

la lotte de rivière : une opportunité en pisciculture et aquaponie ?

Mardi 14 Décembre 2021 - Louverné

Les Rencontres de l'Aquaponie, de l'Aquaculture et de
l'Hydroponie écologiques



1. Un établissement singulier

Lycée Professionnel
Olivier Guichard
GUÉRANDE

LES FORMATIONS

- 8 secteurs
- 3 Ministères
- 450 apprenants (CAP, BP, BTS)
- 100 personnels
- 1 internat
- 22 ha
- 1 exploitation horticole & maraîchère
- 1 ferme marine
- 1 pisciculture continentale
- 1 restaurant hôtelier



AMÉNAGEMENTS
PAYSAGERS



AQUACULTURE



CULTURES
MARINES



FLEURISTE



HORTICULTURE
& MARAÎCHAGE



HÔTELLERIE
& RESTAURATION



MAINTENANCE
AUTOMOBILE



MAINTENANCE
DES MATÉRIELS
ESPACES VERTS



2. Nos missions dans l'enseignement agricole public

ENSEIGNEMENT AGRICOLE
**L'AVENTURE
DU VIVANT**
LES METIERS GRANDEUR NATURE

➔ ENSEIGNER À PRODUIRE AUTREMENT

Former

Coop.
Inter

Animer

Missions

Tester
Innover

Produire
Valoriser



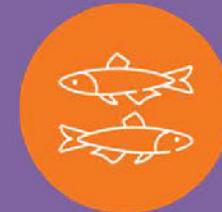
3. Nos formations aquacoles



BAC PROFESSIONNEL AQUACULTURE

3 années

- Voie initiale
- 2021 -22 : 42 élèves



BAC PROFESSIONNEL CULTURES MARINES

- 3 années
- Voie initiale
- 2021 -22 : 30 élèves



Brevet de Technicien Supérieur AQUACULTURE

- 2 années
- Contrat d'apprentissage
- 2021 -22 : 36 apprentis



4. L'atelier aquacole continental



5. Des productions piscicoles diversifiées



Poissons d'étangs



Truites arc en ciel



Poissons de bassins



Sandres



Esturgeons



Lottes de rivière



1. *Lota lota*

(Linnaeus, 1758)



Lotte de Rivière, Burbot (anglais)

Lotidé, seul Gadidé d'eau douce

Carnassier - Nocturne

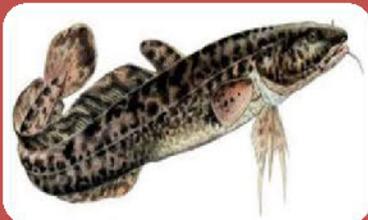
Habitats : lacs, rivière et estuaire
Stocks naturels en danger

Poisson visqueux et puissant

Comportement benthique et grégaire

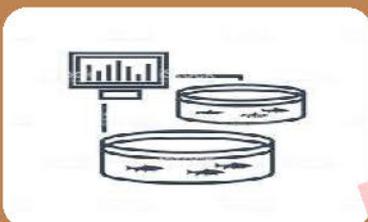
RENCONTRES DE
L'AGRICULTURE JAPONAISE 2021
www.aquaponia.com

2. Quels critères?



REGLEMENTAIRES :

- Autorisée en pisciculture
- Non sensible, ni vectrice de maladies virales de catégorie 1



ZOOTECHNIQUES :

- Connaissances limitées, potentiel aquacole ?
- Débuts actuels de sélection & domestication
- Profil thermique 8 – 18°C selon les stades



ECONOMIE & MARCHÉ :

- Rentabilité en RAS ? en aquaponie ?
- Quel marché ? Niche, offre actuelle faible.
- Bonne image



APPROVISIONNEMENTS :

Fourniture en alevins, aliments,...?

3. Quel(s) marché(s) ?

Chaire fine

blanche, pauvre en graisses et arrêtes
bonne qualité gustative

Foie

12% du P.Vif
réputé délicieux
35 - 55€/kg
Riche en vitamines A et D

Très prisée des restaurants

Lyonnais
et des lacs alpins



Poisson fragile

conservation & transport délicats

Consommation

civet, friture, paté de foie

Pêche professionnelle

Lacs alpins
janvier - avril
(4 à 6 tonnes par saison).

