

## PARK YONG-JOO

Directeur du marketing et responsable des opérations commerciales monde chez PlanTFarm

### Jean-Michel Severino, président d'Investisseurs & Partenaires

Je soupçonne que nous allons continuer à approfondir cette question avec M. Park.

### Park Yong-Joo, directeur du marketing et responsable des opérations commerciales monde chez PlanTFarm

J'ai une formation en marketing et je préfère montrer les choses, mais à cause de certaines difficultés techniques, je ne peux pas montrer certaines images, je vais donc vous raconter ce qu'il en est. La question est de savoir si la technologie de l'agriculture en environnement contrôlé, l'AEC, peut être la solution aux crises ou aux pénuries alimentaires. J'ai été très heureux d'entendre la ministre du Changement climatique des Émirats arabes unis dire qu'elle est une fervente partisane de la technologie de l'AEC, car le Moyen-Orient est la région sur laquelle de nombreuses entreprises de l'AEC se concentrent pour réellement déployer leurs technologies.

Lorsque l'on réfléchit réellement aux pénuries alimentaires, il existe de nombreuses perspectives différentes. La première est de savoir si l'on peut avoir suffisamment de nourriture pour l'espèce humaine sur terre, alors que dans certains pays, on s'inquiète de la suffisance alimentaire et de l'autosuffisance. Cette question de l'autosuffisance est beaucoup apparue après la pandémie. Lorsque le commerce est perturbé et lors d'un conflit régional comme la guerre en Ukraine, ces événements peuvent en réalité entraîner des problèmes d'autosuffisance.

Si l'on considère les différents pays et régions, ils ont tous des besoins différents en matière d'agriculture en environnement contrôlé. Un exemple serait l'Antarctique, le climat le plus froid de la planète où il n'y a pas de plantes, mais des chercheurs coréens du centre de recherche de Sejong y cultivent des pastèques, des concombres, des poivrons, des tomates, toutes sortes de fruits et légumes différents dans des fermes en conteneurs. Ces chercheurs ne sont pas vraiment des agriculteurs et ils ne savent pas comment cultiver ces choses, mais l'ensemble du système est surveillé depuis un emplacement central en Corée et un expert en surveillance leur fournit des instructions. Par conséquent, ils peuvent vraiment profiter de fruits et légumes frais, ce qui améliore leur bien-être, mais cultiver ces légumes verts dans des endroits froids comme l'Antarctique est également bon pour leur santé mentale.

La Mongolie est un autre bon exemple et je sais que de nombreuses entreprises agricoles à environnement contrôlé se concentrent vraiment sur le climat chaud, mais la Mongolie importe près de 40 % de ses légumes et près de 95 % de ses fruits d'autres pays. Lorsque j'ai visité la Mongolie, la qualité des légumes-feuilles était vraiment médiocre, même dans les supermarchés haut de gamme, et ils sont si mauvais que je n'avais pas vraiment envie d'en acheter. Quand je demande aux consommateurs mongols s'ils mangent des légumes, ils répondent oui et quand je leur demande quoi, ils répondent de la patate douce et des légumes-racines. Ils ne mangent jamais de légumes-feuilles. L'un des projets menés en

Mongolie avec le soutien d'entreprises mongoles locales et de la ville d'Oulan-Bator consiste à construire une ferme verticale en intérieur à proximité de la ville et à produire ensuite 70 tonnes de légumes-feuilles chaque mois. Nous sommes convaincus que cela améliorera la santé des consommateurs mongoles.

Le Nord du Canada est un autre exemple : une ville de cette région connaît un taux très élevé d'obésité et de diabète chez les jeunes enfants. Encore une fois, c'est parce qu'ils n'ont pas la possibilité de manger des légumes-feuilles et des légumes frais. La ville locale a fait appel au KIST, l'Institut coréen des sciences et technologies, et ils ont développé le légume appelé pak choï dans une ferme verticale en intérieur. Nous appelons ça du super pak choï car il contient des ingrédients spéciaux qui aident à réduire la graisse corporelle et l'obésité, et KIST a pu développer du pak choï avec 2,4 fois ces ingrédients et le produire deux fois plus vite qu'en agriculture traditionnelle.

Ce ne sont là que quelques exemples dans des pays froids et dans un pays chaud comme Dubaï, comme l'a dit la ministre des Émirats arabes unis, ici on utilise déjà une agriculture en environnement contrôlé pour produire des tomates, des mûres et des légumes-feuilles. Un autre projet en cours aux Émirats arabes unis consiste à produire des aliments pour animaux dans des fermes verticales en intérieur. J'ai trouvé une statistique indiquant qu'Abou Dhabi est le deuxième importateur de luzerne depuis les États-Unis et la Chine, et que sa production a augmenté de 35 % au cours des 10 dernières années. Si on envisage de la produire aux États-Unis, on doit la sécher pour la transporter vers les Émirats arabes unis et, une fois arrivée, on doit ajouter de l'eau puis la mélanger à l'alimentation animale qui sera donnée aux vaches. J'espérais que nous pourrions produire de la luzerne à partir de fermes verticales en intérieur, mais ce n'est pas possible, mais nous pouvons en fait produire des germes de soja très facilement et ils contiennent de très bons nutriments pour le bétail et ils sont également beaucoup moins chers que la luzerne. De nombreuses recherches ont également été menées sur le mélange des germes de soja avec le RTM, l'aliment pour animaux, et cela peut améliorer la productivité. Un document de recherche indique que la croissance pondérale du bœuf peut être beaucoup plus rapide et qu'on peut améliorer la qualité de la viande, tandis qu'on peut également améliorer la production de lait des vaches laitières de 20 % avec une meilleure teneur en protéines. Nous travaillons actuellement avec une entreprise locale à Abou Dhabi pour développer les germes de soja dans une ferme verticale en intérieur, puis nous souhaitons également mener des recherches avec les entreprises d'élevage de bovins.

