



La transformation de l'élevage pour plus de durabilité et une meilleure nutrition

Synthèse de la conférence mondiale de la FAO sur la transformation de l'élevage dans une optique de durabilité : les aliments d'origine animale et l'amélioration de la nutrition.

Mots clés : durability, livestock, FAO, nutrition

Authors : Bruno Carlhian¹, Jean-François Hocquette²

¹ Socopag, 14-30 Rue de Mantes, 92700 Colombes

² INRAE, Université Clermont Auvergne, VetAgro Sup, UMR1213 Herbivore, Theix, 63122 Saint-Genès Champanelle, France,

Cet article est un résumé des conférences de Francesco Branca¹ Carlos Cherniak², Sgaier Chriki³, Marie-Pierre Ellies-Oury⁴, Jean-François Hocquette³, Lora Iannotti⁵, Awilo Ochieng Pernet⁶, Mehroosh Tak⁷

¹ Organisation mondiale de la santé (OMS), Av. Appia 20, 1211 Genève, Suisse

² FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma RM, Italie

³ INRAE, Université Clermont Auvergne, VetAgro Sup, UMR1213 Herbivore, Theix, 63122 Saint-Genès Champanelle, France,

⁴ Bordeaux Sciences Agro, 1 cours du général de Gaulle, CS 40201, 33175 Gradignan cedex, France

⁵ Université de Washington à St. Louis, 1 Brookings Dr, St. Louis, MO 63130, États-Unis

⁶ Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires, Schwarzenburgstrasse 155, 3097 Liebefeld, Suisse

⁷ Royal College St, London NW1 0TU, Royaume-Uni

Cet article est une traduction réalisée par la rédaction de VPC des actes de la troisième session de la Conférence mondiale de la FAO sur la transformation durable de l'élevage « FAO Global Conference on Sustainable Livestock Transformation » qui s'est tenue en septembre 2023 (Ruane et Lucio Restrepo, 2024). La session 3, particulièrement focalisée sur la viande, avait pour thème « une meilleure nutrition ».

Résumé

Cet article constitue une synthèse de la session 3 de la conférence mondiale de la FAO sur la transformation durable de l'élevage qui s'est tenue en septembre 2023 à Rome. L'objectif était d'engager un dialogue sur les innovations et les voies permettant de produire efficacement des aliments d'origine animale plus nutritifs, sûrs et accessibles avec une empreinte environnementale réduite et de favoriser les systèmes d'élevage locaux dynamiques et diversifiés plus résistants aux chocs économiques et aux perturbations d'ordre climatique. Cet article constitue une traduction de la session de la conférence, particulièrement focalisée sur la viande et le thème « une meilleure nutrition ». Les thèmes abordés sont les suivants : « aliments d'origine animale, alimentation et santé humaine » ; « les lignes directrices de l'OMS et la consommation d'aliments d'origine animale » ; « les moteurs de l'offre et de la demande d'aliments provenant d'animaux terrestres » ; « garantir la sécurité des aliments d'origine animale » et « aliments à base de cellules : promesses et réalité ».

Abstract: Transforming livestock farming for sustainability

This article is a synthesis of session 3 of the FAO Global Conference on Sustainable Livestock Transformation held in Rome in September 2023. The aim was to engage in a dialogue on innovations and pathways to efficiently produce more nutritious, safe and accessible animal-derived food with a reduced environmental footprint, and to foster dynamic and diversified local livestock systems more resilient to economic shocks and climate-related disruptions. This article is a translation of the conference session, which focused particularly on meat and the theme of "better nutrition". Topics covered included: "Animal source food for human nutrition and health"; "World Health Organisation guidelines and consumption of animal source food"; "The drivers of supply and demand for terrestrial animal source foods"; "ensuring the safety of animal source foods"; and "cell-based food: promises and reality".

INTRODUCTION DE LA CONFERENCE

Le premier objectif de la conférence de la FAO était d'établir un débat objectif et dépassionné autour de l'élevage permettant d'éclairer les membres de la FAO, les producteurs, les scientifiques, les agences de développement, les décideurs politiques, la société civile et le secteur privé. Un second objectif était d'engager un dialogue sur les innovations et les voies permettant de produire efficacement des aliments d'origine animale plus nutritifs, sûrs et accessibles avec une empreinte environnementale réduite et de favoriser les systèmes d'élevage locaux dynamiques et diversifiés plus résistants aux chocs économiques et aux perturbations d'ordre climatique. La conférence a été organisée en 1) une séance plénière d'ouverture au cours de laquelle le Directeur

général de la FAO, deux orateurs principaux et neuf participants à deux panels ministériels de haut niveau ont pris la parole ; 2) quatre séances plénières consacrées respectivement aux thèmes de l'amélioration de la production, de l'amélioration de la nutrition, de l'amélioration de l'environnement et de l'amélioration des conditions de vie, avec des présentations courtes et des discussions facilitées ; et 3) une séance plénière finale comprenant les déclarations de 12 participants internationaux de haut niveau.

Nous avons choisi de publier la traduction de l'essentiel des interventions de la session « une meilleure nutrition », particulièrement consacrée à la viande en tant qu'aliment.

