



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الغذية والزراعة
للأمم المتحدة

F

CONFERENCE

Quarante-quatrième session

Rome, 28 juin - 4 juillet 2025

Thème biennal 2026-2027: Promouvoir l'innovation au service de la sécurité alimentaire

Résumé

Il est essentiel de transformer les systèmes agroalimentaires si l'on veut parvenir à la sécurité alimentaire et à une meilleure nutrition au niveau mondial.

Le Cadre stratégique 2022-2031 de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) est centré sur la transformation en faveur de systèmes agroalimentaires *plus* efficaces, *plus* inclusifs, *plus* résilients et *plus* durables devant permettre d'apporter des *améliorations en matière de production, de nutrition, d'environnement et de conditions de vie*, sans laisser personne de côté. L'innovation, qui est l'un des quatre accélérateurs transversaux que la FAO applique dans toutes ses interventions programmatiques en général, et plus particulièrement dans le domaine de l'agriculture, constitue une force motrice indispensable pour bâtir un monde libéré de la faim et de la malnutrition.

Les innovations fondées sur la science jouent un rôle clé dans la réalisation de cet objectif ambitieux. Cependant, pour que cette vision se concrétise, les innovations doivent être appuyées par des institutions fortes, une gouvernance efficace, des cadres politiques et réglementaires solides, ainsi que par un engagement politique et des mesures qui favorisent l'équité entre tous les acteurs des systèmes agroalimentaires. Un investissement durable dans les innovations porteuses de transformation demeure une stratégie clé.

Il est indispensable de faire passer les innovations à l'échelle supérieure et d'en élargir la portée, ainsi que d'accroître l'investissement, non seulement pour éliminer la faim et la pauvreté mais aussi pour relever les défis grandissants de notre temps. Face à la fréquence et à l'intensité accrues des phénomènes météorologiques extrêmes, aux pandémies, aux fléchissements économiques et aux conflits, les innovations fondées sur la science et les innovations financières sont essentielles pour construire des systèmes agroalimentaires capables de résister à des crises multiples.

La FAO soutient activement l'innovation agroalimentaire, aussi bien par l'intermédiaire de ses projets sur le terrain que de son action normative. Ses interventions programmatiques intègrent les différentes dimensions technologiques, sociales, politiques, institutionnelles et financières – souvent stratégiquement associées sous forme de combinaisons d'innovations –, dans le but de catalyser la transformation dans des contextes divers. Le présent document donne des informations détaillées à ce sujet et présente les principaux facteurs qui freinent ou favorisent la transposition à plus grande échelle des innovations et technologies, en soulignant le rôle de ces dernières en tant que moyen d'accélérer les changements dans l'optique d'une transformation en profondeur.

Les documents peuvent être consultés à l'adresse www.fao.org.

Suite que la Conférence est invitée à donner

La Conférence est invitée à examiner les informations figurant dans le présent document et à donner les indications qu'elle jugera utiles.

Pour toute question relative au contenu du présent document, prière de s'adresser à:

M^{me} Beth Crawford
Scientifique en chef (par intérim)
Tél.: +39 06570 52298
Courriel: Chief-Scientist@fao.org

M. Máximo Torero Cullen
Économiste en chef
Tél.: +39 06570 50869
Courriel: Chief-Economist@fao.org

I. Introduction

1. Dans le monde, la faim et la malnutrition sont toujours des problèmes pressants, le nombre de personnes sous-alimentées restant nettement supérieur à ce qu'il était avant la pandémie. D'après le rapport de la FAO sur *L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde*, environ 733 millions de personnes vivaient en situation de faim chronique en 2023. Les facteurs déterminants de l'insécurité alimentaire sont de plus en plus complexes et interconnectés: les extrêmes climatiques, les ralentissements économiques, les pandémies telles que la pandémie de covid-19 et les conflits prolongés continuent de perturber les systèmes agroalimentaires. Ces chocs touchent de manière disproportionnée les populations vulnérables, exacerbant la pauvreté, l'inégalité et les carences en nutriments, en particulier dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.
2. Transformer les systèmes agroalimentaires est essentiel si l'on veut parvenir à assurer la sécurité alimentaire et la nutrition de l'ensemble de l'humanité, en particulier dans un monde confronté à une escalade des risques et des incertitudes. Ainsi, la transformation en faveur de systèmes agroalimentaires *plus* efficaces, *plus* inclusifs, *plus* résilients et *plus* durables, qui soient propices à des *améliorations en matière de production, de nutrition, d'environnement et de conditions de vie*, sans laisser personne de côté, figure au cœur du Cadre stratégique 2022-2031 de la FAO. L'innovation, qui est l'un des quatre accélérateurs transversaux que l'Organisation applique dans toutes ses interventions programmatiques en général, et plus particulièrement dans le domaine de l'agriculture, constitue une force motrice indispensable pour bâtir un monde libéré de la faim et de la malnutrition.
3. Comme le souligne la FAO, cette transformation doit relever le double défi de nourrir une population croissante tout en préservant les ressources naturelles et en forgeant la résilience nécessaire face aux chocs. Les systèmes agroalimentaires durables optimisent l'utilisation des ressources, réduisent la dégradation de l'environnement, garantissent un accès équitable à des aliments nutritifs et sans danger pour la santé, et favorisent une croissance économique et des créations d'emplois pour tous. Investir dans des systèmes agroalimentaires résilients peut permettre de limiter la vulnérabilité face aux extrêmes climatiques, aux pandémies, aux fléchissements économiques et aux perturbations liées aux conflits. Pour opérer cette transformation, des innovations fondées sur la science, des politiques inclusives et un financement accru sont essentiels à l'édification de systèmes efficaces, équitables et résilients en cas de crise.