Vendue entière

10-12 €/kg
petits calibres & marchés locaux

Vendue en filets

50 - 60€/kg,
étêtée, éviscérée et pelée 35-40€/kg



Etude de marché nécessaire



Prix visés en circuits courts : 15-20 €/kg ?
Poissons entiers, selon calibre (> 800g)



Potentiel marché de **repeuplement** ?



Valorisation de la **peau** ? (gros calibres)



Diversification de ferme salmonicole
et/ou **aquaponique** ?
Polyculture avec salmonidés ?

4. Aquaculture de la lotte

Recherches & élevages

Belgique, Suisse,
Allemagne, Pologne...



AQUALOTA



FAGE
Filière Aquacole
Du Grand-Est

**France 1ers
essais**

1999 - 2002

 **ISETA**
Ensemeler les ambiances et les savoirs de demain

 **University of Idaho**

Recherches aux USA
Aquaculture Research Institute

RENCONTRES DE
L'AQUAPONIE 2021
www.aquaponia.com

5. Données zootechniques

Phase engraissement à partir de juvéniles de 10-20g

Densité d'élevage : 15 à 100 kg.m³



Sources

Optimum : 14-16°C

RAS : 500g-800g en 12 à 16mois



Système ouvert : 1.5-2.5 ans, selon les variations de température

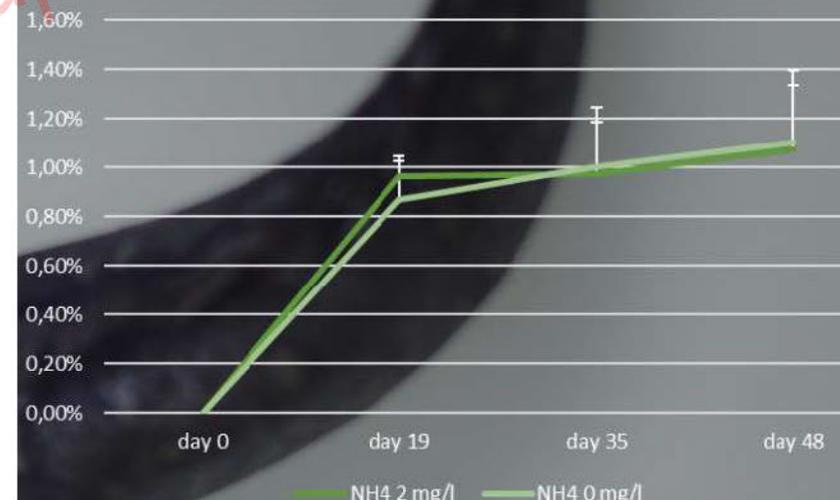
Bonne tolérance au NH₄⁺

(2mg.L⁻¹ sans effet sur SGR et survie)

Absence d'aliments spécifiques

Espèce benthique : 40 cm de hauteur d'eau maximum

SGR (%.day⁻¹) at low and high ammonium levels



6. 1^{ers} essais d'élevage en RAS

6 raceways
6 x 700 Litres

Eau de ville (non filtrée – non stérilisée)
Eau neuve : 0.3 à 0.5 m³. kg⁻¹ aliment

UV
Dégazage



Thermorégulation
14 – 19°C

pH : 7.5 – 8.5
NaHCO₃ : 0.3 kg . kg⁻¹ aliment

Lit fixe : 300 L
Lit agité : 2 m³

7. Conditions d'élevage



480 poissons en Sept .2020

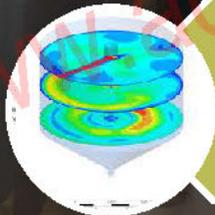


Eclairage : 50 Lux

8H Jour / 16H Nuit



O² dissous : 80% sat.



