

Dans le cadre des projets

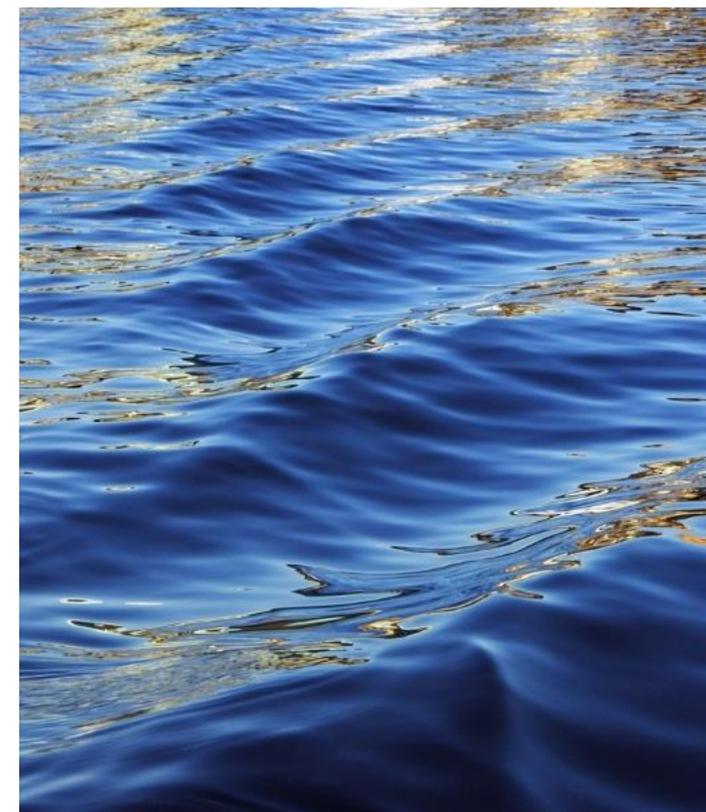


EPURVAL 2



# Aquaponie, Agriculture urbaine et AMTI

Julie BENOIT-BRÉMOND  
AMP



15 et 16 mai 2019

Associer les espèces pour une aquaculture durable :  
l'aquaculture multi trophique intégrée

Avec la participation de :



Breiz'alg



- Un groupe d' **entreprises de production aquacole**

- Acteurs sur différents domaines de l'aquaculture :

- Production marine
- Production en eau douce
- Production en circuit fermé
- 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> Transformations
- Accueil touristique

