

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 6 décembre 2021

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 et d'application des principes HACCP pour le cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*)

*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 14 avril 2021 par la Direction générale de l'alimentation (DGAL) d'une demande d'avis relatif au projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP pour le cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*).

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Ce guide de bonnes pratiques d'hygiène s'adresse aux professionnels producteurs de cresson de fontaine.

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 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.

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 « Évaluation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP » (GT GBPH) réuni par téléconférence le 11 juin et le 1^{er} octobre 2021, sur la base d'un rapport initial rédigé par 5 rapporteurs. La méthodologie employée par le GT GBPH est définie dans l'avis de l'Anses relatif à l'actualisation des lignes directrices pour l'évaluation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP (Anses, 2018).

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 publiées sur le site internet : <https://dpi.sante.gouv.fr/>.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GT GBPH

3.1. Remarques générales

3.1.1. Concernant la structure générale du guide

Le guide est constitué de 5 parties :

- I) « Introduction générale », présentant le domaine d'application du guide, le secteur d'activité, la réglementation en vigueur, et les autres référentiels volontaires (tels que certifications) pouvant s'appliquer à cette production.
- II) « Champ d'application du guide », apportant plus de détails sur le sujet.
- III) « Identification préliminaire de l'ensemble des dangers tout au long du cycle de production », qui liste les dangers sous la forme de tableaux et présente une évaluation des dangers microbiologiques, chimiques et physiques.
- IV) « Description des bonnes pratiques tout au long du cycle de production » : cette partie, très complète, est la plus développée du guide. Elle traite des éléments suivants : préliminaires à l'installation, bonnes pratiques culturelles, bonnes pratiques de récolte, bonnes pratiques de conditionnement, bonnes pratiques de transport, de conservation, hygiène du personnel, propreté du matériel, traçabilité et archivage.
- V) « Conclusions »

3.1.2. Concernant le titre du guide

Le titre du guide mentionne clairement la nature de l'espèce végétale concernée (*Nasturtium officinale*). Pour éviter toute ambiguïté afin d'écartier clairement l'utilisation du guide pour une récolte (amateur ou professionnelle) de cresson sauvage, les rédacteurs auraient pu préciser par une mention complémentaire dans le titre, que le guide s'applique exclusivement à la production professionnelle du cresson, par culture dans des exploitations. Le GT GBPH note néanmoins que la pratique de la récolte du cresson sauvage est effectivement dûment écartée ensuite dans la description du domaine d'application.

De plus, concernant les titres des GBPH, le GT considère habituellement qu'il s'agit de guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP. Ce projet de guide s'intitule uniquement « Guide de bonnes pratiques d'hygiène pour le cresson de fontaine ». Ce titre est acceptable au regard de l'annexe I du règlement (CE) n°852/2004, dans laquelle il est indiqué que le secteur d'activité de la production primaire, ce qui est le cas de ce projet de guide, n'est pas tenu de présenter une démarche HACCP complète.

3.2. Concernant le champ d'application du guide

Le guide s'applique à l'ensemble des pratiques culturelles, la conservation à court terme et enfin le transport sur les lieux de mise sur le marché, s'il est réalisé par le producteur. Les différentes destinations des productions sont évoquées : circuits courts (marché, marché d'intérêt national, grande surface), vente à des grossistes en centrales d'achat, vente pour la transformation, pour l'exportation.

Les moyens de production, de conservation et de préparation à la vente sont également résumés dans la description du champ d'application, ainsi que le calendrier de production tout au long de l'année.

Le guide exclut de son champ d'application la récolte de cresson sauvage, ce qui est pertinent dans la mesure où les dangers liés à cette dernière pratique sont nombreux et ne sont pas maîtrisés à l'opposé de la pratique professionnelle en exploitation. Le guide exclut également les cressons de pleine terre car appartenant à des espèces différentes.

La production de cresson est d'environ 4000 tonnes/an et couvre environ 200 hectares (en 2020, 208 hectares pour une production de 3687 tonnes ; source Agreste mai 2021).

Dans le champ d'application du guide, les rédacteurs mettent en avant la stabilité du personnel, parfois constitué par la famille de l'exploitant : cette stabilité est un élément important de maintien du savoir-faire et d'application des consignes dans cette activité où les nombreuses bonnes pratiques d'hygiène et de culture, la vigilance permanente sont les moyens essentiels de la maîtrise sanitaire.

Pour le GT GBPH, le champ d'application est défini clairement.

3.3. Concernant les diagrammes de fabrication

Ce guide ne contient pas de diagramme de fabrication *stricto sensu* mais un itinéraire cultural présenté sous forme de tableau donnant les périodes importantes (semis, première coupe, deuxième à septième coupe).

