

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 7 mars 2018

AVIS

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

**relatif au projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène
pour l'industrie française des jus de fruits, nectars et produits dérivés**

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.

L'Anses a été saisie le 19 juillet 2017 par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) d'une demande d'avis relatif au projet d'actualisation du guide de bonnes pratiques d'hygiène pour l'industrie française des jus de fruits, nectars et produits dérivés.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Ce guide constitue la version révisée du précédent guide de la filière, ayant fait l'objet d'un avis de l'Afssa¹ en date du 8 janvier 2010 (saisine n° 2009-SA-0064).

Il s'adresse aux entreprises fabriquant et/ou conditionnant des jus de fruits, des jus de fruits obtenus à partir d'un concentré, des jus de fruits concentrés, des jus de fruits extraits à l'eau, des nectars de fruits, des purées de fruits, des purées de fruits concentrées, des jus de fruits gazéifiés et des jus et nectars de légumes dérivés.

L'expertise de l'Anses 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 porte pas sur :

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

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

¹ L'Afssa (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) est devenue l'Anses au 1^{er} juillet 2010.

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) » réuni le 20 octobre et le 28 novembre 2017 sur la base d'un rapport initial rédigé par cinq rapporteurs.

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. Dans ce contexte, un expert n'a pas pris part aux travaux et délibérations sur cette saisine en raison d'un lien d'intérêt vis-à-vis du pétitionnaire rédacteur de guide.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet de l'Anses (www.anses.fr).

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GT GBPH

I. Concernant le champ d'application du guide

Les produits concernés sont les suivants :

- jus de fruits,
- jus de fruits obtenus à partir d'un concentré,
- jus de fruits concentrés,
- jus de fruits extraits à l'eau,
- nectars de fruits,
- purées de fruits,
- purées de fruits concentrées,
- jus de fruits gazéifiés,
- jus et nectars de légumes.

La tomate est ici considérée comme un fruit, conformément à la réglementation en vigueur.

Le champ d'application de ce guide débute à la réception des matières premières et s'achève à l'expédition chez le distributeur du produit conditionné destiné au consommateur final. Les activités de transport et de distribution ultérieures à la fabrication ne sont pas prises en compte. Ce guide s'adresse donc aux professionnels réalisant des activités de production et/ou de conditionnement des produits cités ci-dessus.

Ce guide exclut les produits suivants :

- les boissons aux fruits,
- les pétillants obtenus à partir d'une fermentation,
- les boissons alcoolisées,
- les jus de fruits qui ne suivent pas le circuit commercial du présent guide (fabrication et vente artisanales, restauration nomade...),
- les produits destinés à une alimentation particulière (diététique, régimes, ...).

Par ailleurs, le guide n'aborde pas les étapes suivant l'expédition du produit fini par le conditionneur, en particulier lors de distribution en fontaine ou d'opérations de dilutions postérieures au conditionnement en usine.

Le GT GBPH considère que les caractéristiques physicochimiques des produits, pourtant d'intérêt pour l'analyse des dangers, sont présentées trop sommairement. Un tableau les indiquant (notamment le pH), pour les différentes catégories de produits rentrant dans le champ d'application du guide, est nécessaire. Ces précisions permettraient, en outre, de lever une ambiguïté relevée concernant le pH de certains jus de légumes : le jus de carotte est mentionné à certaines pages du guide comme peu acide (avec possibilité de développement bactérien) ou ultérieurement comme systématiquement acidifié.

Les rédacteurs du guide distinguent deux catégories de produits concernés, qui présentent a priori une sensibilité différente aux dangers biologiques :

- les produits qui n'ont subi aucun traitement de stabilisation microbiologique après leur extraction ou leur broyage initial. Ces produits n'ayant pas subi de traitement de stabilisation microbiologique après pressage sont spécifiés par le terme « frais » ;
- les produits ayant subi un traitement de stabilisation microbiologique, notamment un traitement thermique (pasteurisation) et un traitement par hautes pressions.