I. INTRODUCTION DE LA SESSION « UNE MEILLEURE NUTRITION »

Introduction de la session plénière 3 « une meilleure nutrition » par Carlos Cherniak, président du sous-comité de l'élevage du Comité de l'agriculture de la FAO (COAG) et ambassadeur et représentant permanent de l'Argentine auprès des agences des Nations unies basées à Rome.

Cette session revêt une importance particulière, car la dimension nutritionnelle de la production animale représente un pilier crucial pour la réalisation de l'Objectif de Développement Durable n°2 de l'Agenda 2030. Il y a quelques mois, avec la collaboration du Sous-comité, la FAO a lancé un débat scientifique sur ce sujet central en publiant le rapport « Contribution of terrestrial animal source food to healthy diets for improved nutrition and health outcomes » (Contribution des aliments d'origine animale terrestre à des régimes alimentaires sains pour améliorer la nutrition et la santé) (FAO, 2023).

S'appuyant sur des données scientifiques et factuelles, entre autres, ce document solide démontre clairement que :

- Les aliments d'origine animale terrestre fournissent des protéines de meilleure qualité que les autres aliments.
- Le fer et le zinc dans la viande rouge sont bien mieux absorbés que ceux issus des produits végétaux
- Le lait est reconnu pour sa teneur élevée en calcium bien assimilable
- Il a été démontré que la consommation d'aliments d'origine animale terrestre réduit les effets des antinutriments présents dans les aliments d'origine végétale.

- La consommation de lait et de produits laitiers par les écoliers et les adolescents augmente leur taille et réduit les surpoids et l'obésité.

En résumé, il est établi que les protéines animales sont vitales (et, en même temps, irremplaçables) pour garantir un meilleur statut nutritionnel, renforcer les systèmes immunitaires humains et promouvoir une croissance physique et cognitive saine, en particulier chez les femmes enceintes et allaitantes, les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées.

Dans ce contexte, selon Carlos Cherniak, les avantages nutritionnels des protéines animales pour une alimentation saine ne font pas l'objet d'un débat. Cependant, cette session est essentielle pour aborder différents sujets liés à la manière dont nous consommons, produisons et promouvons la sécurité alimentaire.

Grâce aux délibérations de nos intervenants, nous espérons apprendre comment créer une conscience sur la nécessité de promouvoir des modèles de consommation durables, quelles sont les alternatives pour augmenter nos efforts conjoints afin d'améliorer la durabilité des systèmes d'élevage, et, bien sûr, comment nous pouvons continuer à garantir la sécurité alimentaire des aliments d'origine animale, y compris dans le cadre du commerce international. (...)

II. LES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE POUR L'HOMME, SA NUTRITION ET SA SANTE

Conférence de Lora Iannotti, Professeur, Université de Washington à St. Louis, Louis, États-Unis d'Amérique

Dans le monde, 148,1 millions (22,3%) de jeunes enfants présentent un retard de croissance et 45 millions (6,8%) souffrent d'émaciation (ou faible poids par rapport à la taille, indicateur de forte malnutrition), tandis que plus de la moitié (56%) souffrent de carences en micronutriments tels que la vitamine A, le fer ou le zinc. Deux milliards de personnes dans le monde souffrent de surpoids et d'obésité. Les aliments d'origine animale, dans

le cadre d'un régime alimentaire sain, peuvent contribuer à atteindre les objectifs mondiaux en matière de nutrition et à résoudre plusieurs de ces problèmes de santé et de nutrition. Depuis 1961, les disponibilités alimentaires mondiales de lait, d'œufs, de viande de porc et de volaille ont augmenté, tandis que celles de viande bovine, de mouton, de chèvre et d'autres viandes sont restées stables ou ont diminué. Il existe de grandes disparités dans l'accès

et la consommation d'aliments d'origine animale, comme le montrent les différences de consommation des enfants entre les quintiles les plus pauvres et les plus riches dans les ensembles de données représentatives au niveau national des pays à revenu faible et intermédiaire (PRFI).

Les aliments d'origine animale contiennent des nutriments essentiels généralement sous des formes hautement biodisponibles par rapport aux aliments d'origine végétale. Comme l'indique le score d'acides aminés indispensables digestibles, les aliments d'origine animale contiennent des protéines de haute qualité et plusieurs acides gras à longue chaîne importants pour la croissance et le développement du cerveau. La viande rouge contient des concentrations élevées en composés biodisponibles tels que le fer et de zinc, tandis que le lait et les produits laitiers sont reconnus pour leurs teneurs en calcium et les œufs pour la choline. Les aliments d'origine animale sont généralement riches en vitamine B12 et en facteurs bioactifs (carnitine, créatine, taurine, hydroxyproline et anserine) importants pour la santé humaine et absents des aliments d'origine végétale.

La composition des produits animaux en nutriments varie (par ordre d'importance) selon : 1) l'espèce animale ; 2) le système d'alimentation ; 3) la race animale ; et 4) les conditions de production.

Les différentes phases de la vie ont des besoins nutritionnels uniques, et les aliments d'origine animale peuvent présenter des avantages et des risques pour la santé. De nombreuses données montrent que la consommation de lait et de produits laitiers (yaourts et produits laitiers allégés) est associée à des effets positifs sur la nutrition et la santé à tous les stades de la vie.

