



Pourquoi il faut appliquer des approches intégrées pour atténuer les risques en matière de sécurité sanitaire des aliments : le cas des mycotoxines en Afrique

Chibundu N. Ezekiel, Babcock University, Ilishan Remo, Nigéria ;
Alejandro Ortega-Beltran et Ranajit Bandyopadhyay, International Institute of Tropical
Agriculture (IITA), Ibadan, Nigéria

1. Mycotoxines et sécurité sanitaire des aliments : situation générale – pourquoi faut-il s'en préoccuper ?

En Afrique, les cultures de base, notamment le maïs et les arachides, ainsi que le sorgho et le mil, sont souvent fortement contaminées par plusieurs mycotoxines sécrétées par divers champignons. Ce niveau de contamination est dû à des problèmes agronomiques, sociologiques, climatiques et institutionnels. Au cours de ces 70 dernières années, le maïs a remplacé en grande partie le sorgho, le mil et le manioc comme source de calories en Afrique (CIRC 2015). Il s'est avéré difficile d'affronter ces difficultés de manière globale. Il n'existe pas de solution miracle qui aiderait à maîtriser l'incidence et la sévérité de la contamination par les mycotoxines.

Selon l'Organisation mondiale de la Santé, plus de 500 millions de personnes parmi les plus pauvres, dont la plupart vivent en Afrique subsaharienne, sont exposées à des niveaux dangereux de mycotoxines. L'exposition chronique, qui débute dès l'enfance, entraîne une augmentation de la mortalité et de la morbidité. L'impossibilité d'accéder aux marchés urbains et internationaux contribue à la pauvreté en milieu rural, limite la croissance économique et favorise l'inégalité des sexes. En Afrique, les contraintes engendrées par ce problème réduisent les possibilités d'épanouissement des personnes, des sociétés et des nations. La contamination par les mycotoxines compromet sérieusement la réalisation de 15 des 17 objectifs de développement durable.

Les aflatoxines et les fumonisines sont particulièrement importantes du point de vue économique et toxicologique. Les arachides, les fruits à coque et les épices sont souvent contaminés par des aflatoxines tandis que le maïs et le sorgho sont aussi contaminés par des fumonisines. L'exposition aux aflatoxines entraîne une intoxication aiguë principalement chez l'enfant ainsi que de nombreux cas de cancer, et elle est associée au retard de croissance. Les fumonisines favorisent considérablement l'apparition de cancers, sont associées au retard de croissance chez l'enfant et peuvent contribuer à la survenue d'anomalies congénitales. Les aflatoxines sont de puissants immunosuppresseurs (CIRC 2015 ; JECFA 2017 ; 2018). Des décès consécutifs à la consommation de maïs fortement contaminé ont été enregistrés depuis la fin des années 1960 et jusqu'à une époque récente en Afrique de l'est (Kamala et al. 2018 ; JECFA 2018). Pour mettre ce fait en perspective, notons que l'exposition aiguë aux aflatoxines entraîne des centaines de décès à l'échelle mondiale tandis que l'exposition chronique provoque près d'un tiers des cas de cancer du foie en Afrique (Gibbs et al. 2015). Dans certaines régions d'Afrique, la contamination par le zéaralénone est parfois inquiétante (Logrieco et al. 2018). L'alimentation de certains animaux avec des cultures fortement contaminées a une incidence sur la santé et la productivité de ces animaux et entraîne donc une baisse des disponibilités protéiques. (JECFA 2018).

La véritable ampleur des conséquences de l'exposition sur la santé n'est pas rapportée faute de suivi coordonné et de surveillance médicale. Les mycotoxines sont négligées en tant que problème de santé publique et de nombreux gouvernements africains ne consacrent pas un financement et n'accordent pas un degré de priorité suffisants à la lutte contre les mycotoxines.

