

DE NOUVEAUX PROCÉDÉS  
ET DE NOUVEAUX PRODUITS

# NOURRIR LA PLANÈTE EN 2050

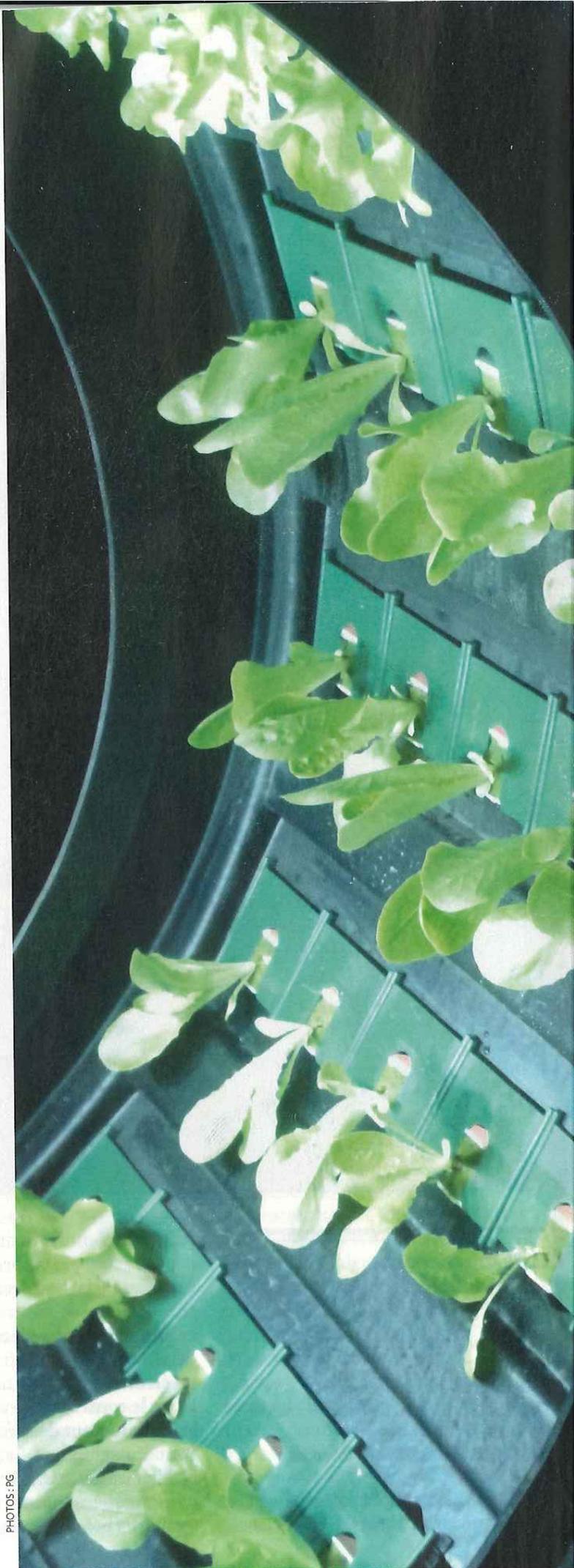
*Mobilisation générale pour réinventer notre alimentation. Mais si le modèle restait, chez nous comme dans les pays du sud, la ferme familiale traditionnelle ?*

MICHEL DELWICHE

**E**n 2050, la Terre aura neuf milliards de bouches à nourrir. Mission impossible ? A Milan, la Belgique s'est résolument mise dans le thème de l'Expo universelle «Nourrir la planète, énergie pour la vie». Le visiteur entre dans le pavillon par un long bâtiment de bois et de verre, dont le volume rappelle les fermes traditionnelles de chez nous, avant de pénétrer dans la cave où sont cultivés des salades ou du basilic et où sont expliqués la culture du champignon et l'élevage d'insectes. Selon le concepteur-scénariste du pavillon, l'architecte namurois Patrick Genard (installé à Barcelone depuis 37 ans), même si ces techniques restent assez marginales, «il ne faut pas négliger ces procédés, qui peuvent être un des éléments de la solution. Il ne faut pas négliger les cultures urbaines en terrasses, les potagers sur les toits, dans des espaces urbains momentanément inoccupés...»

