

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 10 octobre 2014

AVIS

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

relatif à un projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP « Trituration et raffinages des graines et fruits oléagineux »

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.

L'Anses a été saisie le 12 février 2013 par la DGCCRF pour la réalisation de l'expertise suivante :
Demande d'avis relatif au projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP « Trituration et raffinages des graines et fruits oléagineux ».

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

La rédaction de ce guide de bonnes pratiques d'hygiène a été coordonnée par le syndicat des Huileries et Margarineries de France. Il s'adresse aux opérateurs qui triturent des graines oléagineuses et des fruits oléagineux et raffinent des huiles brutes. Ces bonnes pratiques s'étendent de la réception des graines et fruits oléagineux à l'expédition des produits finis et concernent l'ensemble des produits destinés à l'alimentation humaine et animale à l'exception de l'huile d'olive et des huiles alimentaires destinées à l'industrie de l'alimentation infantile. La mise en œuvre des recommandations de ce guide a pour objectif de réduire à la fois les risques de contamination biologique, chimique et physique. Le risque relatif aux allergies alimentaires a également été pris en compte.

L'expertise de l'Agence portera sur l'analyse des dangers effectuée et la pertinence des dangers retenus au regard du champ d'application du guide.

Le document soumis à expertise ayant été préalablement vérifié par les administrations, en particulier pour les aspects réglementaires, l'expertise de l'Anses ne portera pas sur :

- les aspects réglementaires du document.
- les aspects de forme, présentation du document, et remarques rédactionnelles.

Elle ne portera que sur les points majeurs ayant un impact sur la sécurité des produits considérés et sur la sécurité du consommateur au final.

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'expertise initiale a été réalisée par un groupe d'experts rapporteurs et en interne par l'unité « Evaluation des risques chimiques liés aux aliments ». Le rapport établi par ce groupe a été présenté au groupe de travail (GT) GBPH le 14 mai 2014 puis adopté le 11 juillet 2014.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise. Les déclarations d'intérêts des experts sont rendues publiques *via* le site internet de l'Anses (www.anses.fr).

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GT GBPH

I. Remarques générales

1. Concernant le champ d'application du guide

Ce projet de guide se présente sous la forme d'un document de 37 pages et de deux annexes, l'annexe 1 relative à la liste des dangers et aux procédés de trituration et de raffinage et l'annexe 2 relative à l'analyse des risques. Depuis 2008, ce projet de guide a fait l'objet de plusieurs remaniements et il aurait été intéressant de disposer d'un historique détaillé des corrections apportées dans les différentes versions afin de mieux suivre et évaluer son évolution.

Ce projet de guide est destiné aux opérateurs qui triturent des graines oléagineuses (colza, tournesol, soja...) et des fruits oléagineux (noix, noisettes) et raffinent des huiles brutes. L'ensemble des produits formés par ces activités de trituration, à savoir, huiles brutes et raffinées, graines toastées, coque etc. est à destination de l'alimentation humaine et/ou animale. Néanmoins la production primaire des graines et fruits n'est pas prise en compte (ni leur teneur éventuelle en OGM ou autre spécification commerciale). En aval, le transport des produits n'est pas considéré dans le champ d'application de ce guide. Les huiles alimentaires qui sont destinées en tant qu'ingrédient à l'industrie de l'alimentation infantile (baby food) et la production d'huiles d'olives et dérivés (tourteaux d'olives) ne sont pas couvertes par le champ d'application du guide.

Le champ d'application est donc bien délimité aux huiles (hors huile d'olive) et aux tourteaux. Il apparaît toutefois nécessaire de faire figurer la liste complète des graines et fruits oléagineux triturés et celle des produits raffinés.

Par ailleurs, les usages techniques ne sont pas précisés (cf. Chapitre suivant).