Les effets spécifiques sur la santé sont les suivants :

- pour les femmes enceintes, augmentation du poids des enfants à la naissance ;
- pour les écoliers et les adolescents, augmentation de la taille et réduction du surpoids et de l'obésité ;
- pour les adultes, diminution du risque de mortalité toutes causes confondues, d'hypertension, d'accident vasculaire cérébral, d'obésité, de diabète de type 2, de cancer colorectal et de cancer du sein, d'ostéoporose et de fractures ; et
- pour les adultes plus âgés, diminution de la sarcopénie, des fractures, de la fragilité, de la démence et de la maladie d'Alzheimer.

La consommation d'œufs est associée à une augmentation des apports nutritionnels chez les femmes en âge de procréer et à une augmentation de la croissance des jeunes enfants dans certains contextes.

En ce qui concerne la viande, il existe des preuves de l'amélioration du statut en fer chez les adultes et chez les personnes âgées des pays à revenu élevé, et de l'amélioration de la santé musculaire avec des viandes rouges maigres. Une très faible consommation de viandes transformées peut augmenter le risque de mortalité et de maladies chroniques, notamment les maladies cardiovasculaires et le cancer colorectal. Les résultats synthétisés des analyses de risque montrent que des quantités modestes de viande rouge non transformée peuvent présenter un risque minimal pour la santé.

Les risques liés à la sécurité alimentaire contribuent de manière significative à la charge mondiale de morbidité, les aliments d'origine animale représentant environ 35% de cette charge. Le coût des aliments insalubres pour les pays à revenu faible ou moyen est estimé à 110 milliards d'USD

par an, dont 95,2 milliards d'USD en termes de productivité et 15 milliards d'USD en termes de traitement.

Les principaux risques biologiques sont les agents pathogènes suivants : bactéries [*Staphylococcus aureus*, *Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.*, *Listeria spp.* et *Escherichia coli* (producteur de toxine de Shiga)] ; parasites (*Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium spp.* et *Trichinella spp.*) ; et virus (virus de l'hépatite E).

Les contaminants chimiques comprennent les produits agrochimiques (pesticides et herbicides), les médicaments vétérinaires et leurs résidus, les métaux lourds (arsenic, plomb, mercure, cadmium) et les toxines naturelles (aflatoxine M1, ochratoxine). Les parties prenantes devraient mettre en œuvre des solutions fondées sur des données probantes pour résoudre les problèmes de sécurité alimentaire liés à la peste porcine africaine.

Une stratégie générale est notamment d'améliorer l'hygiène et l'assainissement par le biais d'une approche « une seule santé », de renforcer les systèmes nationaux de contrôle des aliments et d'inciter les acteurs à respecter les normes de sécurité alimentaire.

Des lacunes subsistent dans les données relatives à la fréquence et à la quantité d'aliments d'origine animale dans les régimes alimentaires sains pour plusieurs phases de la vie, en particulier pour les adultes plus âgés dans les pays à revenu faible ou moyen et pour les adolescents. En effet, les données probantes ont surtout été générées pour répondre aux questions concernant le potentiel d'apports excessifs en aliments d'origine animale (en particulier la viande rouge, le lait et les produits laitiers) à augmenter le risque de maladies non transmissibles. Beaucoup moins d'études ont porté sur les effets des carences en cas d'apports insuffisants en produits animaux. De même, peu d'études ont examiné les effets des apports notamment excessifs de la viande de porc, de volaille, de chèvre, de mouton, d'animaux sauvages et d'insectes. Les recommandations alimentaires nationales basées sur l'alimentation devraient être mises à jour afin d'inclure de manière adéquate les aliments d'origine animale et les besoins spécifiques en nutriments au cours de la vie. Les recommandations devraient tenir compte des implications d'une consommation d'aliments d'origine animale insuffisante ou excessive, à l'origine respectivement de carences en micronutriments ou de maladies non transmissibles.

Les recommandations alimentaires nationales pourraient alors être utilisées pour mieux informer les politiques. Un autre objectif serait d'orienter les programmes d'élevage afin de donner la priorité aux meilleurs produits alimentaires et d'améliorer la disponibilité des aliments recommandés susceptibles d'avoir des effets bénéfiques sur la santé humaine.

En résumé, les aliments d'origine animale peuvent apporter une contribution essentielle à la réalisation des objectifs mondiaux en matière de nutrition comme la réduction des maladies métaboliques non transmissibles (retard de croissance, insuffisance pondérale à la naissance, anémie, surpoids/obésité), mais des inégalités dans les niveaux de consommation persistent. Les aliments d'origine animale fournissent des nutriments essentiels importants sous des formes hautement biodisponibles, qui varient en fonction de l'espèce animale, du système d'alimentation, de la race et des conditions de production. Au cours des différentes phases de la vie, les aliments d'origine animale jouent un rôle variable dans la santé

humaine. Des preuves épidémiologiques solides sont disponibles pour le lait et les produits laitiers, la viande et les œufs, mais il existe des lacunes dans la base de données pour d'autres aliments d'origine animale. Les problèmes de sécurité alimentaire liés aux risques biologiques et aux contaminants chimiques devraient être abordés par le biais de la réglementation et de mesures incitatives.

