

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 30 juillet 2013

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

relatif à « un guide de bonnes pratiques d'hygiène en boulangerie et pâtisserie »

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 18 octobre 2012 par la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) pour la réalisation de l'expertise suivante : « Demande d'avis relatif à un guide de bonnes pratiques d'hygiène en boulangerie et pâtisserie ».

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Le présent guide s'adresse à l'ensemble des professionnels de la Boulangerie et de la Pâtisserie françaises, c'est à dire aux artisans qui pratiquent toutes les opérations en vue de préparer, élaborer, fabriquer, livrer et servir à la consommation, principalement au détail, les différents produits. Ceux-ci résultent de la transformation, dans leurs fournils et leurs laboratoires, des matières premières usuelles et produits annexes. Ce guide ne s'adresse pas aux rayons 'pâtisserie et viennoiserie' des grandes et moyennes surfaces ni aux industriels de la Boulangerie Viennoiserie Pâtisserie.

Les produits visés sont les produits de panification, les produits sucrés, semi sucrés et/ou salés fabriqués par ces professionnels ; dont notamment les pains, gâteaux, glaces, petits fours sucrés ou salés, tartes sucrées salées, les sandwiches, pâtisseries salées, viennoiseries, biscuits et autres desserts.

L'expertise de l'agence porte 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 collective a été réalisée par le groupe de travail « Evaluation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP » (GT GBPH) les 11 avril et 20 juin 2013 sur la base d'un rapport rédigé par un groupe d'experts rapporteurs et d'une analyse en interne pour les aspects relatifs à l'eau, aux matériaux au contact des aliments et aux produits de nettoyage/désinfection.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GROUPE DE TRAVAIL

3.1. Remarques générales concernant le guide

Le guide se présente comme un document de 190 pages composé d'une introduction générale, du champ d'application, de fiches de bonnes pratiques d'hygiène, de fiches de bonnes maîtrises de fabrication. 204 pages d'annexes sont ensuite proposées dont 200 sont consacrées à « l'analyse des dangers au complet ». Cette structure générale du guide est assez inhabituelle.

Le champ d'application de ce guide est bien défini et concerne les artisans de la boulangerie et pâtisserie. La variété des produits fabriqués est importante et bien décrite avec :

- des diagrammes des principales étapes de fabrication de l'activité boulangerie et pâtisserie (respectivement page 12 et 13),
- et des tableaux de correspondance répertoriant les recettes associées à chaque fiche de bonnes maîtrises de fabrication (page 14 à 18, 118-167).

Le champ d'application de ce guide exclut les rayons boulangerie et pâtisserie des grandes et moyennes surfaces ainsi que les industriels de la « Boulangerie Viennoiserie Pâtisserie » qui possèdent leurs propres guides de bonnes pratiques d'hygiène.

Quelques imprécisions sont toutefois à signaler :

- Les étapes d'emballage et d'étiquetage, de même que les réglementations associées, devraient être détaillées pour la remise à des clients professionnels.
- Les points clés en matière d'hygiène devraient être signalés sur les diagrammes.

3.2. Remarques concernant l'analyse des dangers menée

L'analyse des dangers par la méthode HACCP ne figure qu'à partir de la page 95 et jusqu'à la page 118. Dans ce guide, les éléments d'analyse des dangers sont disséminés dans l'ensemble des fiches de bonnes pratiques et font ensuite l'objet d'un récapitulatif postérieur lors de l'analyse des dangers ; par exemple les dangers chimiques sont mentionnés au chapitre 11 (FBPH plan de nettoyage / désinfection), au chapitre 20 (FBPH Dangers Chimiques) et au chapitre 23.6 (analyse des dangers chimiques).

- **Les fiches de bonnes pratiques d'hygiène**

Les auteurs présentent un ensemble de « Fiches de Bonnes Pratiques d'Hygiène » (FBPH) correspondant à la fois à un mélange de bonnes pratiques d'hygiène et à des bonnes pratiques de fabrication. Ces fiches recensent certains dangers, en fonction de leur contamination ou multiplication, et les mesures préventives proposées pour ces dangers. Elles sont structurées selon les 5M.

