



L'INSTITUT TECHNIQUE DES FILIÈRES  
AVICOLE, CUNICOLE ET PISCICOLE



# AQUANOR : « AQUAPONIE NORMANDIE »

Mise en place d'une structure pilote et pédagogique d'aquaponie permettant une analyse de différentes modalités culturelles.

Chef de file : ASTREDHOR SEINE MANCHE

Partenaires : ITAVI et CFA DE SEINE MARITIME - NATURAPOLE



# Le projet

- **Mettre en place d'un pilote d'aquaponie au sein du CFA Naturapôle de Terre-de-Caux**
- **Evaluer la viabilité technique du système**
  - Poissons ornementaux sous serre (*adaptation, mortalité, croissance, dimensionnement du système*)
  - Cultures ornementales (*physiologie des plantes, maladies, augmentation de l'humidité relative, qualité commerciale*)
- Comparer différentes gammes de plantes sur table à marée
- **Formation des étudiants via le CFA**

## Originalité du projet :

**Associer la production de poissons d'ornement avec celle des végétaux d'ornement**

# Le pilote support des travaux

- Un pilote d'aquaponie intégré au sein du CFA Naturapôle de Terre-de-Caux et surveillé par son personnel

- Un outil support :

*- d'expérimentation en comparaison*

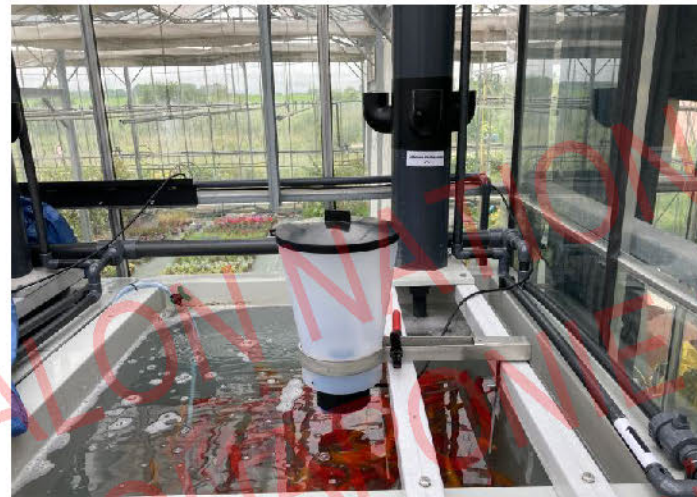
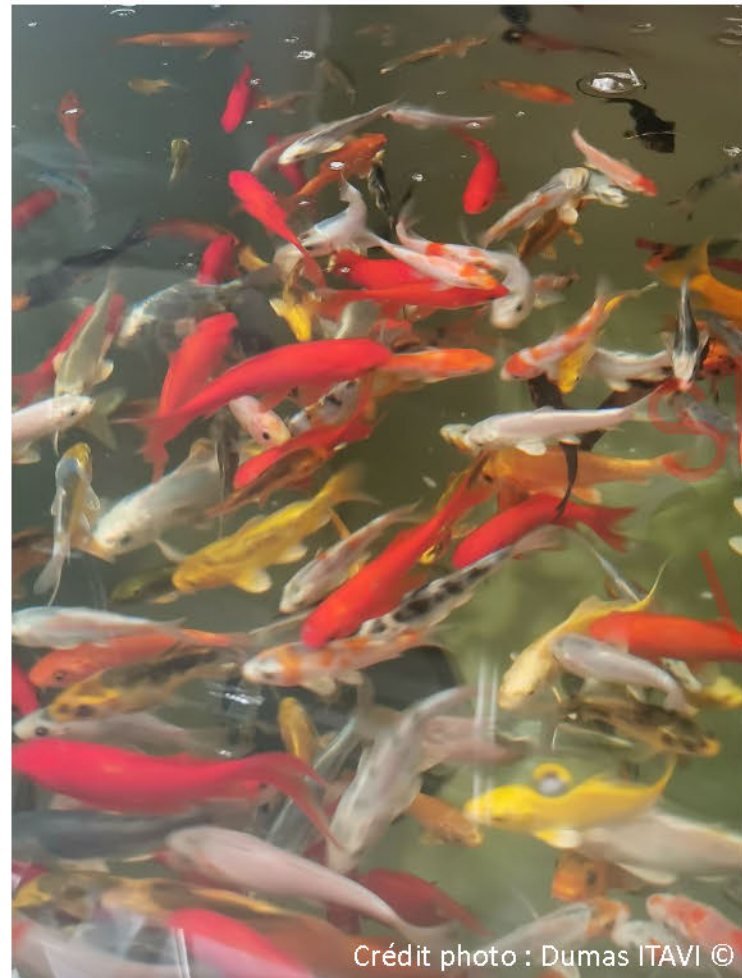
*Aquaponie VS hydroponie*