Le public s'intéresse de plus en plus à la manière dont les aliments d'origine animale peuvent affecter la santé et contribuer à l'impact sur l'environnement. Dans ce contexte, le premier document de base (FAO, 2023) intitulé « Évaluation de la contribution de l'élevage à la sécurité

alimentaire, aux systèmes alimentaires durables, à la nutrition et aux régimes alimentaires sains » coordonné par la FAO présente un examen objectif et approfondi en apportant des preuves à la fois des avantages et des risques pour la santé humaine associés à l'ingestion des aliments d'origine animale. Il sera complété par d'autres rapports apportant également des preuves scientifiques dans les prochains documents de la démarche intitulée « Evaluation de la contribution de l'élevage à la sécurité alimentaire, aux systèmes alimentaires durables, à la nutrition et aux régimes alimentaires sains ».

III. LIGNES DIRECTRICES DE LA POLITIQUE DE L'OMS CONCERNANT LA CONSOMMATION D'ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE.

Conférence de Francesco Branca, directeur du département Nutrition et sécurité alimentaire de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)

Les aliments d'origine animale, tels que les œufs, les produits laitiers, le poisson et la viande, sont riches en micro et macronutriments et fournissent des protéines de haute qualité qui favorisent la croissance et le développement. Ils contiennent également des acides gras polyinsaturés à longue chaîne qui favorisent le développement du cerveau chez les enfants. Chez les adultes, la consommation d'aliments d'origine animale est également une composante d'un régime alimentaire sain. Le poisson représente une part importante de l'apport total en protéines animales. Le poisson est une source importante d'acides gras polyinsaturés et une bonne source de minéraux et de vitamines. La consommation de poisson par les femmes en âge de procréer, en particulier les femmes enceintes et les mères allaitantes, a des effets bénéfiques sur le développement neurologique des enfants. La consommation d'une à deux portions de poisson par semaine protège contre les maladies coronariennes et les accidents vasculaires cérébraux ischémiques.

Dans les populations à haut risque, une consommation optimale de poisson de 40 à 60 g par jour entraînerait une réduction d'environ 50% des décès dus aux maladies coronariennes.

Les produits laitiers sont une source importante de calcium et de vitamine D. Le lait de vache contient du calcium, du phosphore et de la caséine, qui sont tous considérés comme des inhibiteurs de caries. Les produits laitiers sont également une source de graisses saturées et de sel, et il convient de privilégier les variétés à faible teneur en graisses et en sel.

Les œufs contribuent de manière importante à l'apport en protéines chez les enfants. Chez les adultes, si la consommation de matières grasses laitières et de viande doit être contrôlée, il n'est pas nécessaire de restreindre sévèrement la consommation de jaune d'œuf, bien qu'une certaine limitation reste prudente. Chez les adultes, la consommation excessive de viande rouge et de viande

transformée est associée à un risque accru de maladies non transmissibles, notamment le cancer, les maladies cardiovasculaires et le diabète de type 2. En outre, la cuisson à haute température (grillades, fritures, fritures profondes et barbecues) produit de grandes quantités de composés nocifs.

Les régimes alimentaires sains doivent fournir des quantités adéquates d'énergie et de nutriments essentiels, sans dépasser les besoins de l'organisme.

L'énergie doit provenir principalement des glucides complexes, et jusqu'à un tiers des graisses principalement insaturées. L'alimentation doit comprendre une variété de groupes alimentaires et une variété d'aliments au sein des groupes. Certains aliments et nutriments doivent être limités.

Chez les jeunes enfants, la consommation d'aliments d'origine animale améliore la croissance et réduit le risque d'anémie ferriprive. Les nourrissons et les jeunes enfants âgés de 6 à 23 mois doivent avoir une alimentation diversifiée et consommer quotidiennement des aliments d'origine animale, notamment de la viande, du poisson, des produits laitiers ou des œufs.

Chez les adultes, les objectifs alimentaires peuvent être atteints en limitant la consommation de matières grasses provenant des produits laitiers et de la viande et en veillant à une consommation régulière de poisson (une à deux fois par semaine).

En conclusion, les aliments d'origine animale sont un élément clé d'une alimentation saine, car ils constituent une source importante de micro et de macronutriments et fournissent des protéines de haute qualité pour soutenir la croissance et le développement. Dans le même temps, les niveaux de consommation doivent être ajustés pour limiter le risque de maladies non transmissibles telles que le cancer, les maladies cardiovasculaires et le diabète de type 2. En particulier, la consommation de viande rouge et de viande transformée devrait être limitée.

IV. LES MOTEURS DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE D'ALIMENTS PROVENANT DES ANIMAUX TERRESTRES

Conférence de Mehroosh Tak, maître de conférences en agroalimentaire, The Royal Veterinary College, Université de Londres, Royaume-Uni