Néanmoins, après consultation des diagrammes de fabrication et des moyens de maîtrise proposés à chaque opération unitaire, présents en seconde partie du guide, le GT GBPH relève une contradiction avec l'inclusion de jus de fruits frais dans le champ d'application du guide. En effet, aucun exemple de procédé et aucun tableau de moyens de maîtrise n'est proposé pour des jus frais non stabilisés par pasteurisation.

Le champ d'application devrait être clarifié par les rédacteurs du guide, notamment en indiquant plus précisément les caractéristiques physicochimiques des différents produits. L'absence de diagramme de fabrication pour les jus de fruits frais pose question quant à leur inclusion réelle dans le champ d'application de ce guide.

II. Concernant les diagrammes de fabrication

La description des différents processus industriels est réalisée de manière très sommaire (pages 16 à 20). Les opérations unitaires principales et facultatives sont décrites avec peu de détails.

Des diagrammes de fabrication par catégories de produits sont présentés dans la seconde partie du guide (moyens de maîtrise), mais sont peu informatifs. Certains diagrammes indiquent les intrants tels que l'utilisation de biocide pour la décontamination des emballages avant remplissage (en relation avec certains dangers chimiques) ou mentionnent l'utilisation de conditionnement en verre.

Les paramètres usuels de décontamination thermique ne sont pas indiqués, même sous forme de fourchette en termes d'objectifs de valeur pasteurisatrice.

La nature des emballages métalliques n'est pas bien décrite. Une description de la nature des métaux et alliages (comme cela a été fait pour les matériaux plastiques) serait utile.

Les informations techniques concernant les traitements physiques de stabilisation (couples temps/température, paramètres de traitement par hautes pressions (pression, durée, température) sont absentes).

Comme mentionné dans le précédent paragraphe, le descriptif des produits avec leurs caractéristiques d'intérêt pour l'analyse des dangers (notamment le pH) sont indiquées de manière très imprécise. Un tableau descriptif permettrait de rapprocher les produits des différents diagrammes, procédés et modes de conservation.

A nouveau, le GT GBPH souligne l'absence de diagrammes de fabrication pour les jus de fruits frais pourtant mentionnés dans le champ d'application.

Les diagrammes de fabrication sont peu explicites, trop généralistes, et devraient être mis en correspondance avec les différents produits finis. Certaines informations, nécessaires pour l'analyse des dangers, sont manquantes.

III. Remarques concernant la méthode d'analyse des dangers

L'analyse des dangers, quelle que soit la filière ou le degré de transformation de l'aliment, devrait contenir les éléments suivants :

- 1) une identification des dangers biologiques, physiques, chimiques et des allergènes potentiels ou raisonnablement prévisibles.
- 2) la sélection des dangers significatifs pour la sécurité des aliments sur la base de :
 - une évaluation de la gravité et de la fréquence (ou probabilité d'apparition) de chaque danger ;
 - l'identification des causes et conditions d'apparition du danger à chaque étape.

Les auteurs du guide ont défini une liste longue de dangers potentiels liés à l'hygiène des jus de fruits et légumes. Les quatre catégories de dangers attendues sont prises en compte (biologiques, physiques, chimiques et allergènes).

A cette liste, un arbre de décision est ensuite appliqué afin de définir des dangers « cités » puis des dangers « retenus ».

Ces dangers « retenus » font ensuite l'objet d'une étude de criticité fondée sur une estimation de la gravité et de la probabilité d'apparition, conformément aux usages. A l'issue de cette étude, la criticité des dangers retenus est évaluée comme mineure, majeure ou critique. Selon les rédacteurs du guide, seuls les dangers majeurs ou critiques doivent faire l'objet de mesures de maîtrise spécifiques, les dangers mineurs étant gérés par les BPH.

S'agissant de l'arbre de décision

Le GT GBPH regrette l'absence de mode opératoire décrivant l'utilisation de cet arbre de décision. L'étape 5 introduit un biais dans l'analyse des dangers puisque les agents d'altération deviennent *de facto* des dangers, en contradiction avec la définition du terme « danger » du glossaire fourni en annexe du guide.

