



ELSEVIER
MASSON

Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com

 ScienceDirect

Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique 48 (2008) 171–178

REVUE FRANÇAISE
D'ALLERGOLOGIE
ET D'IMMUNOLOGIE CLINIQUE

<http://france.elsevier.com/direct/REVCLI/>

Épidémiologie de l'allergie alimentaire Epidemiology of food allergy

D.-A. Moneret-Vautrin^{a,*,b}

^a *Service de médecine interne, immunologie clinique et allergologie, hôpital Central,
29, avenue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 54035 Nancy cedex, France*

^b *EA 3999 « Maladies allergiques : diagnostic et thérapeutique », 15, rue du Bois-de-la-champelle,
54500 Vandœuvre-lès-Nancy, France*

Disponible sur Internet le 10 mars 2008

Résumé

L'épidémiologie de l'allergie alimentaire repose classiquement sur des enquêtes par questionnaires dans des populations générales, et des études sur cohortes ou sur consultants d'unités d'allergologie spécialisées, s'appuyant sur des prick-tests ou dosages d'IgE spécifiques et des tests de provocation orale. Des données complémentaires sont fournies par des Réseaux médicaux spécialisés. En Europe la prévalence en population pédiatrique se situe autour de 4,7 et de 3,2 % chez l'adulte. Des disparités importantes caractérisent les réponses aux questionnaires selon les pays de l'UE. L'anaphylaxie sévère représente 1/10 000 habitants et la mortalité un par million d'habitants. Une augmentation drastique de l'anaphylaxie sévère et létale caractérise le Royaume-Uni et l'Australie depuis dix ans. En France, l'augmentation est de 28 % de 2001 à 2006. Les données du Réseau allergovigilance constitué de 400 allergologues déclarant les anaphylaxies sévères et létales indiquent que l'augmentation concerne la population pédiatrique. La prévalence des allergènes dépend des habitudes de consommation et de l'âge. Le lait, œuf, arachide, fruits à coque, sont les premiers allergènes chez l'enfant. Les Prunoïdées, fruits du groupe latex, Apiacées, farine de blé et fruits à coque sont les premiers chez l'adulte. Dans les anaphylaxies sévères, arachide et fruits à coque sont les principaux responsables. Le Réseau allergovigilance identifie depuis 2002 en France et en Belgique les allergènes à risque émergents. Les mollusques, farine de lupin et noix de cajou sont les plus fréquents et leur déclaration sur l'étiquetage est obligatoire. Les protéines de brebis et de chèvre (14 cas) le sarrasin (25 cas) et les isolats de blé (11 cas) ne sont pas obligatoirement déclarés. La sévérité des anaphylaxies aux protéines de chèvre et de brebis : deux morts sur 14 cas incite à proposer son examen par l'Agence scientifique de l'Union européenne aux fins de déclaration obligatoire en raison du fort risque d'allergènes masqués.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

The epidemiology of food allergy normally relies on surveys using questionnaire in general populations and studies on cohorts and through professionals in allergy clinics, sometimes completed by prick-tests, specific IgE assays and/or oral challenges. Complementary data are supplied by specialized medical networks. In European countries, the prevalence of food allergy in the pediatric population is about 4.7%, and in adults it is about 3.2%. Striking disparities characterize the response to questionnaires in EU countries. Life-threatening anaphylaxis occurs in 1/10,000 inhabitants, fatal anaphylaxis in 1/1 million inhabitants. A drastic increase of life-threatening and lethal anaphylaxis has been noted in the UK and Australia over the past ten years. In France, there has been an increase of 28% between 2001 and 2006. The Allergy Vigilance Network, which includes 400 allergists, reports that this increase has occurred in the pediatric population. The prevalence of food allergies depends on age and consuming habits. Milk, egg, peanut and tree-nuts are at the top of the list in children. Prunoideae, latex-group fruits, Apiaceae, wheat and tree-nuts are the most important food allergens in adults. Peanut and tree nuts are the main offending allergens in severe anaphylactic cases. Since 2002 the Allergy Vigilance Network in France and Belgium has been identifying newly-appearing dangerous allergens. Molluscs, lupine flour and cashew nuts are the most common on this list and labelling these foods is now compulsory. Goat and sheep milk proteins (14 cases), buckwheat (25 cases) and wheat isolates are not yet required to be labelled. The danger of anaphylaxis to goat and sheep proteins (two deaths out of 14 cases) is due to the likelihood of their being masked

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : a.moneret-vautrin@chu-nancy.fr.

allergens, for which reason the EU Scientific Agency should be made aware of the necessity of required labelling of foods containing these substances.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Allergie alimentaire ; Épidémiologie ; Anaphylaxies ; Nouveaux allergènes ; Réseau allergovigilance

Keywords: Food allergy; Anaphylaxis; Food allergens; Epidemiology; New allergens; Allergy Vigilance Network

1. Introduction

L'épidémiologie des allergies alimentaires est devenue un sujet de vif intérêt, car des données précises sont indispensables pour évaluer les risques allergiques et servir de base aux politiques de sécurité alimentaire, tant au niveau des actions au sein des grandes industries alimentaires qu'au niveau des réglementations [1]. Les projets Preval et Glofal développés par le directeur de la recherche de l'Union européenne, en cours actuellement dans les pays européens et dans d'autres (Indonésie, Ghana, Inde) a mis en place des enquêtes portant sur de larges populations et le recueil de sérums permet déjà des comparaisons entre les allégations et la fréquence de sensibilisation congruente [2]. Une vision progressivement plus claire se précise grâce au suivi de cohortes de jeunes enfants ou par les enquêtes menées par questionnaires dans de larges communautés reflétant soit la population générale d'un pays, soit des communautés homogènes, enfin par les études menées sur les consultants auprès d'unités spécialisées en allergologie alimentaire. Les données initiales sont produites par simples questionnaires, souvent communiqués lors d'enquêtes téléphoniques, ciblant les tableaux cliniques d'allergie immédiate vraisemblable. Puis des informations plus précises ont été apportées par l'adjonction de la preuve d'une sensibilisation IgE-dépendante, soit par prick-tests soit par dosage d'IgE spécifiques. Une fourchette de prévalence de l'allergie alimentaire peut être serrée en retenant les cas dont le diagnostic a été certifié par un bilan et un avis allergologiques. De façon ultime, la prévalence peut être établie par l'usage de tests de provocation orale ouverts ou en double insu.

