



IFSC_1/19/TC2.1

Première Conférence internationale FAO/OMS/UA sur la sécurité sanitaire des aliments Addis-Abeba, 12-13 février 2019

Changement climatique et répercussions sur la sécurité sanitaire des aliments

Maria Cristina Tirado-von der Pahlen et Keya Mukherjee

1. Vue d'ensemble: nature et étendue des incidences du changement climatique sur la sécurité sanitaire des aliments

Dans le monde, les maladies d'origine alimentaire touchent près d'une personne sur dix, et plus de 400 000 en meurent. Le changement climatique risque de faire monter ces chiffres puisque, selon les estimations, il devrait se traduire par une baisse de la production et une hausse des contaminations alimentaires et pourrait déboucher sur une augmentation mondiale des prix des denrées alimentaires, entre 3 et 84 pour cent d'ici à 2050 (Porter *et al.*, 2014), ce qui aggraverait l'insécurité alimentaire et la malnutrition. La hausse des températures et de la concentration de dioxyde de carbone pourrait avoir des effets directs sur la nutrition en réduisant la valeur nutritive des principales cultures et en augmentant la teneur en toxines de certaines cultures vivrières et de certaines produits de la mer, avec les risques qui s'ensuivraient pour la sécurité sanitaire de ces aliments. Les pratiques en matière d'agriculture et de santé publique constituent des compléments essentiels aux politiques environnementales visant à prévenir les incidences possibles du changement climatique sur la santé et les moyens d'existence des populations.

2. Principaux éléments à prendre en compte par les décideurs

Le changement et la variabilité climatiques auront des incidences directes et indirectes sur la concrétisation des menaces pesant sur la sécurité sanitaire des aliments aux différents stades de la chaîne alimentaire, incidences que les décideurs doivent prendre en compte. La hausse des températures, l'évolution du régime des pluies, les stress causés par la sécheresse et les phénomènes météorologiques extrêmes, notamment, pourraient accroître les risques de contamination des aliments et favoriser l'apparition de maladies d'origine alimentaire. Il existe peu de modèles quantitatifs détaillés de ces incidences, mais tout indique qu'il faut se préparer afin d'être en mesure de faire face aux effets du changement climatique sur la sécurité sanitaire des aliments. Les principaux éléments à prendre en compte par les décideurs sont les suivants:

i) Préparation aux fins d'une gestion efficace des organismes nuisibles et des maladies

Selon les prévisions, le changement climatique modifiera la propagation des vecteurs de maladie et la charge de morbidité qui pèse tant sur les animaux que sur les plantes, ce qui pourrait mener à l'utilisation accrue de produits antimicrobiens dans les systèmes de production alimentaire intensifs. Des études récentes ont mis en évidence un lien entre la hausse des températures locales et la résistance aux antibiotiques (McFadden *et al.*, 2018). À l'heure actuelle, la résistance aux antimicrobiens est responsable de 700 000 décès annuels dans le monde, en grande majorité dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.

ii) Agents fongiques pathogènes chez les plantes

Dans la production végétale, l'apparition de phytopathogènes fongiques producteurs de toxines devrait connaître une hausse et se produire dans des régions jusque-là épargnées. Par exemple, dans le cas d'une hausse de 2 °C des températures moyennes en Europe, le risque de contamination du maïs par les aflatoxines est susceptible d'augmenter (EFSA, 2012). La propagation des ravageurs devrait déboucher sur une utilisation accrue de produits chimiques et sur la présence possible de résidus de ces derniers dans la chaîne alimentaire. En l'absence de stratégies planifiées et de nouvelles méthodes pour détecter, traiter et maîtriser rapidement ces infections, il est probable que la productivité chute et que les risques pour la sécurité sanitaire des aliments s'aggravent. Par conséquent, il est nécessaire d'adopter une approche plus durable qui prévoit des techniques de prévention et de suivi des ravageurs, comme la manipulation de l'habitat, la modification des pratiques, le recours à des variétés résistantes et les pratiques de surveillance des ravageurs.

iii) Bactéries pathogènes dans les aliments et les systèmes de production alimentaire

Les maladies d'origine alimentaire et les zoonoses devraient elles aussi connaître une augmentation en réaction au changement climatique. La salmonellose et la campylobactériose, deux des causes les plus courantes de diarrhées, de maladies invasives d'origine alimentaire et de séquelles secondaires permanentes, sont liées respectivement à la hausse des températures et aux inondations. Ainsi, il a été établi que les cas de salmonellose augmentent de 12 pour cent à chaque degré supplémentaire au-delà d'une température hebdomadaire ou mensuelle moyenne de 6 °C. L'augmentation de la température des océans entraîne également une hausse des densités de *Vibrio spp.*, y compris la bactérie responsable du choléra. On a constaté une augmentation des infections causées par *Vibrio spp.* suite à la consommation de produits de la mer, aux États-Unis et en ce qui concerne les produits issus des eaux septentrionales de la mer Baltique.