Par ailleurs, cet arbre de décision permet de retenir les dangers « réglementaires » dans ses premières questions. Puis, s'ensuit une série de questions utilisant des vocables qui ne sont pas définis (ex : « avérés » à la question 3 et « alerte » à la question 4). La question 5 s'intéresse à la « qualité organoleptique » et sort du cadre de la sécurité sanitaire des aliments.

La question 3 semble capitale et consiste à prendre en compte l'existence ou l'absence de « cas avérés » (d'effets néfastes sur la santé humaine). Le GT GBPH se demande à partir de quelles sources scientifiques la présence ou l'absence de cas est définie par les rédacteurs du guide : des toxi-infections alimentaires documentées ou des données publiées dans la littérature scientifique ?

En appliquant, par exemple, l'arbre de décision au danger *Listeria monocytogenes* au regard d'un jus de légumes « frais », la réponse par oui ou non à la question 3 (*i.e.* : *le danger n'est ou n'est pas à l'origine d'effets néfastes sur la santé humaine liés aux jus de fruits/légumes*) est délicate. En effet, il faut considérer que les légumes peuvent être une source de *Listeria*, que les caractéristiques physico-chimiques du jus de légumes sont compatibles avec la survie de ce

micro-organisme et qu'il n'y a pas, à priori, d'étapes permettant d'éliminer ce danger. Une réponse négative à cette question (*i.e.* : le danger n'est pas à l'origine d'effets néfastes sur la santé humaine liés aux jus de fruits/légumes) pour l'exemple choisi (*Listeria* pour du jus de légumes « frais ») est sans doute acceptable, mais doit être modulée au regard du faible recul épidémiologique que l'on a par rapport à ce type de produit (relativement « nouveau »). Le même raisonnement aurait pu être tenu avec l'exemple des virus.

L'arbre de décision ne définit pas clairement les termes utilisés. Pour les dangers « non réglementés », il ne devrait pas être exclusivement basé sur l'absence ou non de « cas avérés ». Il s'agit à l'évidence d'un critère d'exclusion très important qu'il faut néanmoins moduler au regard des déficits d'informations qui accompagnent diverses enquêtes épidémiologiques.

L'argumentation utilisée pour éliminer *Listeria monocytogenes* des dangers retenus n'est pas homogène dans le guide : dans le tableau des dangers retenus, il est indiqué que « la contamination par *Listeria monocytogenes* ne concerne que les jus frais artisanaux, en dehors du champ de ce guide ». En revanche, selon l'arbre de décision, l'exclusion de ce danger est liée à l'absence de « cas avérés » liés à la consommation de produits rentrant dans le champ de ce guide.

Au final, l'utilisation de cet arbre de décision n'apparaît pas pertinente de par l'exclusion discutable de certains dangers et la multiplication inutile qu'il entraîne des listes de dangers (dangers potentiels, dangers cités, dangers retenus, dangers à criticité majeure ou critique) par rapport aux deux listes requises (listes de dangers potentiels et liste de dangers significatifs).

S'agissant de l'étude de criticité

Les dangers retenus après utilisation de l'arbre de décision sont ensuite évalués en termes de gravité et de probabilité d'apparition (niveaux de 1 à 3). La criticité obtenue (G x P) est qualifiée de critique, majeure ou mineure. Le guide indique que « les dangers évalués en criticité mineure seront traités en pré-requis » et donc non pris en compte dans le plan HACCP (« non significatifs » au sens de la définition de l'analyse des dangers). Les deux dangers biologiques retenus (*E. coli* et *Salmonella*) ont une criticité mineure, ils sont donc « non significatifs » bien que « réglementaires » (critères d'hygiène pour *E. coli* et de sécurité pour *Salmonella*). Ceci est source de confusion pour le lecteur.

Par ailleurs le GT GBPH regrette de ne pas disposer d'un argumentaire des éléments de cotation (gravité et probabilité d'apparition) dans l'étude de criticité.