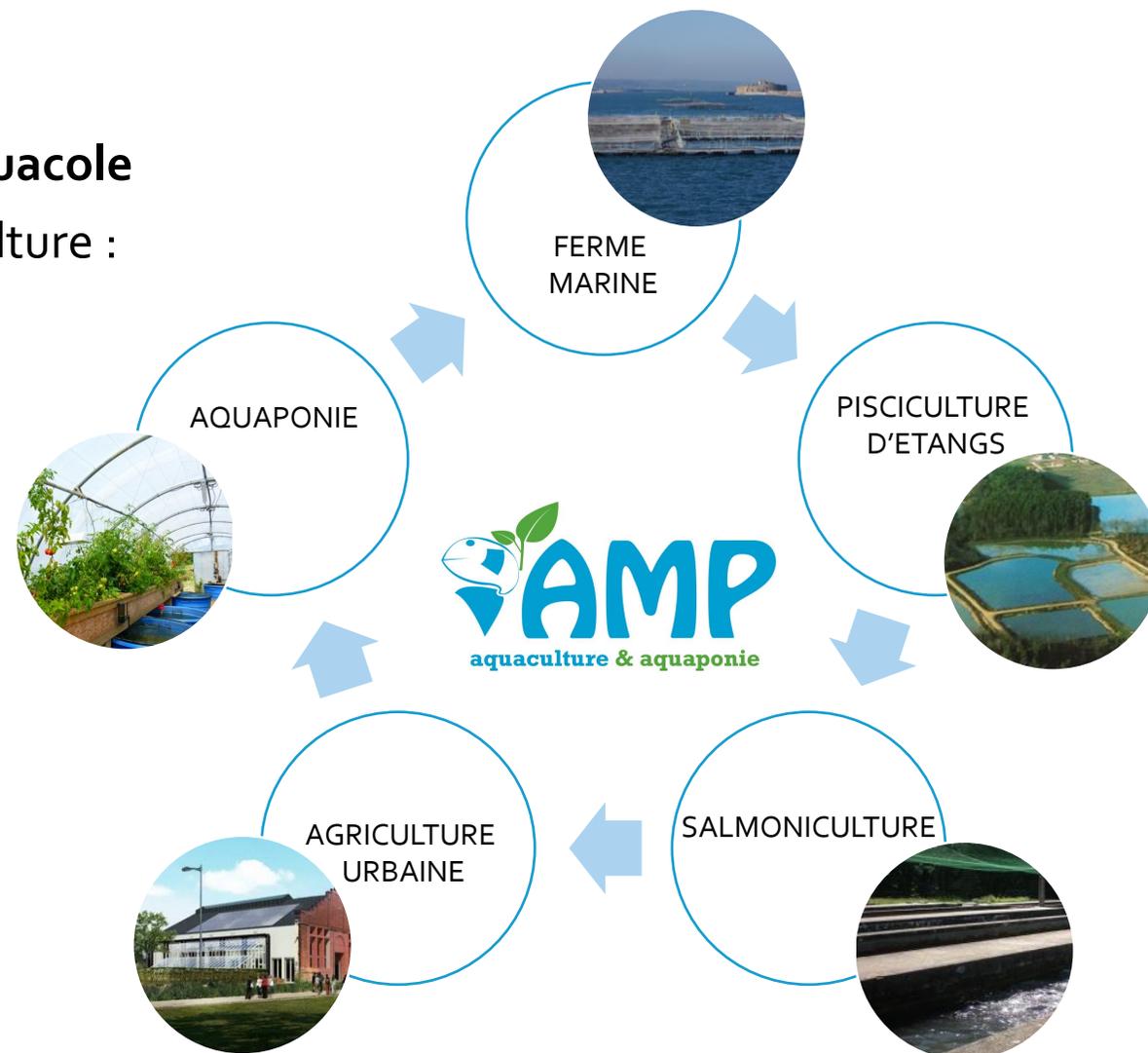
- Nos fermes :

- Saumon de France – Cherbourg
- Salmonicultures en Normandie
- Piscicultures d'étang



- Nos partenaires :

- Ferme aquacole d'Anjou
- Marionnet
- Koppert



# Aquaponie : Recherches et Développement

Des essais depuis 2013



# Des essais sur l'aquaponie depuis 2013



- En 2019 : 3 pilotes d'aquaponie en cours d'étude



**La Ferme aquacole d'Anjou**

Depuis 2013

Lancement des tests



**Marionnet**

Depuis 2016

Validation des résultats

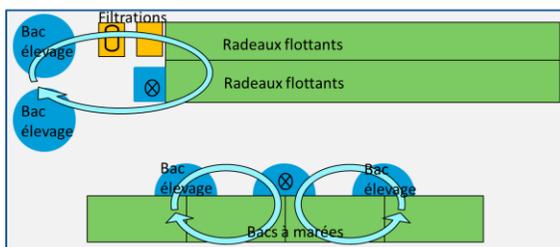


**Pilote Suisse**

Depuis 2018

Perspectives en souterrains





## Description :

- Installation en 2013
- Un outil de 80 m<sup>2</sup>
- 2 circuits (2 x 2 m<sup>3</sup>)

## OBJECTIFS

- Initialement :
  - découvrir le process ;
  - Tester différentes espèces et variétés
  - Acquérir des premières données
- Aujourd'hui :
  - Maintenir une production pour la 6<sup>ème</sup> année consécutive
  - Valider les résultats de production pour les intégrer aux modèles technico-économiques
  - Continuer de tester des nouveaux systèmes de cultures
  - Réaliser des cycles de production en "Grande Truite" ou "Très Grande Truite"
  - Tester les effets de goût de vase





## RÉSULTATS

### Pisciculture

- ✓ Validation de modèle piscicole : eau froide et eau chaude
- ✓ Validation d'un modèle piscicole : Grande Truite