II. L'innovation comme catalyseur de la sécurité alimentaire

4. Mettre au point des innovations¹ fondées sur la science et les transposer à grande échelle est indispensable pour accélérer la transformation des systèmes agroalimentaires et promouvoir la sécurité alimentaire mondiale^{2,3}. Les innovations sont la clé de l'efficacité des interventions visant à éliminer la faim et la malnutrition, en particulier lorsqu'elles sont complétées par des institutions solides, une bonne gouvernance, une volonté politique, des cadres réglementaires et des mesures favorisant l'équité parmi les acteurs des systèmes agroalimentaires. Les zones rurales, où l'agriculture, la pêche et les forêts sont les principales sources d'emploi, jouent un rôle essentiel à l'appui de moyens d'existence durables et du dynamisme des économies locales. Ces secteurs offrent un fort potentiel de croissance et de développement inclusifs. En investissant dans des innovations porteuses de transformation dans le secteur agroalimentaire, nous pouvons libérer ce potentiel, c'est-à-dire améliorer la productivité, créer des emplois décents et accroître les revenus, tout en accélérant le progrès vers la réduction de la pauvreté et la sécurité alimentaire dans les communautés rurales.

¹ L'innovation est le processus par lequel des individus ou des organisations mettent en œuvre pour la première fois, dans un contexte donné, des produits, des procédés ou des modes d'organisation, nouveaux ou existants, afin d'améliorer l'efficacité, la compétitivité, la résilience ou la durabilité environnementale, et de contribuer ainsi à la sécurité alimentaire et à la nutrition, au développement économique ou à la gestion durable des ressources naturelles. (FAO. 2022. *Stratégie de la FAO en matière de science et d'innovation*. Rome.)

² Nations Unies. *Global Sustainable Development Report* (2019); FAO. *La FAO et les objectifs de développement durable* (consulté en ligne).

³ Herrero *et al.* 2020. Innovation can accelerate the transition towards a sustainable food system. *Nature Food*, vol. 1, p. 266 à 272.

5. La croissance de la productivité agricole mondiale a ralenti de 63 pour cent entre 2013 et 2022, alors que la moyenne était à 1,9 pour cent entre 2001 et 2010⁴. De ce point de vue, le fléchissement de grande envergure observé ces dernières années concernant la croissance des dépenses publiques en faveur des activités de recherche-développement dans le secteur agroalimentaire soulève certaines préoccupations. Un élément vient toutefois contrebalancer cette tendance: l'investissement privé en faveur de la recherche-développement dans le secteur agroalimentaire a nettement augmenté depuis 1980, se traduisant par un triplement des dépenses globales, qui sont passées de 40,5 milliards d'USD en 1980 à 109,7 milliards d'USD en 2020. Les investissements privés dans les activités de recherche-développement en faveur du secteur agroalimentaire ont ainsi représenté 49 pour cent du total mondial, contre 37 pour cent en 1980.

6. La baisse des investissements publics en faveur des activités de recherche-développement dans le secteur agroalimentaire devrait être reconsidérée, car ces investissements jouent un rôle majeur pour l'établissement de cadres politiques et pour l'investissement dans les sciences fondamentales et dans des domaines où les investissements fondés sur les marchés sont moins porteurs ou présentent des risques (comme dans le cas des innovations et technologies destinées aux petits exploitants et aux systèmes de production agroécologiques). Les tendances observées en ce qui concerne ces investissements sont en porte-à-faux avec les éléments prouvant qu'ils produisent, au plan social, d'importants résultats en termes de moyens d'existence et de sécurité alimentaire. En moyenne, ces 50 dernières années, chaque dollar investi a généré 25,1 USD dans les pays à revenu élevé et 23,0 USD dans les pays à revenu faible ou intermédiaire⁵.

7. Si les investissements dans la recherche-développement dans le secteur agroalimentaire des pays à revenu élevé ont ralenti, ceux des pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure ont nettement augmenté, avec le Brésil, la Chine et l'Inde en tête. Conséquence de cette évolution de la structure des dépenses de recherche-développement, la part des investissements de recherche-développement dans le secteur agroalimentaire des pays à revenu élevé est passée de 63,7 pour cent en 1980 à 48,6 pour cent en 2020, tandis que celle des pays à revenu intermédiaire (dont ceux de la tranche supérieure) est passée de 35,3 pour cent à 50,4 pour cent. Malheureusement, le sous-investissement chronique des pays à faible revenu en faveur de la recherche-développement dans le secteur agroalimentaire demeure problématique, notamment dans le cas de l'Afrique subsaharienne, qui ne représentait en 2020 que 3,2 maigres pour cent des dépenses de recherche-développement mondiales dans le secteur agroalimentaire. Cette région reste trop dépendante des retombées technologiques des pays à revenu élevé et des pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure pour stimuler une innovation agroalimentaire susceptible d'améliorer la productivité⁶. Le caractère inadapté de ces retombées technologiques limite la capacité à transposer les innovations à plus grande échelle, au-delà des contextes où leur intérêt a été démontré au départ⁷.

