

Le mot aquaponie est dérivé des termes « aqua » eau et « ponie » travail. Son sens littéral est donc de faire travailler l'eau pour produire. L'aquaponie est un système de production agricole combinant production d'animaux aquatiques (poisson, crustacés...) et de plantes. Inspirée par des techniques millénaires comme les *chinampas* de Mésoméridique ou la rizi-pisciculture chinoise, l'aquaponie refait surface dans les années 70 sous l'impulsion de chercheurs anglo-saxons sous une forme modernisée. Dans les *chinampas*, des jardins flottants délimités par des poteaux sont créés sur des lacs. Dans la rizi-pisciculture, des poissons sont mis à grandir dans les rizières pendant leur période inondée. Aujourd'hui, l'aquaponie combine la production de plantes en hydroponie, c'est-à-dire sans substrat ou dans un substrat neutre, et la production d'animaux aquatiques, majoritairement des poissons.

Ce système repose sur un écosystème en 3 parties : les poissons sont nourris par des aliments adaptés et produisent des déjections qui sont filtrées et minéralisées par un compartiment bactérien tandis que la partie solide est utilisée pour fertiliser des champs. L'eau contenant les minéraux quitte le compartiment des bactéries pour rejoindre le compartiment des plantes où ils les nourrissent. L'eau nettoyée de ses minéraux peut ensuite rejoindre le compartiment des poissons ou partir irriguer d'autres cultures selon que le système est ouvert ou fermé. Dans l'aquaculture classique, l'eau se charge en éléments riches en azote issus des déjections et finit par devenir toxique pour les poissons. Elle doit donc être régulièrement renouvelée alors qu'en aquaponie, les plantes vont jouer le rôle de filtre et purifier cette eau ce qui permet de l'économiser.

Le choix des poissons élevés est guidé par les températures de la région et peut varier selon les saisons. Les espèces communément élevées en France sont la truite arc-en-ciel, le saumon, le sandre, l'esturgeon et l'anguille. D'autres productions existent comme la crevette d'eau douce. Le tilapia n'est pas autorisé en France mais est largement élevé dans d'autres pays.

Pour la production des plantes en hydroponie, on retrouve plusieurs systèmes généralement sous serre : les rafts où les plantes sont positionnées dans des trous sur des plaques qui flottent sur l'eau, des gouttières (horizontales ou verticales) dans lesquelles circule en permanence l'eau, un substrat neutre (laine de roche, billes d'argile expansé, graviers de roche volcanique...) qui n'apportent aucun élément nutritif mais permettent à la plante de développer ses racines. Dans tous les cas, il faut que les racines des plantes soient à la fois en contact avec l'eau et ses nutriments et aérées pour un bon apport d'oxygène. Les plantes ont parfois besoin de fertilisation complémentaire, en particulier si l'on cherche à produire des légumes comme les tomates, contrairement à la salade ou au basilic. La production de plantes se fait sans pesticides car on ne peut prendre le risque d'impacter les poissons ou les bactéries. Par contre, il est possible d'introduire des animaux auxiliaires (pollinisateurs, prédateurs ou parasites des ravageurs de cultures).

L'aquaponie permet donc d'économiser de l'eau pour les poissons et les plantes et la fertilisation pour les plantes. Elle est particulièrement adaptée à des situations où le manque d'eau est important. Des systèmes existent à différentes échelles d'une production domestique à des fermes industrielles. Actuellement, c'est également une production qui se développe pour une production dans ou à proximité des villes. Cependant la rentabilité économique de ces systèmes n'est pas toujours garantie. Ces systèmes font l'objet de multiples recherches à travers le monde en particulier pour améliorer la recirculation de l'eau, produire de nouvelles espèces animales et végétales et limiter sa consommation d'énergie.

A référencer :

Projet APIVA France, définition de l'aquaponie et résultats de la recherche :

<https://projetapiva.wordpress.com/>

Histoire de l'aquaponie : <https://www.milkwood.net/2014/01/20/aquaponics-a-brief-history/>

Modernisation et création de l'aquaponie en tant que telle : <https://thefishsite.com/articles/the-godfather-of-aquaponics-james-rakocy-creating-ecosystems>

salon de l'aquaponie 2022 <https://www.aquaponia.com/aquaponie-by-echologia/index.php/le-salon-de-l-aquaponie-de-l-aquaculture-et-de-l-hydroponie-ecologiques-sur-echologia/le-salon-de-l-aquaponie-de-l-aquaculture-et-de-l-hydroponie-ecologiques-sur-echologia-2022>

exemple de fermes aquaponiques :

ECF à Berlin depuis 2015 : <https://www.ecf-farm.de/>

Projet BIGH depuis 2018 à Bruxelles : <https://bigh.farm/>