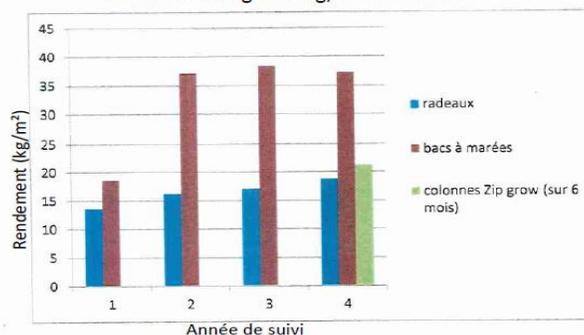


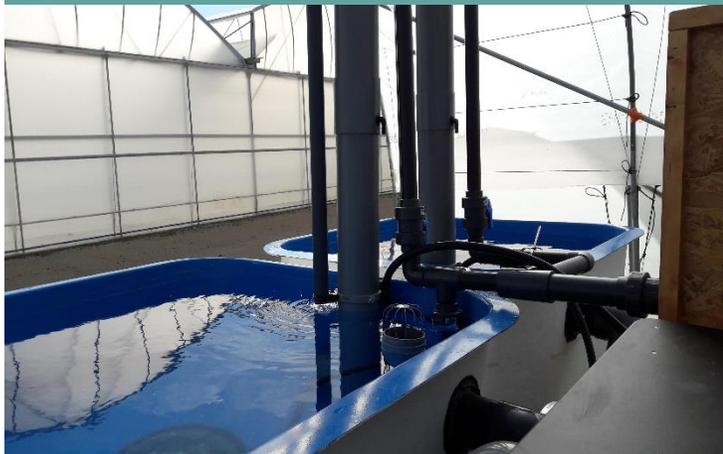
|                                  | AEC       | fario saumon | AEC 4 bacs |                   |
|----------------------------------|-----------|--------------|------------|-------------------|
| Durée d'élevage                  | 322       | 322          | 189        | jours             |
| Biomasse initiale                | 10,3      | 11,2         | 100,2      | kg                |
| Biomasse finale                  | 48,2      | 15,0         | 181,6      | kg                |
| Ventes intermédiaires            | 12,4      | 15,3         | 60,3       | kg                |
| Effectif initial / poids         | 152/68 g  | 187/60 g     | 307/326 g  | u / g             |
| Effectif final / poids           | 50/1005 g | 65/218 g     | 200/950 g  | u / g             |
| Mortalité                        | 19%       | 22%          | 15%        |                   |
| Production nette /m <sup>3</sup> | 30 - 40   | 12 - 14      | 70 - 75    | kg/m <sup>3</sup> |
| Quantité d'aliment               | 62        | 43           | 139,1      | kg                |
| I.C.                             | 1,2       | 2,3          | 0,98       |                   |

### Végétaux

- ✓ Après 4 années de suivi, on observe une stabilité dans les résultats des productions végétales → validation des modèles avec 30 kg / m<sup>2</sup> / an
- ✓ Optimisation d'un support de culture verticale → Intérêt pour l'agriculture urbaine
- ✓ Validation d'essais en système couplé – découplé (utilisation en aquaponie et hydroponie)

Production végétale kg/m<sup>2</sup> de culture





## Description :

- Installation en 2016
- 3 m<sup>3</sup> d'élevage
- 3 systèmes de cultures



**MARIONNET**  
Secteur création variétale et sélection



## OBJECTIFS

- Initialement : Convaincre les professionnels du végétal

### Pisciculture

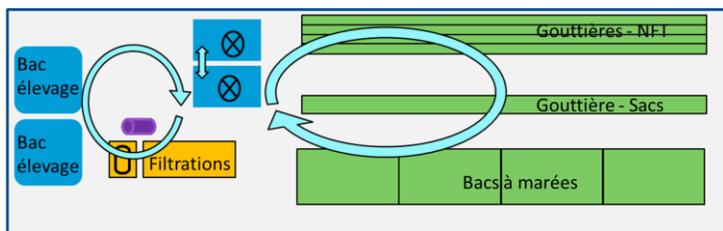
- Réaliser un cycle de production estival en truites en conditions réelles

