

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

relatif à l'évaluation de l'impact de la stabilisation par hautes pressions de magrets de canards séchés et fumés

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 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 rendus publics.

1. RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a été saisie le 30 décembre 2010 par la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) d'une demande d'avis relatif à l'évaluation de l'impact de la stabilisation par hautes pressions de magrets de canards séchés, ou séchés et fumés.

2. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Cette demande fait suite à une première demande d'autorisation du procédé appliqué aux mêmes produits qui a fait l'objet d'un avis de l'Agence française de sécurité sanitaires des aliments (Afssa)¹ dans le cadre du règlement (CE) n° 258/97 relatif aux nouveaux aliments et aux nouveaux ingrédients alimentaires.

L'avis de l'Afssa du 14 décembre 2007 concluait, d'une manière générale, à la nécessité de compléments d'information pour statuer et à la nécessité de limiter la demande d'autorisation aux conditions testées lors de la confirmation industrielle.

3. 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) ».

¹ Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'autorisation de mise sur le marché de magrets de canards séchés, ou séchés et fumés, stabilisés par hautes pressions hydrostatiques comme nouvel aliment dans le cadre du règlement (CE) n° 258/97. 14 décembre 2007.

L'expertise collective a été réalisée par les Comités d'experts spécialisés (CES) « Additifs, arômes et auxiliaires technologiques » réuni le 19 mai 2011, le CES « Matériaux au contact des denrées alimentaires » réuni le 3 mai 2011 et le CES « Microbiologie » réuni le 7 juin 2011. L'expertise a porté sur le dossier initialement transmis dans le cadre de la demande d'autorisation précédente, sur les compléments d'informations transmis dans le cadre de la présente demande, tenant compte de l'avis de l'Anses émis le 30 août 2010 concernant un positionnement général sur les traitements par hautes pressions hydrostatiques².

La demande s'établit dans l'objectif de déterminer si des magrets de canards traités par hautes pressions répondent à la définition d'un nouvel aliment telle que décrite au point f) du règlement (CE) n°258/97 :

« ... les aliments et ingrédients auxquels a été appliqué un procédé de production qui n'est pas couramment utilisé, lorsque ce procédé entraîne dans la composition ou dans la structure des aliments ou des ingrédients alimentaires des modifications significatives de leur valeur nutritive, de leur métabolisme ou de leur teneur en substances indésirables. »

L'argumentaire de l'Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail est fondé sur l'avis des Comités d'experts spécialisés « Additifs, arômes et auxiliaires technologiques », « Matériaux au contact des denrées alimentaires » et « Microbiologie » dont les éléments sont présentés ci-dessous :

4. ANALYSE ET CONCLUSION DES CES

4.1 Rappel des conclusions de l'avis de l'Agence du 14 décembre 2007

L'Agence a rendu un avis le 14 décembre 2007 sur l'autorisation de mise sur le marché de magrets de canards séchés, ou séchés et fumés, stabilisés par hautes pressions hydrostatiques comme nouvel aliment dans le cadre du règlement (CE) n° 258/97.

Concernant les aspects microbiologiques du dossier, l'absence d'une revue critique de la bibliographie sur les hautes pressions a été soulignée par l'Agence dans l'avis du 14 décembre 2007. Dans ce même avis, des informations complémentaires ont été demandées notamment sur l'impact du procédé sur l'écologie microbienne du produit traité et sur le potentiel de croissance des bactéries pathogènes résiduelles en fonction des caractéristiques physico-chimiques du produit fini.

Du point de vue toxicologique, il était considéré dans l'avis de l'Agence du 14 décembre 2007 que l'équivalence substantielle des produits traités avec l'aliment existant ne pouvait pas être établie, notamment en raison du manque d'analyse statistique sur les résultats biochimiques présentés et de l'absence de données sur l'un des deux produits. Dans ses conclusions l'avis de l'Agence du 14 décembre 2007 soulignait le manque d'analyses et de comparaisons du profil des composés volatils des produits traités avec ceux du produit traditionnel et le fait qu'il n'était pas précisé si les analyses biochimiques avaient été faites immédiatement après le traitement ou en fin de la date limite de conservation (DLC). Des informations sur d'éventuels cas d'allergie qui auraient été associés à la consommation de l'aliment traditionnel étaient aussi sollicitées dans les recommandations de l'avis de l'Agence du 14 décembre 2007.

