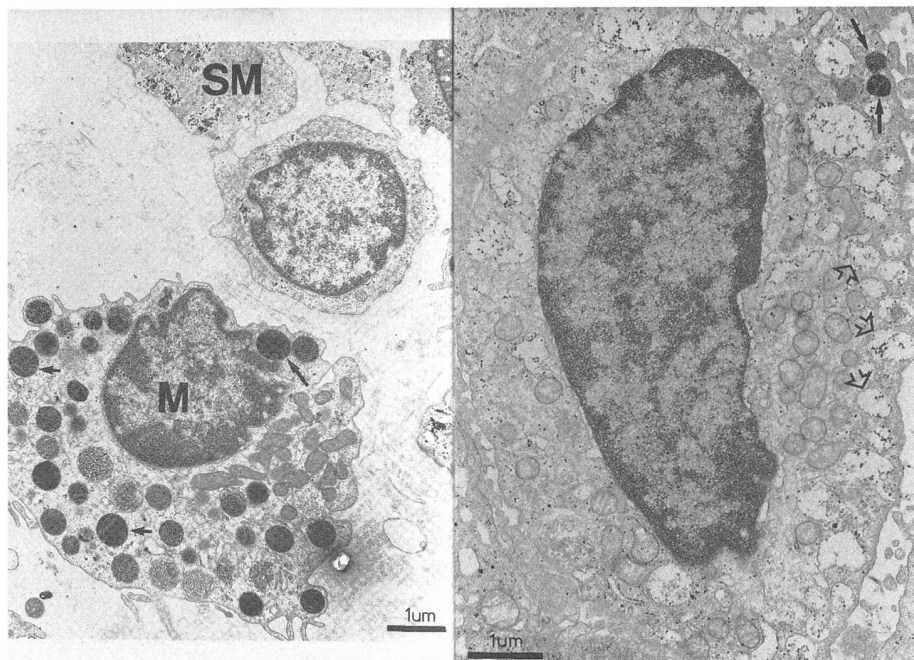


Illustration 1:

A gauche: mastocyte (M) avec ses granules (flèches denses) contenant les médiateurs primaires. A proximité immédiate une cellule cible de musculature lisse (SM). A droite: mastocyte dégranulé (flèches claires). D'après Laitinen L.A. et Laitinen A. Réf 1.

digestif est tissé de façon plus ou moins serrée donc de façon plus ou moins perméable.

Les facteurs immunologiques, eux, consistent en anticorps de structure différente de celle des IgE, les immunoglobulines G, M, et surtout les immunoglobulines A dites de sécrétions. Ces IgA de sécrétions ont une structure telle qu'elles sont capables de résister à la digestion. Elles sont donc capables d'entrer en compétition avec les IgE dans la fixation des allergènes et d'induire une réaction de défense et non pas de panique allergique.

### Situation du nouveau-né

Le nouveau-né est justement un modèle passionnant: ses fonctions digestives, mécaniques et immunologiques sont immatures: sa perméabilité intestinale est anormale jusqu'à environ quatre mois (figure 2), ses capacités de digestion sont diminuées, et surtout ses fonctions immunologiques sont déficientes: pas d'IgA de sécrétion. Heureusement la nature a tourné la difficulté en offrant le lait maternel précisément très riche en IgA de sécrétion.

### A) Non-immunologiques

- a1) digestif: Acidité gastrique, Protéolyse, Péristaltisme
- a2) mécanique: Manteau muqueux, Membrane villositaire

### B) Immunologiques:

- IgA de sécrétion
- Combinaison A+B: Sécrétion augmentée de mucus intestinal par cellules caliciformes au contact de complexes immuns antigène et anticorps.  
Digestion des protéines facilitées par ces mêmes complexes.  
Phagocytose des complexes immuns par cellules spécialisées.

Tableau 2: Composants de la barrière intestinale aux allergènes.

### Autres situations où l'intégrité de la barrière intestinale est rompue.

Ces situations sont résumées dans le tableau 3. Beaucoup concernent précisément l'enfant, surtout le prématuré et le nouveau-né. D'une façon générale, toute atteinte à la muqueuse, qu'elle soit nutritionnelle, inflammatoire, vasculaire augmente sa perméabilité. Il existe un équilibre (figure 3) entre intégrité et perméabilité. Et qui dit perméabilité augmentée, dit exposition de l'organisme à des substances étrangères et risque de sensibilisation, c'est-à-dire risque, chez certains individus prédisposés, de développer une allergie par exemple aux protéines bovines.