### Végétaux

- Valider des données de production de fraises par des professionnels
- Identifier les variétés les plus adaptées
- Mesurer l'efficacité de l'aquaponie vs l'hydroponie classique pour la production de fraises
- Evaluer les différents supports de culture
- Acquérir des compétences
- Test fraisiers et framboisiers : forte valeur ajoutée

### Outil

- Valider le fonctionnement d'un outil complet répliquable pour nos futures fermes urbaines
- Valider l'appropriation des outils par les équipes locales non professionnelles
- Valider la gestion d'un système à distance par nos équipes





## RÉSULTATS

### Pisciculture

- ✓ Validation croissances truites en été sur l'outil
- ✓ Bonne gestion de l'élevage par des novices (salariés du site)
- ✓ Bonne gestion des stocks
- ✓ absence goût de vase
- ✓ Validation d'un modèle piscicole : Grande Truite
- ✓ Maîtrise de la qualité de l'eau et bon fonctionnement de l'outil



MARIONNET  
Secteur création variétale et sélection



### Végétaux

- ✓ Stabilité dans les résultats des productions végétales
- ✓ Validation système framboisiers et fraisiers
- ✓ Bonne gestion des ravageurs
- ✓ Validation de la qualité du fruit
- ✓ Partage des compétences

✓ Validation de l'outil répliquable

Associer les espèces pour une aquaculture durable :  
l'aquaculture multi trophique intégrée

Avec la participation de :





## Description :

- Installation en janvier 2019
- Souterrain : gestion climatique artificielle

## OBJECTIFS

- Évaluer la faisabilité d'une production aquaponique en milieu souterrain
- Identifier les facteurs déterminants ou bloquants pour les productions
- Acquérir des informations économiques liées au contexte souterrain

## → PERSPECTIVES LIÉES À L'ÉTUDE :

- *Meilleure connaissance des effets climatiques ;*
- *Établissement de partenariats afin de compléter notre cycle de production (gestion climatique, gestion des déchets)*
- *Déploiement dans des souterrains : augmentation des surfaces disponibles en ville ou dans des pays sensibles aux effets climats*



## RÉSULTATS EN AOUT 2019



# Aquaponie : Perspectives commerciales



# Début des activités commerciales depuis 2018



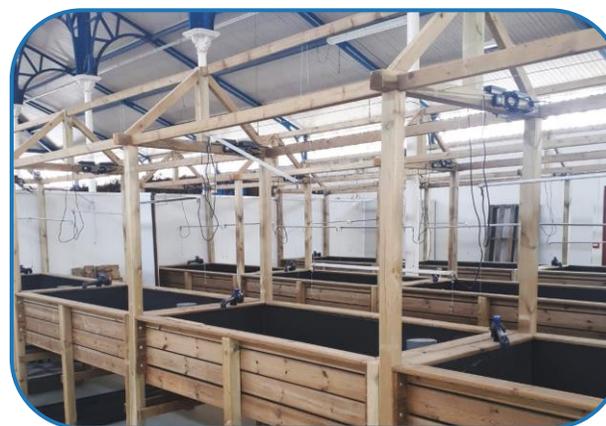
- Nombreux projets – Différentes dimensions – Différentes perspectives



### Activité touristique

Autour de l'aquaculture et  
agriculture

Depuis 2018



### Activité commerciale

Agriculture urbaine

A partir de Juillet 2019

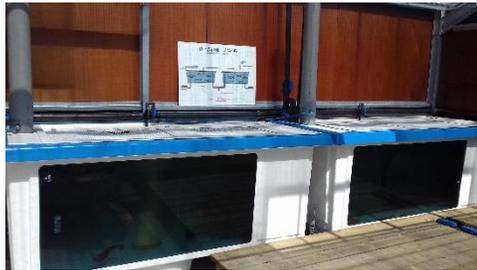


### Production en aquaponie

Agriculture Péri-urbaine

A partir de 2020





# Application commerciale N°1 - Cherbourg

## OBJECTIF : Tourisme

- Visites touristiques
- Vente de la gamme Saumon de France
- Préfiguration du prochain grand outil de production en aquaponie



