

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 23 mai 2018

AVIS **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,** **de l'environnement et du travail**

Avis relatif à un cas d'allergie au complément alimentaire Nutrilin®

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Dans le cadre de son dispositif de nutrivigilance créé en 2009, l'Anses a reçu un signalement d'effet indésirable sévère (score de sévérité de niveau 3 sur une échelle de 4) susceptible d'être lié à la consommation du complément alimentaire Nutrilin® de la société Health Prevent contenant notamment un extrait de graine de lin. Ce cas, enregistré dans la base de données de nutrivigilance sous le numéro 2015-317, a été jugé d'imputabilité très vraisemblable.

En application de la procédure qualité relative à la nutrivigilance et étant donné la sévérité de l'effet indésirable rapporté, l'Anses a estimé nécessaire de porter ce cas à la connaissance du grand public et des professionnels de santé, dans un but d'amélioration de la sécurité sanitaire du consommateur.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) ».

L'Anses a confié l'expertise à deux rapporteurs externes et au groupe de travail « Nutrivigilance ». Le présent avis a été discuté le 16 janvier 2018 et adopté le 30 janvier 2018 par le groupe de travail « Nutrivigilance », puis présenté au CES « Nutrition humaine » le 14 mars 2018, date à laquelle le document a été validé.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GT ET DU CES

Dans le cadre de son dispositif de nutrivigilance, l'Anses a reçu un signalement d'allergie susceptible d'être lié à la consommation du complément alimentaire Nutrilin® contenant notamment un extrait de graines de lin. Ce cas a été enregistré sous le numéro 2015-317.

3.1. Composition du produit

Sur la base des informations transmises par le fabricant en 2015, un sachet de Nutrilin® contient un extrait de graines de lin, de la farine de sarrasin, du marc de raisin, un extrait de romarin et du gluconate de zinc.

3.2. Description du cas

Il s'agit d'une femme de 55 ans, aux antécédents d'otites récidivantes traitées dans l'enfance avec des cataplasmes artisanaux à base de farine de lin, lui ayant provoqué à l'âge de 6 ans une urticaire de contact. Entre 2010 et 2012, elle présente plusieurs épisodes de malaise et de prurit pharyngé avec œdème de la langue et des gencives, consécutifs à la consommation de pains aux céréales.

En 2014, elle présente un prurit pharyngé, un œdème laryngé, un prurit des oreilles, une sensation de malaise avec difficultés respiratoires, un œdème du visage et une conjonctivite, immédiatement après avoir consommé une cuillère à café de Nutrilin[®] pris en complément d'un régime amaigrissant. Ces manifestations sont traitées par corticoïdes et antihistaminique, sans consultation médicale.

Depuis cet accident et malgré une éviction de la graine de lin, elle a connu deux nouveaux accidents alimentaires : l'un en janvier 2015 après une bouchée de pain dont elle ne savait pas qu'il contenait du lin, occasionnant un œdème laryngé, de la langue et du visage et une sensation de malaise et de gêne respiratoire, puis en février 2015 après deux bouchées de crumble de courge avec pâte aux graines et un peu de vin, occasionnant les mêmes symptômes.

Un bilan allergologique a révélé une hypersensibilité au lin avec un test de la piqure (« prick-test¹ ») positif aux graines de lin brun (6 mm), aux graines de lin blond (5 mm) et au Nutrilin[®] (9 mm). En revanche, l'huile de lin, les graines de sésame, l'huile de sésame, les graines de tournesol, l'huile de courge, les graines de chanvre et les pneumallergènes de la batterie standard des tests allergologiques sont restés négatifs.

Des IgE spécifiques au lin ont été dosés à 1,23 kUA/L. Un diagnostic d'anaphylaxie de grade 2 à la graine de lin a été posé.

Ce tableau clinique présente une sévérité de niveau 3 selon l'échelle de Nutrivigilance².

3.3. Imputabilité

L'imputabilité des compléments alimentaires dans la survenue de l'allergie a été analysée en appliquant la méthode définie dans l'avis de l'Anses du 11 mai 2011 relatif à l'élaboration d'une méthode d'imputabilité des signalements d'effets indésirables de nutrivigilance (Anses 2011).