## **L'agriculture urbaine: des salades ?**

C'est précisément l'objectif de la «Smart plant factory», un conteneur-prototype mis au point par l'ULg, présenté à un panel d'industriels et de scientifiques italiens. Il est destiné à être placé ici ou là, de façon momentanée, sur des sites désaffectés, pour produire des plantes tout au long de l'année grâce à la récupération du CO<sub>2</sub> ambiant et aux surplus locaux d'électricité et de cha-



leur, tout en étant très économe en eau. Des capteurs permettront d'utiliser au mieux et au meilleur moment ces différents éléments. Objectif: 500 salades par jour sur 25m<sup>2</sup>, sans terre, mais avec l'apport des nutriments nécessaires. Les simples citoyens pourront d'ailleurs bientôt s'approprier le résultat de ce type de recherche: Gembloux Agro Bio-Tech (ULg) a conçu une étagère-potager à installer dans sa cuisine pour cultiver quatre salades par semaine. Ou encore une PAFF box, combinant des cultures et l'élevage de poissons, dont les déjections vont nourrir les plantes, qui par la même occasion filtreront l'eau.

La lumière est un autre paramètre sur lequel travaille la Haute Ecole Condorcet, à Mons, et plus particulièrement sur l'utilisation des lampes LED bleues. Une cinquantaine de plantes différentes (radis, salades, tomates, haricots, bananes, etc.) ont subi une série d'expériences faisant varier la couleur de la lumière, son intensité, ou la durée de l'exposition, en serre, en extérieur, en hydroponie, en pleine terre... Pour remplacer le soleil.

### Une imprimante alimentaire

Gembloux a également adapté à l'alimentation une imprimante 3D initialement prévue pour des pièces en plastique. Ingrédients possibles: des insectes ou des algues, peu appétissants, mais aux qualités nutritives intéressantes. Le laboratoire travaille ainsi avec la société Belspir (Clavier) pour intégrer de la spiruline, une algue microscopique, véritable cocktail de vitamines et d'autres éléments essentiels, dans du chocolat. Les insectes sont produits entre autres par EntomoFood, une *spin-off* de l'ULg. Des entreprises de transformation ont ainsi fait leur apparition: GreenKow, qui produit des tapenades salées ou de la pâte à tartiner, et bientôt de la soupe enrichie aux

insectes; ou les pâtes Aldento des sœurs Goffart, aux vers de farine.

Cette volonté de course à la technologie n'est pas celle de tout le monde. «Ça ne doit pas nous parler en Wallonie, a réagi René Collin, ministre wallon cdH de l'Agriculture et de la Ruralité. Celui qui veut cultiver des plantes dans sa cuisine, c'est bien, mais ça restera anecdotique. La technologie doit plutôt se pencher sur la gestion de la prairie, avec moins d'azote et un meilleur rendement. Ou sur l'étude des races bovines. Les insectes? Je n'ai pas de tabou, mais il ne faudrait pas que les chercheurs virent à une forme d'intégrisme. L'agriculture doit rester à taille humaine, durable et suffisamment rentable.»

**«On ne peut pas clamer que l'agriculture doit être plus respectueuse de l'environnement et continuer à acheter des pizzas à 1,5 euro.»**