Du point de vue de l'emballage de conditionnement, l'avis de l'Agence du 14 décembre 2007 concluait qu'il convenait de s'assurer de la conformité aux limites de migration spécifiques des constituants sujets à restrictions réglementaires et il était recommandé que des études soient menées afin d'évaluer les possibles délaminages des supports en carton alimentaire.

² Avis de l'Anses concernant les traitements par hautes pressions hydrostatiques sur des aliments emballés. 30 août 2010.

4.2 Examen des informations fournies dans la demande du pétitionnaire

4.2.1 Aspects technologiques

Le traitement par hautes pressions est appliqué sur l'aliment ayant subi à l'identique toutes les étapes de transformation traditionnelle, y compris le conditionnement dans l'emballage final. Par rapport à la demande initiale de 2007, le présent dossier limite les paramètres du procédé (barèmes de traitement) à ceux pour lesquels une validation expérimentale de l'innocuité a été argumentée. Les produits traités sont également limités aux « magrets séchés et fumés » (abandon des magrets séchés) et l'équivalence substantielle avec l'aliment de référence n'est pas revendiquée. La demande d'augmentation de la DLC à 190 jours est abandonnée et la durée de conservation des produits est fixée à 90 jours en conditions réfrigérées, durée de conservation qui est similaire au produit de référence (magret séchés et fumés) n'ayant pas subi de traitement par hautes pressions.

Les produits traités sont des magrets de canards (magret = muscle pectoral entier recouvert de sa peau, de canard Mulard gras) séchés et fumés. Les magrets de canard avec peau sont découpés en salle climatisée, stockés au froid, puis ils subissent un barattage à 8°C en présence de sel nitrité, épices et ferments. Après un séchage partiel, ils font l'objet d'une maturation à froid, d'un parage à 8°C, d'un raidissage à - 22°C, d'un compactage et d'un tranchage à 8°C. Puis ils sont emballés sous vide à 8°C. Les barèmes de traitement sont les suivants : 5 minutes à une pression de 600 MPa (1 MegaPascal = 10 bar), température du produit inférieure à 30°C durant le traitement. Le traitement étant appliqué à l'aliment tranché conditionné sous vide en emballage souple.

Lors du traitement, le produit atteint environ 25°C, puis il revient à une température inférieure à 10°C lors de la dépressurisation. Le produit, après refroidissement complémentaire jusqu'à +4°C est stocké à l'état réfrigéré (maximum +4°C).

Le pétitionnaire a limité la présente demande d'autorisation aux paramètres utilisés lors des essais industriels conformément à la recommandation figurant dans l'avis de l'Agence du 14 décembre 2007. En ce qui concerne la température de l'eau, l'utilisation d'un fluide réfrigéré n'est pas préconisée par le pétitionnaire en raison des risques de congélation et de condensation de l'humidité atmosphérique liés aux modifications de pression. De même, un traitement à chaud n'est pas non plus préconisé par le pétitionnaire afin d'éviter un effet de cuisson du produit.

Données d'analyse sensorielle

Les résultats des tests sensoriels montrent une légère différence de texture et de saveur entre les produits traités et les produits témoins mais aucune dégradation oxydative des produits traités n'a été rapportée à l'issue de ces essais. Compte-tenu de ces résultats et des avis susmentionnés émis par l'Agence, les mesures de profil des composés volatils préconisées dans l'avis de 2007 ne sont pas nécessaires pour évaluer la formation éventuelle de composés de dégradation oxydative des constituants du magret. En revanche, de tels profils restent pertinents pour fournir des éléments relatifs à la migration éventuelle de composants des matériaux mis en contact avec les magrets de canard dans les conditions du traitement par hautes pressions.