3.3.1. Score intrinsèque

Le score chronologique concerne le délai d'apparition de l'effet indésirable, son évolution et sa réapparition lors de la réintroduction éventuelle des produits. Dans le présent cas, le délai d'apparition de l'effet, qui est immédiat, a été jugé compatible. L'effet régressant après l'arrêt du produit et après l'administration d'un traitement d'urgence, l'évolution est qualifiée de « suggestive ». Le complément alimentaire n'a pas été réintroduit. Au vu de ces éléments, le score chronologique est C3³.

Le score sémiologique est déterminé après avoir établi le diagnostic différentiel de l'effet observé. Dans ce cas, le « prick-test » confirmant l'allergie au Nutrilin[®] a éliminé les autres étiologies possibles. Par conséquent, le score sémiologique est S3⁴.

¹ Le « prick-test » est une micropuncture épidermique réalisée par une lancette ou une aiguille.

² L'échelle de sévérité de Nutrivigilance va du niveau 1 (sévérité faible) au niveau 4 (décès).

³ Le score chronologique s'échelonne de C0 à C4.

⁴ Le score sémiologique s'échelonne de S0 à S3.

Le score intrinsèque, qui résulte de la combinaison du score chronologique et du score sémiologique, est donc I4, signifiant que la responsabilité du complément alimentaire dans la survenue de l'allergie est très vraisemblable⁵.

3.3.2. Score extrinsèque

3.3.2.1. Score bibliographique

Le score bibliographique rend compte des connaissances scientifiques, disponibles au moment de la recherche, sur les effets indésirables rapportés pour un produit et/ou ses composants. La recherche suivante n'a concerné que les effets indésirables de nature allergique.

Le cas concernait par cet avis a été publié par Chatain *et al.* (2016) dans la Revue Française d'Allergologie.

■ Extrait de graine de lin

Plusieurs cas d'allergie après l'ingestion de graines de lin ont été décrits dans la littérature (Tableau 1). Dans une étude prospective, Fremont *et al.* (2010) ont recensé, sur 1317 patients, 77 personnes dont le « prick-to-prick⁶ » était positif aux graines de lin.

Le score bibliographique pour ce composant est B3⁷.

⁵ Le score intrinsèque s'échelonne de I0 (exclu) à I4 (très vraisemblable).

⁶ Le « prick-to-prick » est un prick-test utilisé pour les aliments frais. L'aliment frais est piqué dans un premier temps puis la peau est piquée dans un deuxième temps avec la même aiguille.

⁷ Le score bibliographique s'échelonne de B0 à B3. Un score B3 correspond à un effet notoire.

Tableau 1 : Cas rapportés dans la littérature d'allergies causées par l'ingestion de graines de lin

Auteur(s)	Sexe, âge	Antécédents	Produit, quantité	Délai entre l'ingestion et l'apparition des signes	Signes cliniques	Tests allergologiques	Commentaires éventuels
Lezaun <i>et al.</i> (1998)	H, 40 ans	Aucun	Pain complet, quantité inconnue	2 à 3 minutes	Douleurs abdominales, vomissements, diarrhée, urticaire généralisée, dyspnée, prurit	« Prick-test » positif aux graines de lin	
Gall (2000)	H, 26 ans	Rhinoconjonctivite saisonnière et eczéma	Pain complet, quantité inconnue	2 heures	Nausées, urticaire généralisée, dyspnée	« Prick-test » positif aux graines de lin	Réaction allergique survenant à deux occasions, à chaque fois lors d'un exercice physique
León, Rodríguez, et Cuevasa (2003)	F, 39 ans	Rhume des foies, intolérance aux œufs	Graines de lin, 1 cuillère	Réaction immédiate	Douleurs abdominales, vomissements, urticaire, dyspnée, hypotension	« Prick-test » positif aux graines de lin et présence d'IgE spécifiques contre les graines de lin	
Álvarez-Perea <i>et al.</i> (2013)	H, 61 ans	Non précisé	Pain complet, quantité inconnue	Réaction immédiate	Prurit, vomissements, douleurs abdominales, dyspnée, angiœdème	« Prick-to-prick » positif aux graines de lin	

Avis de l'Anses
Saisine n° « 2018-SA-0013 »