2. Concernant les diagrammes de fabrication

Les procédés de production sont illustrés par des diagrammes présentant différentes opérations/étapes. Ces diagrammes servent de base à la description des procédés. Or, au regard de la description qui en est faite, certaines étapes n'apparaissent pas sur le(s) diagramme(s):

- par exemple sur le diagramme du procédé de trituration des graines oléagineuses, ni l'étape de traitement thermique (avant l'étape pression), ni celle de filtration (après l'étape pression) n'apparaissent.
- sur le diagramme du procédé de trituration des fruits oléagineux, n'apparaît pas l'étape de séparation des coques et des amandes (après l'étape de concassage) qui peut se faire par voie sèche ou humide.

Par ailleurs il est indiqué que des moyens mécaniques et éventuellement chimiques peuvent être utilisés :

- soit un procédé uniquement mécanique et thermique, avec chauffage et compression,
- soit un procédé physicochimique avec extraction des huiles par l'hexane puis cracking pour éliminer le solvant,
- soit les deux lorsque les graines sont riches en huiles (tournesol, colza).

Les diagrammes des deux procédés de raffinage chimique ou physique sont aussi présentés. Ces deux types de raffinage se ressemblent si bien que le deuxième pourrait s'appeler raffinage physicochimique plutôt que raffinage physique.

La description des procédés devrait également faire état de tous les paramètres de traitement (durée, température, hygrométrie..) appliqués à tout ou partie des étapes, car ces paramètres peuvent influencer sur le développement des microorganismes et sur les interactions à l'intérieur de la graine et l'apparition de produits néoformés. Si des spécificités existent en fonction de la graine ou du fruit, il conviendrait de les donner sous forme de fourchettes de valeurs pour chaque famille de matières premières. Les diagrammes et le texte explicatif devraient donc être revus en conséquence.

La réglementation en vigueur pour les substances dont l'emploi est autorisé (auxiliaires technologiques) pour le raffinage des huiles, ainsi que les limites maximales en résidus, doivent être rappelées et détaillées, de préférence sous forme d'un tableau. En particulier, tous les solvants autorisés (hexane) font l'objet de critères de pureté qu'il conviendrait de rappeler avec les références réglementaires.

II. Remarques concernant la méthodologie de l'analyse des dangers

La liste des matières premières prises en compte pour l'analyse des dangers inclut principalement le colza, le tournesol, le soja, l'arachide, les noix, les noisettes et les pépins de raisin¹.

S'y ajoutent les produits et les coproduits formés durant les fabrications et les procédés indiqués précédemment, à savoir :

- les graines toastées (pour l'alimentation animale),
- les coques ou pellicules (pour l'alimentation animale),
- les huiles brutes ou vierges (pour l'alimentation humaine et animale),
- les huiles raffinées (pour l'alimentation humaine et animale),
- les tourteaux (pour l'alimentation animale),
- les gommes (utilisés comme produits alimentaires intermédiaires éventuels),
- les pâtes de neutralisation (pour l'alimentation animale),
- les huiles acides de raffinage (pour l'alimentation animale),
- les terres de filtration usées,
- les terres de décoloration usées,
- les distillats d'acides gras qui sont les distillats de raffinage physique,
- les condensats de désodorisation.

¹ Il sera nécessaire de préciser si cette liste de matières premières est exhaustive ou non

Il est à noter que les trois derniers types de produits mentionnés ci-dessus peuvent être très fortement contaminés par des substances indésirables qui posent des problèmes de sécurité sanitaire, ce qui est interdit donc leur réutilisation automatique.

Une liste des dangers potentiels est établie et présentée en annexe 1. A partir de cette première liste, les dangers spécifiquement retenus devant faire l'objet de moyens de maîtrise de type Bonnes Pratiques d'Hygiène, ou des mesures plus spécifiques, sont sélectionnés et argumentés, et présentés dans le Guide, page 17.

La sélection des dangers retenus fait appel à une grille de cotation combinant gravité et fréquence, ce qui constitue une approche classique et recevable.