On peut agir sur la contamination des aliments de trois manières: 1) par la mise en œuvre de pratiques de gestion préventives qui limitent les maladies des animaux d'élevage et les zoonoses; 2) par la limitation des flux de déchets provenant des sites de production; 3) par l'emploi, si c'est possible, de bassins de stockage des effluents d'élevage capables de supporter des événements météorologiques extrêmes, une mesure qui permet d'intégrer la production alimentaire dans les plans d'adaptation au changement climatique et dans les plans de réduction et de gestion des risques de catastrophe.

iv) Écosystèmes aquatiques

Outre les bactéries pathogènes évoquées plus haut, le réchauffement des mers, conjugué à l'eutrophisation, augmentera aussi les dangers pour la sécurité sanitaire des aliments liés aux toxines algales et à l'intoxication au mercure. En effet, un lien a été établi entre la hausse des températures des océans et la fréquence et l'étendue des proliférations d'algues dans le monde. La présence de toxines pouvant causer une intoxication paralysante a été détectée dans les mollusques sur les côtes d'Islande et du Groenland pour la première fois en 2009, puis en 2012. Surveiller l'usage des antibiotiques et la résistance à leur rencontre peut contribuer à

instaurer des pratiques durables. Les stratégies d'adaptation au changement climatique concernant la sécurité sanitaire des poissons et autres produits aquatiques peuvent être intégrées dans les politiques nationales relatives à l'aquaculture et à la pêche, par exemple en faisant le lien entre les pratiques et la recherche et la prévision climatiques et météorologiques, ainsi qu'en mettant à disposition des mécanismes de gestion et de gouvernance adaptés. Le réchauffement océanique accélère aussi le rythme auquel les bactéries présentes dans l'eau et les sédiments transforment le mercure en méthylmercure, sa forme organique. La méthylation du mercure augmente de 3 à 5 pour cent à chaque augmentation de 1 °C de la température de l'eau. Le méthylmercure, qui s'accumule dans la chaîne alimentaire (poissons, autres produits de la mer et mammifères), est une substance neurotoxique qui agit sur le développement. Les enfants touchés ont un QI plus faible, ce qui se traduit par une productivité économique moindre tout au long de leur vie. Aux États-Unis, la perte de productivité due aux intoxications au méthylmercure est évaluée à 8,7 milliards d'USD par an (de 2,2 à 43,8 milliards d'USD, Trasande *et al.*, 2005).

v) Évolution des systèmes de production: réévaluer les risques et optimiser les pratiques de gestion de la sécurité sanitaire

Afin de faire face à la croissance de la demande alimentaire tout en atteignant les objectifs en matière climatique, les systèmes alimentaires actuels sont contraints de s'adapter au changement climatique et d'en atténuer les effets par la mise en œuvre de pratiques d'intensification durable, la réduction du gaspillage de denrées alimentaires et la création de nouveaux produits et de nouvelles techniques pour l'alimentation humaine et animale. Par exemple, la pénurie d'eau de qualité pourrait poser des risques microbiologiques et chimiques à toutes les étapes de la chaîne alimentaire où de l'eau est utilisée, et par conséquent avoir des effets préjudiciables sur la sécurité sanitaire et l'hygiène des aliments produits (CCR, 2016). Recourir à des sources d'eau alternatives tout en veillant à la sécurité sanitaire des aliments est l'une des options qui permet de renforcer la viabilité des systèmes. Les eaux usées ont l'avantage d'être toujours disponibles, indépendamment des conditions météorologiques. Des normes et des directives relatives à la sécurité sanitaire des aliments sont nécessaires afin de veiller à ce que les sites agricoles, agroforestiers et piscicoles qui ont recours à des apports d'eaux usées soient conformes aux normes de santé publique. Les politiques et les pratiques qui encadrent ces évolutions doivent prendre en compte les effets du changement climatique, par exemple en mettant en œuvre des stratégies de réutilisation de l'eau en cas de pénurie. Il faut par ailleurs évaluer les incidences de ces changements sur la sécurité sanitaire des aliments.

vi) Surveillance et partage des données entre zones géographiques et entre secteurs

Surveiller les résidus, la résistance aux antimicrobiens et d'autres indicateurs liés à la sécurité sanitaire des aliments est une étape essentielle pour déterminer les risques de base, produire des données aux fins d'analyse et hiérarchiser les mesures à prendre en cas de limitation des ressources. La surveillance revêt également un rôle crucial dans la détection et l'évaluation des risques nouveaux et émergents et permet aux responsables de la gestion des risques de planifier et de mettre en œuvre leurs interventions puis d'en assurer le suivi. Rassembler et partager les données aux niveaux national, régional et mondial est tout aussi important si l'on veut pouvoir détecter plus rapidement les risques en matière de sécurité sanitaire des aliments, qu'ils soient liés directement ou non au changement climatique, et mettre en place des mesures concertées. Il convient de recueillir les données auprès de multiples secteurs (environnement, agriculture, santé, etc.) et de les intégrer.