Ces fiches présentent l'avantage d'être faciles d'utilisation pour les professionnels, cependant des améliorations sont nécessaires :

- La catégorie « Matériels » des 5M n'apparaît pas distinctement dans les fiches. Cet oubli entraîne un manque dans l'identification des dangers associés à cette catégorie.
- Le classement des fiches n'est pas toujours pertinent : par exemple les fiches suivantes sont situées dans la catégorie « Milieu » :
 - La fiche « lutte contre les macro-nuisibles » devrait se situer dans le chapitre « Méthodes »,
 - La fiche « potabilité de l'eau » dans le chapitre « Matières premières »,
 - Les fiches « dangers chimiques » et « dangers physiques » devraient se situer dans la catégorie « Matières premières ».
- Une fiche « dangers biologiques » devrait être réalisée au même titre que les fiches « dangers chimiques » et « dangers physiques ».
- L'analyse des dangers figurant dans la catégorie « main d'œuvre » devrait figurer dans un chapitre à part des fiches de bonnes pratiques d'hygiène.

- **L'analyse des dangers biologiques**

Chacun des dangers bactériologiques identifié est présenté de façon très concise puis un tableau recense les vingt dangers bactériens (page 104), sur la base de références bibliographiques, en terme de :

- contamination du produit avant cuisson par les matières premières ou la manipulation,
- persistance après cuisson,
- et contamination après cuisson.

Malgré un manque de précision certain, ce tableau semble correspondre à la méthode utilisée pour hiérarchiser les dangers biologiques, puisque la liste des dangers biologiques présentée en annexe comporte moins de dangers biologiques que la liste proposée page 104.

Bien que le résultat final de hiérarchisation des dangers biologiques soit convenable, la méthode utilisée n'est pas explicitée. Elle devrait être aussi claire que celle utilisée pour les dangers chimiques et physiques. Une analyse des dangers biologiques selon leur gravité et leur fréquence aurait permis de mieux justifier la pertinence ou le rejet de ces dangers.

- **L'analyse des dangers chimiques et physiques**

Les dangers chimiques et physiques sont identifiés de façon non exhaustive. Ils sont hiérarchisés suivant une grille de criticité sur une échelle chiffrée (tableaux pages 112 et 115). L'indice de criticité correspond à la multiplication de trois critères :

- la gravité pour le consommateur (chiffrée de 1 à 5),
- la fréquence d'apparition du danger (chiffrée de 1 à 5),
- et la détectabilité (chiffrée de 1 à 5).

Les indices de criticité sont présentés dans les tableaux pages 113 et 116 respectivement pour les dangers chimiques et physiques. La valeur attribuée pour le classement chiffré de chaque danger en terme de gravité, fréquence, détectabilité n'est ni détaillée ni argumentée. De plus, l'indice de criticité n'est pas exploité pour justifier le recours aux PrP/BPH, aux PrPo ni aux moyens de maîtrise associés aux CCP. Il n'y a pas de clé permettant une hiérarchisation des dangers à partir de l'indice de criticité, et de fait aucune différence n'est faite entre les dangers « détectés » et ceux « retenus comme pertinent » devant faire l'objet de moyens de maîtrise spécifiques.

La démarche HACCP n'est pas appliquée dans son ensemble. La méthode de hiérarchisation des dangers chimiques et physiques est bien présentée, cependant il est difficile de comprendre l'utilité de cette classification. La démarche s'appuie sur de bonnes bases mais est très incomplète et ne permet pas aux rédacteurs d'argumenter la pertinence de leurs choix pour les dangers retenus.

Les rédacteurs ont appliqué des arbres de décision HACCP destinés à déterminer la nécessité de mettre en place des PrP et PrPo et à définir les moyens de maîtrise associés à des CCP aux différentes étapes de fabrication des différents produits. Cette démarche est réalisée avec une double clé d'entrée :

- Chapitre 24 « fiches de bonnes maîtrises de fabrication » : classement par produit alimentaire concerné, pour quelques principaux produits représentatifs de leur catégorie (exemple : « crème pâtissière préparée à chaud » ; « pain au raisin » ; etc...),
- En annexe II « Analyse des dangers au complet » : tableau par produits (intermédiaires et produits finis) et par succession d'opérations unitaires.

Les dangers chimiques (hors mycotoxines) et physiques ne sont pas examinés dans la réflexion HACCP et aucun arbre de décision ne leur est appliqué. Ils n'apparaissent pas non plus dans l'annexe « analyse des dangers au complet ».