### Quels sont les individus prédisposés?

A vrai dire, la réponse est loin d'être claire. Les facteurs héréditaires sont prédominants puisqu'un enfant, dont les deux parents sont allergiques, a entre 40 et 70% de chances de devenir à son tour allergique. Mais l'exposition précoce, dans des conditions difficiles, à des substances allergéniques, c'est-à-dire capables d'induire une allergie, aggrave certainement ce risque.

### Symptômes de l'allergie alimentaire

Ces symptômes sont résumés dans le tableau 4. Ils touchent non seulement l'appareil digestif mais également la peau (illustration 4), l'appareil respiratoire, le système vasculaire, le système nerveux ou même peuvent provoquer des symptômes systémiques: choc anaphylactique ou cassure de la courbe de croissance.

En général, chez l'enfant de moins d'un an, on observe un quarteron de symptômes: digestifs, cutanés, respiratoires avec cassure de la courbe de croissance stature-pondérale. Mais toutes les combinaisons sont possibles et elles peuvent se présenter aussi bien de façon isolée que groupée.

### Un exemple: T. Sylvain, 25.12.89

Antécédents familiaux: les deux parents sont allergiques.

Antécédents personnels: Grossesse et accouchement sans particularité.

Période néonatale: alimentation au lait maternel pendant un mois et demi, la mère de Sylvain n'absorbe aucun produit laitier. Reprise du travail maternel. Plus de lait maternel. Introduction du Nidina. Apparition de régurgitations