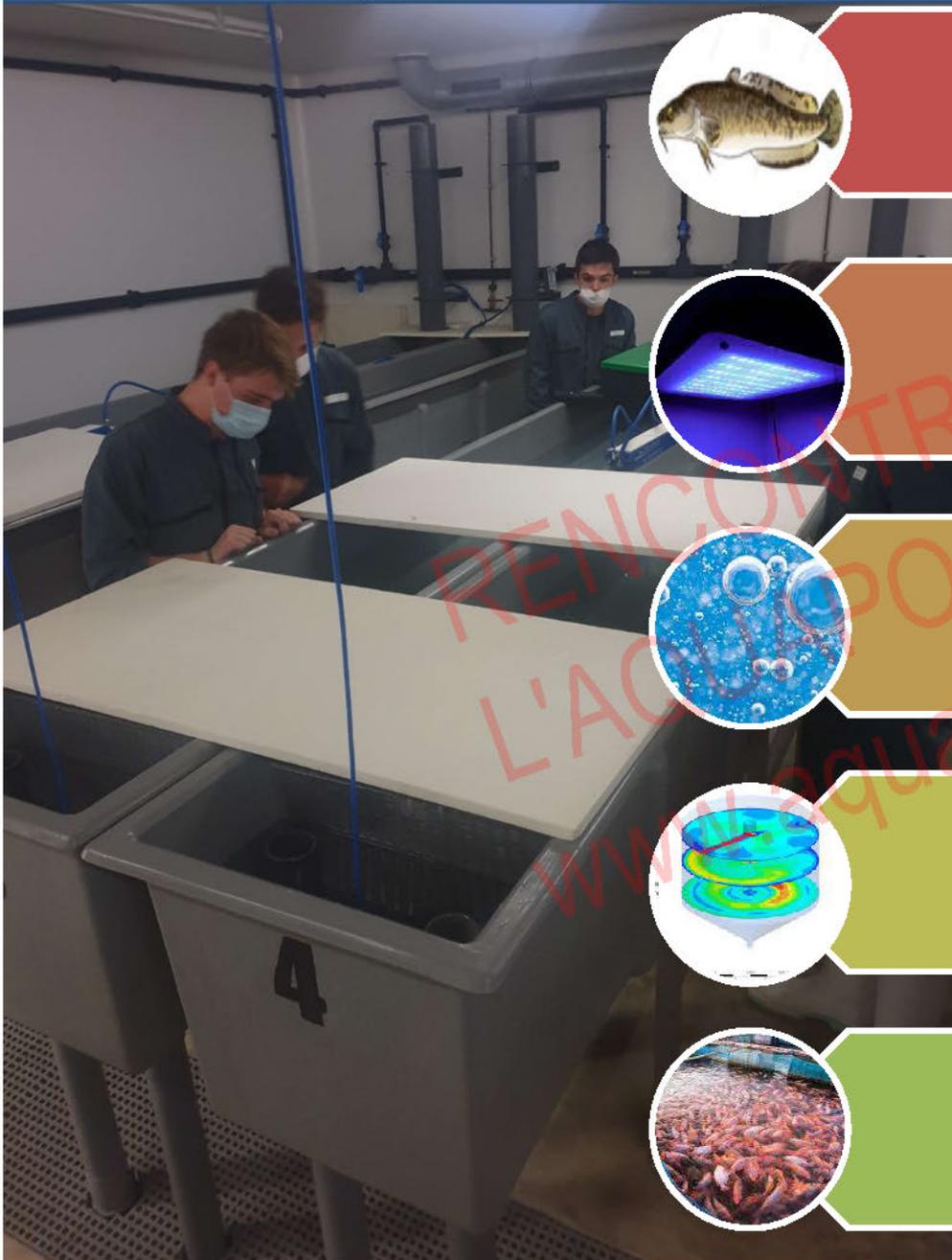
TR : 200 % par heure

Vélocité faible



Densité : 15 à 35 kg.m³

Tri tous les 2 mois



8. De bonnes aptitudes à l'élevage



Mucus épais, robuste, vif, puissant



Bonne résistance aux pathologies



Apprécie peu la lumière – stress rapide



Manipulation difficile



Bonne adaptation à la captivité



Supporte assez bien l'anesthésie (benzocaine)
Reveil rapide



Couvrir les bassins car tendances suicidaires !
Incident en mars 2021

9. Gestion de l'alimentation

**Aliments
Salmonidés**

Faible teneur
lipidique

**Nourrissage de
nuit**

2 à 5 repas
sur 16 H selon
taille

Distribution
tous les 2 jours si
pm >400g

Echantillonnage
tous les 15 jours

**Taux de
nourrissage :**
0.8 à 1.5 %

Poisson