Evaluation toxicologique et nutritionnelle - caractéristiques biochimiques

Par rapport aux remarques formulées par l'Agence dans son avis du 14 décembre 2007, le pétitionnaire remarque que le petit nombre d'échantillons analysés ne permettait pas de conduire une analyse statistique pour conclure à une équivalence entre aliment traité et aliment de référence. Compte tenu du fait que la nouvelle demande du pétitionnaire ne revendique plus l'équivalence substantielle entre les produits traités et les produits de référence, et prenant en compte les conclusions de l'avis de l'Anses du 30 août 2010, on peut donc conclure que le traitement objet du présent avis n'entraîne pas de modification significative de la valeur nutritive, du métabolisme ou de la teneur en substances indésirables des aliments.

Allergénicité potentielle du produit

Dans l'avis de l'Agence du 14 décembre 2007, le CES AAAT avait sollicité au pétitionnaire des informations sur d'éventuels cas d'allergie qui auraient été associés à la consommation de l'aliment

traditionnel. Le pétitionnaire note qu'il n'existe pas de travaux ayant montré que les aliments traités par hautes pressions pourraient présenter un potentiel allergisant supérieur à celui des aliments non traités par hautes pressions. La bibliographie semble faire état de peu de cas d'allergie alimentaire liée à la consommation de viande de volaille et ou de la viande de canard (Restani et al. 2009³). Kelso et al. 1999⁴ rapportent trois cas des patients présentant des allergies au poulet, canard, dindon ou colombe. Goh et al. 1999⁵ rapportent de cas des patients de la communauté asiatique ayant réagit, entre autres aliments, à de la viande de poulet ou de canard mais sans démarquer ces viandes comme étant sources notables des réactions allergiques. Les rares études dans lesquelles l'influence du traitement par hautes pressions sur l'allergénicité des aliments a été étudiée montrent soit une absence d'effet, soit une réduction de l'allergénicité des protéines (Scheibenzuber et al. 2002⁶).

4.2.2 Sur les aspects matériels au contact des denrées

Le traitement est appliqué à l'aliment disposé, tranché et conditionné sous vide en emballage souple à base de matériaux plastiques.

Par ailleurs, l'impact du procédé sur l'emballage n'entre pas dans les critères d'appréciation d'un nouvel aliment au sens du règlement (CE) n°258/97. Cet aspect est donc hors du champ de la saisine *stricto sensu*, mais il a néanmoins été traité afin d'évaluer si ce procédé pouvait induire un risque pour la santé du consommateur.

Rappel des conclusions de l'avis de 2007 concernant l'impact du procédé sur l'emballage

Les tests de migration globale ont été réalisés conformément à la directive 85/572/CEE avec des sachets, après traitement ou sans traitement, remplis d'huile de tournesol ou d'eau puis stockés 10 jours à 20°C. Les résultats n'ont pas montré de différence significative. Cependant, l'Agence notait que les matériaux plastiques testés n'étaient pas représentatifs de l'ensemble des configurations d'emballages envisagées dans la demande.

Par ailleurs, les migrations spécifiques n'avaient pas été vérifiées. Aucun élément ne permettait de conclure à l'absence de substances soumises à restriction parmi les constituants du matériau type.

Enfin, il était fait référence à un possible délaminage des supports en carton.

Compléments d'informations transmis dans le cadre de la présente saisine

Le paragraphe suivant reprend les trois points majeurs pour lesquels l'Agence avait jugé les données insuffisantes et présente les informations complémentaires transmises.

a) Les sachets types testés n'ont pas été jugés représentatifs de l'ensemble des configurations d'emballages envisagées dans la demande du pétitionnaire

Le pétitionnaire indique que la demande est reformulée et restreinte aux produits conditionnés dans des emballages souples constitués des matériaux testés lors de l'étude de migration globale. De plus, les conditions de traitement proposées sont à présent identiques à celles ayant fait l'objet de la validation en conditions industrielles.

Cependant, le pétitionnaire fait état d'un changement de fournisseur des films de conditionnement par rapport au dossier antérieur (2007), qu'il explique par l'évolution permanente des technologies en plasturgie. Les caractéristiques des films proposés en remplacement sont présentées et les

³ Restani P., Ballabio C., Tripodi S., Fiocchi A. (2009) Meat allergy. *Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol.* 3: 265-269.