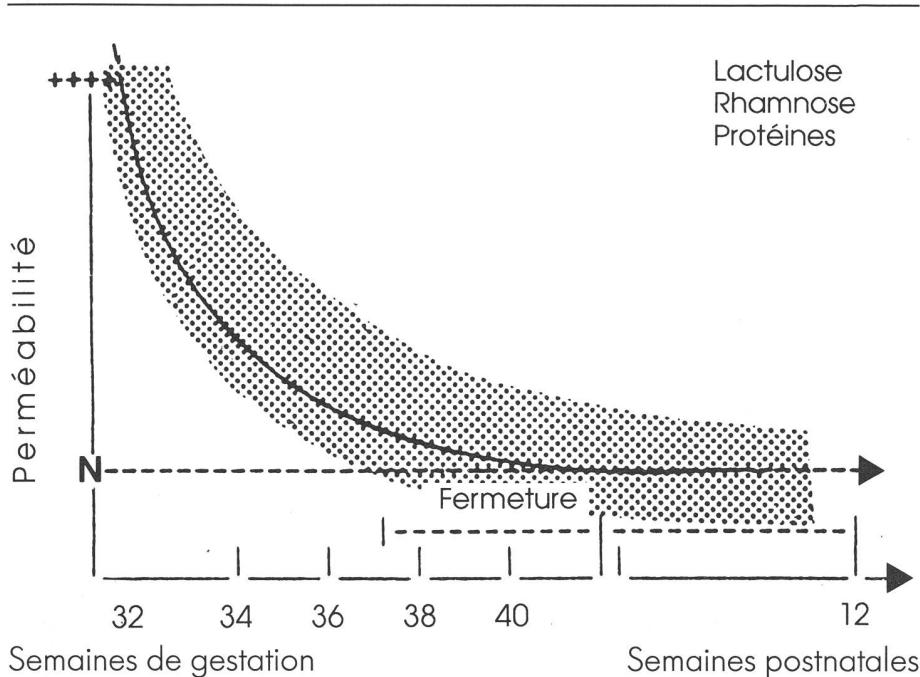


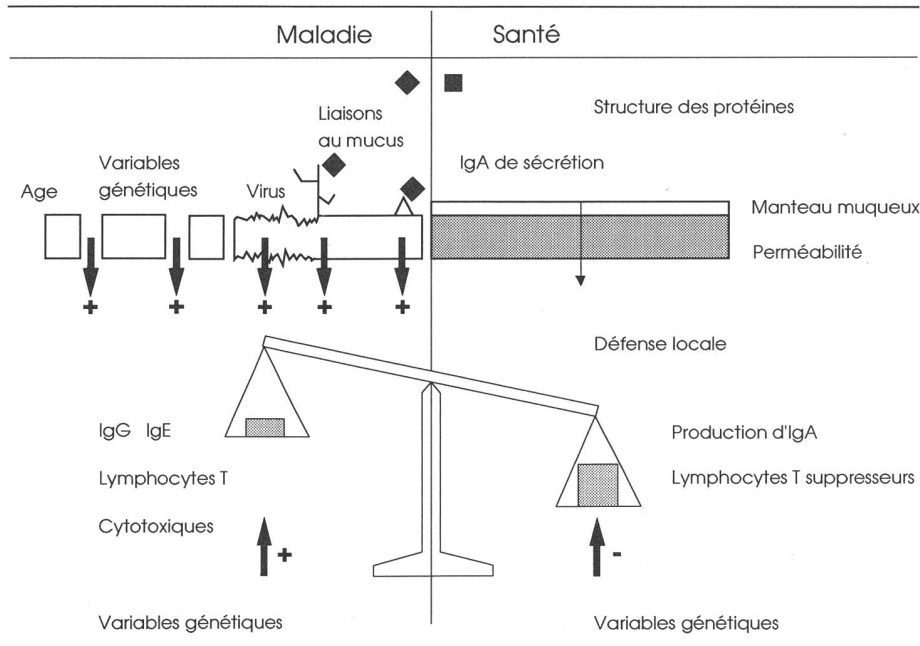
Figure 2: Perméabilité intestinale en fonction de l'âge. Modifié d'après Strobel S., Réf 2.

puis de vomissements en jet qui vont en s'aggravant. Introduction d'un lait hypoallergénique dit H.A. Les vomissements persistent, apparition d'un eczéma. Introduction d'un lait à base de soya: les vomissements diminuent sans disparaître, apparition de coliques très importantes. Recherche d'une sténose hypertrophique du pylore négative.

Cassure de la courbe de croissance staturo-pondérale.

Hospitalisation au CHUV à l'âge de 2 mois. Diagnostic: allergie aux protéines bovines, introduction d'un lait Alfaré sans allergènes bovins. Disparition de tous les symptômes, reprise de la croissance.

Figure 3: Equilibre entre facteurs influençant maladie et santé, allergie et protection contre l'allergie. Modifié d'après Scott H. et Brandtzaeg P. Réf 3.



**Immaturité de la fonction gastro-intestinale:**

ex: prématurés

**Malnutrition:**

ex: retard de croissance intrautérin dénutrition.

**Inflammation:**

ex: infections

**Anoxie gastrointestinale:**

ex: trouble circulatoire dû à une persistance du canal artériel.

**Déficit transitoire en IgA de sécrétion:**

ex: nouveau-né au lait artificiel.

Tableau 3: Causes de rupture de la barrière intestinale.

3 mois: Sur les conseils de son pharmacien, la mère passe de la crème de riz au lactoplus (céréales contenant un complément de protéines bovines). Réapparition des vomissements, des coliques, de l'eczéma, d'un rhume avec otite.

5 mois: Introduction des légumes et viandes.

Bronchite asthmatiforme, rhinite, otite, eczéma.

6 mois: Semoule le soir: éruption sur tout le visage.

7 mois: Introduction de noisettes et flocons d'avoine plus «7 céréales»: éruption urticaire, prurit, toux, crise d'asthme, rhinite allergique. Elimination des «7 céréales». Disparition des symptômes.

9 mois: Bronchite asthmatiforme et rhinite purulente devenant chronique.

**Bilan biologique**

L'histoire de Sylvain est caractéristique: les deux parents sont allergiques, tout se passe bien tant que l'enfant est sous lait maternel, puis essais de multiples laits dont le soya mais il existe une réaction allergique croisée entre lait de soya et lait de vache. Disparition des symptômes sous régime d'exclusion, réapparition de ceux-ci lors d'exposition accidentelle au lait de vache. Apparition d'autres allergies: blé,

a) Digestifs:	Coliques Vomissements, régurgitations, vomissements en jet. Diarrhée chronique Rectite hémorragique
b) Cutanés:	Urticaire Eczéma
c) Respiratoires:	Pseudo-infections ORL récidivantes Toux chroniques Bronchites asthmatiformes Asthme
d) Vasculaires:	Phénomène de Raynaud
e) Psychologiques:	Irritabilité Troubles du sommeil Troubles de la concentration
f) Systémiques:	Choc anaphylactique Cassure de la courbe de croissance staturo-pondérale

Tableau 4: Symptômes dûs à une allergie alimentaire.

