

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 19 avril 2017

AVIS

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

relatif à un cas de toxidermie photo-induite après la prise du complément alimentaire Bio-butyrlic

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.

L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.

Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).

Ses avis sont publiés sur son site internet.

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 susceptible d'être lié à la consommation du complément alimentaire Bio-butyrlic fabriqué par Biotics Research Corporation contenant notamment de la vitamine A. Ce cas, reçu en 2015 et enregistré dans la base de données de nutrivigilance sous le numéro 2015-362, a été jugé d'imputabilité très vraisemblable.

Etant donné la sévérité de l'effet indésirable rapporté (toxidermie), 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 ». L'imputabilité du cas a été discutée en groupe de travail lors de la réunion du 13 décembre 2016 puis présentée au comité d'experts spécialisé (CES) « Nutrition humaine » réuni le 5 janvier 2017. Le présent avis a été adopté le 14 mars 2017 par le groupe de travail « Nutrivigilance », puis présenté au CES « Nutrition humaine » le 30 mars 2017, 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'effet indésirable de type dermatologique susceptible d'être lié à la consommation du complément alimentaire Bio-butyric contenant notamment de la vitamine A. Ce cas a été enregistré sous le numéro 2015-362.

3.1. Composition du produit

Sur la base des informations publiques disponibles, le produit Bio-butyric, fabriqué par Biotics Research Corporation, contient les ingrédients principaux suivants : acide butyrique (sous la forme de butyrate de calcium et de magnésium), vitamine B5 (sous la forme de pantothénate de calcium), et vitamine A (sous la forme d'un mélange de bêta-carotène et de palmitate de rétinyle en proportions inconnues).

La posologie indiquée est de 1 à 2 gélules par jour, correspondant à un apport journalier de 516,5 ou 1033 mg d'acide butyrique, 38,5 ou 77 mg de magnésium, 45 ou 90 mg de calcium, 8,4 ou 16,7 mg de vitamine B5 et 500 ou 1000 µg de vitamine A. D'après l'arrêté du 9 mai 2006 relatif aux nutriments pouvant être employés dans la fabrication des compléments alimentaires, la dose journalière maximale en vitamine A est de 800 µg, dose dépassée en cas de prise de 2 gélules par jour de ce complément alimentaire.

3.2. Description du cas

Il s'agit d'une femme de 60 ans, porteuse d'une rectocolite hémorragique traitée chirurgicalement, qui consomme de fin février (date approximative) au 22 avril 2015 le complément alimentaire Bio-butyric.

Le 23 avril 2015, lors d'un voyage en Andalousie, une éruption apparaît sur les chevilles et les zones photo-exposées, s'accompagnant d'une fièvre à 39 °C et d'arthralgies. L'éruption se diffuse à l'ensemble du corps, épargnant le visage et les muqueuses et s'accompagnant de prurit.

Elle consulte aux urgences en Espagne et rentre en France. Elle est hospitalisée du 29 avril au 4 mai 2015 en raison d'une asthénie et d'une sensation de picotements et de décharges électriques diffuses. L'examen clinique à l'arrivée montre une température à 38,5 °C, une pression artérielle à 116/69 mmHg et un pouls à 78 battements par minutes. L'exanthème maculo-papuleux est diffus sur l'ensemble du corps, épargnant le visage avec recrudescence sur les zones photo-exposées (décolleté et épaules). Les lésions sont en cours de disparition sur les membres inférieurs. Il n'y a pas d'atteinte des muqueuses ni d'adénopathie. La patiente présente un œdème des mains. Le reste de l'examen clinique est normal. Les examens complémentaires montrent une numération formule sanguine (NFS), un taux de prothrombine (TP), un temps de céphaline activé (TCA), un ionogramme, une urée, une créatinine et un bilan hépatique normaux, une protéine C réactive (CRP) à 68 mg/L, un examen cytobactériologique des urines (ECBU) stérile et des sérologies Lyme, cytomégalovirus (CMV) et virus Epstein-Barr (EBV) négatives. La sérologie syphilis est positive en TPHA (Treponema Pallidum Hemagglutininations Assay) avec un titre inférieur à 1,80 (la patiente déclare avoir eu une sérologie positive dans les années 1970 probablement uniquement avec les TPHA).