8. Les technologies numériques, les biotechnologies, les nanotechnologies, l'agroécologie, l'énergie renouvelable et les transports, la mécanisation, les technologies géospatiales, la gestion des ressources en eau, ainsi que la nutrition et la transformation des aliments sont autant de domaines où d'énormes progrès ont été faits grâce aux récentes avancées des sciences et des technologies.

9. En particulier, les technologies numériques, y compris l'automatisation, sont très prometteuses s'agissant d'augmenter l'efficacité, la productivité, la durabilité et la résilience à tous les niveaux des systèmes agroalimentaires. Cependant, pour pouvoir exploiter pleinement leur potentiel, il est indispensable d'engager des investissements qui soient inclusifs. Ces investissements doivent faire participer activement les producteurs, les fabricants et les fournisseurs de services – en

⁴ Agnew, J. et Nakelse, T. (2024). T. Thompson (sous la direction de). *2024 Global Agricultural Productivity Report: Powering Productivity: Scaling High Impact Bundles of Proven & Emerging Tools*. Faculté d'agriculture et de sciences de la vie de l'Université Virginia Tech.

⁵ Hurley, T.M., X. Rao et P.G. Pardey. 2014. Re-examining the Reported Rates of Return to Food and Agricultural Research and Development. *American Journal of Agricultural Economics*, 96(5): 1492-1504.

⁶ Pardey, P.G., C. Chan-Kang, G-J Stads, Y. Chai, J.M. Alston, J. Greyling et H. Muñoz. 2025. *Seismic Shifts in the Global Agri-Food R&D Landscape*. InSTePP Working Paper. St. Paul. Département d'économie appliquée de l'Université du Minnesota (à paraître).

⁷ Moscona et Sastry. 2022. Inappropriate Technology: Evidence from Global Agriculture. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3886019.

particulier les femmes et les jeunes – à la mise au point de technologies qui répondent aux besoins des utilisateurs finals. Parvenir à une transformation numérique inclusive exige aussi de renforcer l'écosystème de l'innovation numérique agricole, d'investir dans l'infrastructure numérique publique et de garantir un accès abordable à des services numériques ruraux utiles, notamment dans les domaines de la finance, de l'assurance et de l'éducation. Promouvoir ce qui constitue des biens publics numériques est indispensable pour rendre ces technologies accessibles aux petits agriculteurs. L'un des enjeux majeurs est d'adapter les technologies aux contextes locaux, de favoriser l'innovation locale et de renforcer les capacités des producteurs d'adopter, d'adapter et d'utiliser efficacement des approches et des outils nouveaux.

10. L'intelligence artificielle (IA) a le potentiel de révolutionner les systèmes agroalimentaires en traitant de vastes volumes de données, en effectuant des analyses complexes et en générant des solutions optimisées fondées sur des données factuelles. Si l'on veut tirer pleinement parti de ces possibilités d'une manière qui soit équitable et efficace, il est indispensable de mettre au point des cadres institutionnels et des mécanismes réglementaires adaptés, et de nous appuyer sur la science pour comprendre les facteurs sociaux, économiques et comportementaux qui influent sur l'adoption de l'IA. Ces mesures sont particulièrement importantes pour assurer l'inclusion de tous les agriculteurs, indépendamment de la taille de leur exploitation ou de leur lieu d'implantation, notamment dans les régions où les infrastructures de données et les investissements restent limités⁸.

11. La FAO œuvre activement en ce sens. Elle met au point une feuille de route pour l'innovation en matière d'agriculture numérique et d'intelligence artificielle, qui présente des cas d'utilisation prioritaire, des critères de sélection des projets et des principes pour une gouvernance éthique et inclusive. Cette feuille de route s'appuie sur les consultations actuellement menées auprès des parties prenantes publiques et privées. D'un point de vue scientifique, les technologies d'intelligence artificielle se répartissent en trois catégories: l'intelligence artificielle étroite, l'intelligence artificielle générale et la superintelligence artificielle⁹. Pour l'heure, les applications dans le domaine de l'agriculture relèvent de l'intelligence artificielle étroite: il s'agit de systèmes centrés sur des tâches spécifiques, capables de produire des résultats concrets dans des domaines tels que la prédiction des récoltes, l'agriculture de précision et l'optimisation des chaînes d'approvisionnement. À mesure que l'agriculture progresse vers l'intelligence artificielle générale et, à terme, vers la superintelligence artificielle, il est impératif que les parties prenantes de la sécurité alimentaire transposent à plus grande échelle, de manière proactive, l'utilisation des outils d'intelligence artificielle étroite, tout en se préparant aux changements transformateurs que l'intelligence artificielle générale et la superintelligence artificielle pourraient amener. Il s'agit notamment d'intégrer des garde-fous éthiques, tels que ceux présentés dans l'Appel de Rome pour une éthique de l'IA, cadre adopté par la FAO et d'autres organisations de haut rang afin de s'assurer que le développement de l'IA se fasse dans le respect de la dignité humaine, de la durabilité environnementale et d'un progrès inclusif.