L'approche méthodologique de l'analyse des dangers n'est pas du tout celle qui est usuellement rencontrée, consistant à analyser en premier les dangers, par catégorie, à les hiérarchiser, puis enfin à proposer des moyens de maîtrise classés en PrP/BPH, PrPo, ou associés à des CCP. Il aurait été plus pertinent de présenter l'analyse des dangers avant les fiches et ainsi de distinguer plus clairement :

- Les dangers introduits par les matières premières et pour lesquels les artisans n'ont d'autres moyens de maîtrise que les spécifications du cahier des charges à l'achat.
- Les dangers pour lesquels les artisans peuvent intervenir avec des moyens de maîtrise sous leur effective responsabilité.

3.3. Remarques concernant la pertinence des dangers retenus

- **Concernant les dangers biologiques**

Les dangers suivants sont identifiés :

- les bactéries pathogènes listées par l'OMS (2008) : *Aeromonas hydrophila*, *Bacillus cereus*, *Brucella* spp, *Campylobacter* spp, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli* ETEC, EPEC, EIEC, STEC (EHEC), *Listeria monocytogenes*, *Mycobacterium bovis*, *Salmonella typhi*, *Salmonella* spp, *Shigella* spp, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*, *Yersinia enterocolitica*,
- et les virus : Norovirus et virus de l'hépatite A.

Chacun de ces dangers est présenté de façon concise avec une description des symptômes et des sources de contamination de la page 98 à 105. Par comparaison de cette liste à celle présentée en annexe, les dangers biologiques significatifs passent de 22 à 12 sans explication. Les rédacteurs semblent ainsi avoir considéré que *Mycobacterium bovis*, *Aeromonas hydrophila*, *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus* et *V. vulnificus* ainsi que les *E. coli* autres que STEC n'étaient pas des dangers significatifs pour les produits de boulangerie et pâtisserie. De plus, le lecteur doit comprendre sans précision particulière que le statut de dangerosité de *Campylobacter* et *Brucella* pour cette filière est lié à l'utilisation de lait cru.

Bien que les dangers biologiques retenus paraissent pertinents et sans oubli majeurs, certains points devraient être améliorés en supplément des précisions méthodologiques de l'analyse demandées précédemment :

- Les sources potentielles des dangers devraient être indiquées dans les fiches de bonnes pratiques d'hygiène.
- Les sources des dangers biologiques ne sont pas toujours pertinentes ; par exemple *Campylobacter* est un contaminant des viandes et des produits carnés plutôt qu'un contaminant du lait cru (page 99).
- Le lait cru est très souvent cité dans le descriptif des dangers biologiques comme source de danger (page 97 à 103) alors qu'il est très peu utilisé comme matière première dans la filière.
- Les sources potentielles des dangers sont parfois contradictoires entre les chapitres du guide ; par exemple *Listeria monocytogenes* n'est pas citée page 28 en tant que telle dans les dangers biologiques liés au beurre, alors qu'en page 101 cette bactérie est citée comme la source majeure de contamination du beurre.
- Les rédacteurs ont ajouté de façon pertinente deux virus en complément de la liste OMS. Ils pourraient également considérer les parasites, contaminants potentiels des fruits frais n'ayant pas subi d'étape de congélation. Le risque est accru pour les fruits frais importés et dépend de la qualité des eaux d'irrigation et de l'environnement. Le risque est limité si les pâtisseries sont cuites ou congelées après fabrication.

- **Concernant les dangers chimiques**

Il est mentionné de façon pertinente que les contaminants chimiques peuvent :

- exister naturellement dans les aliments (allergènes, mycotoxines), ou y être ajoutés pendant leur traitement (résidus phytosanitaires, pesticides),
- être générés durant la fabrication (dérivés de cuisson),

- ou encore être ajoutés intentionnellement (additifs : représentant un danger en cas de surdosage).