**Comment l'enfant se sensibilise-t-il?**

Par exposition à l'allergène dirait M. de la Palice. Mais ce n'est pas la seule raison: il faut un terrain particulier et une rupture des barrières naturelles contre la pénétration des allergènes. Tous les facteurs lésant la peau, la muqueuse respiratoire, la muqueuse digestive (infection, pollution, etc...) sont autant de facteurs aggravants. Il est probable que l'augmentation de la pollution atmosphérique soit à mettre en corrélation avec l'augmentation des allergies respiratoires.

Déjà avant sa naissance, l'enfant peut être exposé à des allergènes soit par passage transplacentaire d'allergènes alimentaires par exemple protéines bovines, soit par exposition aux anti-idiotypes.

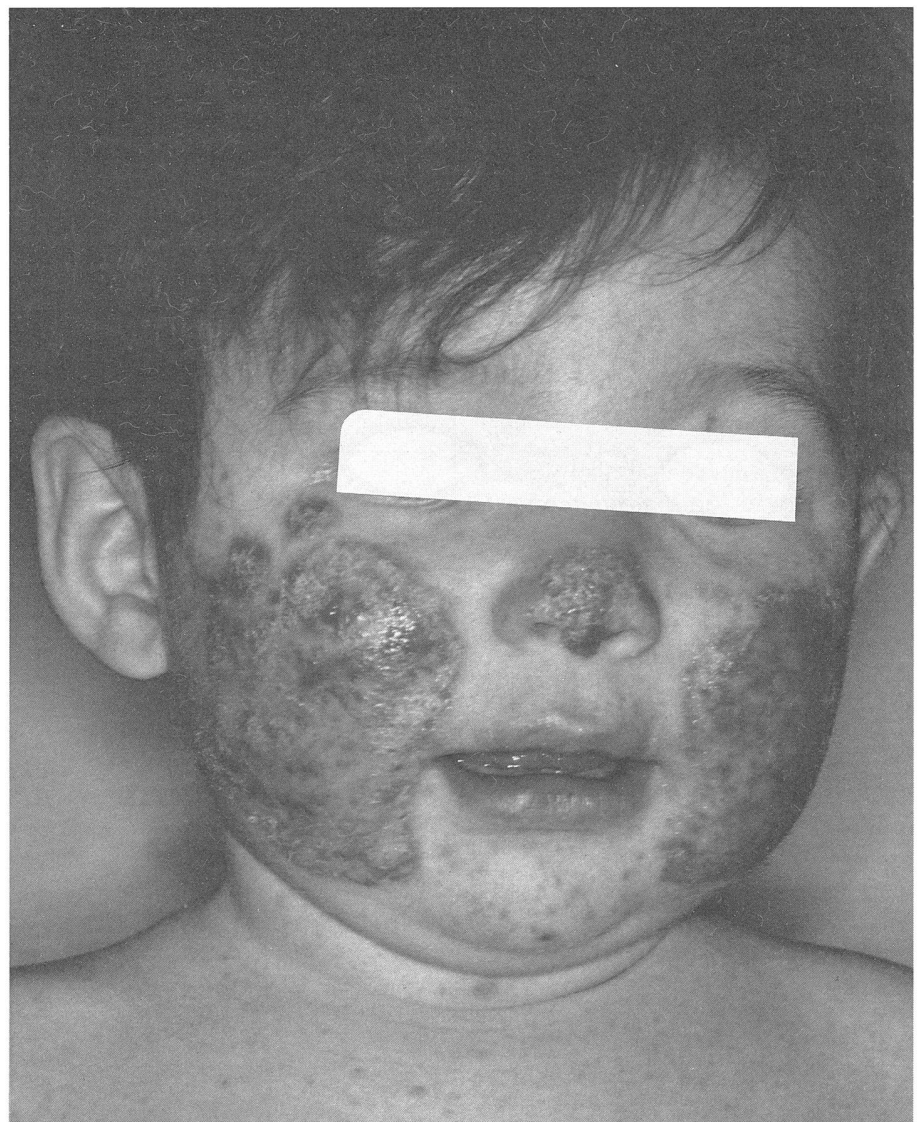
Illustration 4: Eczéma

céréales. Très grande sensibilité aux infections respiratoires. Apparition de symptômes respiratoires chroniques nécessitant un traitement constant. Négativité du bilan biologique malgré une clinique évidente.

