



Risques sécurité alimentaire liés aux inondations

Production maraîchère et établissements alimentaires

1. Introduction

Les inondations entraînent des conséquences importantes pour les entreprises de la chaîne alimentaire ayant subi la montée des eaux. Le secteur alimentaire a pu être touché par l'inondation de locaux de vente ou de production ou par l'inondation de culture. En raison de la diversité des cas rencontrés et les différents contaminants chimiques ou (micro)-biologiques pouvant être impliqués, il est recommandé de réaliser au cas par cas l'évaluation des risques liés à sécurité alimentaire. En effet, il y a lieu de tenir compte de l'origine de l'eau d'inondation, de son profil de contamination, ainsi que du type de produit végétal (légumes feuilles ou racines...), de la destination des végétaux inondés (produits consommés crus ou transformés).

Néanmoins, des recommandations générales peuvent être dégagées conduisant à une ligne directrice dans l'évaluation de risque.

2. Leçons des inondations précédentes

Par le traitement des données liées aux inondations d'Allemagne de 1999, 2002 et 2013¹² ainsi que diverses inondations, (USA, BE, DE, ES) traitées par l'AFSCA³, plusieurs critères qui influencent les niveaux de contamination ont pu être mis en évidence.

L'impact potentiel d'une inondation sur la sécurité alimentaire des produits issus de la production primaire végétale cultivée sur des terres agricoles inondées est une problématique complexe. Cette complexité provient notamment du fait qu'au cours de l'inondation, il y a contact entre le produit primaire et des eaux d'origine parfois très variée :

- i) eaux de pluie,
- ii) eaux de lessivage/eaux de pluie ruisselantes (*run-off water*) issues de zones urbaine, agricole et/ou industrielle,
- iii) eaux de surface issues des cours d'eau environnants,
- iv) eaux usées non traitées.

¹ Umweltschäden durch Heizöl nach Hochwasserereignissen, 2009

² Schadstoff-Kontamination von Böden nach Überflutungen, 2015

³ Evaluation des risques pour la sécurité alimentaire des conséquences des inondations, 2013

Division de la sécurité alimentaire	7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620	(352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/FK/FB	Publication : 03/08/2021	Mise à jour : 03/08/2021	F-218Rev00 Page 1/4

Ces origines peuvent entraîner des contaminations principalement de type :

1. microbiologique
2. chimique
 - a. La présence d'hydrocarbures d'huile minérale, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
 - b. La présence de métaux lourds
 - c. La présence de pesticides, de résidus médicamenteux
 - d. La présence de dioxines

L'évaluation de risque pour des produits primaires issus de champs inondés doit prendre en compte :

- le type de produit végétal (céréales, plantes racines et plantes à bulbes, légumes à feuilles, légumes fruits, fruits mous, fruits à pépins sur arbres ou arbustes),
- le stade de croissance de la plante (et la mesure dans laquelle la partie à récolter ou comestible qui parvient dans la chaîne alimentaire est déjà présente dans la plante),
- le degré de contact de la partie comestible de la plante avec l'eau contaminée,
- le délai qui s'est écoulé entre l'inondation et la récolte,
- l'évolution ultérieure (développement) de la plante (cultivée),
- l'utilisation des produits végétaux destinés à être consommés crus ou ultérieurement transformés (épluchage, blanchiment, pasteurisation, cuisson),
- la cinétique des contaminants chimiques et microbiologiques.

Les enseignements que nous apprennent les données traitées après les inondations, nous informent que les sédiments sont plus contaminés, que la persistance des contaminants (micro)biologiques et chimiques sont plutôt limités. Il est très important de suivre les bonnes pratiques agricoles, d'augmenter ou favoriser le grand potentiel d'auto-nettoyage du sol par la ventilation, le travail superficiel du sol permettant de relancer l'activité microbiologique. Ces pratiques permettront également de diminuer la teneur en eau des sols, objectif important pour diminuer la charge en micro-organismes pathogènes.

Si elle se produit, la contamination en métaux lourds des sols est plus problématique et s'analyse après assimilation des plantes sur des espèces indicatrices telles que les laitues de manière générale et les bettes plus spécifiquement pour le Zinc.⁴ L'analyse de sol est également un élément d'information pour l'évaluation de la pollution potentielle.