L'évolution dans le service montre plusieurs pics fébriles avec hémocultures négatives. L'éruption s'améliore spontanément. La concentration en CRP est alors estimée à 38 mg/L.

Le 9 juin 2015, l'évolution clinique est favorable avec disparition des signes cutanés. L'anatomopathologie montre un aspect évocateur de toxidermie.

3.3. Imputabilité

L'imputabilité du complément alimentaire dans la survenue de l'atteinte dermatologique 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 nutrivi-gilance (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 du produit. Dans le présent cas, le délai d'apparition de l'effet, qui est de deux mois environ, a été jugé compatible. L'effet régressant après l'arrêt du produit sans traitement symptomatique réputé efficace, l'évolution est qualifiée de suggestive. Au vu de ces éléments, le score chronologique est C3¹.

Le score sémiologique est déterminé après avoir établi le diagnostic différentiel de l'effet observé. Dans ce cas, aucune étiologie infectieuse n'a été retrouvée et la biopsie cutanée est en faveur d'une toxidermie. Par conséquent, le score sémiologique est S3².

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'effet dermatologique est très vraisemblable³.

3.3.2. Score extrinsèque

3.3.2.1. Score bibliographique

Le score bibliographique rend compte à un instant donné des connaissances scientifiques ou médicales sur les effets indésirables rapportés pour un produit et/ou ses composants. La recherche suivante n'a concerné que les effets indésirables dermatologiques. Plus spécifiquement, elle s'est focalisée sur le rôle des différents composants du produit incriminé dans l'apparition d'un rash cutané, d'un exanthème maculo-papuleux ou d'une toxidermie. Elle s'est également portée sur le potentiel caractère phototoxique ou photosensibilisant de ces composants.

- Acide butyrique, vitamine B5, calcium et magnésium

À ce jour, aucune étude disponible dans la littérature n'a mis en évidence l'existence d'effets dermatologiques causés par l'acide butyrique, la vitamine B5, le calcium ou le magnésium (sous forme de sels de butyrate) ou sur leur potentiel caractère phototoxique. Le score bibliographique pour ces composants est donc B0⁴.

- Vitamine A (rétinol, bêta-carotène, palmitate de rétinyle)

Les effets décrits dans la littérature concernent des cas de surcharges en vitamine A administrée par voie orale. Les premières manifestations se traduisent par une sécheresse cutanée accompagnée d'une perte des cheveux, l'apparition de plaies dans la bouche, de nausées, de vomissements avec une anorexie, pouvant conduire à une importante perte de poids. Une hypervitaminose A persistante peut conduire à une hypercalcémie, une hypertension

¹ Le score chronologique s'échelonne de C0 à C4.

² Le score sémiologique s'échelonne de S0 à S3.

³ Le score intrinsèque s'échelonne de I0 (exclu) à I4 (très vraisemblable).

⁴ Le score bibliographique d'effet indésirable s'échelonne de B0 à B3. Un score B0 correspond à un effet jamais rapporté dans la littérature scientifique.

intracrânienne ou l'apparition de troubles hépatiques (hépatomégalie, cirrhose) (Duerberck et Dowling, 2012).

Un article, publié en 1981, présente deux cas d'atteintes dermatologiques dans un contexte d'hypervitaminose A. Le premier concerne un garçon de 4 ans et demi, qui consomme, pendant 3 mois, 15 000 UI par jour de vitamine A. Pendant cette période, il présente des épisodes d'éruptions érythémato-papuleuses prurigineuses sur les fesses et sur les extrémités. Il présentera par la suite d'autres symptômes caractéristiques d'une surcharge en vitamine A. Le dosage sanguin en vitamine A révèle une concentration s'élevant à 1626 UI/dL (alors que les normales sont comprises entre 65 et 275 UI/dL).