Le secteur de l'élevage est l'un des secteurs agricoles qui connaît la croissance la plus rapide, l'offre de viande ayant été multipliée par plus de quatre au cours des six dernières décennies. L'augmentation spectaculaire de la disponibilité des aliments provenant d'animaux terrestres (qui comprennent, selon la FAO, tous les produits alimentaires issus d'animaux sauvages ou domestiques quelle que soit leur taille) est principalement due à l'augmentation de la production de viande de volaille, d'œufs et de viande de porc. Les aliments provenant d'animaux terrestres peuvent jouer un rôle essentiel dans l'amélioration de la nutrition des populations où la malnutrition est persistante. Bien que la consommation de ces aliments dans les pays à revenu faible et intermédiaire (PRFI) augmente rapidement, il existe des inégalités au niveau mondial en ce qui concerne la disponibilité de ces aliments. Les liens entre la production et la consommation d'aliments d'origine animale sont peu connus. L'environnement alimentaire est l'interface qui sert de médiateur entre l'acquisition et la consommation d'aliments par les individus au sein du système alimentaire au sens large. L'environnement alimentaire interagit souvent avec la manière dont les aliments sont produits, fournis et distribués. Les comportements des consommateurs réagissent à leur environnement alimentaire local, souvent sur la base de leur conscience individuelle et de leurs décisions quant au lieu et au type d'aliments à acquérir, ainsi qu'à la manière de les préparer et de les consommer. Ces décisions individuelles façonnent notre régime alimentaire en termes de quantité, de qualité, de diversité, de sécurité et d'adéquation des aliments.

Cette présentation met en lumière les moteurs de l'offre d'aliments provenant d'animaux terrestres et la manière dont ils influencent l'acquisition et la consommation d'aliments provenant de ces animaux à l'aide d'un cadre d'environnement alimentaire. La présentation commence par une analyse des tendances de la production d'aliments provenant d'animaux terrestres et des disparités dans la disponibilité régionale. Elle est suivie d'une synthèse des données disponibles sur les principaux moteurs de la consommation d'aliments provenant d'animaux terrestres dans l'environnement alimentaire et d'un examen du paysage politique des aliments d'origine animale.

L'étude exploratoire a révélé que les données probantes sur les différentes dimensions de l'environnement alimentaire sont rares, en particulier en dehors des États-Unis d'Amérique. En particulier, il est essentiel d'améliorer les données sur les environnements alimentaires des pays à faible revenu, qui n'ont pas fait l'objet d'une grande attention jusqu'à présent. Les données relatives aux environnements alimentaires des pays à revenu élevé (PRI) se sont principalement concentrées sur la disponibilité de

certaines aliments provenant d'animaux terrestres (lait et produits laitiers plus viandes) dans l'environnement alimentaire de la maison, du quartier et de l'école, alors que les données relatives à d'autres dimensions de l'environnement alimentaire (restaurant par exemple) étaient limitées, même pour les pays à revenu élevé. Les recherches futures sur le rôle des aliments provenant d'animaux terrestres dans l'amélioration de la nutrition par le biais de l'environnement alimentaire devraient porter sur des dimensions autres que la disponibilité dans les pays à revenu élevé et sur toutes les dimensions de l'environnement alimentaire dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.

L'examen des documents politiques et législatifs a révélé que les pays à revenu élevé et moyen supérieur ont principalement élaboré des documents politiques et législatifs relatifs à la qualité et à la sécurité des aliments, ainsi qu'à la réglementation de la commercialisation des aliments d'origine animale terrestres. Les pays à revenu faible et moyen inférieur étaient plus susceptibles de présenter la contribution des aliments provenant d'animaux terrestres dans le cadre de plans et de politiques de développement couvrant l'agriculture, l'élevage, la sécurité alimentaire et la nutrition. Leur environnement politique visait principalement à augmenter la production d'aliments provenant d'animaux terrestres pour que le pays soit autosuffisant et réduise sa dépendance à l'égard des aliments provenant d'animaux terrestres importés. Ces pays se sont surtout préoccupés d'accroître la disponibilité et de réduire les prix, afin de rendre les aliments provenant d'animaux terrestres plus abordables pour leurs populations.

Les éléments qui ressortent de l'étude exploratoire et de l'examen des documents politiques et législatifs suggèrent un décalage entre l'état des connaissances et le paysage politique. Parmi les lacunes identifiées, citons le manque d'attention portée aux aliments provenant d'animaux terrestres transformés dans les environnements alimentaires. Il serait opportun d'analyser les risques associés à la fois à la santé et à l'environnement. En outre, le rôle de l'initiative « Une seule santé » n'a pas été pris en compte dans les programmes de recherche et d'action sur les environnements alimentaires. Ainsi, l'intégration de l'approche « Une seule santé » dans les travaux politiques et législatifs sur l'environnement alimentaire des aliments provenant d'animaux terrestres pourrait contribuer à répondre à certaines des préoccupations identifiées en matière de sécurité alimentaire, tout en promouvant des pratiques de production durables et en apportant des solutions aux problèmes de santé publique et d'environnement.

V. GARANTIR LA QUALITE SANITAIRE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE

Conférence de Awilo Ochieng Pernet, conseiller principal, division des affaires internationales, Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires, Suisse, et ancien président de la Commission du Codex Alimentarius

Il n'y a pas de sécurité alimentaire sans sécurité sanitaire des aliments. Les aliments d'origine animale sont une source fondamentale de nutriments essentiels et leur consommation contribue à la promotion de la santé et de la nutrition des consommateurs ainsi qu'à la sécurité alimentaire. Toutefois, pour que le consommateur puisse obtenir ces nutriments essentiels, il faut s'assurer que ces aliments d'origine animale soient sûrs.

Selon la FAO et l'OMS (2023) : « les gens ont le droit de s'attendre à ce que les aliments qu'ils consomment soient sûrs et propres à la consommation ». Pourtant, les maladies d'origine alimentaire constituent un problème majeur de santé publique dans le monde entier.