capricieux,

Difficile à nourrir
à la main



* Sans PAT: Protéines Animales Terrestres

B-NATURE GROWER

Aliment extrudé pour le grossissement des
Truites & Autres Salmonidés

- Aliment utilisable pour l'alimentation des Truites et autres Salmonidés en Agriculture Biologique
- Niveau d'énergie digestible élevé, permettant une souplesse d'alimentation et une utilisation toute l'année
- Ratio PD/ED élevé
- Garantit un bon équilibre nutritionnel sur l'ensemble du cycle et préserve la qualité de la chair
- Gamme disponible avec ou sans pigments



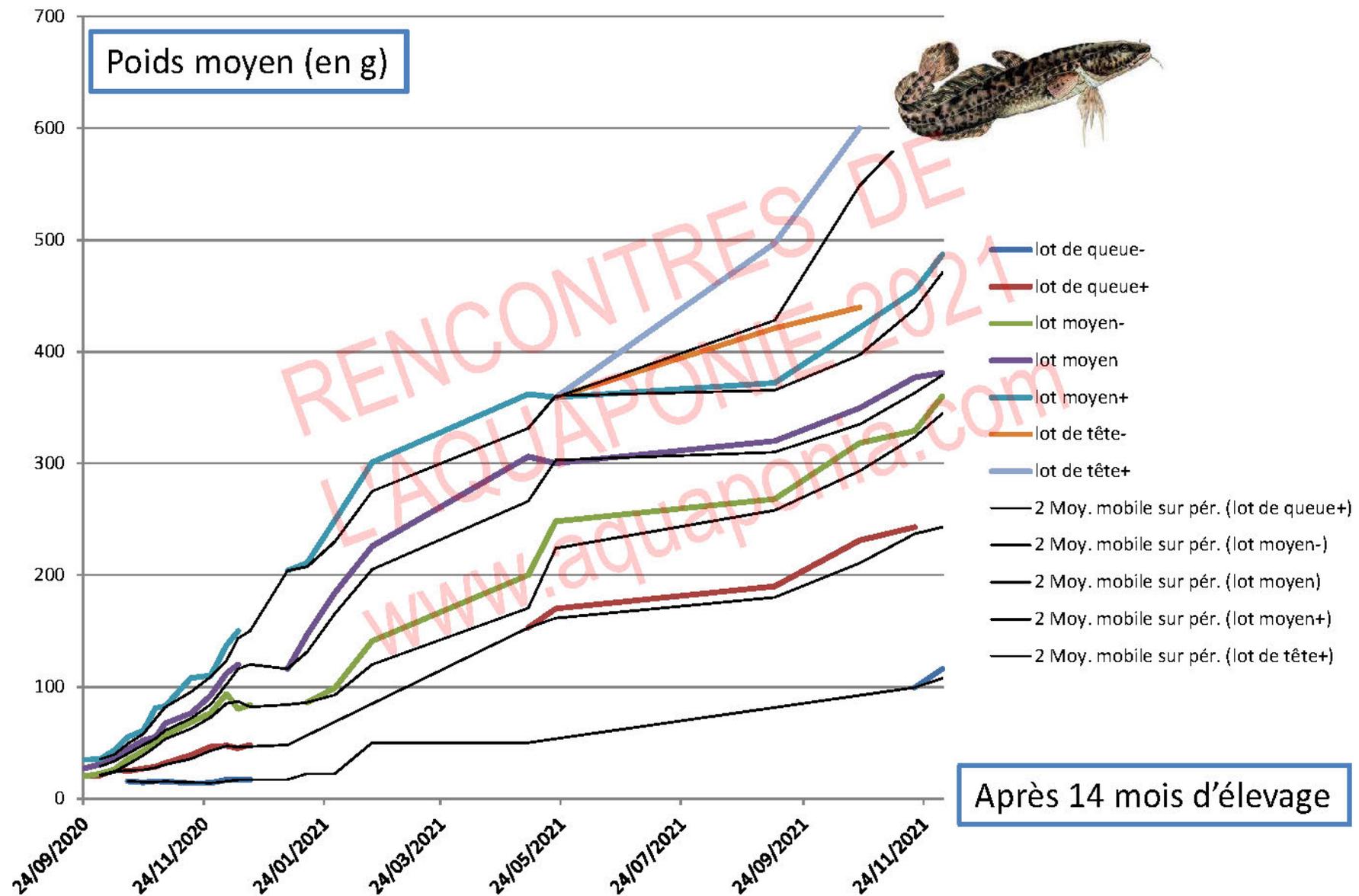
	B-NATURE GROWER			
Ref. Commerciale	4	5	7	9
Diamètre (mm)	4	5,5	7,5	9,5
Présentation	Granulé			
Poids vifs	50 à 100 g	100 à 400	400 à 1 800	1 800 à 2 500

