



ELSEVIER  
MASSON

Disponible en ligne sur

ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte  
www.em-consulte.com

REVUE FRANÇAISE  
D'**Allergologie**

Revue française d'allergologie 54 (2014) 287–290

Éditorial

## Des allergènes émergents : le fénugrec, *Tenebrio molitor*, la méthylisothiazolinone, le macrogol, etc. Et les grillons ?



*Emerging allergens: Fenugreek, Tenebrio molitor, methylisothiazolinone, polyethylene glycol, etc. And the crickets?*

La littérature allergologique nous annonce sans cesse des « allergènes émergents ». La *Revue Française d'Allergologie* (RFA) se fait l'écho de ces nouveautés et commente celles qui lui sont soumises dans ses différentes rubriques. « Émergent » est avant tout un terme de physique ou de géologie. En substance, l'émergement est l'action de sortir d'un milieu. Il est probable que nous utilisons peut-être trop facilement ce terme, certainement pour frapper les esprits, pour mettre les médecins (et le public) en alerte, et certains de ces allergènes émergents ne confirmeront jamais le « potentiel » que nous leur avons attribué. . .

Dans le présent numéro, la méthylisothiazolinone [1] et le macrogol [2] entrent dans la catégorie des allergènes émergents. Dans une mise au point précise F. Giordano-Labadie [1] indique que la méthylisothiazolinone est un allergène fréquent dans les cosmétiques, les produits professionnels et ménagers. Introduite au début des années 2000, elle a été autorisée à partir de 2005 à la concentration maximale de 100 ppm dans de nombreux cosmétiques (produits pour bébés, pour le bain, pour les ongles, filtres solaires, soins capillaires, produits pour le rasage, les soins de la peau, produits d'hygiène intime, déodorants, maquillage, etc.) et ménagers (liquides pour la vaisselle, lessives, assouplissants, nettoyants de surface, y compris des produits étiquetés « bio »). . . Les premiers cas d'allergie de contact ont été observés dès 1987 principalement avec des lingettes, des shampooings et des cosmétiques pour le visage, puis la prévalence de ces accidents a augmenté partout en Europe. En France, on estime que près de 6 % des patients atteints d'eczéma de contact sont sensibilisés à la méthylisothiazolinone. Le test à la méthylisothiazolinone vient d'être inclus dans la batterie standard européenne à la concentration de 2000 ppm dans l'eau [1]. L'auteur indique que des mesures réglementaires concernant les cosmétiques sont en cours de discussion au niveau européen. La méthylisothiazolinone est donc certainement un allergène émergent et peut-être davantage. . .

Le macrogol ou polyéthylène-glycol est une substance laxative utilisée par voie orale pour ramollir les selles afin de faciliter leur expulsion. Ce sont des polyéthers linéaires de faible masse molaire (inférieure à 20 000 g/mol) fabriqués à partir de monomères d'éthylène glycol. Hydrosolubles, ils sont

utilisés en particulier dans l'industrie du médicament et des cosmétiques, comme solvant dans les encres et aussi comme additifs alimentaires. Nguyen et al. [2] décrivent 5 cas d'anaphylaxie au macrogol signalés au réseau d'allergovigilance pendant la période 2010–2012 ce qui correspond à 1,1 % des anaphylaxies médicamenteuses du réseau depuis 2002. Les produits en cause étaient un laxatif (3 cas), une préparation colique à base de polyéthylène glycol (1 cas) et l'excipient d'un comprimé (1 cas). Ces cas sont bien loin d'être isolés : d'autres cas ont été signalés à la base nationale de pharmacovigilance et au moins 9 publications sur ce thème sont disponibles dans la littérature [2]. L'avenir allergisant du polyéthylène glycol (macrogol) ne semble plus faire de doute !

Dans le paysage des allergènes émergents, le grillon n'a pas encore la place qu'il pourrait mériter. Et pourtant. . . les gryllidés, communément appelés grillons, sont une famille d'insectes orthoptères ensifères où les femelles sont munies d'un long ovipositeur en forme d'épée (ensiforme) et possèdent de longues antennes fines. Cet ovipositeur permet de différencier facilement les deux sexes, les mâles étant de plus munis d'organes sonores situés à la base des élytres. Dans le monde, il existe près de 5000 espèces de grillons, en particulier le grillon commun (*Acheta domesticus*, angl. : *cricket*) dont il existe une vingtaine en France en tenant compte des courtilières et des myrmécophiles<sup>1</sup>.