⁴ Kelso J.M., Cockrell G.E., Helm R.M., Wesley A. (1999) Commons allergens in avian meats. *J. Allergy Clin Immunol* 104:202-204

⁵ Goh D.L.M., Lau Y.N., Chew F.T., Shek L.P.C., Lee B.W. (1999) Pattern of food-induced anaphylaxis in children of an Asian Community. *Allergy* 54:78-92

⁶ Scheibenzuber M., Grimm V., Blumhelhuber G., Behrendt H., Ring J., Meyer-Pittrof R. (2002). Influence of high pressure treatment on the allergenicity of foods. In *Advances in high pressure bioscience and biotechnology II*, Winter R. (ed), 363-366.

déclarations d'aptitude au contact alimentaire sont jointes au dossier. S'il apparaît exact que la composition globale en termes de polymères est identique (PP, PA, OPA, PE)⁷, le film inférieur était composé en 2007 de PP/PA/PE. Or le nouveau film inférieur est composé de PE/PA/PE ou PE/PA/PP (plus des résines adhésives entre les couches). On ne peut donc pas conclure à une équivalence des deux films. De même pour les films supérieurs, la composition en 2007 était successivement OPA/PE/PE. Or dans le nouveau dossier, ces films sont composés de PE/PA/PE ou PE/PA/PP (plus des résines adhésives entre les couches).

Par ailleurs, les sachets types testés pour la migration globale étaient constitués pour le film supérieur d'OPA/PE et pour le film inférieur de PP/PA/PE.

En conclusion, le CES MCDA estime que les sachets types testés ne sont pas représentatifs des nouveaux films de conditionnement et que des tests de migration globale avec les nouvelles références de film de conditionnement devraient être réalisés.

b) La présence éventuelle de substances soumises à restriction et la vérification des limites de migration spécifique

Le pétitionnaire indique qu'il ne lui a pas été possible d'obtenir les informations auprès du fournisseur sur la nature et les teneurs des différents constituants des films, dont certains pourraient être soumis à restriction. En conséquence, il n'a pas été en mesure de vérifier expérimentalement l'impact du traitement sur les limites de migration spécifique.

En réponse à sa demande, le fournisseur lui a transmis des déclarations d'aptitude au contact alimentaire pour un film supérieur et un film inférieur, qui précisent les conditions dans lesquelles cette conformité a été testée.

Le pétitionnaire complète ces informations avec une argumentation théorique portant sur la diffusion des composants présents dans les polymères et l'effet de la pression ainsi qu'un article scientifique montrant l'absence d'effet des hautes pressions (800 MPa, 40°C, 5 minutes) sur les migrations de deux composants soumis à restriction de migration spécifique (l'IRGANOX 1076® et l'UVITEX OB®) depuis un Polyéthylène Linéaire Basse Densité, dans les quatre simulants standards utilisés pour les études de migration.

Le pétitionnaire conclut que les films d'emballage à base de polyoléfines (polymère en contact avec l'aliment : PE ou PP) utilisés pour les aliments proposés, en association avec le procédé de stabilisation par haute pression à basse température, ne présentent pas de risque pour le consommateur en ce qui concerne les migrations spécifiques de constituants soumis à restriction.

Le CES MCDA regrette que le fournisseur n'ait pas transmis les informations demandées par le pétitionnaire pour répondre aux demandes de l'Afssa dans son avis de 2007.

Le CES MCDA remarque que la présence de résines adhésives entre les couches de polyoléfines des films inférieurs et supérieurs peut être source de contamination de la denrée alimentaire.

Le CES MCDA constate que le dossier du pétitionnaire ne précise pas si l'emballage alimentaire soumis au traitement par hautes pressions comporte ou non une couche d'impression.

Le CES MCDA remarque également que les déclarations d'aptitude au contact alimentaire ont été établies en février 2008. Leur délai de validité est dépassé (plus de 2 ans ou dès modification de la réglementation).

En conclusion, le CES MCDA juge que les données concernant la présence éventuelle de substances soumises à restriction et la vérification des limites de migration spécifiques sont toujours insuffisantes.

c) La présence d'un support de type « cartonnette » (carton aluminisé et plastifié)

Le pétitionnaire indique que le support de type « cartonnette » n'est plus retenu pour le conditionnement des produits proposés.