La méthode d'analyse des dangers utilisée est inhabituelle. Pour le GT GBPH, l'utilisation de l'arbre de décision n'est pas pertinente. Il recommande une étude de criticité pour chaque danger potentiel identifié par les rédacteurs.

IV. Remarques concernant les dangers biologiques

Les dangers identifiés et figurant pages 25 à 32 du guide sont interprétés par le GT GBPH comme constituant la liste longue des dangers (dangers potentiels). Ils comprennent :

Germes pathogènes :

- *Escherichia coli* O157:H7
- *Salmonella*
- *Shigella*
- *Listeria monocytogenes*

- *Staphylococcus aureus*
- spores de *Clostridium botulinum*

Germes d'altération :

- spores d'*Alicyclobacillus acidoterrestris*
- *Lactobacillus* spp.
- levures – moisissures d'altération

Mycotoxines :

- Patuline
- Ochratoxine A

Les moisissures productrices de mycotoxines sont évoquées dans cette partie (certains champignons appartenant aux genres *Aspergillus*, *Penicillium* et *Byssosclamyces*. Sont cités en particulier dans le guide *Penicillium expansum*, *Aspergillus alutaceus*, *Penicillium verrucosum*).

Parasites :

- *Cryptosporidium parvum*
- *Cyclospora cayetanensis*

Virus :

- norovirus
- virus de l'hépatite A (VHA)
- rotavirus.

Au vu de la définition d'un danger, les agents dépourvus de pouvoir pathogène pour l'Homme (spores d'*Alicyclobacillus acidoterrestris*, *Lactobacillus* spp, levures et moisissures d'altération) ne devraient pas figurer dans cette liste, mais traités uniquement comme des agents d'altération.

Si les *Shigella* sont évoquées comme des « entérobactéries à prendre en considération », elles ne doivent pas être mentionnées dans un chapitre consacré aux salmonelles. Le GT GBPH regrette qu'elles ne soient plus évoquées dans le reste du guide.

Les textes synthétiques de description des dangers biologiques font apparaître des données sans citer les références scientifiques utilisées par les auteurs.

Par ailleurs, le GT GBPH suggère d'ajouter les dangers suivants dans la liste longue, compte tenu des matières premières entrantes dans la composition des jus de fruits et légumes :

- *Bacillus cereus*
- *Clostridium perfringens*
- tous les *E. coli* potentiellement pathogènes en complément d'*Escherichia coli* O157:H7
- entérotoxines staphylococciques
- *Yersinia enterocolitica*
- Moisissures productrices de mycotoxines, en plus de celles déjà citées dans le guide (notamment : *Alternaria alternata*, *Fusarium* spp.).

Les dangers retenus dans le guide sont :

- *Patuline* et *Ochratoxine A*
- *E. coli* (uniquement pour les jus frais)
- *Salmonella* (uniquement pour les jus frais)
- *Alicyclobacillus acidoterrestris*
- Levures et moisissures d'altération
- *Lactobacillus* spp.

Parmi ces dangers retenus, les rédacteurs du guide en qualifient certains de « critiques » ou à criticité « majeure » ou « mineure ». Ceux qualifiés de « critiques » ou à criticité « majeure » sont interprétés par le GT GBPH comme constituant la liste courte des dangers (dangers significatifs). Ils comprennent :

- Patuline
- Ochratoxine A
- Levures et moisissures d'altération
- *Lactobacillus* spp.

Indiquer *E. coli* sans précision dans la liste des dangers retenus pour les jus frais n'est pas pertinent, puisque seuls certains variants sont pathogènes pour l'Homme. Par ailleurs, dans le texte synthétique de description de danger présenté page 26, les auteurs se limitent au *E. coli* 0157:H7. Il aurait été préférable de considérer les EHEC (*E. coli* entérohémorragiques) dans leur ensemble. Il serait nécessaire de distinguer les *E. coli* en tant qu'indicateurs de contamination fécale et des souches pathogènes pour l'Homme (dangers).