Pour le GT GBPH, il aurait été intéressant en sus des schémas d'installation d'avoir une description plus précise de l'arrivée d'eau avec le dénivelé nécessaire afin que l'eau ne soit pas stagnante, et l'importance de cet aspect.

La description de l'itinéraire cultural est très claire mais les schémas d'exploitation en annexe devraient être améliorés avec des indications plus précises et lisibles des entrées/sorties d'eau et du flux d'eau dans les bassins. Un ordre de grandeur des dénivelés nécessaires afin d'assurer en permanence une bonne circulation de l'eau dans les bassins serait utile.

3.4. Remarques concernant la méthode d'analyse des dangers

Une identification des dangers est présentée sous forme de tableau résumant les dangers potentiels, leur caractérisation, leur fréquence estimée, et leur gestion tout au long du cycle de production.

Le GT GBPH remarque que les « dangers » présentés dans la première colonne de ce tableau sont, en fait, des « évènements » susceptibles d'être des sources de dangers. Pour le GT GBPH, il est généralement attendu pour les dangers, le nom des agents biologiques, chimiques, physiques, allergènes susceptibles d'affecter la santé du consommateur. Le GT GBPH recommande aux rédacteurs d'être plus précis dans la terminologie et de changer l'intitulé de la première colonne en « causes et conditions d'apparition des dangers ». Les dangers *stricto sensu* devraient apparaître dans une colonne précédant celle-ci.

Les « dangers » sont traités plus spécifiquement dans la suite du chapitre. Une harmonisation des titres devrait cependant être envisagée (Evaluation des dangers vs Evaluation de l'impact des dangers).

La colonne « gestion des dangers » manque de précision et ne concerne pas des actions préventives. Par exemple, dans l'environnement de l'exploitation, s'agissant des pollutions d'origine extérieure à la parcelle par des dangers chimiques, physiques ou microbiologiques, la maîtrise des dangers est « autocontrôle et demande d'intervention des pouvoirs publics ». Aucune fréquence n'est définie et les termes sont assez vagues (surveillance de l'environnement...). Il aurait été intéressant de séparer les actions préventives (installation de talus, autocontrôles...) et les actions curatives en cas d'accident.

Cette présentation ne constitue pas l'intégralité de l'analyse des dangers (et leur hiérarchisation) qui serait attendue dans un GBPH : avec l'identification d'une liste longue de dangers potentiels, la sélection d'une liste courte de dangers significatifs pour la sécurité du produit et devant faire l'objet de mesures de maîtrise spécifiques (voir fiche outil de l'Anses sur l'analyse des dangers, Anses, 2014 ; et les lignes directrices sur l'évaluation des GBPH, Anses, 2018). L'approche est donc beaucoup plus empirique.

Le guide présente ensuite à partir de la page 13 l'ensemble des bonnes pratiques à respecter tout au long de la production. Cette partie, très complète et rédigée clairement, répond aux exigences du règlement.

Le guide ne présente pas d'analyse des dangers telle qu'attendue dans un GBPH. Le GT recommande de se référer à la fiche outil sur l'analyse des dangers (Anses, 2014) et aux lignes directrices sur l'évaluation des GBPH (Anses, 2018).

Néanmoins, la présentation des bonnes pratiques d'hygiène répond bien aux attentes pour ce type de production (primaire) en termes de clarté et de complétude.

3.5. Remarques concernant les dangers biologiques

Le guide évoque en préambule que « les micro-organismes pathogènes entériques, potentiellement présents dans des eaux usées traitées ou non, arrivant comme polluants des sources de cressonnières peuvent inclure des virus, des bactéries, des protozoaires et des helminthes. ». Le guide cite des micro-organismes pathogènes présents dans les eaux usées en France : « Salmonelles, Shigelles, campylobactéries, *Escherichia coli* entéropathogènes, les virus entériques, *Cryptosporidium* sp et *Giardia intestinalis* ».

Le guide reprend ensuite les différentes catégories (bactéries, virus, parasites) dans des paragraphes dédiés.

3.5.1. Bactéries

La partie traitant de la « pollution bactériologique » liste les dangers majoritairement d'origine hydrique (voir en complément la section 3.9 de cet avis), en particulier ceux susceptibles d'apparaître à la suite d'une contamination de l'eau par des matières fécales et/ou des eaux usées. Elle s'appuie sur les recommandations du document européen 2017/C 163/01. Le guide mentionne ainsi comme exemples « *E. coli* O157:H7, *Campylobacter jejuni*, *Shigella dysenteriae* ».

Pour le GT GBPH, il conviendrait également de renseigner la gravité chez l'Homme, le tableau clinique, la relation dose-réponse, l'importance relative parmi les affections transmises par les aliments en s'appuyant notamment sur les fiches de dangers transmissibles par les aliments¹ de l'Anses.