Parallèlement à ces types d'études, d'autres études issues de données hospitalières ou de réseaux, ont permis d'apprécier la prévalence relative des anaphylaxies sévères. La fréquence des allergènes alimentaires a fait l'objet de nombreux rapports, ladite fréquence paraissant très tributaire du pays, c'est-à-dire des particularités alimentaires, elles-mêmes tributaires de multiples facteurs : habitudes nationales, programmes de commercialisation des industries alimentaires, niveaux socio-économiques, etc. Les évolutions récentes sont marquées par la mise en place de réseaux comme le Réseau d'allergovigilance, recueillant des données sur l'allergie alimentaire immédiate et l'anaphylaxie sévère, et rendant désormais possible la comparaison de l'anaphylaxie chez l'enfant et chez l'adulte, la connaissance des allergènes responsables prioritairement des allergies sévères, et l'identification de nouveaux allergènes émergents [3].

Cette revue fait le point sur l'épidémiologie des allergies alimentaires dans diverses populations, sur celle de l'anaphylaxie sévère, sur les données sur l'anaphylaxie léthale, sur les

fréquences relatives des allergènes alimentaires. Elle souligne finalement l'importance des réseaux de vigilance qui suivent l'évolution des tableaux cliniques et dépistent les nouveaux risques liés à des allergènes émergents.

2. Données épidémiologiques concernant les symptômes

Les études anciennes ont procédé par questionnaires, souvent exploités lors d'enquêtes téléphoniques. Le signalement de réactions indésirables d'origine alimentaire est relevé dans 34 % des déclarations d'une large population [4]. Des questionnaires plus élaborés visent à retenir des symptômes immédiats pouvant être d'origine allergique et dont la survenue est en relation nette avec un aliment ou type d'aliments. Ils abaissent les chiffres de réponses positives, dans une fourchette de 9 à 15 % des sujets –enfants ou jeunes adultes – interrogés en Suède, Hollande, île de Wight, États-Unis, Japon [5–10]. Des chiffres similaires ont été colligés dans l'étude European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) ayant porté sur plus de 17 000 adultes de 20 à 44 ans : le chiffre varie de 4,9 % en Espagne à 19,1 % en Australie [11].

Cette évaluation par les sujets interrogés est une surestimation de la réalité de l'allergie alimentaire, chiffrée au double et parfois au quintuple de la réalité. Si l'on se fonde sur les diagnostics portés par des médecins, la prévalence s'abaisse de 9 à 5 % d'une population adulte d'Amérique du Nord [9]. Si l'on assortit les allégations des sujets à des prick-tests ou à des IgE spécifiques, on observe que le chiffre diminue de moitié [8], voire d'un facteur 5 dans l'étude prospective de sujets suédois dans le cadre de l'étude ECRH [11]. Dans le cadre de l'étude ECHRHS, chez 457 adultes la corrélation de l'allégation et d'un prick-test positif est nulle pour le lait et la farine de blé, faible pour l'œuf et pour la crevette. L'allégation n'a de chance de correspondre à la preuve d'une sensibilisation que pour l'arachide [13]. Les études multicentriques développées dans le projet européen EuroPreval montrent que l'ordre de fréquence des aliments incriminés par les sujets privilégie le lait en première position alors que dans le classement de fréquence des IgE spécifiques, le lait arrive en queue d'une trentaine d'aliments...

Si l'on exige la preuve de l'allergie alimentaire par tests de provocation orale, la prévalence est évaluée dans une fourchette de 1,2 à 2,4 % entre 1994 et 1996 [6,12,14]. Elle ne se modifie pas dans des études plus récentes 2005–2006 (Tableau 1). Le chiffre de 11,8 % d'allégations positives est ramené à 1,6 % dans une population du Royaume-Uni, [7], et passe de 11,6 à 1,4 % dans une cohorte d'âge 11 ans de l'île de Wight [8]. Une prévalence identique est estimée chez le jeune adulte australien : 1,3 % [15]. Pourtant en Europe, trois études