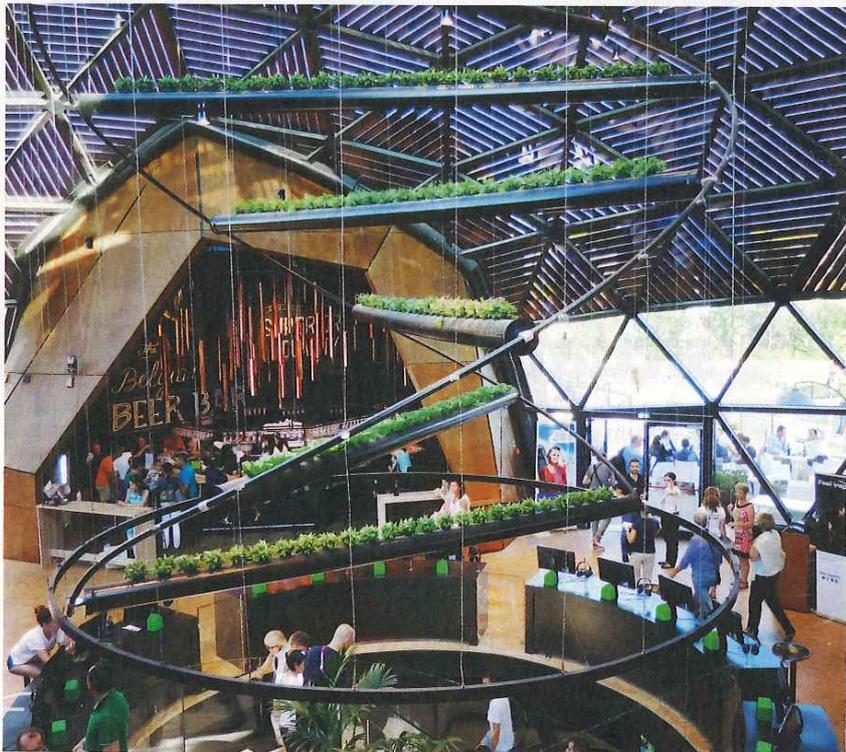
*Philippe Baret,  
professeur à l'UCL*

### La production croît plus vite que la population

Un point de vue partagé par Philippe Baret, professeur à l'UCL, spécialiste de la diversité génétique et de l'étude des systèmes agraires. Qui s'étonne de l'enthousiasme de ses confrères universitaires pour la recherche de nouveaux produits et de nouvelles méthodes pour nourrir la planète. «La famine dans le monde, assène-t-il, n'est pas due au manque de nourriture, mais au manque d'argent. Les populations les plus défavorisées n'ont pas l'argent qu'il faut pour acheter les produits nécessaires à leur alimentation, et qui existent... Depuis 30 ans, le taux de croissance de la production agricole dépasse le taux de croissance de la population. Depuis 30 ans, la disponibilité alimentaire est en hausse. Et pourtant, plus d'un milliard d'humains souffrent de la faim. Et plus de 50% de ces personnes sont des agriculteurs... Au cours du 20<sup>e</sup> siècle, la production de maïs, de riz et de blé a été multipliée par trois pour couvrir les besoins en nourriture. Mais dans le même temps, le prix en a été diminué par trois. Ce qui fait que ➤

### AU PAVILLON BELGE À L'EXPO UNIVERSELLE DE MILAN

on cultive des salades et du basilic en hydroponie (sur un substrat neutre et inerte, par exemple du sable) et on aborde la culture du champignon et l'élevage d'insectes.



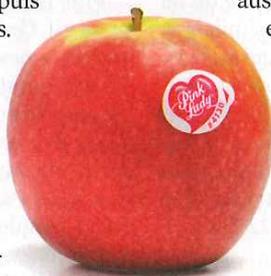
le petit producteur, qui n'a pas pu augmenter la surface des terres qu'il cultivait, ne peut pas s'en sortir. Au Burkina Faso, le litre de lait produit localement est vendu 500 francs CFA. Le lait importé 350...»

### Toujours plus

La seule réponse apportée est de préconiser encore des hausses de production. «Les grandes firmes entretiennent cette vision de la nécessité de produire toujours plus pour nourrir tout le monde, poursuit Philippe Baret. Donc on renvoie dos à dos Monsanto et *slow food* (l'organisme international qui prône une alimentation proche des producteurs-artisans) tout comme on le fait pour l'éolien et le nucléaire. C'est triste: la crise économique de 2008 a provoqué le retour d'un modèle simpliste, basé sur la peur, la crainte, le repli...»

L'indicateur principal aujourd'hui pour l'agriculture, c'est le rendement, qui doit toujours augmenter. Les agriculteurs comptent le nombre de sacs qu'ils entassent plutôt que de prendre en considération leur obligation de nourrir. «L'agriculture produit aujourd'hui ce qu'il faut, en quantité, mais en provoquant tellement de dégâts... Demain, elle devra nourrir la planète en respectant les équilibres, sans augmenter la température moyenne. Mais on nous prétend qu'on n'a pas les technologies pour faire de la nourriture sans pétrole, sans polluer, qu'on a absolument besoin de technologies extraordinaires.»