Auteur(s)	Sexe, âge	Antécédents	Produit, quantité	Délai entre l'ingestion et l'apparition des signes	Signes cliniques	Tests allergologiques	Commentaires éventuels
Kang <i>et al.</i> (2017)	F, 42 ans	Hypertension, rhinite allergique, anaphylaxie à la céphalosporine	Farine de graine de lin, une demi-cuillère à café	30 minutes	Œdème du visage, dyspnée, urticaire	« Prick-test » négatif aux graines de lin mais test intradermique positif	

■ Farine de sarrasin

La première description de l'allergie au sarrasin par ingestion date de 1961 en Corée. Plusieurs études japonaises ont également rapporté des allergies au sarrasin. En France, les réactions allergiques graves liées au sarrasin et signalées par le réseau d'allergovigilance étaient de : 2,8 % des cas rapportés en 2002, puis 4,7 % en 2003 et 7,8 % en 2004 (voir pour revue (Baruteau *et al.* 2005, Heffler *et al.* 2007)). Entre 2002 et 2006, 22 cas d'anaphylaxies associées au sarrasin ont été enregistrés par ce réseau (Beaudoin *et al.* 2007). En 2015, 3 cas d'anaphylaxie, survenue après la consommation d'aliments contenant du sarrasin, ont été déclarés au réseau d'allergovigilance (RAV 2015).

Le score bibliographique pour ce composant est B3.

■ Marc de raisin

A ce jour, aucun cas publié dans la littérature n'a mis en évidence l'existence d'allergies causées par l'ingestion de marc de raisin.

Le score bibliographique pour ce composant est B0⁸.

■ Extrait de romarin

A ce jour, aucun cas d'allergie causée par l'ingestion d'un extrait de romarin n'a été décrit dans la littérature.

Le score bibliographique pour ce composant est B0.

Néanmoins, plusieurs cas de dermatites de contact provoquées par des extraits de romarin ont été rapportés (Fernandez *et al.* 1997, Hjorther *et al.* 1997, Inui et Katayama 2005, Serra *et al.* 2005, González-Mahave *et al.* 2006).

■ Gluconate de zinc

A ce jour, aucune allergie survenue suite à l'ingestion de gluconate de zinc n'a été rapportée dans la littérature.

Le score bibliographique pour ce composant est B0.

3.3.2.2. Autres cas enregistrés dans la base de données de nutrivigilance

■ Extrait de romarin

Le Tableau 2 ci-dessous recense les autres cas d'hypersensibilité susceptibles d'être liés à la consommation d'autres compléments alimentaires contenant notamment des extraits de romarin.

⁸ Un score B0 correspond à un effet jamais rapporté.

Tableau 2 : Autres cas d'hypersensibilité impliquant des compléments alimentaires contenant des extraits de romarin

Numéro d'identification	Complément alimentaire	Composition	Effet(s)	Sexe, âge	Imputabilité	Sévérité	Commentaires
2012-035	Minceur 24+ (comprimé nuit) [®]	Haricot, romarin , huile d'olive, patate douce, coenzyme Q10,	Rash maculopapuleux, prurit, œdème au niveau du ventre et du dos	F, 33 ans	Vraisemblable	niveau 2	La consommatrice avait pris le même comprimé 5 jours plus tôt et avait présenté une éruption sous la poitrine Aucun test allergologique effectué
2013-075	Eskimo extra [®]	Huile de poisson, vitamine E, romarin	Eruption érythémato-maculo-papuleuse sur le tronc, la paume des mains et la plante des pieds puis œdème du visage et conjonctivite bilatérale	H, 69 ans	Douteux	niveau 3	Prise de nombreux produits de façon concomitante, dont un médicament connu pour entraîner des réactions cutanées Aucun test allergologique effectué

■ Gluconate de zinc

En raison de la présence fréquente de gluconate de zinc dans les compléments alimentaires, de nombreux cas sont enregistrés dans la base de données mais ils ne permettent pas de conclure sur l'imputabilité de cet ingrédient dans les réactions allergiques recensées.

A ce jour, aucun autre cas d'allergie susceptible d'être lié à la consommation d'autres compléments alimentaires contenant notamment des extraits de graines de lin, de la farine de sarrasin ou du marc de raisin n'a été porté à la connaissance de l'Anses.