Tableau 1
Épidémiologie de l'allergie alimentaire chez l'enfant et chez l'adulte

Pays	Auteur	Année d'étude	Méthode d'enquête	Taille de population	Population enfants ou adultes	Prévalence (%)
France	Kanny	2001	2 questionnaires à 9 mois d'intervalle	32 000	A + E	3,24
Israël	Dalal	2002	Clinique, PT, IgE	9070	A + E	1,2
Australie	Woods	2002	Clinique PT	1041 5 allergènes	A (20–45 ans)	1,3
Allemagne	Zuberbier	2004	Questionnaire, clinique Sous-groupe : PT, TPO	4093 814	A	3,6 (2,5 AA IgE dépendantes)
États-Unis	Vierk	2007	Questionnaire		A	5,3
Danemark	Osterballe	2005	PT, IgE, TPO	111 < 3 ans 301 > 3 ans 936 A	E E A	2,3 1 3,2
Royaume-Uni	Pereira	2005	Clinique PT, TPO	775 : cohorte 11 ans 757 : cohorte 15 ans	E E	2,3 2,3
France	Rancé	2005	Questionnaire	2716 enfants scolarisés	E 2–5 ans 6–10 ans 11–14 ans	4 6,8 3,4
Royaume-Uni	Venter	2006	PT IgE TPO	798 âgés de 6 ans	E	1,6 TPODA 2,5 (TPO ouv ¹)
Europe	Steinke	2007	Questionnaire	8825	E	4,7
États-Unis	Sicherer	2003	Q standardisé AA arachide	13 493	A + E	1,1
Royaume-Uni	Hourihane	2007	Clinique PT AA arachide	1072 enfants cohorte 4–5 ans	E	1,8

¹Ouv : ouvert

récentes indiquent une prévalence plus élevée : 3,2 à 3,6 % de la population générale en France et en Allemagne, de la population adulte au Danemark [3,15,16,17]. Au États-Unis, 53 % d'adultes seraient allergiques alimentaires [9]. L'étude française a précisé que si 3,24 % des allergies alimentaires sont évolutives à neuf mois d'intervalle, 0,12 % de sujets supplémentaires sont asymptomatiques par éviction. Les citadins sont plus touchés que les ruraux et les personnels de santé plus atteints que les autres professions [16].

En population pédiatrique, une étude française indique une prévalence de 4,7 % [18]. Une première étude de prévalence dans la population pédiatrique européenne reposant seulement sur enquête téléphonique avance un chiffre moyen identique [18]. Cependant des variables importantes caractérisent les pays de l'UE : 1,7 % en Autriche, 11,7 % en Finlande... [19]. La fréquence est peu importante au Danemark [16] (Tableau 1). Dans le cadre des projets de recherche de l'Union européenne Europréal et Glocal, les travaux sont lancés en Indonésie, Inde et Ghana [2].

On a peu d'informations sur les populations immigrées. Une étude italienne a porté sur des enfants immigrés principalement originaires de l'Afrique du Nord, de l'Europe de l'Est et de l'Asie du Sud, et conclut, chez des enfants dont l'alimentation est similaire à celle des enfants italiens, qu'il n'y a aucune différence de fréquence d'allergies alimentaires. Les tableaux cliniques sont aussi les mêmes [20]. Au Royaume-Uni, dans le Leicestershire une intolérance alimentaire est plus fréquemment associée à une respiration sifflante chez des enfants d'origine asiatique que chez les enfants autochtones. Aucune indication n'est donnée sur le style alimentaire ni sur le niveau socioéconomique de ces familles, ce qui limite l'intérêt de cette information... [21].

3. Données épidémiologiques sur l'anaphylaxie alimentaire sévère

L'anaphylaxie sévère IgE-dépendante est le tableau clinique qui a bénéficié récemment d'évaluations précises de fréquence dans différents pays. Elle représenterait environ 1 % des consultations dans les services d'accueil d'urgence, affecterait d'une à trois personnes par 10 000 habitants et le risque de léthalité atteindrait 0,6 à 2 %, soit un à trois morts anaphylactiques par million d'habitants [22]. En 2000 aux États-Unis 29 000 patients se présentaient pour anaphylaxie alimentaire aux services d'urgence et 125 à 140 morts par an étaient supputées [23]. L'actualité est dominée par l'augmentation drastique de l'anaphylaxie sévère : deux études australiennes portant sur la population pédiatrique, de 1994 à 2004, montrent que l'anaphylaxie alimentaire a augmenté d'un facteur 5, cela étant plus marqué chez les enfants de moins de quatre ans [24,25].

Au Royaume-Uni l'anaphylaxie chez les enfants avait cru d'un facteur 7 de 1982 à 1992 [26]. L'analyse des cas codés selon la Classification internationale des maladies (successivement CIM 9 puis CIM 10), entre les années 1990–2001 et 2003–2004, montre une nouvelle progression de l'anaphylaxie d'un facteur 7 chez les enfants en dessous de 14 ans [27].

En France, l'anaphylaxie répertoriée en milieu hospitalier par les codes CIM 10 ne peut être appréciée que pour le choc anaphylactique caractérisé par le code T78.0 s'il est d'étiologie alimentaire, T88.6 s'il s'agit d'une anaphylaxie médicamenteuse, T78.2 s'il reste d'origine indéterminée, cas le plus fréquent lors de l'accueil hospitalier en urgence. La réaction systémique sérieuse dont les divers symptômes s'accompagnent très fréquemment d'urticaire ou d'œdème de Quincke,