Le système agricole productiviste mis en place en Occident depuis plus de 60 ans a fait son temps. Les ressources s'épuisent, le climat se dégrade. Les cultures ont besoin de plus en plus d'engrais, de pesticides, de fongicides, et gaspillent l'eau. On fait donc appel à la technologie pour répondre à de mauvaises questions. Exemple. La grande distribution a mis sur les étals et a poussé la variété de pomme Pink Lady, plus petite, plus sucrée et d'un rose attendrissant. C'est la variété la plus fragile, et donc la plus soumise aux traitements. D'autant que les arbres sont plantés serrés, créant des conditions favorables pour les champignons parasites. La



### LA POMME PINK LADY, PLUS PETITE, PLUS SUCRÉE ET D'UN ROSE ATTENDRISSANT

C'est la variété la plus fragile, et donc la plus soumise aux traitements: certaines pommes connaissent, au cours de leur existence, plus de 30 pulvérisations.



**LES FACULTÉS DE GEMBOUX ont mis au point une imprimante 3D alimentaire. Ingrédients possibles : insectes ou algues, peu appétissants, mais aux qualités nutritives intéressantes.**

solution technologique? Certaines pommes connaissent au cours de leur existence plus de 30 pulvérisations! Idem pour les pommes de terre: les transformateurs (frites surgelées en tête) veulent de la bintje, qui nécessite de nombreux traitements phytosanitaires, relativement peu coûteux. Pourquoi changer si le consommateur, tenu dans l'ignorance, se contente de ce qu'on lui propose?

### Un ministre de l'Alimentation

«Le ministre de l'Agriculture devrait aussi être celui de l'Alimentation, estime Philippe Baret, et le consommateur devrait pouvoir se réappropriier la compréhension du système alimentaire. Les systèmes les plus efficaces sont ceux qui comptent beaucoup de cultures différentes, huit à 10 à l'hectare, cultivées en synergie.

Mais ce savoir-faire paysan est souvent snobé, y compris par les organisations internationales, qui méconnaissent les systèmes anciens. Au Rwanda, elles ont estimé que la culture des bananes n'atteignait que le tiers du potentiel de production. Sans se rendre compte que, à l'ombre des bananiers, poussaient

des lignes de haricots ou de maïs, et que ce système, sur 1,33 hectares, assurait le travail et la subsistance de cinq personnes. Un système très efficace, sans pollution, et qui assure la qualité des paysages. Notre façon de penser est simpliste. Si on veut aider, ce n'est pas en apportant des engrais, des pesticides, des outils, mais plutôt l'accès aux marchés, les procédés de conservation, l'organisation collective. On a plus besoin d'innovation sociale que d'innovation technologique...»

### Réinventer un système social

Renégociation sociale aussi pour le lien entre productions animale et végétale. En élevage intensif, le bétail est nourri en grande partie par du soja importé du Brésil. Ensuite, les bouses entraînent des émissions d'azote. Est-ce qu'on doit pour autant les renvoyer en Amérique latine pour fertiliser les champs de soja?

«Il faut recoupler la production animale et la production végétale, comme dans le temps, explique l'agronome. Mais la tenue d'une exploitation, dans le passé, ce n'était pas forcément très agréable, c'était dur. Il faut donc réinventer un système social dans lequel, par exemple, un céréalier et un éleveur pourraient travailler ensemble. Le premier fournissant l'alimentation au second, qui lui procurerait l'azote fertilisant du fumier. Mais évidemment le modèle ne convient guère aux grandes multinationales qui fournissent et l'alimentation et les engrais...»

C'est tout de même incroyable que notre agriculture actuelle rejette les solutions les plus simples. Comme les complémentarités locales, les circuits courts, le maintien de la biodiversité, ces fondements de l'agroécologie qui réunit techniciens, sociologues ou économistes pour réfléchir à des systèmes ancrés durablement dans le territoire, qui remettent en relation le producteur et le consommateur, qui peuvent produire la nourriture nécessaire sans pression sur le climat.

«Moins de déplacements, moins de déchets, ce n'est pas un rêve, conclut le professeur Baret. Cela prendra du temps, celui de faire sauter certains verrous qui figent notre système de production, et celui de bien faire comprendre les enjeux. Car on ne peut pas clamer que l'agriculture doit être plus respectueuse de l'environnement et continuer à acheter des pizzas à 1,5 euro, ce n'est pas possible.» ©