Les maladies d'origine alimentaire ont également un impact négatif sur le développement socio-économique, en particulier dans les pays en développement (Jaffee *et al.*, 2019).

La Commission du Codex Alimentarius a été créée en 1963 et, au cours des soixante dernières années, elle a élaboré des normes, des lignes directrices et des recommandations (normes Codex) en matière de sécurité alimentaire, de nutrition et de qualité, harmonisées au niveau international et fondées sur des données scientifiques, qui servent de référence mondiale pour l'élaboration de lois et de réglementations nationales en matière de sécurité alimentaire.

Les normes du Codex sont élaborées selon les principes de l'analyse des risques et sont reconnues par l'Organisation mondiale du commerce (1995) comme la référence en matière de sécurité alimentaire dans le commerce international des denrées alimentaires. La Commission du Codex Alimentarius a élaboré des

orientations détaillées pour garantir de bonnes pratiques d'hygiène, qui sont des mesures et des conditions fondamentales appliquées à chaque étape de la chaîne alimentaire pour fournir des aliments sûrs et adéquats. Les textes de la Commission du Codex Alimentarius sur la production d'aliments pour animaux sont également très pertinents dans ce contexte.

L'approche de la chaîne alimentaire reconnaît que la responsabilité de la sécurité alimentaire est partagée par tous ceux qui sont engagés dans la chaîne de valeur alimentaire, de la production primaire à la consommation. Les consommateurs achètent leurs aliments auprès de différentes sources. Cependant, dans la plupart des cas, garantir la sécurité alimentaire reste un défi, en particulier dans les marchés informels.

La sécurité alimentaire peut être renforcée par une collaboration et une coopération multidisciplinaires et intersectorielles dans le cadre de l'approche « Une seule santé », qui reconnaît le lien étroit et l'interconnexion entre la santé des humains, des animaux, des plantes et de l'environnement. Les normes du Codex constituent un cadre réglementaire solide pour le commerce national, régional et international des denrées alimentaires.

En outre, la mise en œuvre de normes et de réglementations nationales en matière de sécurité alimentaire fondées sur le Codex garantit la sécurité des aliments d'origine animale et protège la santé publique en réduisant le risque de maladies d'origine alimentaire. En outre, elle contribue à la sécurité alimentaire et au développement socio-économique, en particulier dans les pays en développement.

VI. ALIMENTS A BASE DE CELLULES : PROMESSES ET REALITE

Conférence de Jean-François Hocquette, Sghaier Chriki et Marie-Pierre Ellies-Oury, chercheurs à INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement), France

Si les défis auxquels sont confrontés l'élevage (notamment en matière d'environnement, d'utilisation de l'eau et des terres, et de bien-être animal) font l'objet d'un consensus, les innovations développées pour y répondre sont diverses.

En effet, dans un contexte de changement des habitudes alimentaires, divers substituts aux produits animaux (y compris pour les œufs, le lait, les produits laitiers, la viande et le poisson) intéressent différentes parties prenantes : les médias, les start-ups, les chercheurs et les consommateurs. Ces alternatives incluent des protéines produites à partir i) de culture cellulaire, ii) de plantes, iii) d'algues ou de champignons et iv) d'insectes.

Parmi ces produits, les aliments cellulaires soulèvent d'importants défis techniques, éthiques, réglementaires et commerciaux pour les rendre disponibles sur le marché, en particulier sur le marché européen.

Dans cette présentation, les connaissances actuelles sur les propriétés sensorielles, sanitaires, nutritionnelles, éthiques et économiques des produits à base de cellules seront examinées. La durabilité et l'importance potentielle

des aliments à base de cellules dans le futur système agroalimentaire seront également abordées à la lumière des connaissances scientifiques actuelles.

Si la technique de culture de cellules musculaires est bien connue, de nombreux obstacles techniques et économiques restent à résoudre pour passer à une production à grande échelle. Bien que le coût diminue, il est encore trop élevé pour être compétitif. Les scientifiques de la recherche académique demandent aux entreprises privées du secteur des informations plus précises à partager dans un souci de transparence, en particulier sur les caractéristiques des milieux de culture et des produits finaux. Les scientifiques affirment que ces produits ne peuvent être appelés « viande » d'un point de vue biologique, sémantique et juridique. En outre, de nombreux consommateurs s'interrogent et refusent d'appeler même ce nouvel aliment « viande ».

En ce qui concerne l'impact sur l'environnement des aliments cellulaires et la durabilité de ces produits, les recherches académiques sont rares ou peu concluantes voire contradictoires.

La question du bien-être animal est également centrale, de même que l'acceptation potentielle des aliments à base de cellules par les consommateurs, qui est difficile à prévoir en raison des nombreux facteurs qui interagissent entre eux.

En résumé, la « viande cultivée » soulève de nombreux débats et controverses. Les aspects techniques, bien qu'entourés d'une grande incertitude, sont les plus faciles à traiter, car ils sont basés sur des observations factuelles. Pour devenir une alternative crédible, la « viande cultivée » doit offrir une valeur ajoutée réelle et prouvée par rapport à la viande. Ce n'est pas (encore) le cas. La « viande cultivée » se trouve donc à la croisée des chemins avec plusieurs scénarios possibles.