**Le diagnostic de l'allergie**

Le diagnostic repose principalement sur l'anamnèse mettant en évidence une corrélation entre l'exposition à l'allergène et l'apparition des symptômes. Il existe cependant plusieurs techniques d'appoint: les tests de provocation effectués sous surveillance stricte où l'on donne, par exemple, à l'enfant allergique, d'abord sur la peau, puis sur les lèvres, puis à avaler l'aliment suspect. Les tests d'exclusion et de réintroduction. Les tests épicutanés valables dès deux ans où l'on dépose sur la peau légèrement griffée l'allergène suspect (pollens, poussière, squames d'animaux) et où l'on peut observer une réaction locale sous forme de rougeur et d'oedème. Finalement les tests biologiques (Rast) qui permettent de détecter dans le sang la présence d'anticorps de type IgE spécifiquement dirigés contre un allergène précis. Ces tests sont un peu moins sensibles et ont le grand inconvénient d'être hors de prix.

Le taux sérique d'IgE donne une idée approximative de la sévérité du terrain allergique.



Lorsqu'un antigène pénètre dans l'organisme, il déclenche une réponse immune aboutissant entre autres à la synthèse d'anticorps spécifiques anti-antigènes. Le site de fixation des anticorps épouse exactement, en négatif, la forme de l'antigène exactement comme le moule de cire, où est embaumée notre guêpe, épouse la forme de son corps. Pour contrôler la synthèse des anticorps, l'organisme a mis au point un système d'anti-anticorps qui à leur tour, épouse la déformation en négatif du premier anticorps reconstituant par-là même le modèle original, comme si nos abeilles, après liquéfaction de la guêpe, avait coulé dans le moule une nouvelle cire permettant de reconstituer le fantôme original de la guêpe. Ces fantômes sont les anti-idiotypes. Certains sont des immunoglobulines G (IgG) qui traversent le placenta et viennent ainsi présenter au fœtus des modèles d'antigènes qui l'attendent à sa sortie.

Le transfert transplacentaire des allergènes alimentaires ou des anti-idiotypes expliquent l'apparition de symptômes allergiques très précoces chez des nouveau-nés qui n'ont jamais été exposés après la naissance aux allergènes alimentaires par exemple.

De plus, des protéines d'origine bovine, peuvent traverser la barrière intestinale maternelle puis être excrétées en trace dans le lait maternel pour sensibiliser les nouveau-nés.

**A quoi les enfants sont-ils allergiques?**  
Ceci varie avec l'âge. Les figures 5 et 6 résument la situation.

Dans les premières années de vie, les enfants sont principalement allergiques aux allergènes alimentaires pour deux raisons. La première est qu'ils sont exposés de façon massive à une alimentation monotone à base de lait. Si un adulte de 90 kg devait boire, propor-

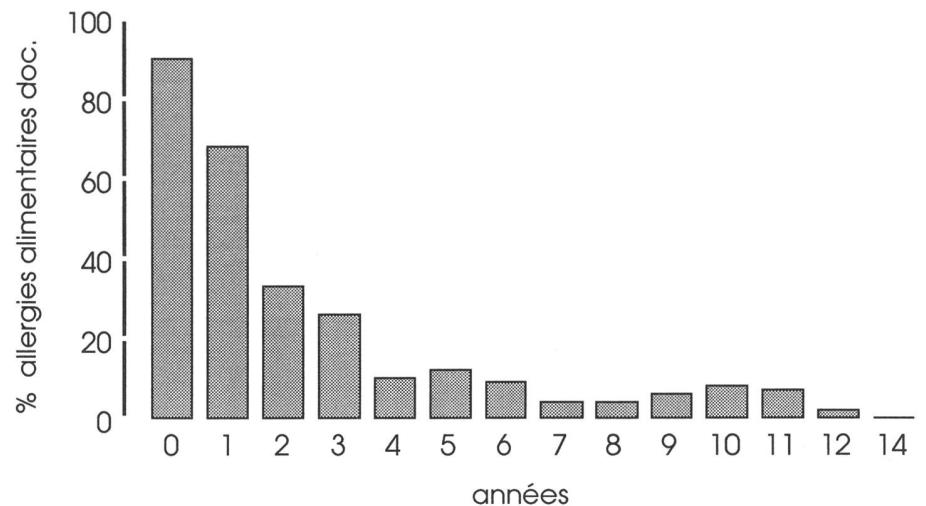


Figure 5: Développement de l'allergie alimentaire en fonction de l'âge chez les enfants examinés à la consultation spécialisée du CHUV.