Le document approfondit plus particulièrement l'utilisation des indicateurs bactériens pour réaliser le contrôle de la qualité de l'eau. Cette démarche, certes simplifiée, va à l'essentiel pour en déduire les bonnes pratiques à respecter dans le suivi des conditions de production.

Pour les bactéries susceptibles d'entraîner des effets avec un faible inoculum, le guide précise que la dilution des agents pathogènes par l'eau rend peu probable l'expression du risque. Cette partie de texte, qui peut sembler paradoxale, devrait soit être démontrée par des études (à citer dans ce cas) soit retirée du document.

En complément des *Escherichia coli* entéropathogènes (notamment *E. coli* O157:H7), *Campylobacter jejuni*, *Shigella dysenteriae*, il conviendrait de citer à nouveau le danger *Salmonella*, absent du paragraphe, alors que les salmonelles sont évoquées en amont dans le guide.

Certaines bactéries d'origine tellurique auraient pu être considérées dans une liste des dangers potentiels, comme *Bacillus cereus* et *anthracis*, ainsi que *Clostridium perfringens* et *botulinum* et *Listeria monocytogenes* (de Oliveira *et al.*, 2011 ; Googolee *et al.*, 2020).

E. coli O157 est mentionnée dans une étude expérimentale sur les laitues indiquant sa persistance 20 jours après l'irrigation. Il est souhaitable de faire mention de références bibliographiques sur ce danger concernant le cresson et sa persistance sur les feuilles (biofilm) (Jenkins *et al.*, 2015 ; Donnison *et al.*, 2009 ; Launders *et al.*, 2013).

Dans le tableau "Evaluation des dangers dans l'ensemble des pratiques" il faudrait préciser les dangers microbiologiques par le nom des espèces ou bien renvoyer vers une liste longue à ajouter dans le guide.

3.5.2. Virus

La liste des dangers viraux évoqués dans le guide semble complète : calicivirus (norovirus et sapovirus), virus de l'hépatite A (VHA), virus de l'hépatite E (VHE), entérovirus, paréchovirus, adénovirus, rotavirus et astrovirus.

Le guide mentionne principalement ces dangers comme consécutifs à une transmission par les eaux usées. Si le dernier paragraphe évoque le fait qu'une personne contaminée peut transmettre ces virus, le texte devrait être plus explicite sur le risque de transmission par le

¹ <https://www.anses.fr/fr/content/fiches-de-dangers-biologiques-transmissibles-par-les-aliments>

personnel des exploitations. Le guide met en avant un effet de dilution pour limiter les risques liés à ces dangers, le GT GBPH demande que cette affirmation soit étayée par des informations complémentaires ou retirée du document.

En effet, les données de relation dose-réponse des norovirus indiquent des fourchettes de DI_{50}^2 allant de 18 à 1000 particules virales, voire des infections provoquées par 5 particules (Anses, 2011), ce qui rend très aléatoire l'effet escompté de la dilution par l'eau pour faire disparaître ce danger. En outre, le rejet de particules virales par les personnes atteintes de norovirose (par exemple) est connu pour être très élevé, avec un effet de contamination sur des surfaces très important (cas répertoriés de contamination de très grandes zones conchylicoles suite à des vomissements localisés). Les mains, les vêtements des personnes atteintes par ces viroses sont également des sources de contamination en cas de défauts d'hygiène. Le GT GBPH note néanmoins que la partie du document traitant des bonnes pratiques insiste particulièrement sur les mesures de prévention en termes de santé et d'hygiène du personnel et d'obligation de déclaration, par le personnel, de ses troubles de santé.

3.5.3. Parasites

Pour ce qui concerne les dangers d'origine parasitaire, le document traite essentiellement du danger *Fasciola hepatica* (douve du foie).

Le texte du guide concernant la douve du foie reprend l'ensemble des recommandations réglementaires et rappelle l'exigence d'arrêt de la commercialisation en cas de détection de la présence des formes infestantes lors de l'examen des limnées capturées. La surveillance de l'apparition de ce danger est très bien documentée. Le GT GBPH souhaite que soit répertorié dans la bibliographie l'article de Mailles *et al.* de 2006 relatant l'épisode de 14 cas de fasciolose survenus dans le nord de la France en 2002. Ces cas étaient liés à la consommation de cresson issu d'une exploitation et non de cresson sauvage comme pour les cas de fasciolose plus anciens mentionnés dans le guide.