Les dangers suivants sont listés :

- Les « Mycotoxines » (aflatoxines, ochratoxines, zéaraléone, déoxynivalénol, fumosine) sont présentées page 106 avec une description des matières premières concernées et un tableau rappelant la réglementation sur les teneurs maximales admissibles. L'importance du respect de bonnes conditions de stockage (température, humidité) est soulignée.
- Les « pesticides » et « polluants » (PCB, dioxines, métaux lourds et Composés Organiques Volatiles) sont décrits page 108-109 avec un rappel de la réglementation. Ce type de contamination est relatif aux matières premières et doit être géré au niveau des achats.
- Les additifs alimentaires représentant un danger en cas de surdosage ou de mauvais usage (édulcorants, colorants, conservateurs, antioxydants, émulsifiants, etc..) sont décrits pages 109-110 avec un renvoi sur la réglementation en vigueur.
- Les matériaux d'emballages sont décrits page 110 de façon incomplète. Dans le tableau « hiérarchisation des dangers identifiés » (page 113), la fréquence pour les molécules migrantes semble élevée. Les lubrifiants ne peuvent être caractérisés par une gravité de 1 correspondant à une toxicité nulle. Les encres d'impression sont jugées détectables, mais ne sortent pas du produit, il faudrait garder à l'esprit que certaines substances non colorées peuvent migrer vers les aliments.

L'oxydation des boîtes métalliques des fruits au sirop après ouverture, avec migration de métaux est mentionnée page 29. La migration d'étain à partir des boîtes de conserves non vernies utilisées pour les fruits dits « blancs » (ananas, poires, litchis, et..) est un danger pertinent.

- Les produits nettoyants et désinfectants sont cités page 110 et renvoient à la fiche FBPH « plan de nettoyage et désinfection » (page 60). Cette fiche présente des recommandations complètes et cohérentes.
- Les dérivés de cuisson, notamment l'acrylamide, sont décrits page 111 comme contaminants néoformés. Les recommandations restent très générales. La pertinence de retenir ce danger est discutable. Dans l'état des connaissances et de la réglementation actuelle, les traces analysables d'acrylamide dans les produits de boulangerie et biscuiterie cuits au four au dessus de 120°C restent généralement très faibles.

Il convient de souligner certains manques relatifs aux dangers chimiques :

- Concernant les mycotoxines, la patuline, danger potentiel des produits dérivés de la pomme (compotes et assimilés), devrait être mentionnée. L'ochratoxine peut également être retrouvée dans les fèves de cacao, le cacao et le chocolat.
- Concernant les pesticides et polluants, les composés organiques volatiles (COV) sont des dangers liés à l'environnement de travail. Ils concernent plutôt l'exposition des personnels que, de façon directe, les aliments transformés.
- Concernant les pesticides, la fiche FBPH relative aux fruits (page 29) précise le danger de toxicité des fruits frais et séchés par des traitements de conservation avant récolte (pesticides, diphényl, anhydride sulfureux, sorbate de potassium). Ce danger est globalement pertinent mais mal présenté. Certains traitements phytosanitaires sont appliqués avant récolte et d'autres (SO₂, sorbates, etc..) sont

appliqués après récolte et transformation (séchage notamment). De plus, la présence de sulfites résiduels dans les fruits secs correspond également à un risque allergène.

- Les risques liés aux contaminants néoformés (avec les huiles et autres corps gras) devraient être mentionnés dans les FBPH (page 26).
- Les risques chimiques associés à la lutte contre les nuisibles devraient être mentionnés en page 80 (dangerosité élevée des appâts empoisonnés).
- L'utilisation généralisée, en tant qu'auxiliaires technologiques, d'agents de démoulage ou antiadhésifs (sous forme de spray de cires et d'huiles diverses, y compris incorporant des huiles minérales) est extrêmement courante dans cette profession. Les huiles minérales font partie des rares catégories d'auxiliaires technologiques devant faire l'objet d'une demande d'autorisation d'utilisation préalable, en raison de leur toxicologie associée particulière. Il conviendrait de faire apparaître dans ce guide un chapitre sur la nécessité pour les professionnels artisans de bien vérifier auprès de leurs fournisseurs que toutes les substances utilisées au titre d'auxiliaires technologiques sont bien autorisées et que les doses et conditions d'utilisation sont respectées.
- Globalement la référence à l'étude de l'alimentation totale française (EAT2 ; Anses, 2011) aurait été nécessaire pour cette analyse de dangers afin de bien la cadrer avec la réalité actuelle.