Cet aliment peut être utilisé en Agriculture Biologique conformément aux règlements (CE) n°834/2007, (CE) n°869/2008 et (CE) 710/2009. Cette démarche est contrôlée par FR-BIO 10.

PROFIL NUTRITIONNEL INDICATIF

		B-NATURE GROWER
Protéine	(%)	45
Lipides	(%)	17
Energie Digestible (ED)	(MJ/Kg)	18,2
PD / ED	(g/MJ)	22,7
Energie Brute	(MJ/Kg)	20,8

10. Premiers résultats





Données	Lot de queue	Lot moyen	Lot de tête	Total 
Effectif initial	155	165	158	478
Poids moyen initial (en g)	20	27	35	27.3
Effectif final	71	118	78	267
Poids moyen final (en g)	243	380	633	418
TCS (% /jour)	0.59	0.63	0.69	0.63
Survie (%)	46	71	49	56
IC	2.8	2.1	1.8	2.23
Stock final (kg)	51	45	51	147
Densité finale (kg.m3)	36	32	36	35

Absence de maladies

Dépigmentations sur
quelques poissons

Pas de cannibalisme
observé

Mortalité = incidents
(*jump fishes*)

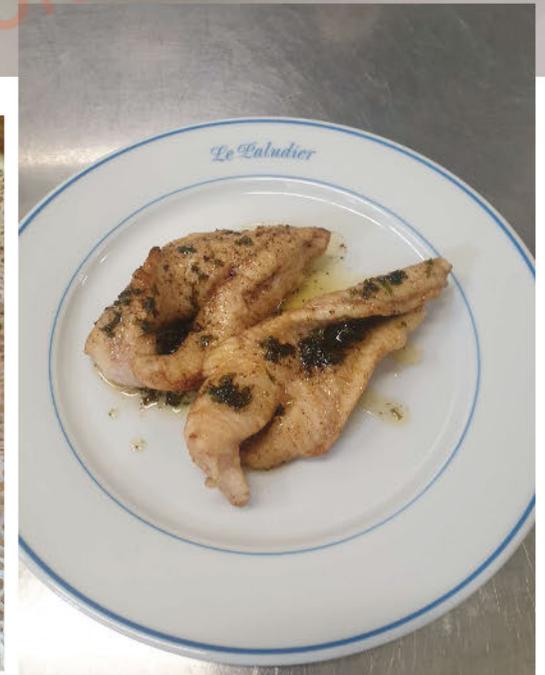
Forte hétérogénéité
de croissance

Poissons difficiles
à alimenter

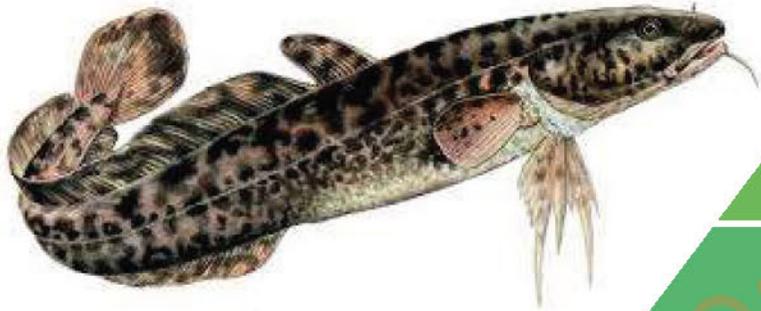


- Tris réguliers indispensables
- Disponibilité en bassins – tracabilité

- Prise de nourriture aléatoire



Quel potentiel aquaponique ?