Les autres parasites potentiels ne sont pas mentionnés dans ce paragraphe alors que *Cryptosporidium sp* et *Giardia intestinalis* sont cités en amont. Il conviendrait de les citer à nouveau dans ce paragraphe « parasite » et d'y ajouter *Echinococcus multilocularis*, *Entamoeba histolytica* qui sont des agents susceptibles d'être présents dans les eaux notamment suite à des contaminations par l'animal. Toutefois, les actions préventives décrites pour prévenir la pollution microbiologique (clôtures empêchant les animaux sauvages, fossés prévenant le ruissellement dans les parcelles) sont de nature à empêcher/limiter la contamination par ces parasites.

Bien que présentés de façon simplifiée, les dangers biologiques évoqués dans ce guide sont pertinents. Néanmoins, le GT GBPH recommande d'ajouter parmi les dangers potentiels, *Echinococcus multilocularis*, *Listeria monocytogenes*, *Entamoeba histolytica*, *Bacillus cereus* et *anthracis*, ainsi que *Clostridium perfringens* et *botulinum*.

Par ailleurs, les rédacteurs devraient étayer leur point de vue sur la minimisation des dangers bactériens et viraux du fait de la dilution par l'eau à l'aide d'études probantes ou bien ne pas mentionner ce sujet.

² La DI_{50} est la dose qui provoque l'apparition de l'infection de 50% des individus exposés

3.6. Remarques concernant les dangers chimiques

Dans le tableau présentant une identification de l'ensemble des dangers tout au long du cycle de production, les dangers chimiques potentiels suivants sont évoqués : PCB, dioxines, hydrocarbures, produits phytosanitaires.

L'identification des étapes et/ou sources de contamination est bien menée. Cependant, le GT GBPH regrette le manque de précision quant à la dénomination des différents dangers chimiques par l'utilisation dans la plupart des cas de termes très généraux. À titre d'exemple, il conviendrait d'ajouter dans cette liste longue, sous le terme « produits phytosanitaires », les herbicides, fongicides, insecticides et de citer les principaux produits utilisés pour ce type de culture avec les valeurs réglementaires ou un renvoi aux textes réglementaires.

Dans ce tableau, le GT GBPH relève également quelques manques avec par exemple, l'absence des éléments traces métalliques (ETM) (source : eau, amendements), des nitrates et engrais/fertilisants (issus des cultures avoisinantes), des plastiques aptes au contact avec des denrées alimentaires (sources : caisses, contenant de la récolte, tapis de tri, conditionnement unitaire ...).

À noter que certaines des informations manquantes dans ce tableau, qui se veut général, sont cependant énoncées dans le chapitre consacré aux bonnes pratiques d'hygiène.

Un paragraphe plus sommaire « Evaluation de l'impact des risques chimiques » mentionne :

- les retombées atmosphériques venant de l'extérieur ;
- les mésusages des produits phytosanitaires autorisés pour la production de l'exploitation ;
- des accidents fortuits liés à l'excès de lubrification ou d'hydrocarbures associés aux engins mécaniques.

Ce paragraphe pourrait être étoffé en évoquant les contaminations par l'eau et par le sol à l'instar du paragraphe évoquant l'observation de l'environnement de l'exploitation dans la partie sur les bonnes pratiques d'hygiène. Néanmoins, comme mentionné dans les remarques sur la méthodologie, les dangers chimiques *stricto sensu* (l'agent) doivent être dissociés de leur cause d'apparition.

Dans un souci de clarté pour les lecteurs, le GT GBPH recommande aux rédacteurs du guide de regrouper dans le tableau princeps et dans le paragraphe dédié, l'ensemble des dangers chimiques identifiés dans le guide.

Le GT GBPH recommande également d'indiquer les références qui ont été utilisées pour définir la fréquence d'apparition des dangers en « faible », « moyenne » et « forte ».

Enfin, il existe une certaine imprécision concernant le « cas de récupération de caisses de bois » et la notion de « matériel recyclé ». De manière générale, il convient de s'assurer que les matériaux sont aptes au contact alimentaire en particulier si l'usage précédent a été « non alimentaire » (par exemple, s'il a fait l'objet d'un traitement biocide).

L'identification des étapes et/ou sources de contamination des dangers chimiques est globalement bien menée. Cependant, les termes employés pour désigner les dangers chimiques manquent de précision et il conviendrait de mieux étayer les causes de contamination. Le GT GBPH recommande de rassembler dans le paragraphe consacré aux dangers chimiques l'ensemble des dangers chimiques évoqués dans le guide.

3.7. Remarque concernant les allergènes

Les dangers liés aux allergènes ne sont pas mentionnés dans le guide. Or, le cresson étant un aliment destiné à l'Homme, il est nécessaire de les prendre en compte, même si la réglementation les concernant n'est pas applicable aux fruits et légumes vendus crus et entiers et s'applique exclusivement à l'étiquetage des produits préemballés (règlement (CE) n°1169/2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires).