Par ailleurs, trois familles d'agents, qui ne sont pas des dangers au sens strict, sont encore présents dans la liste des dangers retenus (*Alicyclobacillus acidoterrestris*, levures et moisissures d'altération et *Lactobacillus* spp).

La liste des dangers retenus et celle des dangers critiques ou majeurs s'applique aux produits pasteurisés et reste critiquable dès lors que les auteurs ont indiqué que les « levures et moisissures d'altération » sont, selon eux, détruites par la pasteurisation alors qu'elles sont prises en compte comme des dangers pour tous les produits. Pour les produits non pasteurisés, *E. coli* (sans précision) et *Salmonella* sont ajoutés à la liste des dangers retenus, mais au final ne figurent pas dans les dangers critiques ou à criticité majeure.

La présentation du tableau récapitulatif ne permet pas de mettre clairement en avant les dangers spécifiques des produits non pasteurisés. Il aurait été préférable de prévoir deux tableaux séparés, afin de préciser la cotation de chaque danger dans les deux cas.

Comme précédemment évoqué dans le paragraphe méthodologie, l'argumentaire qui a permis d'exclure *Listeria monocytogenes* des dangers retenus est discutable (pourtant identifié comme d'intérêt pour le jus de carotte frais).

Enfin, en l'absence de distinction des différents jus en fonction de leur pH, la sélection des dangers biologiques retenus est discutable. Le danger *Clostridium botulinum* n'apparaît pas, alors que les principales agences sanitaires mettent en avant ce danger dans le cas des jus à pH faiblement acide, comme les jus de carotte, lorsque le stockage est effectué à température ambiante.

La liste des dangers biologiques identifiés dans le guide (interprétée comme liste longue par le GT GBPH) est pertinente mais incomplète. Le GT GBPH recommande l'inclusion de certains dangers complémentaires au regard des matières premières entrant dans la composition des jus de fruits et nectars.

En l'absence de plus de précisions sur les différents critères physico-chimiques pour chaque produit et compte tenu de la méthodologie appliquée, la sélection des dangers biologiques significatifs de ce guide est discutable.

Une étude de criticité devrait être appliquée à tous les dangers potentiels identifiés afin de sélectionner les dangers biologiques significatifs, au regard des procédés de fabrication et des conditions de stockage des différents produits. Enfin, les germes d'altération ne devraient pas figurer dans l'analyse des dangers.

V. Remarques concernant les dangers chimiques

Les dangers chimiques identifiés et figurant pages 23 à 25 du guide sont interprétés par le GT GBPH comme constituant la liste longue des dangers (dangers potentiels). Ils comprennent :

- résidus de traitements phytopharmaceutiques
- nitrates
- métaux lourds
- produits de nettoyage et de désinfection
- lubrifiants
- auxiliaires technologiques et additifs
- migrations de résidus de matériaux au contact
- « autres produits chimiques » : produits chimiques de toxicité variable utilisés pour des opérations spécifiques (produits de lutte contre les nuisibles, additifs des eaux de chaudières, fluides des échangeurs thermiques).

S'agissant des métaux lourds (indiqué dans le guide « dont le plomb, étain inorganique » pour les produits conditionnés en boîtes), il conviendrait d'utiliser la dénomination « éléments traces métalliques » (ETM) car seuls le plomb, le cadmium et le mercure sont des métaux lourds. L'analyse des dangers devrait également aborder les éléments suivants : l'aluminium qui peut provenir des outils de production et de conditionnement et l'arsenic qui peut provenir de la matière première. Le cadmium et le mercure auraient également pu figurer dans la liste longue des dangers. Un argumentaire plus détaillé concernant le choix des ETM aurait été le bienvenu.

Les phytotoxines n'ont pas été évoquées dans le guide et devraient *a minima* être prises en compte dans la liste longue (par exemple la solanine).

Les polluants organiques susceptibles d'être présents dans l'environnement, donc sur les matières premières, ne sont pas clairement pris en compte.

Par ailleurs, la thématique chlorate / perchlorate pourrait être prise en compte dans cette liste longue.