Le deuxième cas relate l'apparition, chez un garçon de 2 ans et demi qui consomme plusieurs comprimés contenant de la vitamine A, d'un rash au niveau du visage et du torse accompagné de fièvre, de diarrhées, d'un œdème généralisé du visage et des extrémités et de douleurs osseuses. La concentration sanguine de vitamine A est de 1812 UI/dL (Lippe *et al.*, 1981).

Les effets dermatologiques rapportés dans la littérature concernent donc des cas de surcharges en vitamine A. En revanche, aucune donnée n'a été retrouvée sur le rôle de la vitamine A dans l'apparition d'atteintes dermatologiques, aux doses apportées par le complément alimentaire. Deux essais cliniques, qui ont évalué les effets secondaires de la prise chronique de palmitate de rétinyle n'ont pas rapporté de cas de manifestations dermato-allergiques. Le faible nombre de personnes incluses ne permet cependant pas d'exclure ce type d'effets en raison de leur faible incidence (Bitafaran *et al.*, 2016 ; Alberts *et al.*, 2004).

Un cas d'hypersensibilité après injection intramusculaire de palmitate de rétinyle a été décrit. Il s'agit d'une femme de 66 ans qui présente une plaque érythémato-squameuse après une deuxième injection intramusculaire de palmitate de rétinyle. Un test cutané intradermique, réalisé par la suite, s'est révélé positif à 48 heures mais une administration par voie orale n'a pas été suivie d'effets secondaires. Le même article évoque également le cas d'une personne ayant présenté une dermatite allergique de contact suite à l'application d'un cosmétique contenant du palmitate de rétinyle (Shelley *et al.*, 1995).

Des données sur le caractère phototoxique ou photosensibilisant des rétinoïdes naturels (rétinol, rétinol, acide rétinoïque, acétate et palmitate de rétinyle) sont disponibles (Tolleson *et al.*, 2005). Le palmitate de rétinyle est un composant utilisé dans divers produits cosmétiques, ce qui justifie l'évaluation de sa phototoxicité par voie cutanée. Même si certaines études *in vitro* montrent un potentiel phototoxique, l'application cutanée chez l'animal n'est pas suivie de phototoxicité ou de photosensibilisation (Tolleson *et al.*, 2005 ; SCCS, 2016). Par ailleurs, l'examen de la littérature ne permet pas d'identifier, chez l'homme, d'études d'intervention ayant rapporté ces effets après une application cutanée ou une administration orale.

Le score bibliographique pour ce composant est B1⁵.

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

Le tableau ci-dessous recense les autres cas d'atteinte cutanée susceptibles d'être liés à la consommation d'autres compléments alimentaires contenant notamment de la vitamine A.

⁵ Un score B1 correspond à un effet rapporté dans de rares publications scientifiques ou par des informations émanant d'agences sanitaires compétentes.