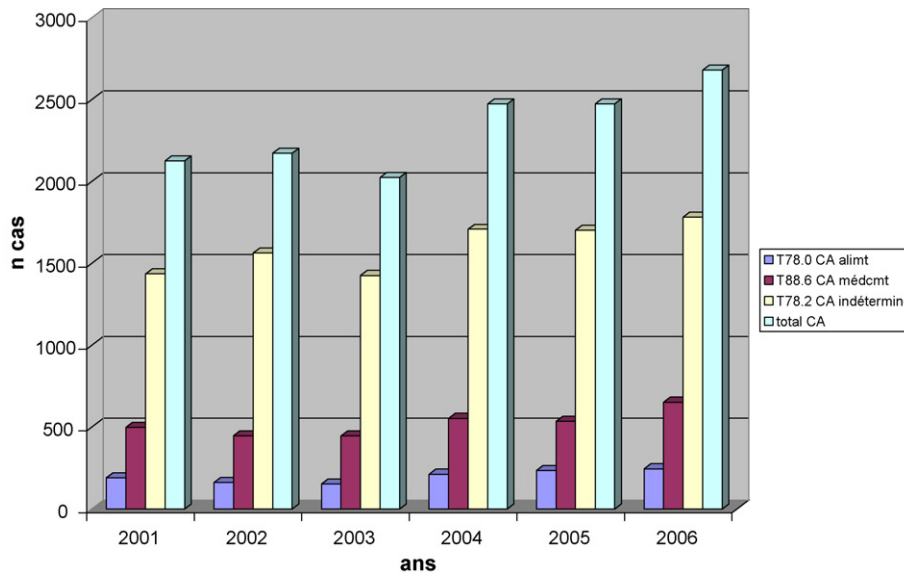


Fig. 1. Chocs anaphylactiques déclarés en France de 2001 à 2006 par les codes CIM 10.

sans collapsus cardio-vasculaire, sera inscrite avec le code urticaire, et sera alors confondue avec l'urticaire ou l'œdème de Quincke isolés, sans gravité et de causes diverses immunologiques ou non. De même l'angio-œdème laryngé suffocant, si l'étiologie anaphylactique n'est pas immédiatement évidente pour les médecins urgentistes, sera rarement classé T78.0 et figurera sous le code correspondant à l'angio-œdème héréditaire. L'asthme aigu grave par anaphylaxie alimentaire sera de même codé : asthme aigu grave et échappera au recensement des anaphylaxies alimentaires. La totalité des anaphylaxies alimentaires est donc gravement sous-estimée actuellement faute d'une codification précise. Quoiqu'il en soit, l'analyse des seules données disponibles concernant le choc anaphylactique, montre une augmentation régulière en six ans (2001–2006) (Fig. 1). L'augmentation sur ces six dernières années est de 18 % pour les chocs d'origine indéterminée, 24 % pour les chocs médicamenteux, 28 % pour l'anaphylaxie alimentaire. En 2006, ces derniers représentent 246 cas, et une part majoritaire des 1782 chocs anaphylactiques classés sans étiologie évidente au temps de l'urgence.

Le Réseau allergovigilance, réunissant plus de 400 allergologues déclarant les cas d'anaphylaxie sévère ayant bénéficié d'un bilan exhaustif, est une source de données permettant une comparaison stricte de l'anaphylaxie de l'enfant et de l'adulte [3]. Alors que l'allergie alimentaire est 2,6 fois plus fréquente chez l'enfant, il a été montré que le risque anaphylactique augmente avec l'âge [28]. Les données du Réseau allergovigilance de 2002 à 2006 indiquaient que les deux tiers des cas déclarés concernaient des adultes, mais une évolution se dessine vers une augmentation relative de l'anaphylaxie alimentaire sévère dans la population pédiatrique qui atteint en 2007 48 % de l'ensemble des cas. Celle-ci rend compte parallèlement de l'augmentation globale de 29,9 % des cas déclarés en six ans (Fig. 2). Même constatation en Australie où l'augmentation de fréquence de l'anaphylaxie alimentaire concerne exclusivement les jeunes enfants de moins de quatre

ans [25]. Les déclarations faites au Réseau montrent la prédominance du sexe mâle chez les enfants, celle des femmes chez l'adulte, l'adulte jeune étant le plus largement représenté. Ces données sont retrouvées dans les autres publications [25–27].

L'anaphylaxie léthale représentait 1 % des anaphylaxies sévères en Australie en 2001 [29], 1,25 % en Suisse en 2004 [30], 1,31 % dans une étude prospective publiée en 2005 sur la population pédiatrique anglaise et irlandaise [31] et le risque mortel de l'anaphylaxie alimentaire est évalué en 2007 à 1,58 % par le Réseau allergovigilance. La progression des cas fatals est d'autant plus à craindre qu'elle est déjà notée au Royaume-Uni, où 12 anaphylaxies létales avaient été déclarées de 1991 à 1995, alors que 48 cas sont survenus dans la période de 1999 à 2006 [32]. Ce récent rapport attire aussi l'attention sur un plus large éventail d'aliments responsables que celui d'il y a dix ans. En Australie une dizaine de morts par an étaient enregistrés entre 1997 et 2001. Ce nombre a doublé entre 2002 et 2004 [25].

Il faut probablement prêter attention à des tableaux cliniques émergents. Bien qu'encore rare, l'oesophagite à éosinophiles tant chez l'enfant que chez l'adulte est majoritairement liée à

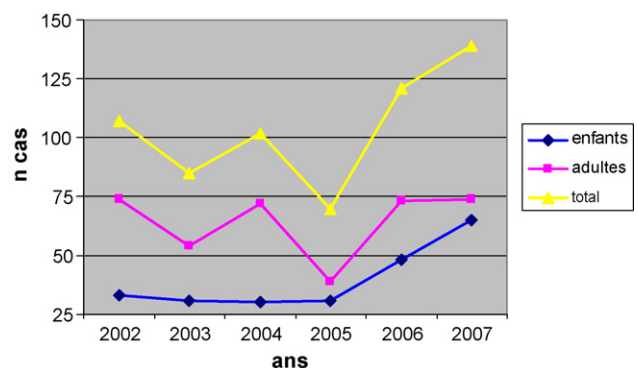


Fig. 2. Cas d'anaphylaxie sévère déclarés au Réseau allergovigilance de 2002 à 2007.

des allergies alimentaires. Une étude rétrospective a constaté la multiplication des cas par dix entre 1989 et 2004... [33].