Plusieurs allergènes figurant parmi ceux visés par le règlement (CE) n°1169/2011 pourraient constituer des dangers liés à la consommation de cresson :

- la plante elle-même, en tant que brassicacée, est à l'origine d'allergies croisées connues avec les autres brassicacées telles que la moutarde, qui figure dans le règlement (CE) n°1169/2011.
- la présence potentielle dans la culture d'autres plantes telles que les ombellifères qui sont à l'origine d'allergies comme c'est le cas pour le céleri qui figure dans le règlement (CE) n°1169/2011.
- la présence de mollusques divers (gastéropodes principalement) récoltés avec la plante commercialisée pourrait poser un problème aux consommateurs sensibles à ces allergènes.
- le danger lié aux crustacés (présence éventuelle de crevettes, cloportes, etc.) devrait aussi être évalué.
- à moindre titre, mais à évoquer, le danger lié à l'allergène poisson.

Pour que l'évaluation des dangers liés à la consommation de cresson soit complète, il est nécessaire qu'une partie du guide traite des allergènes, et expose les raisons qui conduisent à ne pas retenir ces dangers ou identifie des bonnes pratiques (à lister) pour leur maîtrise.

Les dangers liés aux allergènes ne sont pas mentionnés dans le guide. Tout en prenant bien en compte que cette production primaire n'est pas tenue de réaliser un étiquetage des produits vendus quant à leur présence éventuelle, il n'est pas exclu que la consommation de cresson puisse conduire à une réaction allergique chez certains consommateurs. En conséquence, une sensibilisation de la profession à ce sujet, et une réflexion dans le but d'identifier de bonnes pratiques ciblant ces dangers est recommandée.

3.8. Remarques concernant les dangers physiques

Les rédacteurs du guide considèrent que les dangers physiques sont de fréquence faible sous réserve d'une bonne vigilance du personnel lors des opérations. Un lavage du cresson est réalisé par ailleurs en cas de conditionnement en station.

Les dangers physiques identifiés dans le guide sont ceux susceptibles d'être liés à une dégradation du matériel (usure, perte de pièces, mauvaises conditions de conservation des conditionnements et emballages). Le GT GBPH recommande d'ajouter les cailloux et grains minéraux provenant des fonds de bassin à l'instar d'autres productions en bassin (sel gris de mer par exemple) ou de justifier leur non prise en compte dans le guide.

Dans la partie concernant les bonnes pratiques de production, le guide détaille les situations pouvant générer des risques physiques : entretien des berges (pertes de pièces par le matériel), roulage (idem), emballage (perte d'agrafes).

Des recommandations sont rappelées dans le paragraphe concernant la propreté du matériel. Une recommandation concernant les bijoux, piercings et autres objets portés par le personnel devrait être ajoutée dans le paragraphe relatif à l'hygiène du personnel dans la partie traitant des bonnes pratiques.

Le paragraphe relatif aux dangers physiques devrait également mentionner les radionucléides. La radioactivité est néanmoins bien évoquée dans les bonnes pratiques d'hygiène concernant l'observation de l'exploitation.

Les dangers physiques potentiels sont listés dans le guide et les bonnes pratiques permettant leur maîtrise sont rappelées quand cela s'applique. Une recommandation concernant les bijoux et piercings devrait être ajoutée dans le paragraphe relatif à l'hygiène du personnel.

3.9. Remarques concernant les dangers d'origine hydrique

Le cresson est uniquement cultivé dans une eau de source ou de pompage d'une nappe aquifère, avec maintien d'un léger courant. Il est bien précisé dans le guide que les eaux de surface ne peuvent pas être utilisées.

La qualité de l'eau utilisée pour alimenter la cressonnière n'est pas documentée. Il est simplement indiqué « eau de nappe aquifère (source ou pompage dans lesquels un léger courant est entretenu) ».

Il est important qu'une analyse de la qualité de l'eau utilisée pour alimenter la cressonnière soit effectuée avant la mise en eau (analyse de type RP³ par exemple) afin de vérifier la qualité des eaux pour les paramètres chimiques et microbiologiques.

Il serait souhaitable de recommander dans le guide de se renseigner si des recherches sur la vulnérabilité de la nappe ont été effectuées (voir si éventuellement des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable sont présents à proximité de la cressonnière dans le bassin d'alimentation de la source, si des périmètres de protection de ces captages existent). Il est important de consulter les services de l'Etat sur ce point (ARS notamment). L'ensemble des recherches et les analyses d'eau doivent être enregistrées et conservées informatiquement (bancairisation des données).