3.4. Conclusion du GT et du CES

L'Anses a reçu un signalement d'allergie présentant une sévérité de niveau 3 et impliquant le complément alimentaire Nutrilin[®] contenant notamment un extrait de graine de lin. Cet effet indésirable est très vraisemblablement imputable à l'allergie de la patiente à la graine de lin.

Le CES incite à signaler au dispositif de nutrivigilance tout effet indésirable et recommande aux déclarants d'effets indésirables allergiques de les documenter par des tests allergologiques adaptés.

4. CONCLUSION DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a reçu un signalement d'effet indésirable de type allergique présentant une sévérité de niveau 3 et impliquant le complément alimentaire Nutrilin®. L'imputabilité de ce complément alimentaire dans la survenue de l'effet indésirable est jugée très vraisemblable.

L'Anses adopte les conclusions du groupe de travail « Nutrivigilance » et du comité d'experts spécialisé « Nutrition humaine ».

L'Agence rappelle que les compléments alimentaires, à l'instar des aliments courants, peuvent contenir des allergènes sous forme d'ingrédient ou de contaminant. Les personnes présentant une allergie connue à un ingrédient doivent être très vigilantes à la composition des compléments alimentaires susceptibles de le contenir.

De manière générale, l'Agence conseille aux consommateurs :

- de signaler à un professionnel de santé tout effet indésirable survenant suite à la consommation d'un complément alimentaire ;
- de respecter les conditions d'emploi fixées par le fabricant ;
- d'éviter des prises multiples, prolongées ou répétées au cours de l'année de compléments alimentaires sans avoir pris conseil auprès d'un professionnel de santé ;
- d'être très vigilant vis-à-vis d'allégations abusives ou de produits vendus en-dehors des circuits traditionnels, notamment par internet.

L'Agence rappelle aux professionnels de santé l'importance de leur implication en tant que déclarants pour transmettre des cas d'effets indésirables qu'ils suspecteraient d'être liés à la consommation de compléments alimentaires et les invite à les déclarer au dispositif de nutrivigilance.

Dr Roger GENET

MOTS-CLES

Complément alimentaire, allergie, graine de lin, sarrasin
Food supplement, allergy, flaxseed, buckwheat

BIBLIOGRAPHIE

- Álvarez-Perea, A., D. Pérez Alzate, A. Doleo Maldonado, et M. L. Baeza. 2013. "Anaphylaxis caused by flaxseed." *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology* 23 (6):446-447.
- Anses. 2011. "Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la construction d'une méthode d'imputabilité des signalements d'effets indésirables de nutrivigilance. (saisine 2010-SA-0195)." Maisons-Alfort, Fr: Anses. 8 p.
- Baruteau, J., G. Sadani, C. Jourdan, K. Morelle, A. Broué-Chabbert, et F. Rancé. 2005. "Buckwheat allergy: Case report and review of the literature." *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique* 45 (5):422-425. doi: 10.1016/j.allerg.2005.06.002.
- Beaudoin, E., P. Sergeant, J. Flabbee, M. Morisset, G. Kanny, et D. A. Moneret-Vautrin. 2007. "Buckwheat allergy: Analysis of 22 cases recorded by the Allergy Vigilance Network (2002-2006)." *European Annals of Allergy and Clinical Immunology* 39 (9):303-306.
- Chatain, C., J. P. Jacquier, P. Pralong, et M. T. Leccia. 2016. "Flaxseed allergy: Review upon a case report." *Revue Française d'Allergologie* 56 (7-8):562-566. doi: 10.1016/j.reval.2016.09.006.
- Fernandez, L., S. Duque, I. Sanchez, D. Quiñones, F. Rodriguez, et J. L. Garcia-Abujeta. 1997. "Allergic contact dermatitis from rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.)." *Contact Dermatitis* 37 (5):248-249. doi: 10.1111/j.1600-0536.1997.tb02455.x.
- Fremont, S., D. A. Moneret-Vautrin, P. Franck, M. Morisset, A. Croizier, F. Codreanu, et G. Kanny. 2010. "Prospective study of sensitization and food allergy to flaxseed in 1,317 subjects." *European Annals of Allergy and Clinical Immunology* 42 (3):103-111.
- Gall, H. 2000. "Food-dependent exercise-induced anaphylaxis to flaxseed." *Allergology International* 49 (3):219-221. doi: 10.1046/j.1440-1592.2000.00182.x.
- González-Mahave, I., T. Lobesa, M. D. Del Pozo, A. Blasco, et M. Venturini. 2006. "Rosemary contact dermatitis and cross-reactivity with other labiate plants." *Contact Dermatitis* 54 (4):210-212. doi: 10.1111/j.0105-1873.2006.00794.x.
- Heffler, E., G. Guida, I. Badiu, F. Nebiolo, et G. Rolla. 2007. "Anaphylaxis after eating italian pizza containing buckwheat as the hidden food allergen." *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology* 17 (4):261-263.
- Hjorth, A. B., C. Christophersen, B. M. Hausen, et T. Menné. 1997. "Occupational allergic contact dermatitis from carnosol, a naturally-occurring compound present in rosemary." *Contact Dermatitis* 37 (3):99-100. doi: 10.1111/j.1600-0536.1997.tb00311.x.
- Inui, S., et I. Katayama. 2005. "Allergic contact dermatitis induced by rosemary leaf extract in a cleansing gel." *Journal of Dermatology* 32 (8):667-669. doi: 10.1111/j.1346-8138.2005.tb00819.x.
- Kang, Y., S. Y. Park, S. Noh, J. Kim, B. Seo, O. Y. Kwon, H. S. Kwon, Y. S. Cho, H. B. Moon, et T. B. Kim. 2017. "Case report: A first case of flaxseed-induced anaphylaxis in Korea." *Medicine (United States)* 96 (49). doi: 10.1097/MD.00000000000008220.