⁷ PP : polypropylène, PA : polyamide, OPA : polyamide orienté, PE : polyéthylène

4.2.3 Aspects microbiologiques :

➤ Revue bibliographique

La revue bibliographique fournie par le pétitionnaire est satisfaisante et démontre l'efficacité bactéricide de ce traitement sur les flores pathogènes végétatives.

Après un rappel sur le mode d'action des hautes pressions sur les cellules microbiennes, le pétitionnaire propose une revue de l'effet de ce traitement sur les bactéries sporulées et végétatives, sur les virus, les toxines bactériennes, les levures et moisissures et les parasites. Cette synthèse est complétée par l'étude des caractéristiques des aliments (pH, Aw) ou du procédé (température) modulant l'efficacité du traitement.

➤ Etudes de prévalence

Le pétitionnaire apporte des informations relatives à la prévalence de différentes bactéries pathogènes sur les magrets séchés fumés. Ces résultats confirment la présence potentielle de *Listeria monocytogenes*, *Salmonella sp.* et *Staphylococcus coagulase +*. Ces bactéries sont susceptibles de se multiplier au froid de par les caractéristiques physico-chimiques (Aw / pH) de la matrice, ce qui justifie l'intérêt d'un traitement par hautes pressions.

A titre d'exemple, des simulations réalisées avec le logiciel SYM'PREVIUS donnent les résultats suivants :

- *Staphylococcus aureus* : probabilité de croissance de 50% à +8°C⁸ pour pH = 5,8 et Aw 0,95 (module interface croissance / non croissance),
- *Listeria monocytogenes* : probabilité de croissance de 90% à +8°C pour pH = 5,8 et Aw = 0,95 (module interface croissance / non croissance),

Clostridium perfringens et *Campylobacter* n'ont pas été détectées au cours de ces études. La maîtrise de *C. perfringens* est assurée par un stockage à une température inférieure à 10°C. La maîtrise de *Campylobacter* est assurée par le stockage au froid et l'Aw (pas de croissance pour une Aw <0,987).

➤ Impact du procédé sur l'écologie microbienne du produit

S'agissant de l'impact du procédé sur l'écologie microbienne du produit après traitement et en fin de DLC, l'avis de l'Agence en 2007 soulignait l'interprétation minimaliste des résultats d'essais et le manque d'informations sur le devenir de la flore lactiqueensemencée et la nature de la flore résiduelle.

Devenir de la flore lactiqueensemencée

Une étude de 2006 relative à l'intérêt de l'utilisation des ferments lactiques pour améliorer la maîtrise de la qualité microbiologique a été fournie. Cette étude préliminaire apporte peu d'éléments convaincants sur le bien fondé de cet ajout et ne répond pas aux questions posées dans l'avis de 2007.

Nature de la flore résiduelle

Les résultats fournis sur le suivi du vieillissement sont les mêmes que ceux du dossier antérieur (2007) et ils sont seulement convertis en log. Aucun commentaire pertinent n'est apporté en sus.

⁸ Une température de 8°C est généralement utilisée lors des essais de durée de vie pour simuler les conditions de stockage au stade de la distribution et au domicile.

➤ **Impact du procédé sur le potentiel de croissance des bactéries pathogènes résiduelles en fonction des caractéristiques physico-chimiques du produit fini**

Aucune information complémentaire n'est apportée. Selon le pétitionnaire, l'Aw du produit n'est pas modifiée par le traitement (0,92 en moyenne). Le pétitionnaire considère que l'Aw n'est pas un paramètre critique pour la maîtrise des dangers microbiologiques du produit.

L'avis de l'Agence relatif au guide de bonnes pratiques de hygiène (GBPH) concernant l'abattage des palmipèdes à foie gras, l'éviscération, la découpe et le conditionnement des produits crus issus de ces palmipèdes (2009-SA-0005) préconise l'ajout de *Bacillus cereus* dans la liste des dangers retenus. Même si les magrets séchés fumés ne sont pas concernés par le champ d'application de ce guide, ce danger est potentiellement présent dans la matière première.