Coût des alevins

1€ pièce HT

Assez bonnes adaptitudes à l'élevage

Cycle assez long

12 à 16 mois

Thermorégulation

14 – 18°C – compatibilité compartiment végétal si couplage ?

Gestion du pH et O² dissous

Système découplé

Stock / surface végétale ?

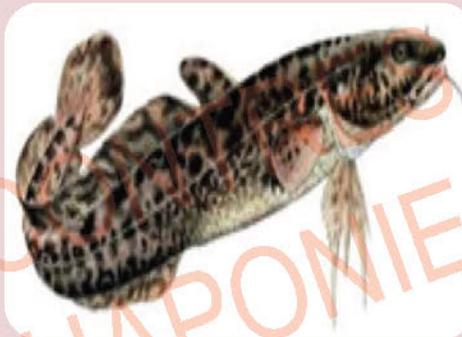
RENCONTRE DE
L'AQUAPONIE 2021
www.aquaponia.com

7. Lotte et RASV ?

RASV = Quantité d'aliment piscicole distribuée (en g/jour) par surface cultivable (en m²)
60 à 100g d'aliment/m²/jour (Rackocy 2006)



H₂O



Physico-chimie

Eau de renouvellement
pH
% ouverture système

Zootchnie

% protéines des
aliments
% phosphore de
l'aliment
Stades de croissance
Performances de
croissance (IC)

Phytotechnie

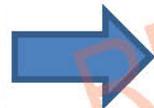
Variété
Potentiel phyto-épuration
en N-P-K
Densité de culture
Phase de croissance
Climat/saison

9. Quels modèle & rendement aquaponiques ?

Selon les conditions d'élevage et de bouclage du système



1 Kg



100 Kg



Apport de Potasse (K)



40 m²



60 m²



90 m²

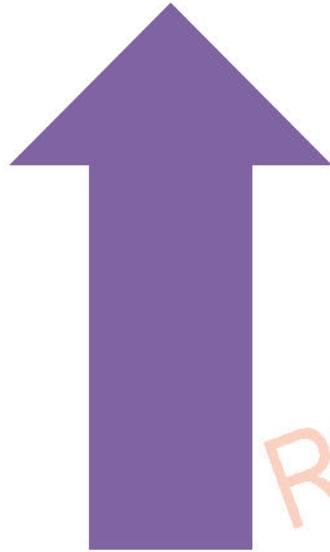
Ratio estimatif :

1200- 1500 m² de cultures végétales

1000 kg/an de Lottes

(Sources : P. FOUCARD)

Un bilan contrasté ...



Espèce autorisée

Bonne image

Qualité reconnue

Disponibilité en alevins

Croissance assez rapide

Bonne résistance

Survie élevée (*hors jump fishes*)

Préférence thermique

Elevage en RAS



Faible maîtrise zootechnique

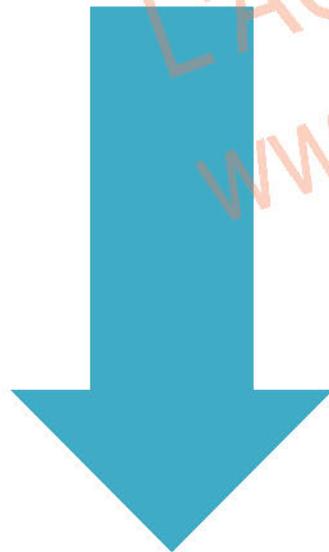
Peu de sélection génétique

Produire des tailles > 700 g mini

Croissances hétérogènes

Faible disponibilité en alevins

Marché limité



Merci de votre attention !

Pierre GARSI

Aquaculture, Aquaponie & Circuits courts

Lycée Professionnel Olivier GUICHARD
12 rue de la fauvette-44350 GUERANDE - FRANCE

Tel : +33(0)2.40.24.93.10 Mob : +33(0)6.73.47.27.36

pierre.garsi@educagri.fr

<https://www.lycee-olivier-guichard.fr>



Suivez-nous sur
facebook