Les dangers liés à l'eau sont mentionnés dans l'identification et l'évaluation des dangers. Dans la description des bonnes pratiques, les autocontrôles sont souvent préconisés comme moyen d'action mais il aurait été préférable que les bonnes pratiques soient directement associées aux dangers et à l'origine des dangers. De plus, concernant les autocontrôles, il serait souhaitable de faire une distinction entre la surveillance régulière fixée semestriellement et une surveillance ponctuelle en cas d'évènement imprévisible (inondation/submersion par exemple).

L'origine de ces dangers (notamment pour les bactéries et les virus) peut être extérieure à la ressource (intrusion d'animaux de rente/sauvages, infiltration ou débordement d'eaux usées, inondation ou submersion de la ressource, etc.).

³ Les analyses RP correspondent au programme d'analyses effectué à la ressource, pour les eaux d'origine souterraine, prévues par l'arrêté du 21 janvier 2010 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique.

Dans le paragraphe de descriptions des bonnes pratiques, certaines préconisations sont données. Il aurait été intéressant de les regrouper dans un tableau avec l'évaluation des dangers microbiologiques précisant les actions préventives, par exemple mise en place de clôtures pour éviter l'accès des animaux aux fosses cultivées et aux systèmes d'adduction, bassins cimentés pour éviter le ruissellement de la terre....

La surveillance microbiologique consiste en une recherche d'*E. coli* et d'entérocoques intestinaux (indicateurs de contamination fécale). Le GT GBPH considère que ces deux paramètres sont pertinents pour vérifier la qualité microbiologique de l'eau. Le seuil fixé par la profession est <100 *E. coli*/100 ml et <100 entérocoques/100 ml d'eau.

Par contre, le guide précise dans son chapitre « Evaluation des dangers microbiologiques » que la limite de qualité de l'eau utilisable pour la production de cresson est de 100 UFC d'*E. coli*/100 ml d'eau ou « une eau brute potabilisable ». Ce terme doit être abandonné. En effet, l'arrêté du 11 janvier 2007⁴ précise, dans son annexe II, les limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine. Les limites fixées dans cette annexe sont de 20 000 UFC *E. coli*/100 ml et 10 000 UFC entérocoques/100 ml d'eau. Ces valeurs ne peuvent pas être tolérées pour la production de cresson et le terme d'eau brute potabilisable doit être proscrit.

Le guide indique que dans le cadre des autocontrôles, un accroissement des entérocoques doit être surveillé. Ce point est important et reste un moyen de maîtrise. Le GT GBPH demande de préciser néanmoins ce que signifie une « augmentation anormale d'entérocoques ».

Concernant les dangers chimiques, la liste des dangers avec leur origine est présentée dans le tableau « Evaluation des dangers dans l'ensemble des pratiques ». L'origine recensée des dangers chimiques est soit extérieure au site de production (implantation du site dans une zone post-industrielle), soit due à des accidents de voisinage (résidus de pesticides), soit à l'intérieur même du site (surdosages de traitements autorisés et restes de lubrifiants des engins utilisés).

Pour l'origine extérieure, l'étude de vulnérabilité de la nappe est importante en cas d'implantation dans une zone post-industrielle et des analyses de polluants présents sur le site doivent être effectuées dans l'eau d'alimentation avant la mise en eau. Dans le chapitre relatif à la description des bonnes pratiques, ce point est bien précisé. Il est notamment fait état d'une étude de faisabilité par rapport à des dépôts de PCB, de dioxines et de métaux lourds dont les teneurs maximales sont définies réglementairement pour le plomb et le cadmium dans les légumes-feuilles (règlement (CE) n°1881/2006).

Il aurait été intéressant d'avoir un tableau récapitulatif spécifique des dangers hydriques (microbiologiques, chimiques, physiques), plus détaillé que celui déjà présent dans le guide : comprenant leur origine et les actions préventives/bonnes pratiques et limites réglementaires.

Deux dangers issus du site de production sont cités : mauvaise utilisation des produits phytosanitaires et surdosage du désherbant autorisé. Les rédacteurs du guide précisent que les personnes travaillant sur le site doivent avoir une formation « Certiphyto » et que cela permet de prévenir le risque. Cette formation est tracée et enregistrée.

⁴ arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R-1321-2, R-1321-3, R-1321-7 et R-1321-38 du code de la santé publique.

L'eau est utilisée sur le site pour la culture du cresson mais également pour le conditionnement. Il est précisé que le rinçage est fait « à l'eau potable ou à l'eau d'alimentation de la cressonnière ou une eau brute potabilisable ». Pour le GT GBPH, ce dernier terme est à supprimer. Il est précisé que l'eau servant au rinçage-lavage ne doit pas être plus contaminée que l'eau alimentant la cressonnière. Il n'est donc pas permis d'utiliser une eau brute « potabilisable ».