4. Données épidémiologiques concernant les allergènes alimentaires

La fréquence des allergènes incriminables est d'appréciation délicate en raison de disparités considérables selon les publications. Une méta-analyse a relevé les chiffres suivants : de 1,2 à 17 % pour le lait, de 0,2 à 7 % pour l'œuf, de 0 à 10 % pour les fruits de mer, de 3 à 35 % pour tous les autres aliments [34]. Des statistiques globales ne tenant pas compte de la catégorie d'âge expliquent en partie ces divergences. En France les données du CICBAA intègrent tous les cas d'allergie alimentaire authentifiés par un bilan comportant prick-tests IgE spécifiques et tests de provocation orale (ou labiale dans certains cas). L'analyse de 1161 observations montre la disparité des fréquences relatives selon l'âge de l'enfant. Le lait et l'œuf sont les deux principaux allergènes chez l'enfant de moins d'un an. Au-delà de trois ans l'arachide est le premier allergène alors que l'allergie au lait et à l'œuf ont considérablement décliné. Les légumineuses et les fruits à coques sont bien représentés. Chez l'adulte, les allergies prédominantes sont dues aux fruits Prunoïdées, au céleri, aux fruits du groupe latex, aux fruits à coque et au blé (Tableau 2). Il est net également que la prévalence relative varie selon les pays et les consommations alimentaires : riz plus fréquent au Japon, crustacés et nids d'hirondelles dans les régions asiatiques et l'Australie [35], sésame en Israël [36], etc.

On notera qu'aux États-Unis, la moitié des cas seulement correspond aux huit allergènes de déclaration obligatoire : arachide, fruits à coque, œuf, lait, farine de blé, soja, poisson, fruits de mer [9].

On dispose de données nombreuses concernant l'allergie à l'arachide et aux fruits à coque. La prévalence de 1,1 % de la

population américaine est touchée soit 1,7 millions de personnes, soit 1,6 % chez l'adulte, 0,6 % chez l'enfant en 1999, avec une augmentation à plus de 1 % chez l'enfant en 2007 [37–39]. Une augmentation plus importante encore est signalée au Royaume-Uni : à la suite du doublement de fréquence entre 1989 et 1996 (de 0,5 à 1 %) dans l'île de Wight, [40], l'estimation anglaise de 2007 évalue le chiffre actuel à 1,8 % [41]. Il est suspecté que l'introduction tardive de l'arachide dans le régime alimentaire des enfants nés en 1999–2000 à l'âge moyen de 36 mois est responsable de cette augmentation. Dans la cohorte née en 1989, l'introduction d'arachide dans le régime alimentaire se faisait vers l'âge de 12,6 mois, permettant peut-être l'installation d'une tolérance au niveau intestinale plus aisée à mettre en œuvre au jeune âge [39]. En Israël où l'âge moyen de consommation est de 12 mois l'allergie à l'arachide est beaucoup moins fréquente [42]. En France, la prévalence est fixée à 0,7 % chez le jeune enfant, 1 % de six à dix ans, 0,2 % après l'âge de 11 ans. [18]. La prévalence de sensibilisation dans la population générale française a été estimée entre 1 et 2,5 %, rendant plausible l'estimation de l'allergie à l'arachide entre 0,3 et 0,75 % [43].

L'allergie aux fruits à coque est désormais importante à tous les âges (Tableau 2). Si l'allergie à la noisette prédomine en Europe (58 % de l'ensemble des allergies aux fruits à coque lui correspondent dans la banque de données du CICBAA), la noix de cajou et la pistache appartenant à la même famille des Anacardiacees arrivent en deuxième position [44]. En 2007, plus du tiers des anaphylaxies sévères aux fruits à coque sont dues à la noix de cajou, alors que la noisette représente 25 % des cas. La noix de cajou prédomine du reste aux États-Unis et en Australie alors que la noix du Brésil est la première citée au Royaume-Uni (Tableau 3) [45–48]. Les fruits à coque et l'arachide sont les premiers pourvoyeurs des anaphylaxies sévères dans toutes les enquêtes. La France ne se distingue pas des pays anglo-saxons (Tableau 4).

Tableau 2

Allergènes alimentaires les plus fréquents chez l'enfant et chez l'adulte (données du CICBAA) [28]

Allergènes	0–1 an 147 enfants (%)	1–3 ans 359 enfants (%)	3–15 ans 468 enfants (%)	Adultes 287 (%)
Œuf	77,5	69,6	24,3	6,3
Lait	29,2	25,6	7	3,5
Arachide	19,7	37,6	49,3	10,1
Fruits à coque	2,7	4,4	10,2	15,7
Légumineuses	0,6	4,4	13,4	5,9
Poisson	0,6	5	10	3,1
Prunoïdées	0	0	0	31,3
Avocat, banane, châtaigne, kiwi	0,6	1,3	5,3	22,6
Apiacées	0	0	1,7	16,4
Blé, céréales	6,1	6,4	2,7	13,2

Les observations enregistrées dans la base de données du CICBAA correspondent aux critères diagnostiques établis par le groupe de travail de l'Académie européenne d'allergologie et d'immunologie clinique.

Sur 974 observations pédiatriques, 898 sont fondées sur le résultat de tests de provocation orale en simple ou double insu, 20 sur guérison totale après éviction, 23 sur la constatation d'un choc anaphylactique, huit correspondent à un syndrome oral (dans ces deux derniers cas un test de provocation orale n'est pas nécessaire). Vingt-cinq observations correspondent à des cas retenus sur valeur prédictive positive 95 % du taux des IgE spécifiques.