Un point page 35 concernant les substances indésirables présente néanmoins un contresens: la DJA doit en effet être comparée à l'exposition du consommateur, non pas à la concentration dans l'aliment.

Un autre point très important doit être précisé concernant les utilisations des tourteaux issus de l'extraction par l'hexane (cf. étude HACCP page 33 -chapitre 2.4 : produits concernés et utilisations prévues). Il est en effet indiqué que « **les tourteaux sont destinés à l'alimentation animale et à des usages techniques** » sans autre précision quant à ces usages. Il est impératif de préciser la nature de ces usages techniques. Les tourteaux de graines protéo-oléagineuses (en particulier le soja, mais aussi le colza, le tournesol, etc.) sont en effet utilisés non seulement directement en alimentation animale, mais aussi indirectement en alimentation humaine, pour la fabrication de concentrats protéiques et d'isolats protéiques, ingrédients très utilisés pour leurs propriétés fonctionnelles. Ces spécialités sont extraites par voie aqueuse et peuvent donc être contaminées par toutes sources de danger présentes dans ces tourteaux. **L'analyse des dangers relative aux tourteaux ne mentionne pas ces usages techniques et semble de ce fait incomplète.**

Par ailleurs, aucun chapitre n'est consacré spécifiquement aux dangers en relation avec les Matériaux aux Contact des Denrées Alimentaires (MCDA), alors que les huiles, à hautes températures, sont particulièrement susceptibles d'extraire des substances indésirables à partir des matériaux plastiques et polymères utilisés pour les équipements (joints, revêtements de tanks, garnitures de pompes, tuyaux souples, etc.). Il conviendrait de faire figurer plus précisément ce type de dangers chimiques dans la liste des dangers retenus (seuls les phtalates sont mentionnés, mais ce ne sont pas les seuls).

La nature exacte et la qualité des terres de filtration et de décoloration, les conditions de leur réutilisation et leur élimination doivent aussi être mieux précisés ainsi que leur devenir en ré usage ou élimination.

L'analyse HACCP est associée à une analyse de risque aux différentes étapes de la fabrication et des procédés et apparaît en Annexe 2. Elle est formalisée sous la forme d'un arbre de décision (cf. page 36). Les questions posées dans cet arbre de décision devraient être formulées de la même manière que celles figurant en annexe 2 (cf. Q1, Q2, etc.) afin que le lecteur fasse bien le lien entre ces deux documents (cf. Annexe 2 et arbre de décision). L'analyse de risque mise en œuvre inclut un croisement multiplicatif entre gravité et fréquence (cf. page 35), c'est donc une grille de cotation classique comme recommandé par l'OMS. Un indice de criticité supérieur à 6 conduit à la mise en place d'une mesure de maîtrise appropriée (cf. arbre de décision). Ce projet de guide propose également l'utilisation de l'arbre de décision (page 35) pour les cas où la gravité seule est cotée à la valeur maximale à savoir 4 ce qui apparaît pleinement justifié et cohérent, la gravité maximale devant être l'effet déclenchant de toute mesure de maîtrise obligatoire dès que sa fréquence n'est pas nulle

III. Remarques concernant la pertinence des dangers biologiques retenus

La caractéristique générale des opérations de trituration, et de raffinage des huiles, est que la plupart des opérations unitaires sont réalisées en absence d'eau, sauf certaines opérations de raffinage qui utilisent des solutions aqueuses de NaOH, de H₃PO₄, d'acide citrique, etc. Par ailleurs tous les auxiliaires technologiques autorisés font l'objet de critères de pureté. Par conséquent, le risque relatif aux contaminations biologiques est limité.

Le guide présente en annexe 1 une check-list des dangers potentiels auxquels les produits sont susceptibles d'être exposés. Cette check-list a été établie principalement sur la base "des fiches de dangers" publiées par l'ANSES en 2009 et l'examen de la législation en vigueur pour le secteur. Le seul danger biologique qui doit apparaître dans le tableau de la p17 est celui des "Salmonelles".

