

ACCUEIL > SCIENCES > Réservé aux abonnés

Pour lutter contre la faim dans le monde, «nous devons déployer, partout, toutes les innovations dont nous disposons»

Comment nourrir la population mondiale en 2050? Grâce à la transformation des systèmes agroalimentaires avec le déploiement de la science et des technologies et de manière durable, selon Ismahane Elouafi, scientifique en chef de la FAO



Ismahane Elouafi: «L'adoption de systèmes agricoles de haute précision comme l'irrigation au goutte-à-goutte permettra de réduire de 95% l'empreinte hydrique» — © YAHYA ARHAB/KEYSTONE



Aurélie Coulon

Publié le 07 juin 2023 23:55. Modifié le 10 juin 2023 17:00.

Changement climatique, crise de la biodiversité, désertification, érosion des sols, augmentation de la population, conflits... Les défis actuels menacent la sécurité alimentaire mondiale. Ismahane Elouafi, scientifique en chef de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), soutient le partage des connaissances scientifiques et technologiques avec les régions qui souhaitent transformer leur agriculture de manière durable et mettre en place des systèmes de culture plus résilients. Elle était à l'EPFL jeudi passé pour donner une conférence. *Le Temps* a rencontré la biologiste marocaine à cette occasion.

Le Temps: Nourrir de manière durable les 10 milliards de personnes de la population mondiale prévue en 2050, c'est possible?

Ismahane Elouafi: Je pense que oui. Plus de 30% de la production alimentaire est soit perdue, soit gaspillée: 17% de pertes sont dues aux maladies, et 16% surviennent après la récolte, lors de la transformation, de la logistique ou du stockage. Il est très facile de réduire ces pertes, en contrôlant les maladies et en réduisant les déchets. L'innovation technologique peut nous aider à détecter où il y a du gaspillage. Si nous récupérons ces 34%, nous serions déjà en mesure de nourrir la population aujourd'hui.

Face à l'augmentation de la population, certaines technologies permettront de produire plus avec moins. Le principal problème auquel nous serons confrontés est celui de la pénurie en eau. L'adoption de systèmes agricoles de haute précision comme l'irrigation au goutte-à-goutte permettra de réduire de 95% l'empreinte hydrique. En déployant l'innovation et la technologie qui permet d'économiser des intrants à grande échelle, nous pourrions certainement produire assez de denrées saines pour tout le monde de manière durable.

Lire aussi: Ibrahim Thiaw: «La priorité est de restaurer les terres partout où elles sont dégradées»

Quels sont les principaux risques si la transformation n'intervient pas rapidement?

Il faut agir dès maintenant, pour atteindre les objectifs de développement durable 2030 des Nations unies, mais aussi à cause du changement climatique. Regardez les inondations au Pakistan, les feux de forêt en Australie, les inondations au Nigeria et en Europe... Ces cycles climatiques erratiques exercent une pression accrue sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Nous ne pouvons pas nous permettre le luxe de réfléchir encore à ce que nous allons faire. Nous devons déployer, partout, toutes les

innovations dont nous disposons et qui n'existaient pas il y a dix ans, comme l'édition précise du génome ou l'intelligence artificielle. Il se peut qu'un brevet donne lieu à des redevances dans une région, dans les pays développés par exemple, mais qu'il soit gratuit dans le Sud. Nous devons donner la priorité à l'éradication de la faim et à la nutrition plutôt qu'aux bénéfices économiques.



Ismahane Elouafi, directrice scientifique à l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). — © Sorine Elouafi Roy

Vous parlez d'édition du génome. Avons-nous besoin de plus de diversité génétique dans l'agriculture?

Oui, c'est l'une des erreurs que nous avons commises. Nous avons réduit le nombre d'espèces cultivées, et parmi les rares que nous avons conservées, la diversité génétique a été fortement réduite. Or davantage de diversité offre une plus grande capacité d'adaptation, plus de résilience, en permettant de résister aux changements environnementaux. Même en termes de nutrition, c'est un avantage. La plupart des variétés anciennes n'ont pas été sélectionnées pour la productivité, et sont encore bien nutritives, comme le millet, le quinoa, les graines de chia, et il en va de même pour les animaux. Il faut trouver un équilibre entre productivité et nutrition.