12. Les biotechnologies ont nettement contribué à accroître la productivité agricole, en permettant la mise au point d'espèces cultivées caractérisées par de meilleurs rendements, une plus grande résistance aux organismes nuisibles et une tolérance accrue à la sécheresse. Ces avancées ont aidé les agriculteurs à réduire les coûts, à améliorer la maîtrise des ravageurs et des maladies et à s'adapter à l'évolution des conditions environnementales. Lorsqu'elles sont intégrées comme il convient à d'autres technologies, en vue de produire des denrées alimentaires ainsi que des produits et services agricoles, les biotechnologies peuvent être très utiles pour répondre aux besoins d'une population croissante et de plus en plus urbanisée. Cependant, pour le moment, les biotechnologies n'ont pas suffisamment de retombées positives pour les petits exploitants, les producteurs ou les consommateurs. Il serait bon que davantage de travaux de recherche-développement dans le domaine des biotechnologies agricoles soient centrés sur les besoins des petits exploitants.

13. Les savoirs traditionnels sont de plus en plus valorisés pour leur contribution à la vie quotidienne, à l'industrie moderne et à l'agriculture. Fruits d'une innovation dynamique opérée sur des générations, ils concentrent beaucoup d'expérience, de compétences pratiques et de connaissances

⁸ Alexandrova-Stefanova *et al.* 2024. *Harvesting Change. Harnessing emerging technologies and innovations for agrifood system transformation.*

⁹ Saghiri *et al.* 2022. A Survey of Artificial Intelligence Challenges: Analyzing the Definitions, Relationships, and Evolutions. *Applied Sciences*, vol. 12, article 4054.

locales susceptibles d'être mobilisées pour mettre au point des solutions durables et spécifiques au contexte. Ces savoirs, souvent détenus par des communautés autochtones et de petits producteurs, offrent une compréhension plus profonde des ressources, pratiques agricoles et écosystèmes locaux, qui peuvent être mis à profit pour créer des systèmes agroalimentaires plus résilients et plus inclusifs. De nombreux produits en sont dérivés, notamment des médicaments à base de plantes, des produits de santé, des cosmétiques, des biens agricoles ou encore des produits artisanaux. Les peuples autochtones et les communautés locales, qui habitent souvent des zones riches en ressources génétiques, gèrent la biodiversité de manière durable depuis des milliers d'années. Leurs pratiques, qui renforcent la biodiversité locale et soutiennent la santé des écosystèmes, offrent des perspectives précieuses pour les politiques mondiales en faveur de la biodiversité¹⁰.

14. Les innovations impulsées par les communautés sont nécessaires et doivent être associées aux innovations fondées sur la science. Les communautés rurales constituent un vivier largement inexploité d'innovations qu'il nous faut encore soutenir et transposer à plus grande échelle, ce qui ouvrira de vastes perspectives pour de nouvelles coopérations et de nouveaux investissements. Partout dans le monde, les communautés rurales créent des solutions toujours plus efficaces pour relever les défis quotidiens des agriculteurs et assurer la durabilité environnementale. Ces solutions sont pertinentes d'un point de vue culturel, justes d'un point de vue social et efficaces d'un point de vue pratique. Par exemple, la régénération naturelle gérée par les agriculteurs au Niger, le système de petits bassins Zaï au Burkina Faso ou les systèmes intégrés culture-élevage-aquaculture au Viet Nam ont été mis au point par les communautés locales pour porter l'efficacité des ressources à son maximum, créer des relations symbiotiques entre la production végétale, l'élevage du bétail et l'aquaculture, réduire les déchets et augmenter la productivité agricole et les disponibilités alimentaires globales.

15. Les innovations institutionnelles créent de nouvelles règles et méthodes pour organiser les relations entre les acteurs au sein d'un système donné. Ces changements se produisent sous l'effet d'une mobilisation stratégique en faveur de la réforme ou du remplacement des institutions existantes, deux éléments indispensables pour des systèmes agroalimentaires durables, inclusifs et résilients. Des approches telles que les laboratoires vivants, les partenariats pour l'innovation, la recherche participative et les partenariats public-privé créent des passerelles entre science, industrie agroalimentaire et développement.

16. Il est fondamental de promouvoir la coopération au moyen d'approches intégrées. L'innovation collaborative est une approche qui met en avant une innovation inclusive, transparente et ouverte mobilisant des parties prenantes diverses. Les services de vulgarisation et de conseil sont passés de modèles centralisés à des systèmes pluralistes faisant intervenir des entités du secteur privé, des organisations non gouvernementales et des organisations paysannes, ce qui renforce le partage des connaissances. Une meilleure coordination interinstitutionnelle permet de faire en sorte que des acteurs variés contribuent à la recherche et aux orientations stratégiques. Ces innovations sont fondamentales pour transformer des institutions isolées en systèmes agroalimentaires cohérents qui offrent des solutions pour lutter contre l'insécurité alimentaire, le changement climatique et les inégalités sociales.