Au dernier Congrès francophone d'allergologie (CFA 2014), les amateurs d'allergies insolites auront apprécié la communication affichée de Jaques-Thauvin et al. [3] intitulée « asthme aux grillons chez une terrariophile, une allergie liée aux NAC ». Tout un programme ! Les terrariophiles sont les adeptes de l'élevage des reptiles, des araignées et des scorpions<sup>2</sup>. L'alimentation de ces animaux, qui sont souvent des NAC

<sup>1</sup> Peut-être n'est-il pas judicieux de compter parmi les grillons les courtilières (*Gryllotalpa gryllotalpa*), gros insectes de 5 à 10 cm, et diverses espèces myrmécophiles (insectes vivant en symbiose avec les fourmis) qui n'ont pas l'esthétique des grillons. Voir : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Gryllidae> (consulté le 19 mai 2014).

<sup>2</sup> La terrariophilie consiste à maintenir ou à faire se reproduire certaines espèces animales et/ou végétales en imitant leur biotope dans un milieu confiné, le terrarium, pratique similaire à l'aquariophilie. Voir : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Terrariophilie> (consulté le 11 mai 2014).

(nouveaux animaux de compagnie), est surtout représentée par un grand nombre de grillons vivants (*A. domesticus*) dont il s'agit d'assurer la reproduction pour satisfaire la grande voracité des animaux élevés. Le cas rapporté concernait une femme de 28 ans qui développa un asthme, une rhino-conjonctivite et un prurit des mains. Elle était allergique aux grillons et à leurs fèces ayant en particulier des prick-tests natifs positifs pour le corps, les pattes et les fèces des grillons et un taux sérique très important d'IgEs ( $> 100$  kUI/L) [3].

Ce cas n'est pas toutefois le premier puisqu'à l'occasion de deux observations rapportées en 1980, Bagenstose et al. [4] citaient 5 autres publications d'allergie immédiate au grillon [5–7]. Ces deux cas concernaient deux laborantins de l'université du Michigan (Michigan Amphibian Facility) qui, exposés depuis plusieurs années à des grillons qu'ils manipulaient pour nourrir des grenouilles, développèrent une conjonctivite, une rhinite et un asthme [4]. Chez ces patients fortement exposés aux grillons<sup>3</sup> une allergie professionnelle fut démontrée par la positivité des prick-tests, des dosages d'IgEs et du test de provocation bronchique. Les symptômes, qui s'accompagnaient de sensations de brûlures pharyngées, disparaissaient pendant les jours de repos ou les vacances pour réapparaître immédiatement dès la reprise du travail.

Le grillon (*A. domesticus*, *Gryllus campestris*) est-il un allergène émergent ? Il faut le craindre à la lecture de publications récentes [8,9]. Mairesse et al. [8] faisant le constat qu'en 2050 la population mondiale sera de 9 milliards d'individus indiquent qu'il faudra 1,7 fois plus de protéines, à comportement alimentaire inchangé. Il est donc prévu que l'on consommera des aliments à base d'insectes dont on sait qu'ils sont très riches en protéines et, paraît-il, très appétissants... Les « insectes programmés à cet usage » sont des broyats de vers de farine (*Tenebrio molitor*) et de grillons (*A. domesticus*), ainsi que les larves cuites des ténébrions et des grillons ! Parmi 29 laborantins d'un laboratoire d'entomologie, 5 individus (23,8 %) étaient sensibilisés à un ou plusieurs de ces insectes ou de leurs larves, ayant des prick-tests et/ou des dosages d'IgEs positifs. Cette étude se poursuit dans une consultation d'allergologie pour préciser le risque allergique. Ce risque est bien analysé dans la mise au point de A. Barre et al. [9] publiée dans le présent numéro. Les allergènes en cause sont principalement la tropomyosine et l'arginine-kinase, panallergènes communs aux insectes, aux acariens, aux crustacés, aux mollusques (etc.) ce qui explique la possibilité de réactions croisées, déjà bien signalées (et joliment illustrées par des tests cutanés) dans l'article de Perlman en 1958 [7]. Il faut ajouter que, tout récemment, le risque allergique de *T. molitor* a été signalé dans la RFA [10,11].

Pour terminer, quelques notations historiques et culturelles nous conduisent, à évoquer le passé des grillons qui fut certainement plus glorieux que ne le laisse présager notre futur alimentaire. Souvenons-nous que les grillons mâles sont de mélodieux chanteurs et que certaines espèces sont très



Fig. 1. Grillon femelle (*Gryllus campestris* Linnaeus, 1758).  
Auteur : Lmbuga.

agressives. Sous la dynastie des Tang (713–742) les dames du palais capturaient des grillons pour écouter leur chant. Plus tard, sous la dynastie des Song (960–1279) des combats de grillons furent organisés. Pendant le règne de l'empereur Zhao Gou (1127–1162)<sup>4</sup>, grand amateur de combats de grillons, toutes les familles de la capitale élevaient des grillons. Cette pratique populaire persiste dans certaines provinces et même à Pékin, en particulier chez les personnes âgées, mais tendrait à décliner. Ce n'est pas si sûr<sup>5</sup>... Elle a fait l'objet de belles publications en langue chinoise et anglaise : certains grillons qui furent de redoutables combattants et des champions éphémères, car la durée de vie d'un grillon ne dépasse pas un an, sont passés à la postérité [12]. Il existe aussi des collectionneurs passionnés de cages à grillons [13] : la plupart recommandent de toujours laisser ouverte la porte de ces prisons miniatures<sup>6</sup>...

