

## VOUS AVEZ DIT AQUAPONIE ?

Associer culture hors-sol de végétaux et élevage piscicole en circuit fermé sous un même toit et avec la même eau : c'est le principe de l'aquaponie, prochainement testé en zone urbaine, en Seine-et-Marne

**Agnès Joly, fondatrice de JolyMer conseil, porteur du projet.**



Très présente en horticulture et dans la production de légumes sous serre, l'hydroponie n'est pas une nouveauté. Cette culture de plantes hors-sol est réalisée sur un substrat neutre et inerte (billes d'argile, par exemple) irrigué par un courant d'eau enrichie en minéraux essentiels à la plante. Parmi ses avantages : l'économie d'eau, le contrôle et la rapidité de la croissance, la limitation des attaques de nuisibles,... Elle permet aussi une automatisation de la culture (température, éclairage, ventilation, contrôle du pH et de la concentration en éléments nutritifs du liquide,...) et augmente les rendements. Aujourd'hui, 90 % des tomates sont produites selon cette pratique. Mais les investissements initiaux sont importants. Et certains pointent du doigt le large appel de l'hydroponie à l'utilisation d'énergie fossile (engrais chimiques, chauffage, matières plastiques,...), contraire au développement durable.

Avec l'adjonction de poissons, l'aquaponie vient compléter ce dispositif. Combinant aquaculture et hydroponie, elle reproduit hors-sol et en circuit fermé le cycle de la nature, notamment celui de l'azote. Les avantages sont nombreux. « *L'aquaponie limite la consommation d'eau, crée un revenu supplémentaire pour le maraîchage et l'élevage, limite l'usage de pesticides et produits chimiques, maximise l'efficacité des farines et huiles de poisson, réduit les rejets – surtout nitrates – dans l'environnement* », précise

### Un enjeu économique

Agnès Joly, fondatrice de JolyMer conseil, porteur du projet d'aquaponie en Seine-et-Marne. En développement dans certains pays, l'aquaponie reste inexploitée en France, où personne ne maîtrise à ce jour ni la technique, ni la commercialisation, ni la rentabilité économique. Des lycées agricoles (Poisy, La Canourgue, Coulogne, Guérande) ont vu son potentiel et mettent en place des modules aquaponiques. Selon Agnès Joly et son associé Gilles Varinot, l'aquaponie s'inscrit dans une logique de consommation « *locavore* »

de produits frais. D'où ce projet d'une expérimentation aquaponique en milieu urbain. Grâce à un financement surtout privé et avec le soutien d'ÉpaMarne, aménageur public de Marne-la-Vallée, la production conjointe de plantes à

feuilles et de poissons d'eau douce sera testée dans une serre prototype de 100 m<sup>2</sup> pendant 18 mois. Objectif : valider tous les paramètres technologiques de productivité... Car l'enjeu est bien économique.

Si le projet s'avère viable, des structures de 1 000 m<sup>2</sup> seront envisagées. Des villes d'Île-de-France ont déjà manifesté leur intérêt. « *Il faudra intégrer les fermes à des projets urbains en collaborant en amont avec les communes* », note Agnès Joly. À noter toutefois : ces structures ne franchiront pas le seuil de 20 tonnes de tilapia par an. « *La rentabilité de l'aquaponie repose surtout sur le végétal* », explique Agnès Joly. Exemple : celui d'une serre commerciale au Québec, qui produit annuellement 50 tonnes de salades et... 5 tonnes de truites. ■

### REPRODUCTION D'UN ÉCOSYSTÈME

En schématisant, l'aquaponie repose sur un écosystème formé par :

- les poissons, dont les émissions d'azote, entre autres minéraux, sont sources de nutriments pour les plantes ;
- des bactéries aérobies transformant ces matières azotées en nitrates puis en nitrates assimilables par les plantes ;
- les plantes qui épurent naturellement l'eau et utilisent les nutriments minéraux pour croître. Seul intrant : l'aliment des poissons.

### ALIMENTS POUR SYSTÈMES EN RECIRCULATION

**A**u Danemark, la législation environnementale a conduit au développement des circuits fermés, en limitant la quantité d'eau prélevée dans les rivières, donc les rejets. La gamme d'aliments spécifiques lancée par BioMar pour les truites (et bientôt d'autres espèces) permet de réduire la production d'ammoniac par les poissons, limitant les émissions d'azote dans le milieu aquatique environnant. Mais là n'était pas le seul objectif. Dans les systèmes en recirculation, l'ammoniac est transformé en nitrate, relativement inoffensif par les bactéries du filtre biologique. Si le filtre ne peut le traiter

en totalité, il s'accumule dans l'eau, ce qui est toxique pour le poisson. L'ammoniac étant un sous-produit de la combustion de protéines en énergie dans le processus métabolique, la solution consiste en partie à réduire la quantité de protéines dans les aliments... sans en diminuer la performance. « *Il fallait rendre les protéines plus assimilables* », explique Michel Autin, directeur technique. Autre souci : garantir l'absence dans l'eau de particules en suspension d'origine fécale, qui se prennent dans les branchies des poissons et obstruent les filtres. Solution : modifier la structure des fèces pour les éliminer plus facilement.