- **Remarques concernant les dangers physiques retenus**

Le guide mentionne les dangers physiques suivants :

- Les fragments d'emballage et autres (agrafes, adhésifs, plastiques, élastiques, etc... issu du déballage des matières premières). Ce choix est pertinent car ces fragments correspondent à la première source de contamination à l'échelle industrielle, très probablement transposable à l'échelle artisanale.
- Les fragments de bois issus des cagettes et palettes.
- La terre et les cailloux apportés par les matières premières végétales (fruits et légumes).
- Les coquilles d'œufs, probablement une des principales sources de corps étrangers pour l'activité de pâtisserie artisanale.
- Les fragments divers venant de l'environnement de travail : échardes de bois, pièce de machines (métal, caoutchouc), verre d'ampoules et néons, nuisibles (insectes, déjections de rongeurs).
- Les fragments détachés des petits matériels (poils de pinceaux, etc...), stylos, ficelle.
- Les lames utilisées pour découper / scarifier la surface des pains. La recommandation est faite à juste titre d'une gestion particulière de ce danger, avec numérotation des lames.
- Les mégots de cigarette. L'interdiction de fumer est une des bases de l'HACCP en activité de transformation alimentaire.
- Les bijoux, cheveux, vernis à ongles, apportés par le personnel.
- Et les pansements.

L'analyse des dangers physiques présente également des manques :

- Pour les matières premières en conserves métalliques (fruits au sirop principalement, page 37) : les limailles métalliques générées par les ouvre-boîtes, représentent sans doute la première source de contamination métallique dans les produits artisanaux élaborés. Elles sont bien mentionnées comme danger physique, mais il conviendrait d'insister sur leur fréquence et leur dangerosité. Les ouvre-boîtes mal entretenus sont également une source de contamination microbiologique connue.
- Les lubrifiants utilisés pour les machines (laminoir, pétrins, diviseuses, etc.) devraient être mentionnés.
- Les noyaux des fruits, coques de fruits secs : ces fragments durs et assez dangereux sont présents dans les matières premières. Ils doivent faire l'objet de contrôles visuels ou tactiles par les opérateurs à la mise en œuvre, en plus des spécifications à l'achat, et être mentionnés spécifiquement dans ce guide.
- Les fragments de gants de protection et de papier d'essuyage utilisés pour nettoyer les surfaces de travail.
- Le sang est mentionné comme un danger physique. Ce n'est pas approprié, c'est un danger biologique.
- Concernant la fabrication des pains, il serait pertinent de mentionner l'étape de scarification et enfournement qui peuvent engendrer des dangers physiques.

- **Remarques concernant les dangers liés à l'eau**

Le guide précise clairement que l'eau peut être considérée comme une source potentielle de dangers et consacre un FBPH à la potabilité de l'eau (pages 82-83). Cette problématique appelle quelques commentaires mineurs vis-à-vis de l'approvisionnement en eau et des matériaux utilisés (cf. note destinée aux rédacteurs).

- **Remarques concernant les allergènes**

Les dangers allergènes et leur analyse sont bien présentés page 117. Un renvoi au nouveau Règlement INCO de 2011 serait tout de même souhaitable pour la partie remise aux clients professionnels nécessitant de l'étiquetage.

3.4. Conclusion du GT GBPH

Le champ d'application du guide est bien défini, illustré par de nombreux diagrammes et fiches, rendant ce guide pratique d'utilisation pour les artisans boulangers et pâtisseries.

Malgré la mise à disposition de lignes directrices pour l'élaboration de guide de bonnes pratiques précisant la nécessité d'un chapitre clairement défini relatif à l'analyse des dangers, ce guide présente une structure inhabituelle où la démarche d'identification et de hiérarchisation des dangers n'est pas clairement précisée mais est toutefois perceptible par le lecteur.

Le groupe de travail estime que l'analyse des dangers est insuffisante et devra être impérativement complétée par :

- La prise en compte des remarques formulées ci-dessus.

- L'ajout dans l'analyse des dangers de la catégorie « Matériel ». Cet oubli entraîne de nombreuses carences dans l'identification des dangers chimiques et physiques.
- L'intégration de l'ensemble des dangers (et pas seulement des dangers biologiques et des mycotoxines) dans le tableau relatif à « l'analyse des dangers au complet » (en annexe du guide).

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail estime que 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.

Le directeur général

Marc Mortureux

MOTS-CLES

GBPH ; Paquet Hygiène ; HACCP ; Boulangerie ; Pâtisserie

BIBLIOGRAPHIE

Avis de l'Anses (2011) relatif à l'étude de l'alimentation totale française 2 (EAT 2). Résultats de l'étude nationale de surveillance des expositions alimentaires aux substances chimiques (2006/2010) (Saisine n°2006-SA-0361).