Aujourd'hui, la ministre des Émirats arabes unis a dit que c'est l'agriculture qui consomme le plus de ressources et je pense que c'est tout à fait vrai. J'ai entendu dire que 70 % de l'eau douce est gaspillée ou utilisée dans l'agriculture et c'est très simple : si vous donnez de l'eau aux plantes, 95 % de celle-ci disparaît et moins de 5 % est réellement utilisée par les plantes. Cependant, l'agriculture en environnement contrôlé utilise moins de 5 % de l'eau utilisée par l'agriculture traditionnelle et nous pouvons également recycler l'eau. La consommation d'eau est donc très faible. Il existe une autre statistique qui montre que 30 % des terres agricoles ont disparu au cours des 30 dernières années, je crois. Dans l'agriculture en environnement contrôlé, nous n'endommageons pas la terre, nous pouvons en fait multiplier la productivité de l'agriculture par six, huit ou dix en empilant des couches pour augmenter la production. Un autre bon côté de l'agriculture en environnement contrôlé est qu'aucun pesticide n'est utilisé, contrairement à ce que je pense être 6 milliards de tonnes de pesticides utilisés dans l'agriculture. En matière de gaspillage alimentaire, seulement 67 % des cultures récoltées dans l'agriculture traditionnelle sont comestibles, donc près d'un tiers ne peut pas être mangé, contre 97 % pour les cultures des fermes verticales en intérieur ; nous ne gaspillons donc rien. 45 % des légumes frais sont gaspillés pendant le transport et environ 50 % le sont en raison de problèmes de chaîne d'approvisionnement. On n'a pas ce genre de gaspillage si on produit les récoltes localement et on réduit les kilomètres alimentaires. En plus de réduire les

déchets, nous pouvons également produire des légumes toute l'année, 365 jours par an et le taux de productivité est au moins deux fois plus rapide que l'agriculture traditionnelle.

Si vous regardez des pays comme Singapour, ils veulent également être autosuffisants, mais ils disposent de terres très limitées. L'un des avantages des fermes verticales en intérieur c'est qu'on peut réellement pratiquer l'agriculture n'importe où dans une ville. Un exemple est la ferme Metro à Séoul, où nous avons converti l'espace inutilisé d'une station de métro de Séoul en une ferme intelligente. Lorsque nous avons pensé à changer l'utilisation de cet espace, il s'agissait d'un espace complètement vide et mort, mais nous l'avons réactivé et transformé en une ferme verticale en intérieur avec un café en sous-sol, tout en développant l'Académie agricole pour des enfants de maternelle. Nous avons eu des discussions avec l'Agence alimentaire de Singapour sur l'utilisation des terres situées sous les ponts routiers, car il n'y a pas de soleil et la zone est donc complètement déserte, mais nous pouvons l'utiliser pour des fermes verticales en intérieur. Un autre projet actuellement en discussion consiste à développer des fermes verticales en intérieur à Manhattan, où le prix des légumes est généralement 2,5 à trois fois plus élevé que dans le New Jersey en raison des coûts de transport. Il n'existe qu'une seule route pouvant être utilisée pour transporter des légumes jusqu'à Manhattan, à savoir le pont George Washington. Après la pandémie, il y avait beaucoup d'espaces vides dans les immeubles de Manhattan et nous voulons créer des fermes autonomes reliées aux restaurants.

L'AEC fait face également à de nombreux défis car on nous reproche de consommer beaucoup d'énergie, mais je crois que nous pouvons résoudre ce problème car l'une des choses auxquelles nous nous intéressons actuellement est la consommation en énergie de nos lampes LED. Par exemple, nous avons pu réduire la consommation électrique de 10 % chaque année.

### **Jean-Michel Severino**

Merci beaucoup. Je pense que la liste d'exemples que vous avez donnés est incroyable et met en évidence à quel point la productivité peut être augmentée ainsi que toutes les conditions extrêmes ou limites dans lesquelles des aliments peuvent être produits efficacement avec des modèles économiques viables. Tous les exemples que vous avez donnés m'amènent également à revenir sur un terme évoqué par M. Abdallah, les protéines alternatives. Les protéines alternatives sont la viande sans vache, y compris des choses comme l'impression 3D, etc. Je sais que cette question suscite beaucoup de curiosité et j'aimerais que vous disiez tous en deux minutes si vous pensez que c'est une solution possible pour l'avenir de l'alimentation, non seulement comme créneau confidentiel, mais comme quelque chose qui pourrait vraiment être une solution à grande échelle.