Sur 287 observations chez l'adulte, 169 sont fondées sur le résultat de tests de provocation orale en simple ou double insu, cinq sur guérison totale après éviction, 63 sur la constatation d'un choc anaphylactique, 44 correspondent à un syndrome oral (dans ces deux derniers cas un test de provocation orale n'est pas nécessaire). Six observations correspondent à des cas retenus sur valeur prédictive positive 95 % du taux des IgE spécifiques.

Tableau 3

Fréquence relative des allergies aux fruits à coque dans différents pays économiquement développés

	Noisette	Noix	Amande	Cajou	Pistache	Brésil	Pécan	Pignon
CICBAA 2007 (141 cas) France (%)	58,8	6,5	7,4	10,3	9,3	4,6	1,8	1,3
Ewan 1996 et 2003 UK (%)	16		22,5			29		–
Clark 2003 (cas)	63			29		162		–
Davoren 2005 Australie (%)				74,1				–
Fleischer États-Unis 2005 (278 cas) (%)	5	30	3	30	4	3	14	–
Réseau AV 2002–2007 (cas)	17	10	3	28	5	4	1	9

Tableau 4

Fréquence relative des anaphylaxies sévères déclarées par le Réseau allergovigilance en France et Belgique de 2003 à 2007

Années	2003	2004	2005	2006	2007
Arachide (%)	11,7	9,8	17,2	15,7	11,5
Rang	2	2	1	1	2
Fruits à coque (%)	15,3	17,6	12,8	4,9	18
Rang	1	1	2	2	1
Noix de Cajou	3	6	4	1	9
Noisette	2	2	2	1	6
Autres	8	8	3	3	8

5. Premières données d'allergènes récents et d'allergènes émergents

Un intérêt particulier est suscité par l'émergence de nouveaux risques allergiques alimentaires (Tableau 5). À travers les déclarations d'anaphylaxie sévère provenant de France et Belgique se dessinent ainsi les allergènes émergents. En 2007, le Réseau allergovigilance signale les premiers cas d'anaphylaxie au quinoa et à l'orge vert, composant d'un aliment santé. D'autres allergènes connus mais n'ayant pas provoqué de réactions sévères dans les années précédentes apparaissent en 2007 dans les déclarations au Réseau allergovigilance : grenouille (trois cas), carotte, orange, nectarine. Les allergènes émergents sont à risque particulier dès lors que plusieurs cas dans l'année leur sont attribués. C'est ainsi que la farine de lupin a provoqué chaque année plusieurs

Tableau 5

Allergènes émergents responsables d'anaphylaxie sévère données du Réseau allergovigilance

Allergènes émergents	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total cas émergents
Mollusques	6	10	6	3	6	6	37
Farine de lupin	7	1	7	2	7	4	28
Noix de cajou	5	3	6	4	1	9	28
Laits de brebis et de chèvre	0	2	4	2	2	4	14
Sarrasin	3	4	8	1	6	3	25
Isolats de blé	0	0	2	1	6	2	11
Quinoa	0	0	0	0	0	1	Premier cas
Grenouille	0	0	0	0	0	3	3
Nectarine, orange	0	0	0	0	0	2	2
Orge vert	0	0	0	0	0	1	Premier cas
Carotte	0	0	0	0	0	1	1

cas d'anaphylaxie sévère depuis 2002 (24 cas de 2002 à 2006) justifiant l'intégration de la farine de lupin dans la liste des aliments à déclaration obligatoire [49]. De même, les mollusques ont été responsables de 31 cas d'anaphylaxie sévère pendant ces mêmes cinq ans justifiant leur étiquetage obligatoire. Le Réseau d'allergovigilance attire encore l'attention sur trois allergènes émergents : les protéines de lait de brebis et de chèvre représentent 14 cas d'anaphylaxie sévère depuis six ans, dont deux anaphylaxies léthales. Ces protéines sont désormais fréquemment des contaminants de produits laitiers, car en raison des quotas de lait de vache appliqués dans l'UE, l'industrie laitière d'origine caprine et ovine s'est considérablement développée [50]. Le deuxième allergène émergent est le sarrasin, qui représente 25 cas en six ans. Il s'agit dans la majorité des observations d'allergie primaire sans allergie au latex. Le troisième allergène émergent est les isolats de blé, qui sont un gluten modifié par déamidation partielle obtenue par traitement acide. Le premier cas a été décrit en 2003 [51]. Depuis 2004 l'allergie aux isolats représente 11 cas d'anaphylaxie sévère de 2004 à 2007 (Tableau 4). Elle se caractérise par une tolérance parfaite de la farine de blé naturelle qui devrait donc être permise. Elle est préoccupante dans la mesure où l'étiquetage actuel du blé ne fait pas la différence entre farine de blé naturelle et isolat de blé, si bien qu'il n'y a pas de possibilité d'éviction sélective de ces isolats.