## Exemple : Le Projet Les Jardins du Saumonier de Cherbourg

- Localisation : Cherbourg – sur notre site de production Saumon de France
- Ouverture visites en aout 2018
- Programme touristique avec la Cité de la Mer de Cherbourg
- Surface = 80 m<sup>2</sup>
- Employés : 1 ETP : entretien – visite – boutique

**Objectif : 11 000 visiteurs / an**

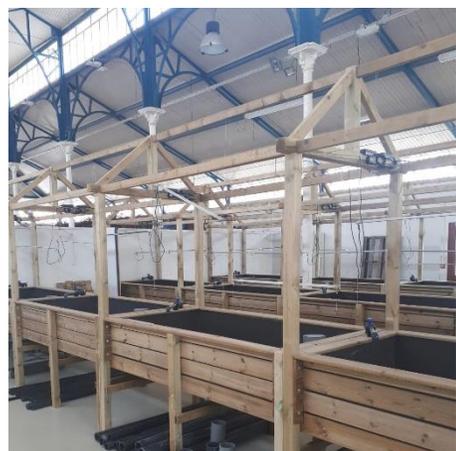
**INVESTISSEMENTS = 160 k€**





## OBJECTIF : PROMOTION

- Visites touristiques
- Faible production en aquaponie – démonstration
- Vente de la gamme de nos autres fermes



## Exemple : Le Projet Les Jardins du Saumonier d'Asnières

- Localisation : Marché Flachat à Asnières (92 600)
- Ouverture de la boutique en décembre 2018
- Ferme en cours d'installation : ouverture en juin – juillet 2019
- Premières visites déjà réalisées : bonnes réceptions des visiteurs et du voisinage
- Surface = 370 m<sup>2</sup>
- Employés : 2 ETP
- Production : 4 tonnes de truites – 6 tonnes de Fruits et légumes vendues

**INVESTISSEMENTS = 160 k€**

**CHIFFRE D'AFFAIRES visé année 1 = 400 K€**



## OBJECTIF : PRODUCTION

- Production en aquaponie
- Vente de la gamme de nos autres fermes : diversité de l'offre
- Visite : démonstrateur



## Exemple : Le Projet Les Jardins du Saumonier Aix-Les-Bains

- Localisation : Serrières en Chautagne à proximité d'Aix les Bains
- Chantier prévu en juillet 2020
- Démarche ICPE lancée
- Surface = 2,5 ha
- Employés : 10 ETP
- valorisation de la production avec une cuisine centrale
- bonne réception politique locale,
- 150 t / an de grandes truites + 600 t / an de végétaux

**INVESTISSEMENTS = 3 000 k€**

# Autres projets commerciaux en développement



OBJECTIF : PROMOTION

OBJECTIF : PRODUCTION



Valence  
Hypermarché  
80 m<sup>2</sup>



Le Havre 1  
150 m<sup>2</sup>



Le Havre 2  
300 m<sup>2</sup>



Paris  
860 m<sup>2</sup>



Paris  
6000 m<sup>2</sup>



Chartres  
9000 m<sup>2</sup>



- L'aquaponie :

- une forme **d'AMTI** : valorisation des déchets d'un compartiment aquacole pour une production économique agricole
- Validé sur le goût et la **qualité des produits**
- Une piste de valorisation pour l'aquaculture : accueil **touristique** et support pédagogique
- Une piste pour des installations aquacoles sur de nouveaux **espaces** : urbain, périurbain, souterrain
- Une piste pour une **diversification** de l'activité d'agriculteur
- Une bonne **acceptabilité** des consommateurs
- Frein : durée avant mise en œuvre d'outils commerciaux



# L'AMTI : Des saumons et des algues en pleine mer

- **Projet Saum'Alg** : Etude prospective pour la conception d'un système d'**Aquaculture MultiTrophique Intégrée** avec la mise en place d'une co-culture **Saumons/Algues** en rade de Cherbourg.
- Objectif : initier la production de macroalgues à intérêt économique à proximité des cages de saumons
- Principal frein : autorisation administrative