- León, F., M. Rodríguez, et M. Cuevas. 2003. "Anaphylaxis to linum." *Allergologia et Immunopathologia* 31 (1):47-49. doi: 10.1157/13042843.
- Lezaun, A., J. Fraj, C. Colás, F. Duce, M. A. Domínguez, M. Cuevas, et P. Eiras. 1998. "Anaphylaxis from linseed." *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology* 53 (1):105-106. doi: 10.1111/j.1398-9995.1998.tb03785.x.
- RAV. 2015. "Suivie des allergies alimentaires et allergènes émergents. Rapport annuel 2015." : Réseau d'Allergo-Vigilance.
- Serra, E., A. Vila, L. Peramiquel, J. Dalmau, C. Granel, et A. Alomar. 2005. "Allergic contact dermatitis due to rosemary." *Contact Dermatitis* 53 (3):179-180. doi: 10.1111/j.0105-1873.2005.04071.x.

ANNEXE 1

Présentation des intervenants

PRÉAMBULE : Les experts membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

GROUPE DE TRAVAIL

Président

M. Alexandre MACIUK – MCU (Université Paris-Sud) – Spécialité : pharmacognosie

Membres

Mme Catherine ATLAN – MCU-PH (Centre hospitalier de Luxembourg) – Spécialités : maladies métaboliques, nutrition et endocrinologie

M. Alain BOISSONNAS – Retraité, PU-PH (Hôpital Universitaire Paris Sud) – Spécialité : médecine générale

Mme Sabrina BOUTEFNOUCHET – MCU (Université Paris-Descartes) – Spécialité : pharmacognosie

M. Pierre CHAMPY – PU (Université Paris-Sud) – Spécialité : pharmacognosie

M. Pascal CRENN – PU-PH (Hôpital Raymond Poincaré) – Spécialité : hépato-gastro-entérologie

M. Thierry HENNEBELLE – PU (Université de Lille II) – Spécialité : pharmacognosie

Mme Raphaële LE GARREC – MCU (Université de Bretagne occidentale) – Spécialité : toxicologie

M. Jean-Marie RENAUDIN – PH (Centre hospitalier Emile Durkheim) – Spécialité : allergologie

Mme Dominique Angèle VUITTON – Retraîtée, PU-PH (Université de Franche Comté) – Spécialités : allergologie, hépato-gastro-entérologie

M. Bernard WENIGER – Retraité, MCU (Université de Strasbourg) – Spécialité : pharmacognosie

M. Jean-Fabien ZAZZO – Retraité, PH (Hôpital Antoine Béclère – AP-HP) – Spécialités : anesthésie-réanimation, nutrition

COMITÉ D'EXPERTS SPÉCIALISÉ

Les travaux, objets du présent rapport ont été suivis et adoptés par le CES suivant :

- CES « Nutrition humaine » – 2015-2018

Président

M. François MARIOTTI – PR (AgroParisTech) – Spécialités : métabolisme des protéines, acides aminés, besoins et recommandations nutritionnels, métabolisme postprandial, risque cardio-métabolique.