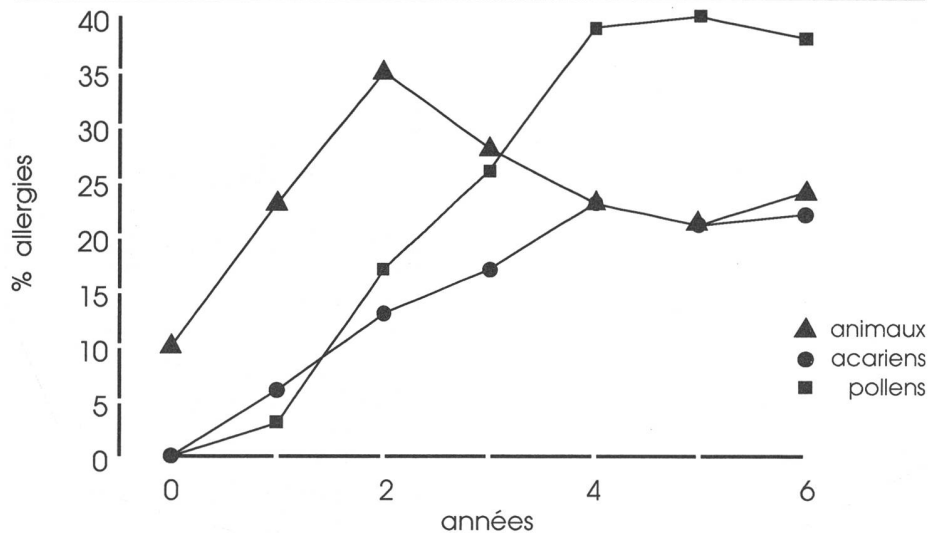


Figure 6: Développement de l'allergie aux allergènes contenus dans l'air (aérol-allergènes) en fonction de l'âge chez les enfants examinés à la consultation spécialisée du CHUV.

tionnellement, autant de lait qu'un bébé de 3.600 kg, il lui faudrait ingurgiter 15 litres de lait par jour. La deuxième est que la surface de la muqueuse digestive avec ses villosités, ses microvillosi-

tés, etc. est grande comme un terrain de football et représente donc une immense surface de contact, voire de pénétration des allergènes.

Avec la croissance apparaissent les aéro-allergènes, animaux, acariens, pollens, etc.

Anticorps spécifiques de type IgG, IgA et IgM

protègent la muqueuse localement  
Colostrum très riche en IgA: 12 gr le 1er jour.

Cellules du système immunitaire

Macrophages, Granulocytes, Lymphocytes T et B

Tableau 5: Propriétés immunologiques du lait maternel.

**Comment prévenir les allergies?**

En limitant l'exposition aux allergènes et en limitant tous les facteurs qui contribuent à une rupture de l'intégrité des barrières physiques entre milieu extérieur et milieu intérieur.

**L'alimentation au lait maternel** est la première mesure à promouvoir. Ses propriétés immunologiques sont résu-

mées dans le **tableau 5**. Non seulement il procure ces fameuses IgA de sécrétion qui vont protéger le bébé contre les infections que pourrait lui transmettre sa mère, mais offre encore des cellules immunologiquement actives, macrophages, granulocytes, lymphocytes.

De plus la structure des protéines d'origine humaine est proche de sa propre structure de protéines d'où l'impossibilité de se sensibiliser.

Et s'il n'y a pas de lait maternel?

L'industrie a mis sur le marché **deux grands types principaux de produits**:

le premier est un produit où les protéines sont partiellement scindées comme si la guêpe avait été coupée en plusieurs morceaux: la tête, le tronc, les pattes et les antennes. La structure de l'animal est encore reconnaissable mais moins dommageable. Cette catégorie de produits appelés H.A. est surtout recommandable dans la prévention des risques allergiques (**figure 7**). Pour les situations où l'allergie est déclarée (voir l'exemple de Sylvain), il faut avoir recours à des produits où la scission de la protéine est plus complète. Les fragments de protéines sont si petits que la guêpe n'est plus reconnaissable du tout.

Si l'allergie est déclarée, il faut la traiter pour permettre à l'enfant (et à ses pa-

### Directives pratiques pour l'alimentation du nouveau-né à la maternité du CHUV

Pendant les 48 premières heures, le NN reçoit du lait de sa mère (LSM) ou une solution de dextrine-maltose (DM).