Le premier scénario serait l'échec du développement de la « viande cultivée » en raison des promesses non tenues par les start-ups, du manque de soutien des autorités publiques et des consommateurs qui ne sont pas convaincus. Dans ce scénario, on peut supposer que le marché des autres substituts de viande peut augmenter ou diminuer.

Le second scénario est à l'opposé, basé sur des investissements toujours plus importants, des progrès techniques spectaculaires et le soutien des pouvoirs publics et des consommateurs, qui conduiraient à une forte réduction de l'élevage intensif au profit de la « viande cultivée » dont le coût de production aurait fortement diminué. Les consommateurs pragmatiques adopteraient donc le produit pour des raisons économiques. Dans ce scénario, seul l'élevage extensif perçu positivement subsisterait pour produire une viande considérée comme un produit de luxe.

Le troisième scénario se situe logiquement entre les deux premiers : l'élevage resterait largement présent pour les consommateurs attachés à la viande et à l'histoire culinaire de leur pays, tandis que les substituts de viande, dont la « viande cultivée », se développeraient pour des raisons environnementales et éthiques. Les substituts hybrides mêlant protéines végétales et « viande de culture » sont susceptibles de se développer en premier en raison du coût encore élevé de la production de cultures musculaires. Toutefois, la pénétration limitée du marché de la « viande cultivée » constituerait à elle seule un obstacle majeur à la résolution des problèmes éthiques et environnementaux actuels.

Le scénario actuel ressemble au scénario 1 en ce sens que la « viande cultivée » n'est pas autorisée, sauf à

Singapour et, plus récemment, aux États-Unis d'Amérique et en Israël.

Le scénario 2 est clairement le moins probable au moins à court terme en raison des obstacles techniques, réglementaires et sociaux très importants à surmonter. La question est de savoir s'il est possible de passer au scénario 3, question qui reste aujourd'hui sans réponse en raison des nombreuses incertitudes techniques, réglementaires, politiques et sociales et du manque de transparence des producteurs de « viande cultivée ».

Pour revenir à la question initiale (nourrir le monde tout en protégeant la planète et les animaux), la réduction du gaspillage alimentaire, ne serait-ce que de moitié, serait un grand pas en avant. Une autre solution simple serait de repenser les systèmes d'élevage, en renforçant le cercle vertueux entre les animaux, les plantes et les sols selon les principes de l'agroécologie.

En conclusion, il est clair que l'industrie de la « viande cultivée » manque de modèle durable pour son développement afin d'atteindre les différents objectifs de développement durable tout en tenant compte des interactions entre eux. En effet, les différentes dimensions de la durabilité sont rarement analysées ensemble, y compris pour les systèmes d'élevage actuels. Tout nouveau modèle d'entreprise devrait viser à relier les défis auxquels notre société et la planète sont confrontées à la stratégie et aux intérêts économiques des entreprises privées. Cela implique que les entreprises soient en mesure de gérer simultanément les tensions entre leurs objectifs à court terme et d'autres objectifs à long terme.

Quoi qu'il en soit, lorsque nous analysons la durabilité potentielle de la filière de la « viande cultivée » selon des méthodologies et des concepts récents, il est clair qu'il est nécessaire de confronter et de traiter simultanément les questions environnementales, sanitaires, sociales, économiques et juridiques.

Ainsi, alors que le développement de la « viande cultivée » est fortement axé sur les questions techniques, les approches intégratives visant à développer des capacités commerciales durables font encore défaut.

Clause de non-responsabilité : Cette présentation est basée uniquement sur une analyse scientifique des auteurs et n'indique aucune position politique ou institutionnelle. Ce travail a été financé uniquement par des fonds publics, sans aucune contribution financière privée de la filière viande ou d'entreprises impliquées dans la production d'aliments à base de cellules.

CONCLUSIONS DU PRÉSIDENT

Conclusion de Carlos Cherniak, président du sous-comité de l'élevage du COAG et ambassadeur et représentant permanent de l'Argentine auprès des agences des Nations unies basées à Rome

« Quel débat fantastique ! Le niveau élevé de tous les intervenants est impressionnant. En vérité, j'ai beaucoup appris. J'espère que vous avez tous perçu qu'il s'agit d'une conférence inclusive, qui a réussi à donner à chacun la possibilité de s'exprimer, toujours d'un point de vue technique, mais en laissant la place à différentes visions politiques, car il est fondamental d'avoir une telle interface. Je crois que l'une des questions clés qui a été établie, et que nous admettons tous, est que nous sommes dans un monde avec une énorme inégalité sociale, et avec un grand nombre

de fractures. Il s'agit d'une question centrale pour comprendre la construction d'un récit sur les régimes alimentaires sains, qui sont clairement très difficiles d'accès dans les pays les plus fragiles » tels ont été les premiers mots du président.

Il est clair qu'il n'y a pas qu'une seule réalité mondiale. Par conséquent, en reconnaissant qu'il n'y a pas qu'une seule réalité, nous savons qu'il ne peut y avoir qu'une seule solution. Et reconnaître qu'il y a plus d'une solution est déjà un grand pas en avant, et cela signifie que personne ne peut

prétendre imposer une solution unique à toutes les questions diverses qui se posent à nous.