vii) Intégration de la sécurité sanitaire des aliments dans les politiques nationales

Les nouvelles recherches entreprises concernant les effets du changement climatique sur la sécurité sanitaire des aliments devraient contribuer aux rapports d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat et aux travaux menés sur l'adaptation et la santé dans le cadre du programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements. La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques a établi des plans nationaux d'adaptation en vue d'aider les pays les moins avancés à préciser leurs priorités en matière d'adaptation et les besoins en ressources. La plupart des plans de ces pays définissent l'agriculture, la sécurité sanitaire des aliments et la santé comme priorités. Pour les pays moins avancés comme pour d'autres, prendre en compte les incidences du changement climatique sur la sécurité sanitaire des aliments passe par l'intégration de ces questions prioritaires dans les plans nationaux d'adaptation. Les contributions déterminées au niveau national traduisent les efforts déployés par chaque pays pour réduire ses émissions de carbone et s'adapter aux effets du changement climatique. Toutefois, à l'heure actuelle, seuls trois pays ont mis en avant la sécurité sanitaire des aliments dans la section «adaptation» de leurs contributions. Les révisions apportées à ces dernières permettront aux pays de mettre en évidence leurs besoins en matière d'adaptation aux incidences du changement climatique sur certains aspects de la sécurité sanitaire. L'Action commune de Koronivia pour l'agriculture pourrait également ouvrir de nouvelles possibilités en ce sens et mettre en avant des initiatives liées à la réduction des pertes et du gaspillage, susceptibles de contribuer à la sécurité sanitaire des aliments. La décision de la Conférence des Parties sur l'Action commune de Koronivia prévoit que l'Organe subsidiaire pour la mise en application et l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique travaillent de concert sur les questions agricoles en tenant compte des vulnérabilités de l'agriculture face aux changements climatiques et de la sécurité alimentaire. Afin de veiller à la mobilisation des acteurs concernés par la sécurité sanitaire des aliments au niveau national, les représentants des ministères de la santé et de l'agriculture doivent se coordonner avec le point focal national de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, lequel est généralement rattaché au Ministère de l'environnement.

3. Conclusion

Le système alimentaire contribue au changement climatique et en subira les effets. Nous sommes encore loin de comprendre pleinement les répercussions du changement et de la variabilité climatiques sur la sécurité sanitaire des aliments. Il nous faut notamment davantage d'estimations quantitatives des incidences possibles. Il est cependant impératif que des mesures soient prises pour réduire autant que possible les dangers prévisibles. Il importe avant tout, en raison de la complexité des interactions entre le climat et les systèmes alimentaires, que tous les acteurs (spécialistes ou décideurs dans les domaines de la santé publique et de la santé animale, de l'environnement, de la sécurité sanitaire des aliments et des services climatiques) se mobilisent en vue de recueillir et d'analyser des données, de prendre des décisions et de déterminer des mesures préventives. La cohérence des politiques entre les secteurs de l'environnement, de l'agriculture, de l'alimentation et de la santé est essentielle. La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques met à disposition des autorités nationales différents mécanismes d'appui à la planification et au financement de l'adaptation. Les questions prioritaires de sécurité sanitaire des aliments liées au changement climatique doivent être intégrées aux plans nationaux d'adaptation et aux contributions déterminées au niveau national. Les enjeux climatiques et les dangers pour la sécurité sanitaire des aliments n'ont que faire des frontières géopolitiques; il faut donc partager les enseignements tirés de l'expérience aux niveaux national et international. En l'absence d'interventions et de mesures proactives immédiates face à des problématiques connues, il est

probable que le fardeau des maladies d'origine alimentaire dues au changement climatique ne fasse que s'aggraver.

RÉFÉRENCES

Centre commun de recherche (CCR). 2016. «Delivering on EU Food Safety and Nutrition in 2050 – Future challenges and policy preparedness», EUR27957 EN, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg

EFSA. 2012. «Modelling, predicting and mapping the emergence of aflatoxins in cereals in the EU due to climate Change». Rapport scientifique présenté à l'EFSA.

MacFadden, D. R., McGough, S. F., Fisman, D., Santillana, M. et Brownstein, J. S. 2018. «Antibiotic resistance increases with local temperature». *Nature Climate Change*.

Porter, J. R., Xie, L., Challinor, A. J., Cochrane, K., Howden, S. M., Iqbal, M. M., Lobell, D. B. et Travasso, M. I. 2014. «Food security and food production systems». *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni et New York, État de New York, États-Unis, p. 485-533.

Trasande, L., Landrigan, P.J. et Schechter, C. 2005. «Public health and economic consequences of methyl mercury toxicity to the developing brain». *Environmental health perspectives*, Vol. 113, n° 5, p. 590-596.