- *Pédagogique pour le CFA*



- *Contrainte forte = Intégration de la plateforme d'élevage dans une serre existante : surface au sol disponible pour le projet très faible  
→ 11m<sup>2</sup>*

# Compartiment aquacole



## Caractéristiques principales :

- eau neuve = eau du réseau
- sous serre en verre
- 3 bassins de 900L utiles → 2700L
- fosse de reprise 800L utiles
- débit circulant 5 m<sup>3</sup>/h
- renouvellement des bassins entre 1,5 et 2 /h
- apport d'oxygène à saturation par bullage

## Biomasse et alimentation :

- carassin et carpes koi ~40 kg
- distributeurs automatiques
- max 0,8 kg/j aliment

## Renouvellement d'eau neuve :

- 5 à 10 %/ jour = ± 5 à 10 L/h d'eau



Céramique poreuse



Verre filtrant



## Caractéristiques principales :

- filtre à sable 200L (verre filtrant) = 175kg de media
- biofiltre biogrog 800L (agrégat céramique) ~ 500 à 4000m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> = 650kg de media

## Fonctionnement hebdomadaire :

- niveau des bassins maintenu par canne de niveau + grille de fond ~ chasse hebdomadaire nécessaire (fonction du rationnement)
- backwash réguliers (hebdo/mensuel) : entre 200 et 400L d'eau perdue à chaque fois
- pas de décanteur spécifique (purge du fond de la fosse de reprise)

# Compartiment horticole

Serre aquaponie



## Caractéristiques principales :

- sous serre en verre avec ouvrant
- 4 x tables à marée avec une fosse exclusive sous chaque tablette
- plantes en pot (cycle court à cycle long) sur surface identique

Serre aquaponie



Serre aquaponie



## Les essais (cf Maxime Vautier, Astredhor) :

- Gamme automne / hiver / printemps
- Vivaces / jeunes plants / espèces d'intérêt industriel
- Supports de culture variés

Serre hydroponie



# Un pilote d'aquaponie découplé opérationnel

Synergie entre monde animal, végétal et microbien



Filtration des particules et nitrification de l'azote par les bactéries



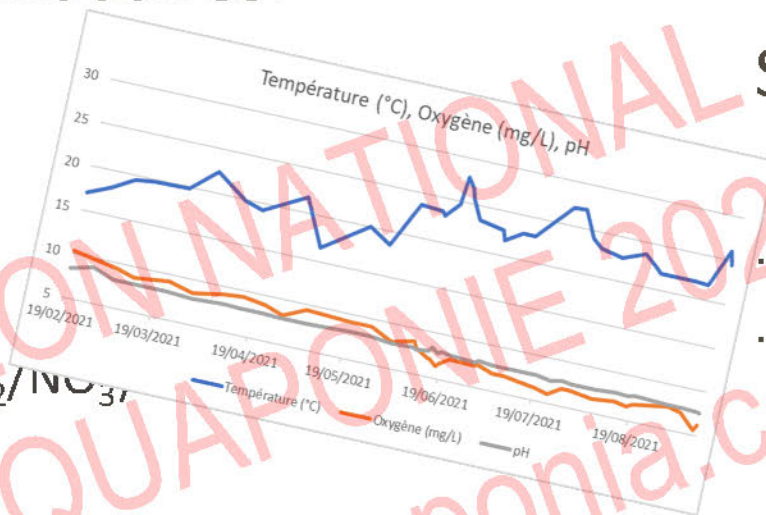
Production aquacole et récupération des rejets



Production végétale sans apport d'intrants minéraux et arrosage avec l'excédant d'eau du compartiment aquacole

## Analyses d'eau hebdomadaires:

- pH
- Température
- O<sub>2</sub>
- Conductivité μS/cm
- Formes de l'azote (NH<sub>4</sub>/NO<sub>2</sub>/NO<sub>3</sub>)
- Orthophosphates (PO<sub>4</sub>)



## Suivis biomasses :

- 1) Piscicole
  - contrôle visuel du comportement
  - poids moyens et tri (une taille par bassin)
- 2) Horticole
  - contrôles visuels
  - suivis floraison
  - suivis chlorophylle



