

Infos du mois

LES HUILES MINÉRALES DANS LES EMBALLAGES – Le LNE au service de l'industrie agro-alimentaire et de la sécurité alimentaire

Aujourd'hui, les huiles minérales sont présentes dans une grande variété de denrées alimentaires. Elles peuvent contaminer les produits alimentaires à n'importe quel moment dans la chaîne de transformation ainsi que dans la chaîne d'approvisionnement. Les groupes de produits les plus aptes à être contaminés par ces substances comprennent les céréales, le riz, les farines, les pâtes, etc. Le conditionnement de ces produits alimentaires est probablement la source potentielle de cette contamination.

La contamination des aliments conditionnés dans des systèmes d'emballage associant un étui ou une boîte en carton et un sachet en matière plastique par ces substances issues de fibres recyclées a été révélée par une étude menée par l'institut fédéral allemand d'évaluation des risques (BRF) en 2010. Cette étude a fait l'objet d'une communication en 2013 (Biedermann and al. 2013). En octobre 2015, lors d'une conférence de presse, l'organisation FoodWatch a alerté les pouvoirs publics sur la contamination possible de certaines catégories d'aliment par des huiles minérales issues principalement des papiers et cartons recyclés.

La fraction d'huile minérale concernée est essentiellement composée de mélanges complexes d'hydrocarbures (entre 10 et 35 atomes de carbone) d'origine fossile. Deux catégories de ces composés sont identifiées dans les phénomènes de contamination : les MOAH (Mineral oil Aromatic Hydrocarbons), et les MOSH (Mineral Oil Saturated Hydrocarbons). Bien que possédant des poids moléculaires importants et des pressions de vapeur faibles, ces composés, dans des conditions de températures et de durée de stockage spécifiques, sont susceptibles de migrer vers l'aliment. Ces migrations dépendent également du type de conditionnement utilisé (emballage primaire) qui peut jouer un rôle plus ou moins barrière vis à vis de ces phénomènes. Si aucune réglementation n'existe actuellement sur les quantités acceptables de ces huiles minérales dans les produits alimentaires, en juin 2012, l'EFSA a établi des recommandations basées sur une DJA de 0,01 mg/kg de poids corporel soit une limite dans l'aliment de 0,6 mg/kg.

Pour définir de telle limite ou encore mettre en place des méthodes d'analyses adaptées, il est prépondérant de connaître les phénomènes mis en cause et de mettre ainsi en place des outils de maîtrise (outil de prédiction par exemple) afin de concevoir des emballages sûrs. C'est ce à quoi s'est attaché le Laboratoire national de métrologie et d'essai (LNE) au cours de programmes de recherche partenariale afin de mettre en évidence la contamination des aliments de façon indirecte par des huiles minérales par la proposition de modèle prédictif simplifié indépendant du soluté. Dans ce contexte, des abaques iso-contamination / temps / température / poids moléculaire ont été ainsi construits sur la base de résultats expérimentaux obtenus pour diverses températures de conditionnement et un type de film plastique. L'objectif final de ces abaques étant de permettre de prédire, pour une concentration initiale connue d'un soluté dans un matériau, sa durée de transfert pour une température donnée et ainsi de mettre les résultats en lien avec les conditions réelles d'emploi (durée de vie du produit et température de stockage). Vu les interrogations et la demande grandissante des industries de l'agroalimentaire ainsi que les grandes enseignes sur la contamination des aliments par les huiles minérales, le LNE se propose donc d'accompagner les différentes parties prenantes dans la chaîne de fabrication et d'approvisionnement dans la mise en œuvre de leurs matériaux destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires. Les outils développés au cours de programmes de recherche partenariale permettront d'évaluer la contamination des produits par ces substances dès la phase de conception d'un matériau.

Pour tout renseignement complémentaire, contactez-nous au 01 30 69 10 00 ou sur info@lne.fr

≥ Aller aux archives