Le président a rajouté « Je pense qu'il est également fondamental de comprendre que toutes les solutions proposées doivent être basées sur la science, et doivent également prendre en compte le facteur culturel, qui est souvent sous-estimé. En effet, j'ai observé que plusieurs personnes ont mentionné l'importance du facteur culturel. Dans ces solutions, il est clair qu'un bon compromis entre la production, la nutrition, l'environnement et l'approche One Health est important.

Je pense que les données sont une autre question centrale qui a été soulevée dans les discussions. La question des données et de la collecte de preuves est très importante, mais il est également évident qu'il faut éviter de manipuler les données car cela est très dangereux. C'est la rigueur scientifique qui doit coordonner et structurer ces informations. De nombreux pays ou secteurs ne fournissent pas ces données. Les organisations internationales devraient peut-être renforcer les capacités des pays, afin qu'ils puissent fournir les données nécessaires ».

Par ailleurs, en ce qui concerne les régimes alimentaires sains, Lynnette Neufeld a été très claire, très insistante, sur le fait qu'ils doivent être équilibrés, modérés, diversifiés, pluriels et adéquats.

Tous ces éléments sont des composantes d'une alimentation saine. Mais cette alimentation saine doit être composée d'aliments sûrs. Il s'agit donc ici de réfléchir au concept d'aliments sûrs, et c'est là que le Codex Alimentarius représente une plate-forme absolument essentielle. Le Codex doit être renforcé car il contribue à la sécurité alimentaire et à la consommation d'aliments sûrs. Il doit être renforcé, et non politisé, et il doit y avoir un consensus pour construire plus de Codex et non moins de Codex.

En outre, le président pense qu'il est essentiel de reconnaître que toute approche que nous adoptons à l'égard de ces questions doit être holistique, systémique et doit être utilisée au sein d'organisations telles que la FAO pour briser les silos internes. Nous devons créer davantage de synergies internes, car les questions sont complexes et nécessitent des approches multi-domaines, d'éviter les approches monolithiques et d'évoluer culturellement.

Références

FAO. (2023). Contribution des aliments provenant d'animaux terrestres à des régimes alimentaires sains pour une meilleure nutrition et de meilleurs résultats en matière de santé - Aperçu des preuves et des politiques sur l'état des connaissances et les lacunes. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc3912en>

FAO & OMS (2023). Principes généraux d'hygiène alimentaire. Code d'usages du Codex Alimentarius, n° CXC 1-1969. Commission du Codex Alimentarius. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc6125en>

Jaffee, S., Henson, S., Unnevehr, L., Grace, D. et Cassou, E. (2019). L'impératif de sécurité alimentaire : Accélérer les progrès dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Série sur l'agriculture et l'alimentation. Washington, DC : Banque mondiale. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1345-0>

Organisation mondiale du commerce. (1995). Accord de l'OMC sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires. https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/15-sps.pdf

Ruane, J. and Lucio Restrepo, M., eds. (2024). "FAO Global Conference on Sustainable Livestock Transformation – 25-27 September 2023". FAO Animal Production and Health Proceedings, No. 21. Rome, FAO. <https://openknowledge.fao.org/items/60ea346c-7cfb-4a54-997a-20e7013fa8d3>

Enfin, il est nécessaire de s'intéresser aux protéines synthétiques ou à la viande qui n'est pas de la viande pour lesquels, avec les informations dont nous disposons, nous ne connaissons toujours pas leur composition. Mais il est clair que cela doit être examiné dans le cadre de l'approche tridimensionnelle de la durabilité. D'un point de vue économique, les produits sont encore très chers. Il est également très clair que, du point de vue environnemental, nous ne disposons pas de données, mais il y a une utilisation intensive de l'énergie pour les produire. Nous devons continuer à évaluer cet aspect. En outre, du point de vue social, un élément qui n'a pas été mentionné est que si nous rompons le lien avec la ruralité et si nous ignorons les aspects culturels qui relient l'élevage aux hommes, nous allons affaiblir la ruralité, et davantage de personnes quitteront les zones rurales pour aller dans les villes. Il ne s'agit pas d'une question mineure dans de nombreux pays, car nous essayons tous d'éviter l'exode rural.

Pour conclure, le président souligne qu'il est essentiel de montrer les données et les résultats concernant les contributions du secteur de l'élevage à la durabilité. « Je crois que cette conférence a montré l'importance des protéines animales et que tous les sous-secteurs concernés sont prêts à reconnaître non seulement leurs contributions positives, mais aussi les défis à relever. Et nous sommes prêts à trouver ensemble des solutions à ces défis » a-t-il ajouté.

Le président a terminé par ces mots « Il existe une plateforme inclusive et de nombreuses organisations. Le sous-comité de l'élevage du COAG, que je préside actuellement, sera entièrement disponible, de manière constructive, pour écouter tout le monde et recevoir des contributions. Ce sous-comité n'est pas une plateforme opérationnelle, car les contributions reçues doivent être transmises à la FAO, afin que celle-ci puisse mettre en œuvre les actions correspondantes.

C'est pourquoi, je le répète, c'est un grand honneur d'avoir pu participer à cette session, et je remercie le modérateur, les interprètes et toute l'équipe de la FAO qui ont permis à des intervenants d'un tel niveau de s'être exprimés parmi nous. »