La surveillance de la qualité de l'eau est décrite de manière satisfaisante. Néanmoins, le GT GBPH considère utile d'augmenter la fréquence de surveillance en cas d'apparition d'évènement imprévu (inondation/submersion, accident de traitement par un produit phytosanitaire), comme cela a été recommandé pour les dangers microbiologiques d'origine hydrique.

D'autre part, le GT GBPH recommande que les prescriptions concernant les matériaux de pompage et de transport de l'eau potable soient respectées. Ce point serait à ajouter dans la description des bonnes pratiques d'installation (matériaux ayant une preuve de conformité sanitaire).

L'analyse des dangers liés à l'eau est globalement bien menée. Le GT GBPH recommande que les exploitants aient des contacts réguliers avec les ARS, les agences de l'eau et les syndicats des eaux afin d'établir et de suivre la vulnérabilité et la qualité de la nappe d'eau exploitée.

Le GT GBPH recommande d'établir un tableau récapitulatif des dangers hydriques incluant l'origine des dangers, les actions préventives et curatives permettant de limiter l'apparition du danger et les limites acceptables avant l'arrêt de la commercialisation.

Le GT GBPH recommande de ne plus utiliser le terme d'eau brute « potabilisable », de garder le critère de qualité microbiologique de l'eau alimentant la cressonnière fixé dans le guide (100 UFC *E. coli* / 100 ml et <100 entérocoques/100 ml) et de s'appuyer sur les limites de qualité de l'eau destinée à la consommation humaine pour les paramètres chimiques.

Le GT GBPH recommande enfin que les prescriptions relatives aux matériaux de pompage, de transport et de stockage de l'eau soient respectées (preuve de conformité sanitaire des matériaux et produits de nettoyage article R-1321-48 du code de la santé publique).

3.10. Conclusion du groupe de travail

Le GT GBPH souligne l'importance d'un guide de bonnes pratiques pour la filière de production de cresson de fontaine et encourage la Fédération nationale des cressiculteurs dans cette démarche. Les remarques formulées par le GT GBPH sont destinées à aider les rédacteurs à préparer une version consolidée du guide en vue d'une nouvelle transmission à la DGAL.

Pour le GT GBPH, le champ d'application est défini clairement. La description de l'itinéraire cultural est très claire mais les schémas d'exploitation en annexe devraient être améliorés avec des indications plus précises et lisibles des entrées/sorties d'eau et du flux d'eau dans les bassins. Un ordre de grandeur des dénivelés nécessaires afin d'assurer en permanence une bonne circulation de l'eau dans les bassins serait utile.

Le guide ne présente pas d'analyse des dangers telle qu'attendue dans un GBPH, le GT recommande de se référer à la fiche outil sur l'analyse des dangers » (Anses, 2014), et aux lignes directrices sur l'évaluation des GBPH (Anses, 2018).

Néanmoins, la présentation des bonnes pratiques d'hygiène répond bien aux attentes pour ce type de production (primaire) en termes de clarté et de complétude.

Bien que présentés de façon simplifiée, les dangers biologiques évoqués dans ce guide sont pertinents. Néanmoins, le GT GBPH recommande d'ajouter parmi les, dangers potentiels, *Echinococcus multilocularis*, *Listeria monocytogenes*, *Entamoeba histolytica*, *Bacillus cereus* et *anthracis*, ainsi que *Clostridium perfringens* et *botulinum*.

Par ailleurs, les rédacteurs devraient étayer leur point de vue sur la minimisation des dangers bactériens et viraux du fait de la dilution par l'eau à l'aide d'études probantes ou bien ne pas mentionner ce sujet.

L'identification des étapes et/ou sources de contamination des dangers chimiques est globalement bien menée. Cependant, les termes employés pour désigner les dangers chimiques manquent de précision et il conviendrait de mieux étayer les causes de contamination. Le GT GBPH recommande de rassembler dans le paragraphe consacré aux dangers chimiques l'ensemble des dangers chimiques évoqués dans le guide.

Les dangers liés aux allergènes ne sont pas mentionnés dans le guide. Tout en prenant bien en compte que cette production primaire n'est pas tenue de réaliser un étiquetage des produits vendus quant à leur présence éventuelle, il n'est pas exclu que la consommation de cresson puisse conduire à une réaction allergique chez certains consommateurs. En conséquence, une sensibilisation de la profession à ce sujet, et une réflexion dans le but d'identifier de bonnes pratiques ciblant ces dangers est recommandée.

Les dangers physiques potentiels sont listés dans le guide et les bonnes pratiques permettant leur maîtrise sont rappelées quand cela s'applique. Une recommandation concernant les bijoux et piercings devrait être ajoutée dans le paragraphe relatif à l'hygiène du personnel.