| Numéro d'identification | Type de produit | Composition | Effet(s) | Consommateur/ Consommatrice | Imputabilité | Commentaire(s) éventuels |
|-------------------------|--|--|--|-----------------------------|---------------|---|
| 2011-111 | Complément alimentaire anti-chute de cheveux | Huile de pépin de courge, cire d'abeille, levure au sélénium, Zn, vitamines A, B1, B2, B3, B6, B8 et E | Érythème prurigineux, pustulose exanthématique aiguë généralisée | Femme de 67 ans | Douteuse | |
| 2012-198 | Complément alimentaire anti-chute de cheveux | Huile de pépin de courge, cire d'abeille, levure au sélénium, Zn, vitamines A, B1, B2, B3, B6, B8 et E | Prurit, urticaire | Femme | Vraisemblable | |
| 2013-075 | Complément alimentaire pris dans le but de renforcer les défenses immunitaires | Vitamines A, B1, B2, B3, B5, B6, B9, B12, C, D, E, palmitate de rétinyle, Ca, Mg, Zn, Cu, Mn, Mo, Cr, I, P, Se, Na, citrulline, curcuma, glutamine, lysine, thréonine, acétylcystéine, quercétine, limonène, gingembre, romarin, rutine, protéines de riz, olivier | Éruption érythémato-maculo-papuleuse | Homme de 69 ans | Vraisemblable | |
| 2014-223 | Poche de nutrition entérale | Protéines, lipides, glucides, Na, P, Cl, F, K, Ca, Mg, Zn, Cu, I, Se, Mn, Cr, Fe, caroténoïdes, choline, vitamines A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, D3, E et K1 | Urticaire généralisée | Femme de 49 ans | Possible | |
| 2014-267 | Complément alimentaire pris dans le but de renforcer les défenses immunitaires | <i>Lactobacillus gasseri</i> , <i>Bifidobacterium bifidum</i> et <i>longum</i> , vitamines A, | Toxidermie | Femme de 46 ans | Douteuse | Les pricks et les patchs sont négatifs avec le complément alimentaire |

| | | | | | | |
|----------|--|--|---------------------------|-----------------|---------------|--|
| | | B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, C, D et E, Fe, I, Zn, Mg, Se, Cr, Mn, Mo | | | | |
| 2015-139 | Complément alimentaire multivitaminique | Acérola, flavonoïdes de citrus, Zn, Cr, vitamines A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, C, D et E | Eczéma | Femme de 69 ans | Vraisemblable | |
| 2015-374 | Complément alimentaire stimulant « l'énergie naturelle » | Ginseng, vitamines A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, C et E, Mg, Cu, Zn, Ca, Fe, Mn, Cr, Mo, I | Exanthème maculo-papuleux | Femme de 60 ans | Douteuse | |

3.4. Conclusion du CES

L'Anses a reçu un signalement d'effet indésirable de type toxidermie présentant une sévérité de niveau 3 et impliquant le complément alimentaire Bio-butyric contenant notamment de la vitamine A. Bien qu'il s'agisse du premier cas enregistré concernant ce complément alimentaire, son imputabilité très vraisemblable dans la survenue de l'effet indésirable conduit le CES à rappeler l'importance de signaler tout effet indésirable susceptible d'être lié à la consommation de ce produit ou de ses ingrédients, en particulier les rétinoïdes.

Dans son avis de 2009, relatif à l'évaluation des teneurs en vitamines et minéraux des denrées enrichies et des compléments alimentaires, l'Agence signalait que les besoins nutritionnels en vitamine A pour la population française sont couverts par une alimentation équilibrée et diversifiée. Ainsi, l'enrichissement de l'alimentation en vitamine A n'apparaît pas souhaitable. Le CES réitère les recommandations formulées en 2009 par l'Agence et considère qu'il conviendrait de faire figurer, sur les compléments alimentaires concernés, une mention, déconseillant leur consommation par les femmes enceintes ou désireuses de procréer, les femmes ménopausées, les nourrissons et les enfants en bas âge (Afssa, 2009).

4. CONCLUSION DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement a reçu un signalement d'effet indésirable de type toxidermie présentant une sévérité de niveau 3 et impliquant le complément alimentaire Bio-butyric fabriqué par Biotics Research Corporation. L'imputabilité de ce complément alimentaire dans la survenue de l'effet indésirable est jugée très vraisemblable. Il s'agit du premier cas enregistré concernant ce produit.

L'Anses adopte les recommandations du groupe de travail « Nutrivigilance » et du comité d'experts spécialisé « Nutrition humaine ». Parmi les conclusions du CES, l'Agence souligne le point suivant.

Une recherche bibliographique a mis en évidence que, parmi les ingrédients contenus dans le complément alimentaire Bio-butyric, seule la consommation de vitamine A a été reliée à des atteintes dermato-allergologiques. L'Agence rappelle qu'une complémentation en vitamine A n'est

pas justifiée dès lors que les besoins nutritionnels en vitamine A sont couverts par une alimentation équilibrée et diversifiée.