Selon des chercheurs de la Banque mondiale, la contamination par les aflatoxines empêche la renaissance d'un marché d'exportation d'arachides vers l'Europe (Diaz Rios & Jaffee 2008). L'Europe a pu répondre à ses besoins en important des arachides de Chine et des États-Unis d'Amérique (Boonsaeng et al. 2008). L'Afrique a la possibilité de reprendre sa place de principal exportateur net d'arachides sur le marché mondial dans les

prochaines décennies. L'Europe est la première région importatrice d'arachides et l'Afrique pourrait être compétitive si une chaîne d'approvisionnement conforme était créée. Récemment, le Partenariat pour la lutte contre l'aflatoxine en Afrique (PACA) de la Commission de l'Union africaine (CUA) a estimé que les pertes attribuables aux cas de cancer liés aux aflatoxines étaient supérieures à US \$100 millions (PACA 2018).

L'évolution du climat a également de graves conséquences sur la sécurité sanitaire des aliments et sur la sécurité alimentaire en Afrique (PNUE 2016). Les inondations, les sécheresses et les températures élevées font augmenter le risque de contamination par les aflatoxines et les fumonisines (Medina et al. 2014).

2. Atténuation des risques liés aux mycotoxines

Comme tout problème lié à la sécurité sanitaire des aliments, celui des mycotoxines exige des efforts stratégiques et globaux pour remédier aux difficultés sur les plans de la santé, du commerce, du revenu et de la sécurité alimentaire. Il faut mettre en œuvre des interventions qui portent sur l'ensemble de la chaîne de valeur alimentaire – exploitations agricoles/ménages, industries, commerçants, systèmes nationaux de stockage, autorités de réglementation et organismes compétents. Ces stratégies doivent envisager le recours à des cultures résistantes avant et après les récoltes, à de bonnes pratiques agricoles, à un stockage amélioré, à la lutte biologique et à des études sur les pertes économiques domestiques. Il faut déployer davantage d'efforts pour promouvoir les partenariats public-privé, l'harmonisation des normes régionales et la certification ; ceci dépend beaucoup de la volonté politique. Certains traitements traditionnels (p. ex. le tri à la main ou la nixtamalisation) et certaines interventions sur le régime alimentaire (p. ex. la diversification) au niveau des ménages ainsi que le traitement mécanique (p. ex. le tri optique ou la mouture sèche) au niveau industriel peuvent également réduire la contamination par les mycotoxines. Sans efforts *durables* portant sur plusieurs aspects, il sera impossible d'améliorer la sécurité sanitaire des aliments et de réduire les risques relatifs à la sécurité alimentaire.

Actuellement, les mesures de lutte contre les mycotoxines sont peu adoptées en raison de difficultés telles que leur méconnaissance, la mise en œuvre insuffisante de règlements sur le contrôle des aliments, la faiblesse des organismes concernés et le manque de financement. L'atténuation des risques liés aux mycotoxines demande du temps et doit offrir un bon retour sur investissement. Le secteur de la santé doit également participer davantage à la promotion d'interventions pratiques pour gérer les mycotoxines.

3. Cinq messages clés

a. Investissements pour protéger des vies humaines

Les organismes concernés doivent reconnaître d'urgence que les mycotoxines sont un grave problème de santé publique et faire de la lutte contre les mycotoxines une priorité. Il faut consentir des investissements afin de mettre au point des interventions complètes, durables et efficaces. Les gouvernements nationaux doivent être à la tête de ces investissements, en faveur desquels ils doivent s'engager, et mener des initiatives de levée de fonds auprès de différentes sources, en faveur de méthodes de lutte communautaires et technologiques pratiques. La création de partenariats public-privé est essentielle pour partager des connaissances, des compétences, des technologies et des ressources financières afin de généraliser les technologies et les stratégies d'atténuation des risques liés aux mycotoxines de manière globale.

b. Mise en œuvre de technologies novatrices et ingénieuses par l'intermédiaire de partenariats

Il faut généraliser ou diffuser largement des technologies pratiques pour que les agriculteurs puissent en bénéficier. La mise en œuvre de mesures de lutte rentables et pratiques contre les mycotoxines avant et après les récoltes doit s'accompagner de mesures institutionnelles (p. ex. développement de marchés où le problème des mycotoxines est pris en compte) et politiques (p. ex. établissements de test), et en matière de formation et de sensibilisation. Il est plus efficace d'appliquer des stratégies globales de gestion que de mettre en œuvre des pratiques intéressantes de manière isolée (Bandyopadhyay et al. 2016). Cependant, les interventions globales dépendent essentiellement d'actions coordonnées entre les agriculteurs, les gouvernements, les partenaires du développement, les chercheurs, les organisations professionnelles agricoles, les décideurs, le secteur de la santé et les autres parties prenantes.