17. Les innovations en matière de politiques sont essentielles pour faire face à des enjeux pressants tels que la hausse de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques et d'autres enjeux structurels sous-tendant l'insécurité alimentaire. On peut citer l'exemple des laboratoires sur les politiques d'innovation, adoptés par la FAO, qui favorisent l'innovation collaborative en matière de politiques dans un cadre multipartite s'appuyant sur les capacités disponibles au titre de l'initiative «ONU 2.0». Ces laboratoires visent à lever les obstacles qui s'opposent à la mise en œuvre en intégrant diverses perspectives et en veillant à ce que les politiques soient faciles à appliquer, à l'épreuve du temps et fondées sur des données factuelles. D'autres innovations portent sur les politiques intégrées, la gouvernance participative, les investissements en capital humain et les systèmes de retours d'information en temps réel. Conjuguer les innovations au niveau des politiques

¹⁰ Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. 2025. Les connaissances traditionnelles et la Convention sur la diversité biologique (consulté en ligne).

et aux niveaux technologique, social et institutionnel peut faciliter une transition juste et durable, et donner lieu à l'élaboration de stratégies adaptatives au service de systèmes agroalimentaires durables.

18. Opérer un changement porteur de transformation au sein des systèmes agroalimentaires exige un investissement soutenu et coordonné tout au long de la chaîne de valeur, des petits exploitants aux chaînes de valeurs mondiales, dans tout un éventail de domaines interconnectés ayant par exemple trait au climat, à la nutrition, à la biodiversité et aux moyens d'existence. L'innovation financière joue un rôle essentiel à l'appui de cette transformation en permettant de créer des moyens d'incitation, de mobiliser des ressources et de fédérer des parties prenantes diverses autour d'objectifs communs. Des mécanismes nouveaux, tels que les financements mixtes, les financements axés sur les résultats, les services d'assurance novateurs contre les catastrophes, l'assurance indexée et les instruments alignés sur les objectifs climatiques, sont susceptibles de démultiplier les effets positifs des fonds publics, de réduire les risques des investissements et d'attirer des capitaux privés à grande échelle. Ces outils donnent aux acteurs du développement les moyens d'agir comme coordonnateurs et facilitateurs en vue d'aider les pays à concevoir des stratégies de financement intégrées qui permettent de traduire les ambitions en actions et d'obtenir des résultats à la fois durables et équitables.

19. Pour accélérer la transformation des systèmes agroalimentaires, il nous faut mettre au point et transposer à grande échelle des innovations radicales plutôt que progressives. Créer un environnement favorable afin de tirer parti de la créativité et du dynamisme des acteurs de l'innovation – notamment des organismes de recherche publics, des producteurs du secteur agroalimentaire, du secteur privé et des institutions financières – s'est révélé une stratégie essentielle pour favoriser des systèmes d'innovation agricole¹¹ capables de déclencher la transformation des systèmes agroalimentaires¹². Cependant, pour opérer une transformation plus rapide et à grande échelle, il est nécessaire d'adopter une approche de l'innovation qui soit systémique, où, plutôt que de fragmenter de rares financements entre plusieurs innovations, les efforts sont concentrés sur des portefeuilles d'innovations stratégiques qui regroupent un ensemble cohérent d'innovations, en vue d'atteindre des objectifs de développement ambitieux.

20. Repérer les futures tendances, facteurs déterminants et facteurs de déclenchement du changement – et anticiper les changements de paradigme – est essentiel pour mettre en place des systèmes agroalimentaires résilients. La prospective donne aux parties prenantes les moyens de prendre dans le présent des décisions éclairées qui façonneront la direction et le rythme de la transformation, ce qui permet de se préparer aux nouveaux enjeux qui se font jour. Les facteurs clés que sont par exemple le climat, la dynamique démographique et la croissance économique s'entrecroisent avec les tendances de l'innovation, centrées sur la conjugaison de l'efficacité, de la démocratisation et de la durabilité. Des facteurs de déclenchement tels que la cohérence de la gouvernance, l'alignement des compétences et le consensus sociétal peuvent accélérer ou freiner les progrès. La convergence technologique, la biomimétique, l'innovation ouverte et la science citoyenne offrent certains des changements de paradigmes qui redéfinissent la manière dont science et technologies sont appliquées. Si l'on veut tirer parti de ces changements pour obtenir un maximum de résultats, il convient d'adopter des approches inclusives, anticipatoires et fondées sur l'innovation collaborative, allant au-delà des pratiques institutionnelles cloisonnées.

21. La FAO soutient les innovations dans le secteur agroalimentaire dans toutes ses interventions programmatiques, y compris dans ses projets mis en œuvre sur le terrain, ainsi qu'au moyen d'une action normative. Les interventions programmatiques de la FAO mettent à profit les dimensions technologiques, sociales, politiques, institutionnelles et financières, y compris dans le cadre d'associations stratégiques ou «combinaisons d'innovations», pour faire progresser la vision stratégique de l'Organisation dans différents contextes. On trouvera ci-après quelques exemples.

