

## Comment le Japon révolutionne l'agriculture sans terre et sans agriculteurs

Yuichi Mori ne cultive pas ses fruits et légumes en terre.  
Il n'a même pas besoin de terre.

Au lieu de cela, le scientifique japonais s'appuie sur un matériau conçu à l'origine pour traiter les reins humains - un film polymère transparent et perméable.  
Les plantes poussent sur le film, ce qui aide à stocker les liquides et les nutriments.

En plus de permettre aux légumes de pousser dans n'importe quel environnement, cette technique consomme 90 % moins d'eau que l'agriculture traditionnelle et évite l'utilisation de pesticides - le polymère lui-même bloque les virus et les bactéries.  
C'est un exemple de la manière dont le Japon - à court de terres et de main-d'œuvre - révolutionne l'agriculture.

"J'ai adapté les matériaux utilisés pour filtrer le sang dans les dialyses rénales ", a déclaré le scientifique à la BBC.

Son entreprise Mebiol possède des brevets d'invention déposés dans près de 120 pays.  
Il met en lumière une révolution agricole en cours au Japon : des domaines sont transformés en centres technologiques grâce à l'intelligence artificielle (IA), à l'Internet des objets (IoT) et aux connaissances de pointe.

La capacité de l'agrotechnologie à accroître la précision de la surveillance et de l'entretien des cultures pourrait s'avérer vitale dans un avenir proche.

Le Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau de cette année estime que 40 % de la production céréalière et 45 % du produit intérieur brut mondial seront compromis d'ici 2050 si la dégradation environnementale et les ressources en eau se poursuivent au rythme actuel.



Des méthodes de culture telles que celle de Yuichi Mori sont déjà utilisées dans plus de 150 endroits au Japon et dans d'autres pays comme les Emirats Arabes Unis.

Cette méthode est un outil particulièrement important pour la reconstruction des zones agricoles du nord-est du Japon contaminées par des substances et des radiations transportées par le tsunami à la suite du séisme et de la catastrophe nucléaire de mars 2011.

### **Robot tracteur**

Avec l'augmentation prévue de la population mondiale (de 7,7 milliards d'habitants à 9,8 milliards d'ici 2050), les entreprises misent sur la demande mondiale d'aliments pour créer des débouchés commerciaux importants, ainsi qu'un marché potentiel pour les machines.

Le gouvernement japonais subventionne actuellement le développement de 20 types de robots capables d'assister à différents stades de l'agriculture, du semis à la récolte, sur différentes cultures.

En partenariat avec l'Université d'Hokkaido, le motoriste Yanmar a développé un tracteur robot qui est déjà testé sur le terrain.

Une seule personne peut conduire deux tracteurs en même temps grâce à des capteurs qui identifient les obstacles et préviennent les collisions.

En début de cette année, le constructeur automobile Nissan a lancé un robot solaire équipé d'un GPS et d'une connexion wifi.

Baptisée Duck, la sonde en forme de boîte traverse les rizières inondées pour aider à oxygéner l'eau, réduisant ainsi l'utilisation de pesticides et leur impact environnemental.

### **Une agriculture avec moins de personnes**

Avec la technologie, le gouvernement japonais cherche à attirer des jeunes qui ont peu d'intérêt à travailler directement dans les champs, mais qui ont une certaine affinité pour la technologie.



Il s'agit d'une tentative de relancer un secteur de l'économie dont la main-d'œuvre diminue.

En près d'une décennie, le nombre de Japonais impliqués dans la production agricole est passé de 2,2 millions à 1,7 million.

Pour compliquer les choses, l'âge moyen des travailleurs est maintenant de 67 ans et la plupart des agriculteurs travaillent à temps partiel.

La topographie limite considérablement l'agriculture japonaise, qui ne peut produire que 40% de la nourriture dont le pays a besoin.

Environ 85% des terres sont montagneuses et la plupart des terres arables restantes sont consacrées à la culture du riz.

Cette graine a toujours été l'aliment de base des Japonais et le gouvernement subventionne les riziculteurs pour maintenir la production dans les petites exploitations d'un hectare.

Mais les habitudes alimentaires ont changé.

### **Pulvérisation par le haut**

Une baisse de la consommation annuelle de riz par habitant (de 118 kg en 1962 à moins de 60 kg en 2006) a incité le Japon à encourager la diversification de l'agriculture.

Mais sans aide humaine, les agriculteurs doivent recourir aux machines et à la biotechnologie.

De plus en plus de drones sont utilisés dans des tâches telles que le désherbage des cultures - ils peuvent être effectués en une demi-heure de travail qu'un humain mettrait une journée à effectuer.

La haute technologie a également permis l'expansion des cultures, même sans terre.



Grâce à la production en serre et à l'utilisation de la culture hydroponique qui est une méthode de culture de plantes sans terre en utilisant des solutions nutritives minérales dans un solvant aqueux, le Japon a pu accroître sa production de fruits et légumes.

Mirai Group, à Chiba, est un pionnier dans la production d'aliments d'étagère du sol au plafond.

Elle récolte actuellement environ 10 000 têtes de laitue par jour.

La productivité est cent fois supérieure à celle de la méthode conventionnelle.

Grâce à un capteur, l'entreprise contrôle la lumière, les nutriments liquides, les niveaux de dioxyde de carbone et la température.

La lumière artificielle accélère la croissance des plantes et la gestion contrôlée élimine les pertes dues aux maladies.

Malgré les coûts élevés de l'énergie, le nombre d'usines à plantes" au Japon a triplé en une décennie pour atteindre les 200 installations actuelles.

Le marché de l'hydroponique représente actuellement un peu plus de 1,5 milliard de dollars de chiffre d'affaires dans le monde, mais le cabinet de conseil Allied Market Research prévoit qu'il va plus que quadrupler d'ici 2023 pour atteindre 6,4 milliards de dollars.

### **Transfert de technologie**

Le Japon s'est également engagé à aider les pays africains à doubler leur production annuelle de riz pour la porter à 50 millions de tonnes en 2030, et des projets spécifiques sont déjà en cours.

Au Sénégal, par exemple, les Japonais ont investi dans la formation de techniciens agricoles et le transfert de technologie, principalement dans l'irrigation.

En conséquence, la productivité est passée de quatre à sept tonnes de riz par hectare et les revenus des producteurs ont augmenté d'environ 20 %.



La stratégie japonaise consiste à promouvoir l'investissement privé et à développer le commerce des machines agricoles durables sur tout le continent africain.

Il existe également des initiatives de coopération avec le Vietnam et le Myanmar, ainsi que des projets au Brésil.

Mais l'objectif principal de la révolution japonaise est d'améliorer sa propre sécurité alimentaire : les autorités japonaises veulent produire au moins 55% des aliments dont le pays a besoin d'ici 2050.

Avec l'aide de la technologie, bien sûr.

Lien article :

<https://www.bbc.com/afrique/monde-50102068>