Les dangers retenus dans le guide sont :

- résidus de traitements phytosanitaires
- nitrates
- métaux lourds

- substances migrantes des matériaux au contact
- biocides et autres produits de nettoyage / maintenance
- auxiliaires technologiques et additifs
- radionucléides².

Les lubrifiants et les « autres produits » n'ont pas été repris dans cette liste et pourtant leur éviction n'est pas visible dans l'arbre de décision.

Parmi ces dangers retenus, les rédacteurs du guide en qualifient certains de criticité « mineure » ou « majeure ». Cette dernière catégorie est interprétée par le GT GBPH comme constituant la liste courte des dangers (dangers significatifs), constituée de :

- résidus de traitements phytosanitaires
- nitrates.

Il est difficile de justifier les éléments de cotation (gravité et probabilité d'apparition) figurant en pages 44-45 et donc dans le tableau de synthèse de l'évaluation des dangers retenus en pages 46-47.

La liste des dangers chimiques identifiés dans le guide (interprétée comme liste longue par le GT GBPH) est pertinente mais incomplète. Les phytotoxines et des éléments traces métalliques devraient figurer *a minima* dans la liste longue. La présence des nitrates dans la liste courte mériterait d'être mieux étayée. La cotation de l'étude de criticité devrait être précisée.

VI. Remarques concernant les dangers physiques

Le bilan des dangers physiques prend en compte, à juste titre, non seulement les dangers liés à la matière première et à l'amont de la filière, mais aussi les dangers susceptibles d'être introduits dans le produit au cours des phases de transformation/conditionnement. Le bilan établi est donc très complet.

Les dangers physiques identifiés et figurant page 22 du guide sont interprétés par le GT GBPH comme constituant la liste longue des dangers (dangers potentiels). Ils comprennent :

- matières végétales étrangères
- insectes
- animaux
- cailloux
- corps étranger non dégradables (comme les polymères, morceaux de bois, noyaux, écailles de peinture, caoutchoucs, métaux)
- verre.

La notion de corps étrangers non dégradables englobe une large diversité de corps étrangers. Il est regrettable de ne pas avoir détaillé cette catégorie de dangers en mettant en avant les dangers spécifiquement associés aux étapes industrielles (autres que le verre) et en insistant pour qu'un inventaire de ces contaminants potentiels soit réalisé de manière détaillée, site par site, dans le cadre des études HACCP spécifiques.

² Si les radionucléides sont initialement évoqués comme une catégorie de dangers à part entière (4.5 page 33), ils sont ensuite intégrés à la liste des dangers chimiques (tableau page 46). Ces dangers doivent être considérés comme des dangers physiques.

Tous ces dangers physiques ont été retenus.

Parmi ces derniers, les dangers qualifiés de criticité « majeure » et « critique » (interprétés par le GT GBPH comme les dangers significatifs de la liste courte) sont :

- matières végétales étrangères
- cailloux
- métaux
- autres corps étranger non dégradables
- verre (fragments de 2 mm à 25 mm).

Les dangers à criticité « mineure » (donc interprétés comme non significatifs par le GT GBPH) sont :

- insectes
- animaux
- verre (fragments inférieurs à 2 mm ou supérieurs à 25 mm).

En pratique, les fragments de verre de taille dangereuse sont :

- soit correctement séparés par filtration sur ligne durant le process (pour les fragments d'origine agricole) et ne sont pas présents dans le liquide au moment du conditionnement.
- soit présents dans les emballages en verre vides, ou générés lors de l'étape de remplissage par bris de verre sur ligne.

Ces éléments devraient figurer dans l'argumentaire pour écarter les fragments de taille < 2 mm ou > 25 mm.

Un raisonnement comparable aurait pu être tenu pour les autres corps étrangers « non dégradables », mais cela n'a pas été réalisé.

Les dangers physiques liés au process sont très peu évoqués, à l'exception du verre.

Même si certains dangers physiques auraient pu être plus détaillés, la liste des dangers physiques significatifs est complète.

