



IFSC\_1/19/TS3.5

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

### **La transformation numérique du système alimentaire**

M. Mark Booth, Directeur général de Food Standards Australia New Zealand, Canberra ACT  
(Australie)

La chaîne d'approvisionnement alimentaire moderne est de plus en plus mondialisée et la responsabilité des gouvernements et de l'industrie alimentaire en matière de sécurité sanitaire des aliments s'applique désormais à l'ensemble de la planète. Il n'est pas rare qu'un produit alimentaire soit produit en Chine, emballé aux États-Unis et vendu en Suède, dans le cadre d'une licence détenue par une entreprise britannique appartenant elle-même à un propriétaire africain.

La mise en place d'une réglementation des systèmes alimentaires au niveau mondial pose un certain nombre de problèmes, mais offre également des perspectives. Il faut faire évoluer les approches adoptées par les gouvernements et les adapter aux transformations du système alimentaire, afin de préserver la confiance des consommateurs.

Aujourd'hui, l'innovation numérique et les transformations liées aux mégadonnées et à leur analyse, à l'intelligence artificielle et à l'internet des objets bouleversent le monde des affaires. Ces évolutions ouvrent d'importantes possibilités d'amélioration de la sécurité sanitaire des aliments: elles permettent de responsabiliser les consommateurs et de faire évoluer la relation entre les entreprises et les autorités de réglementation. Elles donnent également la possibilité aux pays en développement d'améliorer leurs programmes et leur culture en matière de sécurité sanitaire des aliments.

En raison de la complexité, de la fragmentation et du caractère mondial de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, l'utilisation des technologies numériques est particulièrement pertinente, car celles-ci améliorent la traçabilité des aliments et permettent de fournir aux consommateurs des aliments plus sûrs. La croissance démographique va exercer une pression croissante sur les systèmes de production alimentaire, qui devront pouvoir répondre à la demande. En outre, dans les pays en développement, les consommateurs demandent désormais plus d'aliments transformés et conditionnés, ce qui entraîne une accélération des investissements dans l'automatisation des processus. Les progrès scientifiques actuels et les innovations techniques dans le domaine des technologies numériques peuvent contribuer à une transformation structurelle de grande ampleur des systèmes alimentaires. À titre d'exemple, le séquençage génomique complet devrait permettre, d'une part, de mieux identifier, caractériser et déterminer les risques potentiels, et donc d'y apporter des solutions et, d'autre part, de prévenir et réduire les risques au sein de la chaîne alimentaire. D'autres facteurs, comme la hausse du coût de la main-d'œuvre, la santé et la sécurité au travail (notamment le caractère répétitif des gestes), la sécurité

sanitaire des aliments et les règles d'hygiène, ont joué un rôle dans le recours à l'automatisation, plus précisément la robotique, qui offre des solutions.

Ces divers éléments sont à la fois sources de défis et de possibilités nouvelles.

### **Les défis**

Le changement climatique, l'accroissement et le vieillissement de la population, l'urbanisation et l'augmentation des richesses entraîneront des problèmes de sécurité sanitaire des aliments et auront des incidences sur le secteur de l'alimentation et sur la capacité des autorités de réglementation à garantir la sécurité alimentaire. Il faut donc que les gouvernements agissent et mettent en œuvre des politiques dans le domaine du numérique et des mesures de sécurité, afin de s'adapter à ces évolutions. Il faudra mettre en place un contrôle réglementaire, afin de protéger la propriété intellectuelle, la propriété des données et la sécurité des données.

L'une des questions que se posent actuellement les gouvernements et le secteur est de savoir comment identifier et gérer les risques émergents en matière de sécurité sanitaire des aliments, afin de prendre des mesures de gestion des risques adaptées. La politique numérique et les mesures de sécurité doivent garantir la traçabilité et être pleinement intégrées aux processus numériques, afin d'apporter une solution rapide aux problèmes de sécurité sanitaire des aliments. On peut notamment citer la technologie de la chaîne de blocs, un outil testé actuellement par les entreprises en Australie et en Nouvelle-Zélande, dans le cadre de la prévention de la fraude alimentaire et de l'amélioration de la traçabilité des aliments. Toutefois, à ce jour, la quantité d'informations qui peut être traitée reste limitée, les coûts doivent encore diminuer (en particulier pour les petites et moyennes entreprises), la confidentialité n'est toujours pas garantie et il faut que la participation et l'adhésion des entreprises alimentaires soit plus importante.

La tendance à la hausse des achats d'aliments par internet pourrait contribuer à la sécurité sanitaire des aliments en permettant à des entreprises qui disposent de systèmes de sécurité sanitaire des aliments fiables de toucher plus de consommateurs; il faudrait toutefois mettre en place des systèmes de vérification à la mesure de ceux qui existent dans les systèmes actuels. Ajoutons que les technologies de l'étiquetage numérique fournissent aux consommateurs plus d'informations que celles qu'ils peuvent trouver sur les étiquettes physiques.

Il est essentiel de prendre en compte la sécurité sanitaire des aliments dans le cadre de l'impression 3D et il faudra faire évoluer la réglementation et les systèmes de gestion de la sécurité sanitaire des aliments en raison des progrès réalisés dans les domaines du traitement numérique, du commerce électronique et de l'impression 3D.

L'utilisation des mégadonnées pour améliorer la sécurité sanitaire, la qualité et la culture dans le domaine de l'alimentation est sans limites. Toutefois, il reste des difficultés, notamment l'approbation par le secteur privé d'une évaluation critique de ses besoins en ce qui concerne les aliments à hauts risques, la fourniture de formations adaptées pour les scientifiques spécialisés dans les systèmes alimentaires, et la maîtrise des coûts pour les PME et les pays en développement.