¹¹ Un système d'innovation agricole est formellement défini comme un réseau d'acteurs ou d'organisations, ainsi que de particuliers, qui, ensemble, appuyés par des institutions et des politiques dans les secteurs agricoles et connexes, s'emploient à intégrer dans l'activité sociale et économique des produits, procédés et modes d'organisation existants ou nouveaux. (FAO. 2022. *Assessing agricultural innovation systems for action at country level - A preliminary framework*. Rome.)

¹² Toillier, A., Mathé, S., Saley Moussa, A. et Faure, G. (2022). How to assess agricultural innovation systems in a transformation perspective: a Delphi consensus study. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 28(2), pages 163-185.

- a. Le projet GeoTech4Tenure est un exemple d'innovation qui intègre des technologies géospatiales (telles que les drones, l'imagerie par satellite et des applications mobiles de localisation) auxquelles on associe une cartographie communautaire des terres. Fruit d'une collaboration entre la FAO et le Fonds international de développement agricole (FIDA), ce projet dote les populations locales des moyens de tenir eux-mêmes le registre des droits fonciers et leur montre comment les outils de haute technologie peuvent être utilisés parallèlement aux approches participatives pour renforcer la sécurité du régime foncier et réduire les conflits liés à la terre.
- b. Le [programme ACCESS](#), mené par la Sara Bangla Krishak Society (SKBS), une fédération d'organisations d'agriculteurs au Bangladesh, contribue à créer un écosystème d'apprentissage entre pairs, parmi les agriculteurs et en particulier les agricultrices, en dispensant des formations conduites par des exploitants agricoles, permettant d'acquérir des compétences de base dans les domaines numérique, financier et managérial, et en organisant des écoles pratiques d'agriculture. En mettant en avant les centres d'appels virtuels, les marchés électroniques (*e-Arat*) et les pôles d'innovation, ce programme favorise un apprentissage et une autonomisation inclusifs fondés sur la communauté, en particulier pour les groupes marginalisés.
- c. La mise en place d'un outil relatif au niveau d'émissions de référence pour les forêts (NERF) permet au Zimbabwe de rejoindre le réseau REDD+ et d'accéder au financement climatique. Cet outil établit une base de référence nationale en matière d'émissions de CO₂ liées à la déforestation en intégrant un suivi par satellite et une analyse géospatiale, et représente une innovation en matière de politique puisqu'il permet d'intégrer des mesures fondées sur la science aux stratégies climatiques nationales.
- d. La Plateforme juridique du Programme de gestion durable de la faune sauvage redéfinit les capacités institutionnelles en dotant les pays des outils et processus nécessaires pour réformer les systèmes juridique et de gouvernance liés au secteur de la faune sauvage et au secteur agroalimentaire. Elle renforce les structures de gouvernance de 15 pays en mettant en avant des cadres juridiques intégrés, fondés sur des données factuelles et inclusifs, conformément à la stratégie de la FAO visant à renforcer l'efficacité institutionnelle, à soutenir les capacités nationales et à promouvoir une gestion durable des ressources naturelles.
- e. L'initiative pour la mise en place d'un fonds de financement mixte dans les Caraïbes, menée par [17 Asset Management](#), consiste en l'établissement d'un nouveau fonds de capital-croissance de 100 millions d'USD et d'un nouveau fonds d'innovation de 25 millions d'USD, destinés à combler le déficit de financement du «chaînon manquant» en ciblant les entreprises intermédiaires du secteur agroalimentaire caribéen. En associant capitaux privés, investissement public et ciblage avancé axé sur les données (Agtech, IA et stratégies intelligentes face au climat), cette initiative débloque des financements en faveur de projets généralement mis de côté par les banques traditionnelles.
- f. L'initiative [Systèmes ingénieux du patrimoine agricole mondial](#) (SIPAM) offre un exemple de combinaison d'innovations qui associe des innovations technologiques (comme la cartographie par drone), sociales (plans d'action impulsés par les communautés), institutionnelles (gouvernance à plusieurs niveaux) et politiques en vue de préserver les systèmes agricoles traditionnels tout en renforçant la résilience face au changement climatique. Associée à la boîte à outils sur les risques climatiques, elle favorise la planification fondée sur des données factuelles et la coopération intersectorielle, s'inscrivant ainsi dans la droite ligne des piliers de la Stratégie de la FAO en matière de science et d'innovation relatifs à l'adaptation locale, au développement inclusif et à la durabilité.

III. Débloquer l'innovation dans le secteur agroalimentaire: obstacles, facteurs favorisant et voies à suivre pour parvenir à des résultats concrets

22. L'innovation dans le secteur agroalimentaire joue un rôle essentiel pour parvenir au développement durable, pourtant son application à des fins de durabilité est inégale, en particulier

dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. Il est fondamental de comprendre les éléments qui font obstacle à la mise en œuvre de l'innovation et les facteurs qui la favorisent, ainsi que l'utilisation des innovations et des technologies à grande échelle, si l'on veut accélérer le changement et faire en sorte qu'il soit porteur de transformation.