Après 48 heures, s'il n'y a PAS de maladie allergique (eczéma atopique, asthme/rhinite allergique, intolérance aux protéines du lait de vache/allergie alimentaire) chez les premiers relatifs (mère, père, frères et soeurs) et si la mère n'a pas suffisamment de lait, le NN reçoit:

- a) mère désirant allaiter → lait «hypoantigénique» (Aptamil hypoantigénique) ou «hypoallergique» (Nidina HA)  
A la sortie de la Maternité, s'il est prévisible que le LSM ne sera jamais en quantité suffisante, passer le NN à un lait adapté.
- b) mère ne désirant pas allaiter → lait adapté

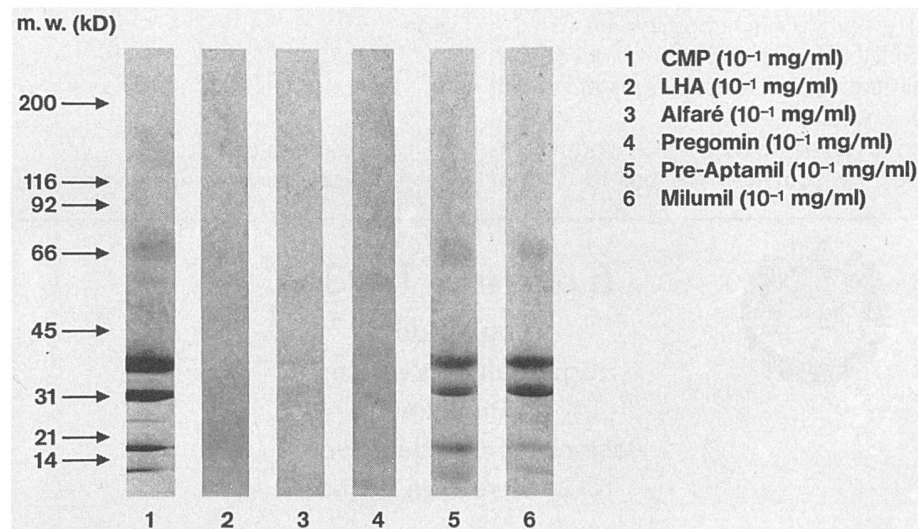
Après 48 heures, **s'il y a une maladie allergique** chez un ou plusieurs premiers relatifs et si la mère n'a pas suffisamment de lait, le NN reçoit:

- a) mère désirant allaiter → lait «hypoantigénique» (Aptamil hypoantigénique) ou «hypoallergique» (Nidina HA). A considérer une diète «hypoallergique» chez la mère
- b) mère ne désirant pas allaiter → lait «hypoantigénique» (Aptamil hypoantigénique) ou «hypoallergique» (Nidina HA) au minimum jusqu'à la fin du 4ème mois

L'Aptamil hypoantigénique et le Nidina HA sont des laits de prévention. Ils ne sont acceptés que par certaines assurances (toujours faire une ordonnance et avertir la mère). Leur prix est de l'ordre de 2x un lait adapté.

Les lait «anallergiques» (Alfaré, Prégomin) sont réservés aux NN-nourrissons avec une intolérance prouvée aux protéines de bovidés. Ce sont des laits thérapeutiques et non de prévention.

Figure 7: Electrophorèse de différents laits et mise en évidence des différentes protéines (traits sombres). Colonne 1, 5, 6: lait de vache et laits adaptés. Colonne 2: lait dit HA. Colonne 3 et 4: laits totalement digérés. Noter la disparition des lignes d'identification des protéines intactes. D'après Lorenz F. et col. Réf. 4.



rents) une vie et un développement normaux. Là, les médicaments classiques devront être utilisés.

#### Conclusion:

L'organisme vit en équilibre entre agression et défense. Chez certains individus prédisposés, il existe une déviation du système de défense aboutissant à l'allergie.

Les mécanismes de cette allergie commencent à être mieux connus. L'enfant se trouve dans une situation particulière et à haut risque de développer une allergie. Les barrières physiques entre milieu intérieur et extérieur sont fragiles, la destruction des allergènes par une digestion efficace se fait mal, le système immunitaire est immature, tout contribue à le rendre particulièrement sensible. Une véritable stratégie de prévention doit être mise sur pied. □