c. Promotion des cadres politiques et des règlements

Pour établir des politiques et des règlements efficaces dans le domaine des mycotoxines, il faut disposer de données fiables et de qualité et pour produire ces données de qualité, il faut mener des travaux de recherche et en interpréter soigneusement les résultats. La collaboration pluridisciplinaire

et la contribution des producteurs de données/chercheurs à l'élaboration des politiques, ainsi que l'engagement des décideurs, peuvent améliorer le respect des règlements établis.

d. Contrôle de l'efficacité de la gestion des mycotoxines

L'efficacité et l'utilité des stratégies de lutte contre les mycotoxines mises en œuvre doivent être contrôlées de manière adéquate et transparente en créant des conditions favorables au retour d'informations, notamment parmi les parties prenantes souvent négligées, telles que les agriculteurs et les ménages ruraux, pour améliorer les méthodes de lutte existantes. Ceci dépend également de la disponibilité d'institutions chargées de définir des normes et de l'existence de normes régionales harmonisées.

e. Partage de données transparent et responsable

L'exploitation de données produites en permanence par plusieurs parties prenantes permet de renforcer les méthodes de lutte contre les mycotoxines en favorisant la collaboration. Un système de bases de données coordonné favorisant l'échange de données ouvert, transparent et responsable entre les parties prenantes facilitera la lutte contre la menace que représentent les mycotoxines.

Mots-clés : Santé et protection des consommateurs ; Sécurité sanitaire des aliments ; Mycotoxines ; Lutte contre les mycotoxines ; Afrique subsaharienne

RÉFÉRENCES

- Bandyopadhyay, R., Ortega-Beltran, A., Akande, ... & Cotty, P. J. (2016). Biological control of aflatoxins in Africa: Current status and potential challenges in the face of climate change. *World Mycotoxin Journal*, 9:771–789.
- Boonsaeng, T., Fletcher, S. M., & Carpio, C. E. (2008). European union import demand for in-shell peanuts. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 40:941–951.
- Diaz Rios, L., & Jaffee, S. (2008). Barrier, catalyst, or distraction? Standards, competitiveness, and Africa's groundnut exports to Europe. *Agriculture and Rural Development Discussion Paper 39*, Banque mondiale.
- Gibb, H., Devleesschauwer, B., Bolger, P. M., Wu, F., Ezendam, J., Cliff, J., ... & Adegoke, G. (2015). World Health Organization estimates of the global and regional disease burden of four foodborne chemical toxins, 2010: a data synthesis. *F1000Research*, 4.
- Centre international de recherche sur le cancer (2015). IARC Working Group Report No. 9, Lyon
- JECFA (2017) Evaluation of certain contaminants in food. Eighty-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. WHO Technical Report Series 1002: OMS et FAO 2017.
- JECFA (2018) Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). 2018. WHO FOOD ADDITIVES SERIES: 74 FAO JECFA Monographs 19 bis.
- Kamala, A., Shirima, C., Jani, B., Bakari, M., Sillo, H., Rusibamayila, N., ... & investigation team. 2018. Outbreak of an acute aflatoxicosis in Tanzania during 2016. *World Mycotoxin Journal*, 11:311–320.
- Logrieco, A. F., Mille, J. D., Eskola, M., Krska, R.& Leslie JF (2018) The Mycotox Charter: Increasing awareness of, and concerted action for, minimizing mycotoxin exposure worldwide. *Toxins* 10:149
- Medina, A., Rodriguez, A., and Magan, N. 2014. Effect of climate change on *Aspergillus flavus* and aflatoxin B1 production. *Frontiers in Microbiology*, 5:1–7.
- UNEP (2016) UNEP FRONTIERS 2016 REPORT: Emerging issues of environmental concern. Programme des Nations Unies pour l'environnement, New York