6. Conclusions

L'allergie alimentaire pourrait toucher 4,7 % des enfants européens et 3,2 à 3,7 % des adultes. Il n'est pas certain qu'il y ait une augmentation de prévalence de l'allergie alimentaire de type immédiat dans ses formes courantes depuis une dizaine d'années. On ne dispose toutefois d'aucune donnée analysant le rôle de l'ethnicité. En revanche, le fait marquant actuellement est la rapide progression de fréquence de l'anaphylaxie sévère. Le fait nouveau est l'importante augmentation de l'anaphylaxie sévère en population pédiatrique : la tranche de zéro à quatre ans pourrait être la plus concernée. On manque totalement de données pour apprécier la part des hypersensibilités alimentaires non IgE-dépendantes mais ce qui est connu pour l'œsophagite à éosinophiles doit faire recommander d'y prêter attention. Les allergies gastro-intestinales sont rarement diagnostiquées [52]. Il serait nécessaire de délimiter un groupe suspect dont le diagnostic serait finalement soutenu par le résultat de tests d'introduction répétés quotidiennement sur sept

à dix jours. Il est net, par ailleurs, que l'éventail des aliments responsables des anaphylaxies sévères se diversifie : le Réseau allergovigilance enregistre actuellement 87 aliments différents. L'arachide et les fruits à coque occupent les deux premières places depuis six ans avec une émergence récente de la noix de cajou. De nouveaux allergènes nécessitent une vigilance particulière : protéines de brebis et de chèvre, isolats de blé et l'Agence scientifique européenne pourrait se saisir de ces allergènes aux fins de conseiller leur étiquetage obligatoire.

Références

- [1] Mills EN, Mackie AR, Burney P, Beyer K, Frewer L, Madsen C, et al. The prevalence, cost and basis of food allergy across. *Eur Allergy* 2007;62:717–22.
- [2] Van Ree. Communication WAC Bangkok décembre 2007.
- [3] Moneret-Vautrin DA. The concept of allergy surveillance: action of the allergy surveillance network. *Rev Med Interne* 2006;27:S70–2.
- [4] Zuberbier T, Edenharter G, Worm M, Ehlers I, Reimann S, Hantke T, et al. Prevalence of adverse reactions to food in Germany - a population study. *Allergy* 2004;59:338–45.
- [5] Foucard T. Allergy and allergy-like symptoms in 1050 medical students. *Allergy* 1991;46:20–6.
- [6] Jansen J, Kardinaal A, Huijbers G, Vlieg-Boerstra BJ, Martens BP, Ockhuizen T. Prevalence of food allergy and intolerance in the adult Dutch population. *J Allergy Clin Immunol* 1994;93:446–56.
- [7] Venter C, Pereira B, Grundy J, Clayton CB, Arshad SH, Dean T. Prevalence of sensitization reported and objectively assessed food hypersensitivity amongst six-year-old children: a population-based study. *Pediatr Allergy Immunol* 2006;17:356–63.
- [8] Pereira B, Venter C, Grundy J, Clayton CB, Arshad SH, Dean T. Prevalence of sensitization to food allergens, reported adverse reaction to foods, food avoidance, and food hypersensitivity among teenagers. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116:884–92.
- [9] Vierk KA, Koehler KM, Fein SB, Street DA. Prevalence of self-reported food allergy in American adults and use of food labels. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:1504–10.
- [10] Iikura Y, Imai Y, Imai T, Akasawa A, Fujita K, Hoshiyama K. Frequency of immediate-type food allergy in children in Japan. *Int Arch Allergy Immunol* 1999;118:251–2.
- [11] Woods RK, Abramson M, Bailey M, Walters EH. International prevalences of reported food allergies and intolerances. Comparisons arising from the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) 1991–1994. *Eur J Clin Nutr* 2001;55:298–304.
- [12] Björnsson E, Janson C, Plaschke P, Norrman E, Sjöberg O. Prevalence of sensitization to food allergens in adult Swedes. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996;77:327–32.
- [13] Woods RK, Stoney RM, Raven J, Walters EH, Abramson M, Thien FC. Reported adverse food reactions overestimate true food allergy in the community. *Eur J Clin Nutr* 2002;56:31–6.
- [14] Young E, Stoneham MD, Petrukevitch A, Barton J, Rona R. A population study of food intolerance. *Lancet* 1994;343:1127–30.
- [15] Woods RK, Thien F, Raven J, Walters EH, Abramson M. Prevalence of food allergies in young adults and their relationship to asthma, nasal allergies, and eczema. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002;88:183–9.
- [16] Kanny G, Moneret-Vautrin DA, Flabbee J, Beaudouin E, Morisset M, Thevenin F. Population study of food allergy in France. *J Allergy Clin Immunol* 2001;108:133–40.
- [17] Osterballe M, Hansen TK, Mortz CG, Host A, Bindslev-Jensen C. The prevalence of food hypersensitivity in an unselected population of children and adults. *Pediatr Allergy Immunol* 2005;16:567–73.
- [18] Rancé F, Grandmottet X, Grandjean H. Prevalence and main characteristics of schoolchildren diagnosed with food allergies in France. *Clin Exp Allergy* 2005;35:167–72.
- [19] Steinke M, Fiocchi A, Kirchlechner V, Ballmer-Weber B, Brockow K, Hischenhuber C, et al. Perceived food allergy in children in 10 European nations. A randomised telephone survey. *Int Arch Allergy Immunol* 2007;143:290–5.
- [20] Cataldo F, Accomando S, Fracapane ML, Montaperto D, SIGENP and GLNBI Working Groups on Food Intolerances. Are food intolerances and allergies increasing in immigrant children coming from developing countries? *Pediatr Allergy Immunol* 2006;17:364–9.
- [21] Kuehni CE, Strippoli MP, Silverman M. Food intolerance and wheezing in young South Asian and white children: prevalence and clinical significance. *J Allergy Clin Immunol* 2006;118:528–30.
- [22] Moneret-Vautrin DA, Morisset M, Flabbee J, Beaudouin E, Kanny G. Epidemiology of life-threatening and lethal anaphylaxis: a review. *Allergy* 2005;60:443–51.
- [23] Sampson HA. Food anaphylaxis. *Br Med Bull* 2000;56:925–35.
- [24] Mullins RJ. Paediatric food allergy trends in a community-based specialist allergy practice, 1995–2006. *Med J Aust* 2007;186:618–21.
- [25] Poulos LM, Waters AM, Correll PK, Loblay RH, Marks GB. Trends in hospitalizations for anaphylaxis, angioedema, and urticaria in Australia, 1993–1994 to 2004–2005. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:878–84.
- [26] Morrill J, Aszkenasy M. The anaphylaxis problem in children: community management in a UK. *Natl Health Serv Dist Public Health* 2000;114:456–9.
- [27] Gupta R, Sheikh A, Strachan DP, Anderson HR. Time trends in allergic disorders in the UK. *Thorax* 2006;62:91–6.
- [28] Moneret-Vautrin DA, Kanny G, Morisset M. Les allergies alimentaires de l'enfant et de l'adulte. In: *Abrégés de médecine*. Paris: Ed Masson; 2006. p. 155.
- [29] Brown AF, McKinnon D, Chu K. Emergency department anaphylaxis: A review of 142 patients in a single year. *J Allergy Clin Immunol* 2001;108:861–6.
- [30] Helbling A, Humi T, Mueller UR, Pichler WJ. Incidence of anaphylaxis with circulatory symptoms: a study over a 3-year period comprising 940,000 inhabitants of the Swiss Canton Bern. *Clin Exp Allergy* 2004;34:285–90.
- [31] Colver AF, Nevantaus H, Macdougall CF, Cant AJ. Severe food-allergic reactions in children across the UK and Ireland, 1998–2000. *Acta Paediatr* 2005;94:689–95.
- [32] Pumphrey RS, Gowland MH. Further fatal allergic reactions to food in the United Kingdom, 1999–2006. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:1018–9.
- [33] Straumann A, Simon HU. Eosinophilic esophagitis: Escalating epidemiology? *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:418–9.
- [34] Rona RJ, Keil T, Summers C, Gislason D, Zuidmeer L, Sodergren E, et al. The prevalence of food allergy: a meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:638–46.
- [35] Thong BY, Cheng YK, Leong KP, Tang CY, Chng HH. Immediate food hypersensitivity among adults attending a clinical immunology/allergy centre in Singapore. *Singapore Med J* 2007;48:236–40.
- [36] Dalal I, Binson I, Reifen R, Amitai Z, Shohat T, Rahmani S, et al. Food allergy is a matter of geography after all: sesame as a major cause of severe IgE-mediated food allergic reactions among infants and young children in Israel. *Allergy* 2002;57:362–6.
- [37] Sicherer SH, Muñoz-Furlong A, Burks AW, Sampson HA. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the US determined by a random digit dial telephone survey. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103:559–62.
- [38] Sicherer SH, Muñoz-Furlong A, Sampson HA. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the United States determined by means of a random digit dial telephone survey: a 5-year follow-up study. *J Allergy Clin Immunol* 2003;112:1203–7.
- [39] Sicherer SH, Sampson HA. Peanut allergy: emerging concepts and approaches for an apparent epidemic. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:491–503.
- [40] Grundy J, Matthews S, Bateman B, Dean T, Arshad SH. Rising prevalence of allergy to peanut in children: Data from 2 sequential cohorts. *J Allergy Clin Immunol* 2002;110:784–9.
- [41] Hourihane JO, Aiken R, Briggs R, Gudgeon LA, Grimshaw KE, DunnGalvin A, et al. The impact of government advice to pregnant mothers regarding peanut avoidance on the prevalence of peanut allergy in United Kingdom children at school entry. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:1197–202.
- [42] Levy Y, Broides A, Segal N, Danon YL. Peanut and tree nut allergy in children: role of peanut snacks in Israel? *Allergy* 2003;58:1206–7.