Une élévation de l'Aw pourrait permettre la croissance de bactéries sporulées psychrotrophes présentes (*Bacillus cereus*). A titre d'exemple, une simulation sur SYM'PREVIUS (module interface croissance / non croissance) montre une probabilité de croissance de 10% à +8 °C (pH = 5,8 et Aw = 0,96) et de 50% (pH = 5,8 et Aw = 0,97).

Ainsi, l'Aw reste un paramètre important pour la conservation des produits traités par hautes pressions au regard des bactéries sporulées psychrotrophes non détruites par le traitement.

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

Sur les aspects toxicologiques

Compte tenu de l'ensemble des informations analysées, l'Anses considère que les produits de magrets de canard séchés et fumés traités par hautes pressions, selon le procédé décrit par le pétitionnaire, ne présentent pas de risque sanitaire pour le consommateur.

Sur les aspects matériaux au contact des denrées

Il est rappelé que l'impact du procédé sur l'emballage n'entre pas dans les critères d'appréciation d'un nouvel aliment au sens du règlement (CE) n°258/97. Cet aspect hors du champ de la saisine *stricto sensu*, a néanmoins été traité afin d'évaluer si ce procédé pouvait induire un risque pour la santé du consommateur.

Les compléments d'informations transmis par le pétitionnaire ont permis de lever certaines insuffisances du dossier antérieurement (2007) instruit par l'Agence. Néanmoins, afin de garantir l'absence de risque pour le consommateur lié à l'impact du procédé sur l'emballage, l'Anses recommande au pétitionnaire de réaliser des tests de migration globale avec les nouvelles références de films de conditionnement.

Concernant la présence éventuelle de substances soumises à restriction (couches de matériaux, résines adhésives et éventuelles encres d'impression), l'Anses attire l'attention de la Dgccrf sur le fait que le pétitionnaire n'a pas pu obtenir auprès du fournisseur, les informations qui lui sont nécessaires pour réaliser des essais (ou des calculs de migration) comme demandé par les lignes directrices de l'Agence.

Enfin, conformément à son avis du 30 août 2010, l'Anses attire l'attention sur la formation potentielle de composés néoformés au cours des traitements par hautes pressions à partir des matériaux d'emballage au contact des aliments, pour lesquels une analyse comparative qualitative et quantitative, avant et après le traitement, est recommandée.

Sur les aspects microbiologiques

Les compléments d'information fournis par le pétitionnaire ne répondent que très partiellement aux questions posées dans l'avis initial. En particulier, les informations relatives à l'impact du procédé sur les potentiels de croissance de bactéries pathogènes (p. ex. *Bacillus cereus*) en fonction des caractéristiques physico-chimiques du produit et sur l'écologie microbienne du produit après traitement et en fin de DLC, restent insuffisantes.

L'Anses estime cependant que le traitement par hautes pressions proposé est efficace vis-à-vis des bactéries pathogènes végétatives et permet d'améliorer la sécurité microbiologique du magret de canard séché et fumé. Compte tenu de l'absence d'effet létal des hautes pressions sur les spores, les bactéries sporulés psychrotrophes sont susceptibles de se développer si l'Aw est augmentée au regard des pratiques actuelles. Ainsi, toute modification de la formulation (telle qu'une baisse de la teneur en sel) devrait conduire à la réalisation de nouvelles études de durée de vie.

Le directeur général

Marc MORTUREUX

MOTS-CLES

MOTS CLES : HAUTES PRESSIONS ; PASCALISATION ; NOUVEL ALIMENT ; MAGRETS CANARD

BIBLIOGRAPHIE

Afssa (2007). Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments du 14 décembre 2007 relatif à l'autorisation de mise sur le marché de magrets de canards séchés, ou séchés et fumés, stabilisés par hautes pressions hydrostatiques comme nouvel aliment dans le cadre du règlement (CE) n°258/97.

Afssa (2009). Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments du 24 juillet 2009 relatif à un guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP concernant l'abattage des palmipèdes à foie gras, l'éviscération, la découpe et le conditionnement des produits crus issus de ces palmipèdes (Saisine 2009-SA-0005)

Anses (2010). Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail du 31 août 2010 concernant les traitements par hautes pressions hydrostatiques sur des aliments emballés.

Anses. Fiches de danger microbien transmissibles par les aliments (*Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter jejuni/coli*)