VII. Remarques concernant les dangers d'origine hydrique

Les différents usages des eaux dans le processus de fabrication des produits concernés par ce guide sont évoqués de manière sommaire. C'est en premier lieu l'utilisation d'eau en tant qu'ingrédient pour la reconstitution des jus préparés à partir de jus concentrés (étape 12 page 17) qui appelle une attention particulière, mais d'autres usages sont évoqués comme l'emploi d'eau, éventuellement recyclée, pour le lavage des fruits, les transports hydrauliques et les tris par flottation.

Le descriptif technologique indique la possibilité de mettre en œuvre des procédés de traitement des eaux utilisées :

- décontamination microbiologique par traitement physique (ex : traitement aux UV)
- décontamination microbiologique par traitement chimique (chloration, ozone...)
- filtre à charbon pour élimination des résidus de pesticides
- déminéralisation (osmose inverse, filtre à sable, adoucisseur...).

Les dangers liés à l'utilisation d'eau de mauvaise qualité ne sont pas clairement développés, mais apparaissent de manière occasionnelle dans les textes synthétiques de description de certains dangers. Ainsi, la possibilité d'un enrichissement des eaux de lavage recyclées par des résidus de produits phytosanitaires présents à la surface des fruits est évoquée. De même, l'apport de nitrates et de métaux lourds par l'eau utilisée en fabrication est envisagé, principalement pour les jus reconstitués. Cette liste très restrictive des dangers chimiques potentiellement présents dans des eaux est un point faible du guide.

L'absence d'une réflexion approfondie et structurée sur les dangers liés à l'eau s'accompagne d'une approche très superficielle des bonnes pratiques associées (pages 63-66). Pour l'eau potable, les « moyens de maîtrise » proposés et leur formulation traduisent un manque de compréhension de la question (par exemple : « Sur la base d'une évaluation du risque, l'eau utilisée en tant qu'ingrédient est traitée si nécessaire » ne renvoie à aucune réalité réglementaire ; l'eau ingrédient doit être conforme aux exigences de l'arrêté du 11 janvier 2007). Les produits chimiques utilisés pour le traitement des eaux n'ont pas à « être de qualité alimentaire » mais à être autorisés pour le traitement des eaux.

Les éléments à prendre en compte pour réaliser une analyse des dangers spécifique du domaine des eaux sont globalement inexistantes. Un renvoi aux fiches outils établies sur ce sujet par l'Anses³ serait à envisager notamment pour mettre en avant l'importance de ne recourir qu'à des eaux de réseau ou de forage conformes aux exigences réglementaires, de qualité maîtrisée, et pour encourager les professionnels à procéder à une analyse des dangers spécifiques des conditions de distribution de l'eau au niveau de la partie privative du réseau au sein de leur entreprise.

L'identification des dangers implique une définition préalable et claire des ressources en eau utilisable dans le champ d'application du guide.

Pour conclure, les dangers d'origine hydrique significatifs sélectionnés dans le guide ne sont pas indiqués de manière structurée et la liste établie est très incomplète puisque l'eau n'est évoquée que comme un vecteur possible de :

- résidus de traitements phytopharmaceutiques
- nitrates
- métaux lourds
- *E. coli* O157:H7
- *Listeria monocytogenes*
- *Staphylococcus aureus*
- virus entériques.

L'importance réelle des eaux dans la contamination des aliments par *Listeria monocytogenes* est par ailleurs très discutable. L'évocation de la problématique des légionnelles dans les eaux chaudes et au niveau des tours aéro-réfrigérantes n'est pas pertinente dans un contexte de sécurité sanitaire des aliments.

Ce projet de guide ne comporte pas une analyse aboutie des dangers liés à l'eau. En effet, les quelques dangers d'origine hydrique retenus dans le guide ne donnent qu'un aperçu très sommaire de la réalité des dangers liés à l'eau.