- [43] Morisset M, Moneret-Vautrin DA, Kanny G. Allergo-Vigilance Network. Prevalence of peanut sensitization in a population of 4,737 subjects—an Allergo-Vigilance Network enquiry carried out in 2002. *Allerg Immunol* 2005;37:54–7.
- [44] Rancé F, Bidat E, Bourrier T, Sabouraud D. Cashew allergy: observations of 42 children without associated peanut allergy. *Allergy* 2003;58:1311–4.
- [45] Ewan PW. Clinical study of peanut and nut allergy in 62 consecutive patients: new features and associations. *BMJ* 1996;312:1074–8.
- [46] Clark AT, Ewan PW. The development and progression of allergy to multiple nuts at different ages. *Pediatr Allergy Immunol* 2005;16:507–11.
- [47] Fleischer DM, Conover-Walker MK, Matsui EC, Wood RA. The natural history of tree nut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116:1087–93.
- [48] Davoren M, Peake J. Cashew nut allergy is associated with a high risk of anaphylaxis. *Arch Dis Child* 2005;90:1084–5.
- [49] 2006/142/EC, C. D. N. Commission Directive No. 2006/142/EC (OJ No. L368, 23.12.2006, p.110–11) amending Annex IIIa of Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council listing the ingredients which must under all circumstances appear on the labelling of foodstuffs. 2006.
- [50] Moneret-Vautrin DA. Allergy to goat milk and to sheep milk. In: Future of the sheep and goat dairy sector. 2005. p. 318–21. Special issue of the International Dairy Federation 0501/part 5..
- [51] Leduc V, Moneret-Vautrin DA, Guerin L, Morisset M, Kanny G. Anaphylaxis to wheat isolates: Immunochemical study of a case proved by means of double-blind, placebo-controlled food challenge. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:897–9.
- [52] Moneret-Vautrin DA, Morisset M. Adult food allergy. *Curr Allergy Asthma Rep* 2005;5:80–5.