En effet, à l'exception des souches toxigènes, les moisissures n'ont pas en elles mêmes d'effet néfaste sur la santé. Il conviendrait donc de retirer dans le tableau des dangers biologiques le danger "moisissures" et de conserver le danger "mycotoxines" dans la catégorie des dangers chimiques. Par ailleurs, les alcaloïdes sont des facteurs antinutritionnels présents dans des graines. Ils doivent donc être considérés comme un danger chimique et non pas biologique. Enfin, il serait nécessaire de préciser ce que recouvre la notion d'impuretés botaniques et de faire figurer le datura dans ces impuretés botaniques.

En conclusion, les dangers biologiques retenus dans le guide, limités aux dangers "salmonelles", représentent bien les dangers auxquels le secteur des produits concernés peut être exposé (*cf. annexe 4 du guide communautaire de bonnes pratiques pour la fabrication de matières premières sûres pour aliments des animaux*). Les huiles sont des milieux anhydres dans lesquels tout développement bactérien est impossible. Généralement, les huiles extraites sont stables sur le plan microbiologique. Les dangers biologiques peuvent donc être écartés à juste titre dans ces produits, en s'assurant toutefois, comme il est proposé, de contrôler la teneur en humidité. Seuls les graines et tourteaux peuvent finalement être exposés à de tels dangers notamment les tourteaux destinés à des usages techniques.

La qualité de l'eau a bien été prise en compte dans l'analyse des risques pour la préparation de l'huile brute et de l'huile raffinée, notamment lors de l'étape de dégommeage. Elle doit aussi être prise en compte dans la production de tourteaux. Le guide communautaire de bonnes pratiques pour la fabrication de matières premières sûres pour aliments des animaux l'avait par ailleurs considérée comme un PRPo (Programme Prérequis Opérationnel). Les mesures de maîtrise du danger "Salmonelles" mériteraient d'être mieux décrites comme par exemple: nettoyage des collecteurs de poussière et des refroidisseurs; prévention de la condensation dans les lignes de production et les cellules de stockage...

IV. Remarques concernant la pertinence des dangers chimiques retenus.

La liste des dangers retenus pour l'analyse HACCP apparaît en page 17. Il s'agit de divers composés : résidus de produits phytopharmaceutiques, mycotoxines, éléments traces métalliques, HAP, dioxine/PCB, radionucléides, produits de dératisation, détergents et produits de nettoyage (Remarque: il serait plus pertinent de parler de produits de nettoyage et de désinfection puisque l'on parle de substances biocides), phtalates, composé aromatiques issus de l'hexane, graisses/huiles minérales de lubrification, eau contaminée, glucosinolates, auxiliaires technologiques aux critères de pureté non conformes, acide érucique, vapeur contaminée par des produits de traitement des eaux de chaudière.

Cette liste de dangers chimiques est le résultat d'une analyse des dangers potentiels détaillée en Annexe 1 du GBPH par étape de fabrication et par produits ou coproduits identifiés. Elle est relativement exhaustive mais mériterait toutefois d'être assortie d'une distinction entre:

- Substances naturellement présentes dans les denrées (alcaloïdes, phytoestrogènes, etc.),
- Substances chimiques naturellement présentes dans l'environnement (métaux lourds, radionucléides, HAP, PCB etc.),
- Substances chimiques volontairement introduites dans les aliments (auxiliaires technologiques, additifs, etc.),
- Substances néoformées au cours des procédés de fabrication,
- Dangers chimiques liés à l'eau y compris sous forme de vapeur.

Quelques anomalies ou contradictions sont également constatées dans la sélection des dangers relatifs aux mycotoxines. Tout d'abord, l'ochratoxine n'est pas retenue (« *non applicable pour nos produits* ») alors que le vecteur « fruit sec » est mentionné. Parmi les fruits secs on compte les fruits oléagineux, type amandes, noisettes, noix, qui sont dans le champ d'application du guide. De plus, la fumonisine n'est pas retenue alors qu'elle associée au maïs (dont on tire l'huile de germe de maïs).