23. L'innovation dans le secteur agroalimentaire, qu'elle provienne d'organismes de recherche formels ou informels, publics ou privés, nationaux ou internationaux, est indispensable pour augmenter la productivité, la durabilité et la résilience. Cependant, traduire des découvertes en résultats à grande échelle est un lent processus. La mise en œuvre de l'innovation s'effectue de manière inégale, souvent au désavantage des groupes marginalisés tels que les petits exploitants, les femmes et les jeunes, en particulier dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. Des obstacles financiers, infrastructurels, éducatifs et institutionnels, parmi bien d'autres, limitent l'adoption des innovations, en particulier dans les pays à faible revenu.

24. Il existe des disparités d'accès à l'innovation et aux technologies. Les petits exploitants des pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure ont souvent peu accès à certaines innovations clés. L'Afrique subsaharienne est très en-dessous de la moyenne mondiale en ce qui concerne l'accès aux intrants et services agricoles et à la recherche-développement agricole. De nombreuses technologies restent inabordables financièrement, inaccessibles ou inadaptées aux conditions locales, ce qui perpétue l'insécurité alimentaire et les déficits de productivité.

25. Les difficultés évidentes qui freinent l'innovation, telles que le manque d'accès ou le manque de connaissances ou de capacités en matière d'innovation des acteurs des systèmes agroalimentaires dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, représentent des obstacles majeurs qu'il convient de lever en amont pour que l'étincelle de l'innovation puisse jaillir, prendre de l'ampleur et se diffuser¹³. En outre, des entraves moins manifestes – par exemple d'ordre psychologique, social ou environnemental et physique – peuvent aussi étouffer le feu de l'innovation et limiter la création d'environnements propices à l'innovation.

26. La recherche-développement dans le secteur agroalimentaire a généré d'immenses bénéfices à long terme, et le retour sur investissement est exceptionnellement élevé. Pourtant, il faut souvent entre 15 et 25 ans pour qu'une invention soit effectivement adoptée et produise des effets notables. Les systèmes formels de recherche-développement du secteur agroalimentaire suivent souvent un modèle d'innovation linéaire et excluent les innovateurs non officiels et les entrepreneurs agroalimentaires. Dans la sélection végétale par exemple, jusqu'à 50 pour cent des budgets sont utilisés pour la recherche visant au maintien, ce qui laisse peu de place à la transformation¹⁴. De plus, de nombreux systèmes d'innovation agricole demeurent fragmentés et cloisonnés du point de vue institutionnel, et mettent seulement l'accent sur la productivité, sans tenir compte de certains enjeux plus généraux des systèmes alimentaires tels que l'équité, la nutrition et la durabilité¹⁵. Pour relever les défis mondiaux pressants tels que le changement climatique, l'insécurité alimentaire et le manque de durabilité, il est à la fois urgent et faisable d'encourager les processus et les systèmes d'innovation qui sont impulsés par les utilisateurs et inclusifs, de façon à permettre le développement rapide de solutions qui répondent efficacement aux besoins des utilisateurs.

27. La science comportementale peut aider à repérer les biais cognitifs, les normes sociales et les freins psychologiques qui empêchent l'adoption ou la création de nouvelles idées, pratiques et technologies. Des facteurs tels que les habitudes ancrées, la peur de l'échec, le manque de confiance, la surabondance de choix et les informations parasites peuvent constituer d'importants barrages pour l'innovation¹⁶. En étudiant la prise de décision dans des environnements spécifiques – compte tenu des influences culturelles, de l'heuristique et des réseaux sociaux –, la science comportementale peut révéler les moteurs cachés de la résistance au changement et expliquer pourquoi les innovations échouent souvent.

¹³ Aerni, P., Nichterlein, K., Rudgard, S. et Sonnino, A. (2015). Making agricultural innovation systems (AIS) work for development in tropical countries. *Sustainability*, 7(1), p. 831 à 850.

¹⁴ Sparger *et al.* 2013. *Red Queen Effect in Crop Improvement Research*.

¹⁵ Klerkx et Gaitán Cremaschi. 2025. Chapitre 6: Evolving Agrifood Innovation Systems.

¹⁶ Kahneman, Sibony et Sunstein, 2021.

28. Pour parvenir à transposer à plus grande échelle les innovations dans le secteur agroalimentaire, il est impératif que les responsables de l'élaboration des politiques adoptent une approche globale et multiple qui englobe les considérations environnementales, sociales et économiques afin de garantir les effets durables de ces innovations. Il s'agit pour ce faire d'adapter les innovations aux contextes spécifiques, au moyen de processus participatifs et inclusifs, en renforçant les capacités de toutes les parties prenantes concernées, en établissant des liens avec les marchés, en favorisant un accès équitable à ces innovations et autres ressources productives, et en mettant en place de solides mécanismes de suivi, d'évaluation et d'apprentissage, afin d'adapter les stratégies de manière itérative en vue d'améliorer sans cesse les résultats. Autrement dit, la généralisation d'une innovation exige des systèmes d'innovation agricole qui fonctionnent bien, aux niveaux national, régional et international, et qui soient dotés de capacités aux niveaux individuel, organisationnel et institutionnel¹⁷.