Nous avons donc besoin de l'édition de gènes et de la sélection végétale. Par exemple, il y a eu de nombreuses tentatives pour utiliser des espèces sauvages apparentées au blé et les croiser avec cette céréale afin d'apporter davantage de variations génétiques. Le but est de lutter contre les maladies. mais aussi d'améliorer la valeur nutritive en

augmentant la teneur en protéines, en acides aminés et en micronutriments comme le fer ou le zinc. C'est pourquoi nous avons besoin de banques de gènes et de semences. Et en plus des variétés cultivées et sauvages de plantes, il faudrait aussi conserver tous les champignons et les micro-organismes.

Lire aussi: [Des plantes sauvages à la rescousse de leurs cousines cultivées](#)

Certaines technologies déployées par le passé en agriculture se sont avérées risquées pour la santé, comme certains pesticides, ou ont été mal perçues, comme les OGM. Comment s'assurer que ces erreurs ne sont pas reproduites?

Il y a quelques années, nous n'avions pas beaucoup d'évaluations environnementales des technologies. Aujourd'hui, la plupart des pays n'accordent pas de licence sans cette évaluation, ce qui est une très bonne chose. Il faut aussi surveiller l'impact après le déploiement. C'est le rôle des institutions publiques de protéger les consommateurs en tant qu'êtres humains, mais aussi toutes les autres espèces de la planète.

Cependant, la science comporte toujours des incertitudes et c'est ce qui est difficile à accepter pour le public. Les connaissances d'aujourd'hui dans certains domaines sont ce que nous savons de mieux à ce stade. Pour l'édition de gènes dont je parlais, il ne s'agit pas de fabriquer un «OGM» comme on le faisait avant. Aujourd'hui la modification se fait directement dans le génome, il n'y a pas d'ajout d'ADN étranger, provenant d'une autre espèce. Il se peut que nous découvrons un faible risque plus tard. Mais ce risque, minimisé, est acceptable par rapport aux enjeux.

Nourrir une population croissante, est-ce que cela signifie aussi une plus grande intensification des systèmes agroalimentaires?

En général, il n'y a pas de solution unique pour tous. Dans certaines régions, il faut améliorer la productivité et la nutrition. L'Afrique est l'une des seules régions qui dispose encore d'un potentiel d'intensification - sur les terres déjà exploitées, pour éviter un défrichage des forêts ou un assèchement des zones humides. Sur ce continent, la plupart des céréales sont produites à raison de 1,5 tonne par hectare, contre 10 tonnes par hectare dans les pays comme la France, le Royaume-Uni ou le Canada. Il faut déployer en Afrique comme ailleurs des technologies qui aident à utiliser moins d'intrants et à produire mieux. Par exemple, au lieu de cultiver du blé, on peut produire du millet, plus nutritif. Dans d'autres régions, surtout les pays riches qui ont poussé la productivité au maximum, il faut en faire moins.

On doit revoir aussi la monoculture. Autrefois, les agriculteurs avaient l'habitude de mélanger les semences, ce qui permettait l'adaptation au changement climatique et l'atténuation des risques. Pour des centaines d'hectares, c'est logique de faire de la monoculture, mais pour un petit agriculteur, cela ne change rien, il n'utilise pas de

machine pour récolter. Il pourrait peut-être mélanger du millet et une légumineuse comme le haricot niébé, pour la fixation de l'azote, avec autour, des animaux. Ce système d'agriculture intégrée sera très important. Il permet des synergies entre culture et élevage, minimisant les intrants et maximisant la productivité.

Dans tous les cas, la durabilité est un pilier important. Même pour l'agriculture intensive. Elle doit être intensive avec moins d'eau, moins de pollution, et une diversification des espèces. Je crois vraiment que la diversification des systèmes agroalimentaires est une nécessité.