L'analyse des dangers liés à l'eau est globalement bien menée. Le GT GBPH recommande que les exploitants aient des contacts réguliers avec les ARS, les agences de l'eau et les syndicats des eaux afin d'établir et de suivre la vulnérabilité et la qualité de la nappe d'eau exploitée.

Le GT GBPH recommande d'établir un tableau récapitulatif des dangers hydriques incluant l'origine des dangers, les actions préventives et curatives permettant de limiter l'apparition du danger et les limites acceptables avant l'arrêt de la commercialisation.

Le GT GBPH recommande de ne plus utiliser le terme d'eau brute « potabilisable », de garder le critère de qualité microbiologique de l'eau alimentant la cressonnière fixé dans le guide (100 UFC *E. coli*/100 ml et <100 entérocoques/100 ml d'eau) et de s'appuyer sur les limites de qualité de l'eau destinée à la consommation humaine pour les paramètres chimiques.

Le GT GBPH recommande enfin que les prescriptions relatives aux matériaux de pompage, de transport et de stockage de l'eau soient respectées (preuve de conformité sanitaire des matériaux et produits de nettoyage article R-1321-48 du code de la santé publique).

L'analyse des dangers proposée nécessite des modifications mineures et devra prendre en compte les recommandations du GT pour répondre pleinement aux exigences du règlement (CE) n°852/2004 pour la mise en œuvre d'un GBPH.

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-CLÉS

GBPH, cresson, Cresson de Fontaine, *Nasturtium officinale*, cressonnière
Guide to good practice for hygiene, HACCP, watercress

BIBLIOGRAPHIE

- Anses (2011) : Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments / Norovirus
<https://www.anses.fr/fr/system/files/MIC2011sa0036Fi.pdf>
- Anses (2014) Fiche outil d'aide à la rédaction d'un GBPH : L'analyse des dangers présente dans les guides de bonnes pratiques d'hygiène : À quoi ça sert ? Comment la réalise-t-on ?
<https://www.anses.fr/fr/system/files/GBPH2013sa0169.pdf>
- Anses (2017) Fiche outil d'aide à la rédaction d'un GBPH : Analyse des dangers liés à la distribution d'eau destinée à la consommation humaine dans le réseau d'un site agroalimentaire. Aspects pratiques. <https://www.anses.fr/fr/system/files/GBPH2016SA0111.pdf>
- Anses (2018) Avis de l'Anses relatif à l'actualisation des lignes directrices pour l'évaluation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP, en date du 30 juillet 2018 (saisine n°2017-SA-0155).
- de Oliveira M.A, V. Maciel de Souza, A.M. Morato Bergamini, E.C. Pereira De Martinis (2011). Microbiological quality of ready-to-eat minimally processed vegetables consumed in Brazil. *Food Control* 22 (2011) 1400e1403 doi:10.1016/j.foodcont.2011.02.020
- Donnison A, C. Ross C, Dixon L. (2009) Faecal microbial contamination of watercress (*Nasturtium officinale*) gathered by a Maori protocol in New Zealand streams, *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, 43:4, 901-910 DOI:10.1080/00288330909510048
- Googolee AM, Takooree SD, Goburdhun D, Neetoo H. (2020) Characterizing the cultivation practices and microbiological quality of watercress. *Journal of Agriculture and Food Research* 2 <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2020.100057>
- Jenkins C, Dallman TJ, Launders N, Willis C, Byrne L, Jorgensen F, Eppinger M, Adak GK, Aird H, Elviss N, Grant KA, Morgan D, McLauchlin J. (2015). Public health investigation of two outbreaks of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O157 associated with consumption of watercress. *Appl Environ Microbiol* 81:3946 –3952. doi:10.1128/AEM.04188-14.
- Launders, N and Byrne, L and Adams, N and Glen, K and Jenkins, C and Tubin-Delic, D and Locking, M and Williams, C and Morgan, D (2013) Outbreak of Shiga toxin-producing *E. coli* O157 associated with consumption of watercress, United Kingdom, August to September 2013, *Eurosurveillance*, 18, 20624 (2013), <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES2013.18.44.20624>
- Mailles A, Capek I, Ajana F, Schepens C, Ilf D, Vaillant V. Commercial watercress as an emerging source of fascioliasis in Northern France in 2002: results from an outbreak investigation. *Epidemiol Infect.* 2006 Oct;134(5):942-5. doi: 10.1017/S095026880600611X. Epub 2006 Mar 29. PMID: 16569267; PMCID: PMC2870496.

CITATION SUGGÉRÉE

Anses. (2021). Avis de l'Anses relatif au guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP pour le Cresson de Fontaine (*Nasturtium officinale*). (saisine n°2021-SA-0071). Maisons-Alfort : Anses, 14 p.