L'Anses souligne que la consommation de compléments alimentaires n'est pas dénuée de risques. Elle ne doit pas se substituer à une alimentation diversifiée et devrait être assortie d'un conseil personnalisé auprès d'un professionnel de santé. Les femmes enceintes et allaitantes, les enfants et les personnes sous traitement médicamenteux devraient notamment, avant de consommer des compléments alimentaires, prendre conseil auprès de leur médecin traitant.

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 prolongées, répétées ou multiples au cours de l'année de compléments alimentaires sans s'entourer des conseils d'un professionnel de santé ;
- d'être très vigilant vis-à-vis d'allégations abusives ou de propriétés « miracles » 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. L'Anses les invite à continuer d'interroger leurs patients sur leur consommation de compléments alimentaires et d'aliments spécifiques comme les aliments enrichis, lors des consultations, et à déclarer au dispositif de nutrivigilance les effets indésirables qui leur sont signalés.

Dr Roger GENET

MOTS-CLES

Complément alimentaire, Bio-butyric, toxidermie, éruption cutanée, vitamine A
Food supplement, Bio-butyric, toxidermia, cutaneous eruption, vitamin A

BIBLIOGRAPHIE

Alberts, D.S., J. Ranger-Moore, J. Einspahr, K. Saboda, P. Bozzo, Y. Liu, X.-C. Xu, et al. 2004. "Safety and Efficacy of Dose-Intensive Oral Vitamin A in Subjects with Sun-Damaged Skin." *Clinical Cancer Research* 10 (6): 1875–80.

Afssa. 2009. "Avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire Des Aliments Relatif à L'évaluation Des Teneurs En Vitamines et Minéraux Des Denrées Enrichies et Des Compléments Alimentaires : Synthèse." Maisons-Alfort: Agence française de sécurité sanitaire des aliments.

Anses. 2011. "Avis Relatif à La Construction D'une Méthode D'imputabilité Des Signalements D'effets Indésirables de Nutrivigilance." Maisons-Alfort: Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

Bitarafan, S., A. Saboor-Yaraghi, M.-A. Sahraian, D. Soltani, S. Nafissi, M. Togha, N.B. Moghadam, T. Roostaei, N.M. Honarvar, and M.-H. Harirchian. 2016. "Effect of Vitamin A Supplementation on Fatigue and Depression in Multiple Sclerosis Patients: A Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial." *Iranian Journal of Allergy, Asthma and Immunology* 15 (1): 13–19.

Duerbeck, N.B., and D.D. Dowling. 2012. "Vitamin A: Too Much of a Good Thing?" *Obstetrical and Gynecological Survey* 67 (2): 122–28.

Lippe, B., L. Hensen, G. Mendoza, M. Finerman, and M. Welch. 1981. "Chronic Vitamin A Intoxication: A Multisystem Disease That Could Reach Epidemic Proportions." *American Journal of Diseases of Children* 135 (7): 634–36.

SCCS (Scientific Committee on Consumer Safety). 2016. "Opinion on Vitamin A (Retinol, Retinyl Acetate, Retinyl Palmitate)." SCCS/1576/16.

http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_199.pdf

Shelley, W.B., E.D. Shelley, and N.Y. Talanin. 1995. "Hypersensitivity to Retinol Palmitate Injection." *BMJ* 311 (6999): 232.

Tolleson, W.H., S.-H. Cherng, Q. Xia, M. Boudreau, J.J. Yin, W.G. Wamer, P.C. Howard, H. Yu, and P.P. Fu. 2005. "Photodecomposition and Phototoxicity of Natural Retinoids." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2 (1): 147–55.

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 Raphaëlle 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 – PH (Hôpital Antoine Bécère) – Spécialités : médecine générale, 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, probiotiques.

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

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