Lire aussi: [Gaspillage, véganisme, insectes... notre futur alimentaire en dix questions](#)

Est-ce que la technologie est la seule réponse à apporter aux défis futurs de la sécurité alimentaire et du changement climatique?

La technologie et l'innovation à elles seules ne peuvent en aucun cas aider. Ainsi, lorsque je parle de déploiement de technologies, cela signifie un ensemble de choses: des investissements, un secteur privé, des politiques permettant l'accès au marché, une sensibilisation des consommateurs. Il faut que tout un écosystème se mette en place. Le pouvoir des réglementations est incroyable, nous le sous-estimons beaucoup. Le secteur privé a bien compris, lui, que la politique peut être à son avantage ou non. C'est pourquoi il y a autant de lobbyistes. Les institutions publiques et les gouvernements pourraient prendre leurs responsabilités en mettant en place des réglementations pour réduire le gaspillage alimentaire et les inégalités, et fournir un meilleur environnement, durablement.

Cette transformation va coûter cher

Oui ce sera coûteux. Très coûteux, mais il n'y a pas d'autre choix car il y a urgence. De nombreux pays et entreprises y perdront, mais il y a aussi des situations *win-win* entre les pays du Nord et du Sud. Il est très avantageux pour les entreprises du Nord de s'établir dans le Sud et d'y réaliser une partie de leurs activités, comme la transformation des denrées alimentaires. Cela nécessitera peut-être un investissement initial mais, à long terme, ce sera mieux, pour l'empreinte environnementale, la création d'emplois et la réduction des inégalités. Avec la logistique et la traçabilité, on peut gagner en efficacité. Est-il judicieux de tout produire ici et d'expédier dans le monde entier, plutôt que de produire à divers endroits et de desservir localement?

Lire aussi: [L'uniformisation des régimes alimentaires mise en évidence par la guerre](#)

NOS LECTEURS ONT LU ENSUITE

Des plantes sauvages à la rescousse de leurs cousines cultivées

Publié le 18 mai 2023 20:56. Modifié le 18 mai 2023 22:58.

Le déclin des oiseaux en Europe est lié à l'intensification de l'agriculture selon une étude

Publié le 16 mai 2023 01:37. Modifié le 10 juin 2023 18:23.

Aux Pays-Bas, bataille sans merci entre écologie et agriculture intensive

Publié le 01 août 2022 19:20. Modifié le 01 août 2022 21:22.

L'agriculture bio, un luxe pour l'Afrique

Publié le 23 mai 2022 19:02. Modifié le 23 mai 2022 21:08.

Production bio versus sécurité alimentaire

Publié le 16 mai 2022 20:12. Modifié le 16 mai 2022 22:18.

La Suisse peut-elle se passer de pesticides?

Publié le 19 mai 2021 13:53. Modifié le 10 juin 2023 23:05.

LE CHOIX DE LA RÉDACTION

Les républicains serrent les rangs derrière Donald Trump

Publié le 12 juin 2023 20:13. Modifié le 13 juin 2023 09:32.

Sous sanctions européennes, un oligarque défend le modèle social russe devant l'ONU

Publié le 12 juin 2023 18:59. Modifié le 13 juin 2023 09:32.

Pour dompter l'inflation, le plus facile a été fait

Publié le 13 juin 2023 05:45. Modifié le 13 juin 2023 09:32.

ARTICLES LES PLUS LUS

- 1 **Moscou appelle la communauté internationale à «condamner» Kiev après la destruction partielle d'un barrage**
- 2 **Documents confidentiels: Donald Trump fait face à des accusations dévastatrices**
- 3 **A Arles, Carrie Mae Weems vous interpelle et vous console**
- 4 **Une fameuse carte de Paris, le bon plan de Dior**
- 5 **«Quoicoubeh»: mais que veut dire cette nouvelle expression favorite des ados?**
- 6 **Quatre enfants sont retrouvés en Amazonie 40 jours après leur disparition**
- 7 **Le National réclame un contre-projet à l'initiative sur les rentes**

8

En Ukraine, la contre-offensive sort du brouillard