Crédit photo : Vautier ASTREDHOR ©

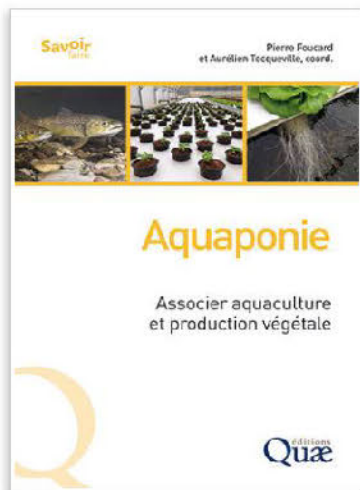
# Le déroulé

Systeme de production opérationnel après les aléas du démarrage et quelques adaptations

Des adaptations nécessaires : système de distribution alimentaire revu (plus grande autonomie) / adaptation du réseau d'apport d'air aux bassins (*gérer les besoins lors des épisodes de fortes températures...jusqu'à 28° dans l'eau...*) / protocoles de nettoyage des filtres

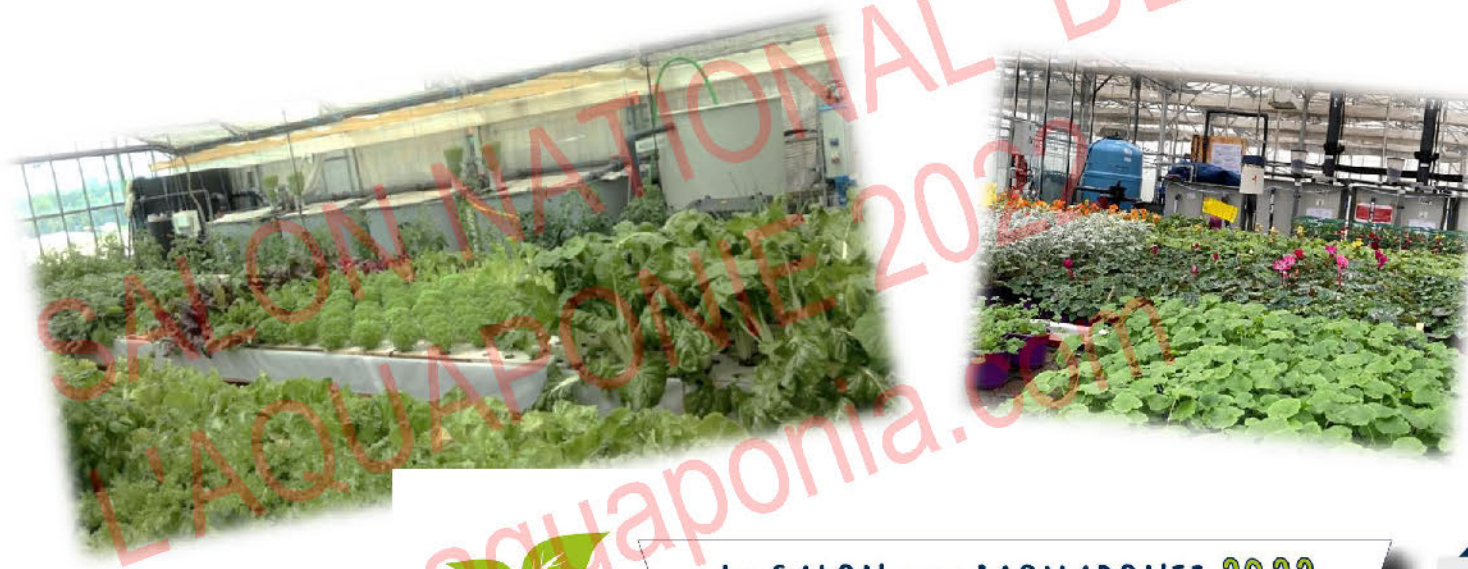
## Production aquacole maîtrisée

- *Carassins et carpes koi adaptés à la production (300 à 600 individus/bassin) / faible mortalité*
- *Instauration d'une routine de contrôle qualité de l'eau*
- *Procédures pour la gestion des incidents*
- *Suivi régulier du développement poissons*



# Merci de votre attention

## Nous sommes à votre écoute !



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION



• **LE SALON DE L'AQUAPONIE 2022** •  
DE L'AQUACULTURE ET DE L'HYDROPONIE ÉCOLOGIQUES

AGRO-ÉCOLOGIE, AGRICULTURES URBAINES,  
AGRICULTURES ÉMERGENTES, MICRO-FERMES

1<sup>ère</sup> PARTIE  
MONDE PROFESSIONNEL

2<sup>ème</sup> PARTIE  
GRAND PUBLIC

<https://www.itavi.asso.fr/projets/projet-aquanor-aquaponie-normandie>