³ Fiche outil de l'Anses relative aux caractéristiques des eaux utilisées en industries agroalimentaires (septembre 2014), <https://www.anses.fr/fr/system/files/GBPH2013sa0142.pdf>; Fiche-outil de l'Anses relative à l'analyse des dangers liés à la distribution d'eau destinée à la consommation humaine dans le réseau d'un site agro-agroalimentaire. Aspects pratiques. (octobre 2017). <https://www.anses.fr/fr/system/files/GBPH2016SA0111.pdf>

VIII. Remarques concernant les allergènes

La liste des allergènes du règlement (CE) n°1169/2011 du 25 octobre 2011 est évoquée en page 33 du guide.

Les auteurs du guide se focalisent ensuite essentiellement sur les sulfites (uniquement dans les jus de raisin en raison de leur concentration supérieure à 10 mg/kg). Les autres dangers allergènes sont à préciser en fonction du risque de contamination croisée sur le site. Celle-ci est identifiée comme le fait d'un rinçage insuffisant des lignes, entre deux productions.

Par ailleurs, le guide ne prend pas en compte des réactions allergiques à certains fruits comme le kiwi, fraises, ananas, etc. car ces fruits ne font pas partie des allergènes majeurs du règlement (CE) n°1169/2011. Le consommateur peut consulter la liste des ingrédients et éviter de consommer le produit en cas d'allergie à un de ces fruits.

Au final, les allergènes, dont les sulfites, sont qualifiés de dangers à criticité majeure dans ce guide (interprétés comme dangers significatifs par le GT GBPH).

Le GT GBPH considère que cette argumentation est recevable : aucun des allergènes à déclaration obligatoire n'est en première approche présent dans les formulations des produits à base de fruits, ni sur les sites de transformation.

Toutefois les rédacteurs doivent attirer l'attention sur la présence possible de résidus technologiquement inévitables d'auxiliaires technologiques provenant d'espèces à déclaration allergènes obligatoire (par exemple la gélatine ou colle de poisson utilisée en clarification ; des enzymes extraites d'espèces à déclaration obligatoire, etc). La traçabilité des espèces végétales ou animales à l'origine des divers additifs et auxiliaires technologiques doit être exigée des fournisseurs.

Le règlement INCO impose l'étiquetage (sans seuil de concentration) des ingrédients, additifs et auxiliaires technologiques allergènes à déclaration obligatoire.

Le danger allergène sulfite est pertinent mais le GT GBPH recommande d'inclure les allergènes à déclaration obligatoire pouvant provenir d'auxiliaires technologiques.

IX. Conclusion du GT GBPH

Si le champ d'application du guide est bien défini en termes de dénomination réglementaire et commerciale des produits, leurs caractéristiques physicochimiques (qui sont utilisées pour l'analyse des dangers biologiques) devraient faire l'objet d'une présentation plus détaillée, par exemple avec un tableau décrivant différents cas de figures.

Les deux catégories de jus présentés : « jus de fruits frais » et « jus de fruits stabilisés » devraient faire l'objet d'une analyse des dangers séparée, à l'instar des jus de fruits peu ou non acides. Le lecteur du guide n'arrive toutefois pas à comprendre si les jus de fruits frais sont réellement couverts par ce guide, car aucun des exemples proposés en illustration ne présente ce cas pourtant spécifique en termes de moyens de maîtrise suite à l'analyse des dangers biologiques.

L'utilisation d'un arbre de décision appliqué à la liste longue aboutit à la multiplicité des listes de dangers et à l'éviction discutable de certains dangers biologiques. L'étude de criticité mériterait d'être conduite à l'ensemble des dangers de la liste longue et la cotation plus explicite dans le cas des dangers chimiques.

Les listes de dangers chimiques et des allergènes devraient être complétées en prenant en compte les propositions du GT GBPH. Par ailleurs, le GT GBPH a identifié des lacunes dans l'analyse des dangers biologiques et d'origine hydrique.

En conclusion, l'analyse des dangers proposée est insuffisante et nécessite des modifications majeures pour répondre pleinement aux exigences du règlement (CE) n°852/2004 concernant 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.

Dr Roger Genet

MOTS-CLES

GBPH, HACCP, jus de fruits, jus de légumes.