Pour ce qui concerne les dangers liés aux MCDA il serait important d'intégrer l'ensemble des dangers chimiques dans la liste des dangers potentiels et de ne pas cibler uniquement sur les phtalates. Par ailleurs, la problématique MCDA concerne les graines et les fruits oléagineux (et non pas que les fruits comme indiqué dans l'annexe 1).

L'utilisation d'hexane peut conduire à la formation possible de divers composés notamment à des températures allant de 70 à 200°C. Ce point mériterait donc d'être considéré et un chapitre sur les produits de la réaction de Maillard (acrylamide, acroléine) et sur la présence de 3-monochloropropane-1,2-diol (MCPD) mériterait d'apparaître dans l'annexe 1.

Il est également important que les auteurs indiquent clairement dans le guide que les matériaux utilisés sont autorisés pour entrer en contact avec des denrées alimentaires grasses. Dès lors, certains additifs figurant par exemple dans le règlement (UE) 10/2011 ne pourront pas être utilisés (Indications figurant dans la déclaration écrite de conformité en lien avec la nature de la denrée alimentaire et les conditions d'usage).

Par ailleurs, la problématique MCDA se rencontre à toutes les étapes du procédé (de l'extraction au stockage). Or elle n'est citée que dans les étapes de production (cf. annexe 1).

Enfin il apparaît que la gestion des « en cours » et de la politique de réincorporation (paragraphe 1.2.6. page 31) ainsi que la gestion des déchets sont des points décrits de façon très imparfaite et mériteraient d'être revus.

V. Remarques concernant la pertinence des dangers physiques retenus

La liste générale des dangers physiques potentiels est présentée en annexe 1. Compte tenu des procédés utilisés, les dangers physiques dans les huiles ne sont toutefois pas critiques et sont facilement maîtrisés :

- Les matières premières sont criblées, tamisées, avant mise en œuvre.
- Les huiles sont filtrées à plusieurs reprises au cours de la fabrication. Des aimants (« pots magnétiques) sont utilisés sur lignes.

Les dangers physiques retenus (tableau page 17) sont donc :

- les « corps étrangers » (sans précision). Cette dénomination est trop imprécise et il conviendrait d'analyser plus précisément la nature et l'origine des corps étrangers (endogène : apportés par les matières premières ; ou exogène : introduits au cours du procédé),
- les insectes / acariens (qui sont aussi vecteurs de dangers biologiques),
- les corps étrangers issus de nuisibles qu'il conviendrait de détailler (déjections)

Les dangers physiques mentionnés concernent principalement les tourteaux. Comme mentionné plus haut, il conviendrait de confirmer les conditions dans lesquelles les tourteaux peuvent être utilisés en alimentation humaine.

VI. Remarques concernant les allergènes retenus

Les huiles pressées à froid contiennent des allergènes lorsqu'elles proviennent d'aliments dont la nature est allergisante : arachide, sésame, soja par exemple. Dans le projet de guide seule la problématique des contaminations croisées (allergènes extrinsèques) est évoquée dans le dernier paragraphe de l'annexe 1 ainsi que dans l'Annexe 2 dans la première partie du paragraphe 4 « Raffinage ». Il apparaît donc nécessaire de mieux détailler ce risque « allergènes ».

Conclusion du GT GBPH

L'analyse des dangers proposée est à ce jour partielle et devra prendre en compte les recommandations du GT pour répondre pleinement aux exigences du règlement 852/2004 pour la mise en œuvre d'un guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail endosse les conclusions du GT GBPH.

Marc Mortureux

MOTS-CLES

GBPH ; Paquet Hygiène ; HACCP ; Huilerie