Membres

Mme Catherine ATLAN – Médecin (Centre Hospitalier de Luxembourg) – Spécialités : endocrinologie, maladies métaboliques

Mme Catherine BENNETAU-PELISSERO – PR (Bordeaux Sciences Agro) – Spécialités : phytoestrogènes, isoflavones, perturbateurs endocriniens, santé osseuse

Mme Marie-Christine BOUTRON-RUAULT – DR (CESP Inserm) – Spécialités : épidémiologie nutritionnelle et des cancers, appareil digestif

M. Jean-Louis BRESSON – PU-PH (AP-HP Hôpital Necker - Enfants Malades, Centre d'Investigation Clinique 0901) – Spécialités : épidémiologie, immunologie, nutrition infantile, femmes enceintes et protéines

M. Olivier BRUYERE – PU (Université de Liège) – Spécialités : épidémiologie, santé publique, ostéoporose

Mme Blandine DE LAUZON-GUILLAIN – CR (Inserm, CRESS, Villejuif) – Spécialités : épidémiologie, nutrition infantile, nutrition des femmes enceintes et allaitantes, santé publique

Mme Anne GALINIER – MCU-PH (Université Paul Sabatier - CHU de Toulouse) – Spécialités : métabolisme du tissu adipeux/obésité, physiopathologie

M. Jean-François HUNEAU – PR (AgroParisTech) – Spécialité : nutrition humaine

Mme Emmanuelle KESSE-GUYOT – DR (Inra, UMR Inserm U1153 / Inra U1125 / Cnam / Université Paris 13) – Spécialités : épidémiologie, nutrition et pathologies, nutrition et santé publique

Mme Corinne MALPUECH-BRUGERE – MCU (Université d'Auvergne) – Spécialité : nutrition des pathologies, métabolisme des macro- et micronutriments

Mme Catherine MICHEL – CR (Inra, UMR Inra / Université, Nantes) – Spécialités : nutrition infantile, microbiote intestinal, fermentations coliques, prébiotiques.

Mme Béatrice MORIO-LIONDORE – DR (Inra Lyon) – Spécialités : nutrition humaine, métabolisme énergétique

Mme Jara PEREZ-JIMENEZ – Chercheur contractuel (ICTAN – CSIC, Madrid) – Spécialités : micro-constituants, nutrition et pathologies, biodisponibilité

M. Sergio POLAKOFF – CR (Inra de Clermont-Ferrand/Theix) – Spécialités : nutrition et pathologies, nutrition et santé publique, métabolisme énergétique

M. Jean-Marie RENAUDIN – PH (Centre hospitalier Emilie Durkheim) – Spécialités : allergologie

Mme Anne-Sophie ROUSSEAU – MCU (Université Nice Sophia Antipolis) – Spécialités : nutrition et activité physique, biodisponibilité, stress oxydant

M. Luc TAPPY – PU-PH (Université de Lausanne) – Spécialités : endocrinologie, métabolisme des glucides

M. Stéphane WALRAND – DR (Inra de Clermont-Ferrand/Theix) – Spécialités : physiopathologie, métabolisme protéique et acides aminés

PARTICIPATION ANSES

Coordination scientifique

Mme Fanny HURET – Chargée de projets scientifiques en nutrivigilance – Direction de l'évaluation des risques

Mme Charlotte LEGER – Chargée de projets scientifiques en nutrivigilance – Direction de l'évaluation des risques

Contribution scientifique

Mme Gwenn VO VAN-REGNAULT – Chargée de mission Nutrivigilance – Direction de l'évaluation des risques

Mme Irène MARGARITIS – Chef de l'unité d'évaluation des risques liés à la nutrition – PU détachée (Université Nice Sophia Antipolis) – Direction de l'évaluation des risques

Secrétariat administratif

Mme Virginie SADE – DER