### **Les perspectives**

Il existe un certain nombre de possibilités, la première consistant à établir un lien entre le monde physique (auquel on intégrerait de l'électronique, des logiciels, des capteurs et une

connectivité réseau, afin de permettre aux objets de collecter et d'échanger des données) et les systèmes informatiques, afin de collecter et d'analyser automatiquement des données, d'exercer un suivi continu, d'avoir un accès à distance et en temps réel, et de constituer des archives numériques. On peut notamment citer: les capteurs de pointe destinés à la collecte de données, au suivi, à la prise de décisions et à l'optimisation, qui permettent d'obtenir, par exemple, des informations sur la température, les délais de livraison et les signes de maladies des animaux d'élevage; les technologies d'identification par radiofréquences (RFID) qui permettent, à l'instar des codes-barres, d'identifier et localiser et d'apporter une solution aux problèmes en temps réel .

L'usage de l'impression 3D dans la production des aliments pourrait permettre de créer de nouvelles associations d'ingrédients, avec une activité de l'eau plus élevée que la normale, une acidité réduite ou des niveaux de conservateurs plus faibles, voire zéro, ou sans qu'il soit nécessaire de réaliser une évaluation des risques. Ces technologies permettront également de personnaliser la nutrition.

La mise en place d'une culture des mégadonnées dans l'industrie alimentaire pourrait contribuer à faire progresser la sécurité sanitaire des aliments, la qualité des aliments et la durabilité, au niveau mondial. On pourrait, par exemple, utiliser en parallèle le séquençage complet du génome et un système d'information géographique (SIG), afin de mieux détecter les épidémies et de mieux comprendre leurs causes.

Des entreprises du numérique et de grandes entreprises du secteur alimentaire pourraient s'associer, puis communiquer les résultats de leurs travaux aux producteurs, aux détaillants, aux autorités sanitaires et aux autorités de réglementation.

La numérisation, à condition qu'elle soit mise en œuvre au moment voulu et de façon pertinente, faciliterait le commerce international: elle permettrait d'obtenir plus rapidement et de façon plus rentable et moins bureaucratique des certifications électroniques pour les produits alimentaires échangés au niveau international, d'améliorer la sécurité sanitaire des aliments et de réduire la vulnérabilité à la fraude. Cela serait particulièrement intéressant pour les pays en développement, qui disposent de ressources limitées et de systèmes de sécurité sanitaire des aliments moins développés.

La législation, les contrats et autres documents réglementaires pourraient être convertis en format lisible par ordinateur, ce qui permettrait d'automatiser la vérification et l'examen de la conformité et, ainsi, de réduire les coûts et le risque d'erreur humaine, tout en améliorant la surveillance et la détection des fraudes.

### **Conclusions et voies à suivre**

Les consommateurs ont le droit d'exiger des aliments sûrs et ils sont de plus en plus nombreux à vouloir connaître l'origine de leurs aliments. Les gouvernements et le secteur de l'alimentation doivent donc jouer un rôle actif dans la prise en compte et la gestion des problèmes liés à la sécurité sanitaire des aliments.

La transformation numérique du système alimentaire est une stratégie importante qui peut apporter des réponses aux risques actuels et futurs en matière de sécurité sanitaire des aliments. Grâce aux innovations technologiques, le matériel informatique est moins cher, plus rapide et plus efficace, les logiciels et la connectivité sont de meilleure qualité et des capteurs de pointe permettent de nouvelles applications dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments. Il reste toutefois un certain nombre de difficultés à surmonter, notamment la disponibilité d'infrastructures adaptées, la question de la propriété

intellectuelle, la gouvernance des systèmes et des données actuellement stockées dans des «silos» détenus par des entreprises du secteur alimentaire ou des organismes publics.

Compte tenu des problèmes qui ont été évoqués dans le présent document, les pays souhaiteront peut-être examiner les initiatives suivantes, afin de se préparer aux évolutions futures:

- Établir des mécanismes permettant de transmettre les progrès réalisés en matière de techniques de sécurité sanitaire des aliments aux pays en développement qui expriment le besoin de disposer d'une infrastructure efficace.
- Étudier les problèmes rencontrés et les possibilités offertes en matière de numérisation des systèmes alimentaires du point de vue de leurs incidences sur la sécurité sanitaire des aliments, de l'accessibilité, de l'équité pour les pays en développement et de la durabilité aux niveaux régional et mondial, tout en tenant compte de l'état de préparation des cadres réglementaires et de l'acceptation des consommateurs.
- Obtenir de l'aide aux niveaux national et international sur les politiques consacrées aux plateformes numériques, afin d'améliorer la production alimentaire et la sécurité sanitaire des aliments.
- Examiner la question d'une certification électronique visant à faciliter l'obtention, qui est longue et coûteuse, des certifications officielles demandées par les autorités alimentaires en rationalisant les processus et en établissant une passerelle avec les bases de données sur la composition des aliments.
- La traçabilité numérique des aliments, qui pourrait par exemple s'appuyer sur une chaîne de blocs, permettrait d'exercer une gestion plus rapide et plus efficace des risques en matière de sécurité sanitaire des aliments au niveau mondial. Ces évolutions, ainsi que l'augmentation des volumes échangés dans le cadre du commerce électronique, pourraient offrir aux pays en développement et aux petites entreprises un environnement plus favorable à leur participation au marché mondial.