Les allergologues prévoient donc que nos habitudes alimentaires risquent de changer dans quelques décennies. Instruits par leurs découvertes récentes sur la tolérance alimentaire et les moyens ingénieux de l'induire, faisons le pari que, en adeptes de l'éducation sanitaire, ils rappelleront aux parents des conseils ancestraux, mis au goût du jour : une petite larve de grillon pour maman et une cuisse de grillon pour papa... (Fig. 1–3).

<sup>4</sup> Les dates indiquent la période des règnes. Né le 12 juin 1107, Zhao Gou (Gaozong) régna de 1127 jusqu'à son abdication en 1162, et mourut le 9 novembre 1187.

<sup>5</sup> Les grillons de combats les plus talentueux s'échangent toujours à prix d'or, malgré l'interdiction officielle des combats avec pari d'argent...

<sup>6</sup> Selon un proverbe chinois, celui qui relâche un grillon sera récompensé dans une autre vie.

<sup>3</sup> La réserve de grenouilles comportait 5000 à 10 000 individus. Pour les nourrir il fallait 200 000 grillons par semaine. Les grillons étaient si nombreux qu'une partie s'était échappée et avait colonisé le bâtiment...



Fig. 2. Grillon mâle sur un étal au marché de Pékin.  
*Coll. B. Jimenez.*



Fig. 3. Deux cages chinoises (émail cloisonné et bambou, xx<sup>e</sup> siècle) encadrent une cage multiple française (xix<sup>e</sup> siècle).  
*Coll. B. Jimenez.*

## Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

## Références

- [1] Giordano-Labadie F. Méthylisothiazolinone : Un allergène émergent. Rev Fr Allergol 2014;54(4):310–3.
- [2] Nguyen VM, Petipain N, Lovato B, Terrier P, Begon-Bagdassarian I, Sullerot E, et al. Anaphylaxie au macrogol. À propos de 5 cas déclarés au réseau allergeo-vigilance. Rev Fr Allergol 2014;54(4):306–9.
- [3] Jaques-Thauvin N, Lallemand K, Leduc V. Asthme aux grillons chez une terrariophile, une allergie liée aux NAC. Rev Fr Allergol 2014;54(3):235–6.
- [4] Bagenstose AH, Matthews K, Homburger HA, Saaveard-Delgado AP. Inhalant allergy due to crickets. J Allergy Clin Immunol 1980;65(1):71–4.
- [5] Cazort A, Johnston TG. Sensitivity to crickets. Letters of International Correspondence Society of Allergists 1955;18:55.
- [6] Crawford LV. Immediate hypersensitivity to cricket. In: Paper presented at American College of Allergists Meeting; 1978 [Abstract].
- [7] Perlman F. Insects as inhalant allergens. Considerations of aerobiology, biochemistry, preparation of material, and clinical observations. J Allergy 1958;29(4):302–28.
- [8] Mairesse M, Debaugnies F, Doyen V, Ledent C, Michel O, Corazza F, et al. Risque allergique des insectes en alimentation humaine. Rev Fr Allergol 2014;54(3):228 [Abstract Ali-3].
- [9] Barre A, Caze-Subra S, Gironde C, Bienvenu F, Bienvenu J, Rougé P. Entomophagie et risque allergique. Rev Fr Allergol 2014;54(4):314–20.
- [10] Dutau G, Lavaud F. Les ténébrions et leurs larves : allergènes alimentaires du futur ? Rev Fr Allergol 2014;54(1):1–3.
- [11] Van der Brempt X, Moneret-Vautrin DA. Le risque allergique de *Tenebrio molitor* dans la consommation humaine. Rev Fr Allergol 2014;54(1):34–6.
- [12] Lisa Gail Ryan. In: Laufer B, Hearno L, editors. Insects Musicians & Cricket Champions. A cultural history of singings insects in China and Japan. China Books; 1996 [ISBN 0-8351-2576-9].
- [13] Jimenez B. Mes cages à criquets et à grillons La vie du collectionneur, 363. 2001;p. 4–5.

G. Dutau\*

9, rue Maurice-Alet, 31400 Toulouse, France

F. Lavaud

Service des maladies respiratoires et allergiques, CHU de Reims, 5, rue Cognacq-Jay, 510932 Reims cedex, France

\*Auteur correspondant

E-mail address: [guy.dutau@wanadoo.fr](mailto:guy.dutau@wanadoo.fr) (G. Dutau).