IV. L'innovation dans le secteur agroalimentaire: axes d'action prioritaires

29. Les innovations technologiques, qui se sont révélées essentielles pour transformer les moyens d'existence des agriculteurs, continueront de l'être. Les tendances récentes en matière d'innovation dans les domaines technologique, social, politique, institutionnel et financier indiquent qu'il est largement possible de tirer parti de nouvelles idées qui aideront à accélérer et généraliser la transformation des systèmes agroalimentaires en vue d'atteindre les objectifs de développement durable, sous réserve que les investissements et les réformes nécessaires soient engagés.

30. Pour accélérer radicalement la transformation des systèmes agroalimentaires, il convient d'adopter une approche des systèmes d'innovation qui soit axée sur des missions données, et dans le cadre de cette approche, il faut réaffecter le financement de la recherche-développement en fonction des enjeux de développement les plus prioritaires¹⁸. Il convient pour ce faire de lever les obstacles systémiques, de renforcer les capacités institutionnelles d'appui aux processus d'innovation collaborative, et d'inscrire l'innovation dans la droite ligne des objectifs fondamentaux que sont l'équité, la résilience et la durabilité¹⁹. Il convient également de passer à une approche de la gestion de l'innovation par portefeuilles, où les innovations technologiques sont sélectionnées et combinées à des modèles de financement, des services de conseil et des réformes institutionnelles et politiques afin de former des ensembles cohérents destinés à accélérer l'adoption et l'impact dans leur ensemble²⁰.

31. Dans les régions sous-financées, telles que l'Afrique subsaharienne, les capacités des systèmes d'innovation dans le secteur agroalimentaire doivent être renforcées, et les investissements en recherche-développement accrus, de manière à atteindre les niveaux adéquats. La priorité devrait être accordée aux processus d'innovation pertinents au plan local et inclusifs, et ceux-ci devraient être soutenus par divers mécanismes de financement tels que les redevances sur l'innovation, la prise de participation et l'investissement du secteur privé. Les efforts devraient aussi inclure un renforcement des capacités à grande échelle, par l'intermédiaire des systèmes éducatifs, des universités, des centres de formation professionnelle et d'actions de coopération avec le secteur privé, l'idée étant de constituer une main-d'œuvre qualifiée dans le domaine de l'innovation, de créer des emplois et de préparer les futurs systèmes agroalimentaires durables.

32. Les capacités disponibles dans le cadre de l'initiative «ONU 2.0» – données, outils numériques, instruments de prospective et sciences comportementales, entre autres – doivent être mises à profit pour favoriser des politiques d'innovation et des cadres institutionnels inclusifs qui permettent des partenariats aux bénéfices mutuels, assurent l'égalité des genres et la prise en compte

¹⁷ Toillier, A., Mathé, S., Saley Moussa, A. et Faure, G. (2022). How to assess agricultural innovation systems in a transformation perspective: a Delphi consensus study. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 28(2), p. 163 à 185.

¹⁸ FAO. 2023. *Comment créer un environnement plus favorable à l'innovation agricole au Burkina Faso? Une approche par le renforcement des capacités du système national d'innovation agricole*. Rome.

¹⁹ Toillier, A., Guillonnet, R., Bucciarelli, M. et Hawkins, R. (2021). *Developing capacities for agricultural innovation systems: lessons from implementing a common framework in eight countries*. FAO.

²⁰ Klerkx, L. et Begemann, S. (2020). Supporting food systems transformation: The what, why, who, where and how of mission-oriented agricultural innovation systems. *Agricultural Systems*, 184, 102901.

des petits exploitants et reconnaissent l'importance des systèmes de savoirs locaux et autochtones. L'innovation s'opère dans des contextes spécifiques où elle apporte de la nouveauté, et ne peut donc prospérer dans le cadre de politiques et d'approches de la gouvernance qui restent figées.

33. Il est nécessaire d'établir des cadres d'action prospectifs, qui soient à même de repérer et de prendre en compte les futurs moteurs, tendances et changements de paradigmes – tels que la biomimétique, la convergence technologique, la science citoyenne et l'innovation ouverte –, afin que l'on puisse mettre en place des mesures de résilience, conduire une transformation inclusive et faire en sorte que les systèmes agroalimentaires soient préparés aux enjeux et possibilités qui se font jour. Il convient pour ce faire de dépasser les approches réactives fondées sur le *statu quo* pour adopter une gouvernance proactive et systémique, qui favorise l'innovation collaborative, l'inclusivité et la durabilité.

34. Les efforts d'innovation réalisés par les acteurs des systèmes agroalimentaires au niveau local, y compris ceux des petits exploitants, doivent être reconnus, soutenus, financés et répertoriés, et leur diffusion facilitée, au moyen de plateformes de partage des connaissances, d'incubateurs d'innovations, de mécanismes d'innovation collaborative tels que les laboratoires vivants, les écoles pratiques d'agriculture ou les réseaux de recherche agricole, et de mesures de protection juridique. Des partenariats aux bénéfices mutuels, l'égalité des genres, la prise en compte des petits exploitants et la reconnaissance de l'importance des systèmes de savoirs locaux et autochtones sont autant d'éléments clés pour revitaliser et démocratiser les systèmes d'innovation dans le secteur agroalimentaire.