3. Recommandation pour les productions végétales liées aux inondations de 2021

Suite aux données recueillies dans le cadre de ces inondations de juillet 2021 en relation avec les références bibliographiques (référence point 2), nous pouvons émettre les recommandations suivantes :

Pour **les fruits et légumes pouvant être destinés à être consommés crus** dont la partie comestible a été en contact direct avec les eaux de crues 2 semaines avant la récolte, il est recommandé de détruire la récolte.

⁴ Rapport Ultimo

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	☎ (352) 2477 5620	☎ (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/FK/FB	Publication : 03/08/2021	Mise à jour : 03/08/2021	F-218Rev00	Page 2/4

Pour les **fruits et légumes destinés à être consommés cuits** ou **récoltés 2 semaines** après le contact direct avec les eaux de crues, une évaluation au cas par cas doit être effectuée en prenant en compte les différents critères pouvant influencer les niveaux de contamination.

Les analyses suivantes peuvent être proposées comme indicateurs pour évaluer les niveaux de contamination :

- pour la contamination bactériologique : E.coli ; EHEC ; salmonelles sur les produits mis en contact avec les dépôts de sédiments,
- pour la contamination en hydrocarbures d'huiles minérales : MOSH/MOAH sur les produits mis en contact avec les dépôts de sédiments,
- pour la contamination en métaux lourds : Cd, Pb, As inorganique, Cu, Ni sur de la salade plantée après inondation ; le Zn sur des bettes, chou-fleurs, haricots ou poireaux. L'analyse de sol peut également être effectuée.

En fonction des constatations sur le terrain, des analyses complémentaires ou des solutions alternatives peuvent être proposées pour garantir la sécurité alimentaire des fruits et légumes.

Dans tous les cas, il est important de travailler la terre pour permettre sa régénération naturelle dans le respect des bonnes pratiques agricoles, de respecter les délais d'attente de récolte et de réutilisation des terres agricoles, ainsi que de contrôler la qualité de l'eau des sources, puits ou réservoirs utilisés pour l'irrigation des cultures.

Tous les fruits et légumes, provenant de la terre doivent être soigneusement nettoyé à l'eau avant consommation.

Pour la contamination bactériologique, la cuisson permet d'éliminer la charge microbiologique.

4. Recommandation aux établissements alimentaires

Les conséquences, sur le plan de la sécurité alimentaire, suite à l'inondation d'un établissement alimentaire (restaurants, boucheries, boulangeries, établissements de revente entreprises de transformation...) sont couvertes par la responsabilité individuelle de l'opérateur, qui est chargé de garantir et de contrôler l'hygiène de son infrastructure et la sécurité des produits commercialisés.

La division de la sécurité alimentaire traite les demandes spécifiques dans les 3 jours et effectue un suivi des établissements frappés par les crues dans le cadre du planning des inspections pour le contrôle et l'aide à la mise en conformité.

Les établissements transformant ou manipulant des fruits et légumes issus des zones inondées doivent être vigilants dans le contrôle et le nettoyage des produits, du matériel et de l'environnement de production afin d'éviter les contaminations croisées et l'introduction de pathogène au sein de l'établissement alimentaire.

Division de la sécurité alimentaire	7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	☎ (352) 2477 5620	📠 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/FK/FB	Publication : 03/08/2021	Mise à jour : 03/08/2021	F-218Rev00 Page 3/4

Référence :

1. Stephen,U., Deininger,D., Kardos,J., Strobel,U., (2009) *Umweltschäden durch Heizöl nach Hochwasserereignissen*, Umweltwiss Schadst Forsch.
2. Müller,C., (2015) *Schadstoff-Kontamination von Böden nach Überflutungen*, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft.
3. Van Peterghem,C., (2013) *Evaluation des risques pour la sécurité alimentaire des conséquences des inondations (Avis 25-2013)*, AFSCA.
4. Piazzalunga,G., Planchon,V., Destain,J.P., (2013) *Rapport Ultimo*, Centre wallon de recherches agronomiques.

Remarque :

Cette fiche informative se base sur les dernières connaissances scientifiques connues au moment de sa création.

En cas de litige, la législation sur le règlement n°178/2002/CE fait foi

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	 (352) 2477 5620	 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/FK/FB	Publication :03/08/2021	Mise à jour : 03/08/2021	F-218Rev00	Page 4/4