



Session « Systèmes d'élevage, Environnement, Durabilité »

# *Développement et perceptions de systèmes en circuits recirculés en France*

*2 juillet 2019*

*A. Tocqueville (ITAVI - Service Aquaculture)*





## Etudes économiques dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture en France

***Etude sur la pisciculture en circuit fermé et recirculé :  
possibilités techniques de développement et de  
diversification, évaluation de la rentabilité et de  
l'acceptabilité des consommateurs.***

2 juillet 2019

# Introduction

## Le périmètre de l'étude : Objectifs

*« analyser les opportunités que pourraient apporter le développement des systèmes de pisciculture en circuit fermé ou recirculé afin de déterminer si ces systèmes sont à la fois économiquement viables, socialement acceptables et valorisables sur le marché français. »*

- *Le territoire : France (ouverture sur l'Outre mer)*
- *Les espèces : Pisciculture et Pénéiculture (crevettes)*
- *Les marchés : Consommation humaine*



# L'étude :

## 1- Infrastructures, investissements et diversité des systèmes

*Recensement des savoir-faire et typologie de l'existant*

**Quelles espèces pour quels systèmes ?**

*Projets en cours et à venir, motivations des acteurs de la filière et enjeux*

## 2- Contraintes techniques et réglementaires

## 3- Image auprès du consommateur

*Approche qualitative: blog*

*Approche quantitative: enquête consommateurs*

## 4- Potentiel de valorisation

*Entretiens avec les opérateurs de la filière*

*Approche prix et volumes*

## 5- Communication

*Axes de communication*

## Définition – cadrage sur la notion de « circuit(s) fermé(s) ou recirculé(s) »

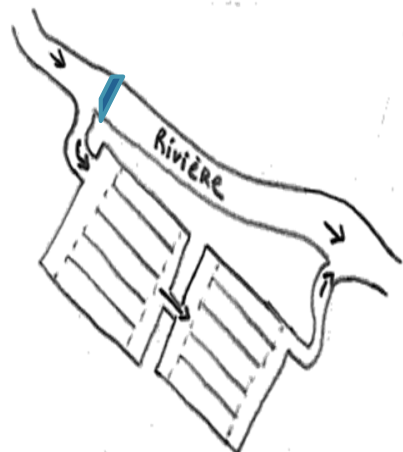


Schéma de principe  
du circuit ouvert

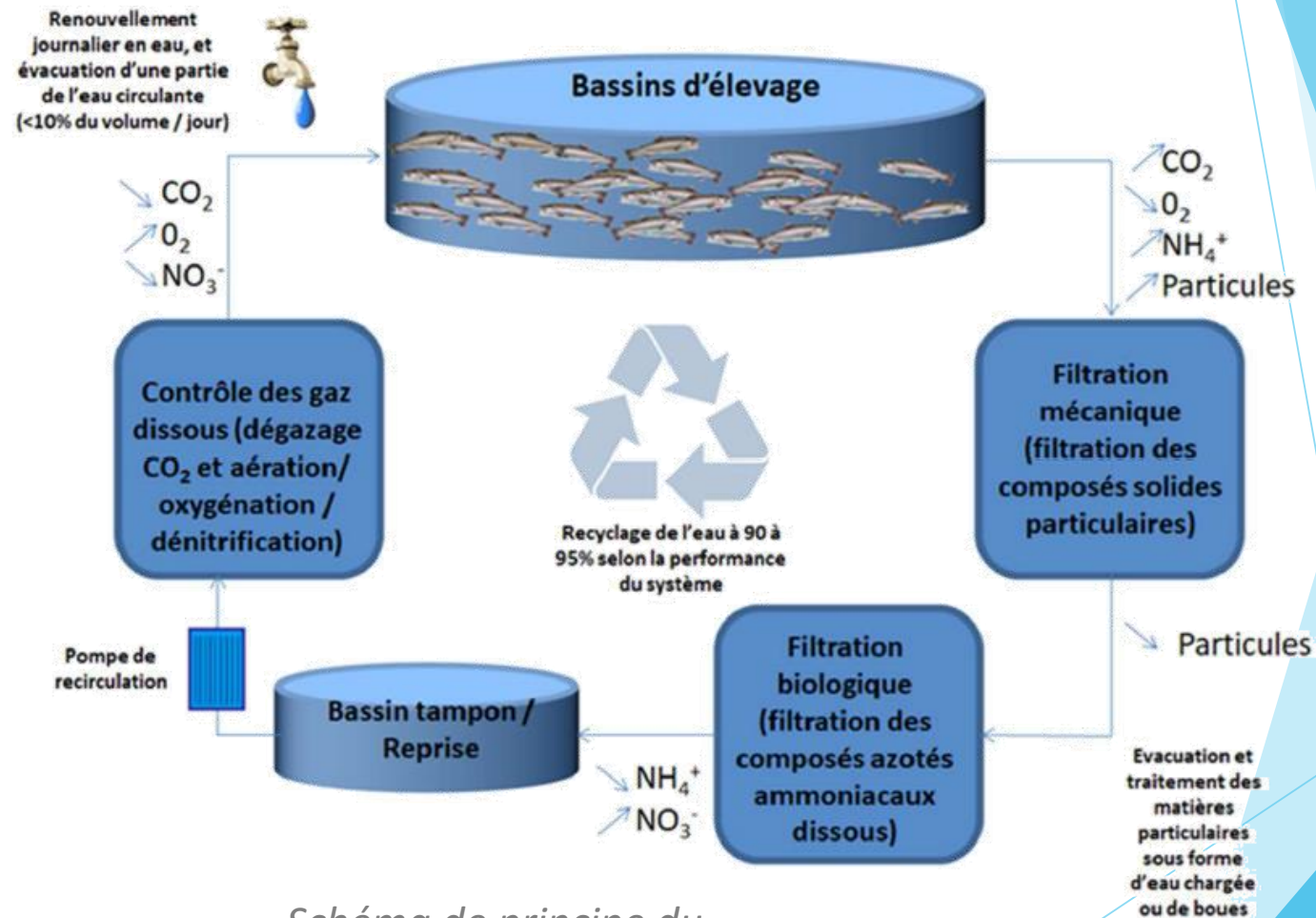


Schéma de principe du  
circuit recirculé

## Pisciculture en circuits recirculés : « Des organes »

Le circuit recirculé  $\neq$  un système unique et uniforme ...

Le circuit recirculé



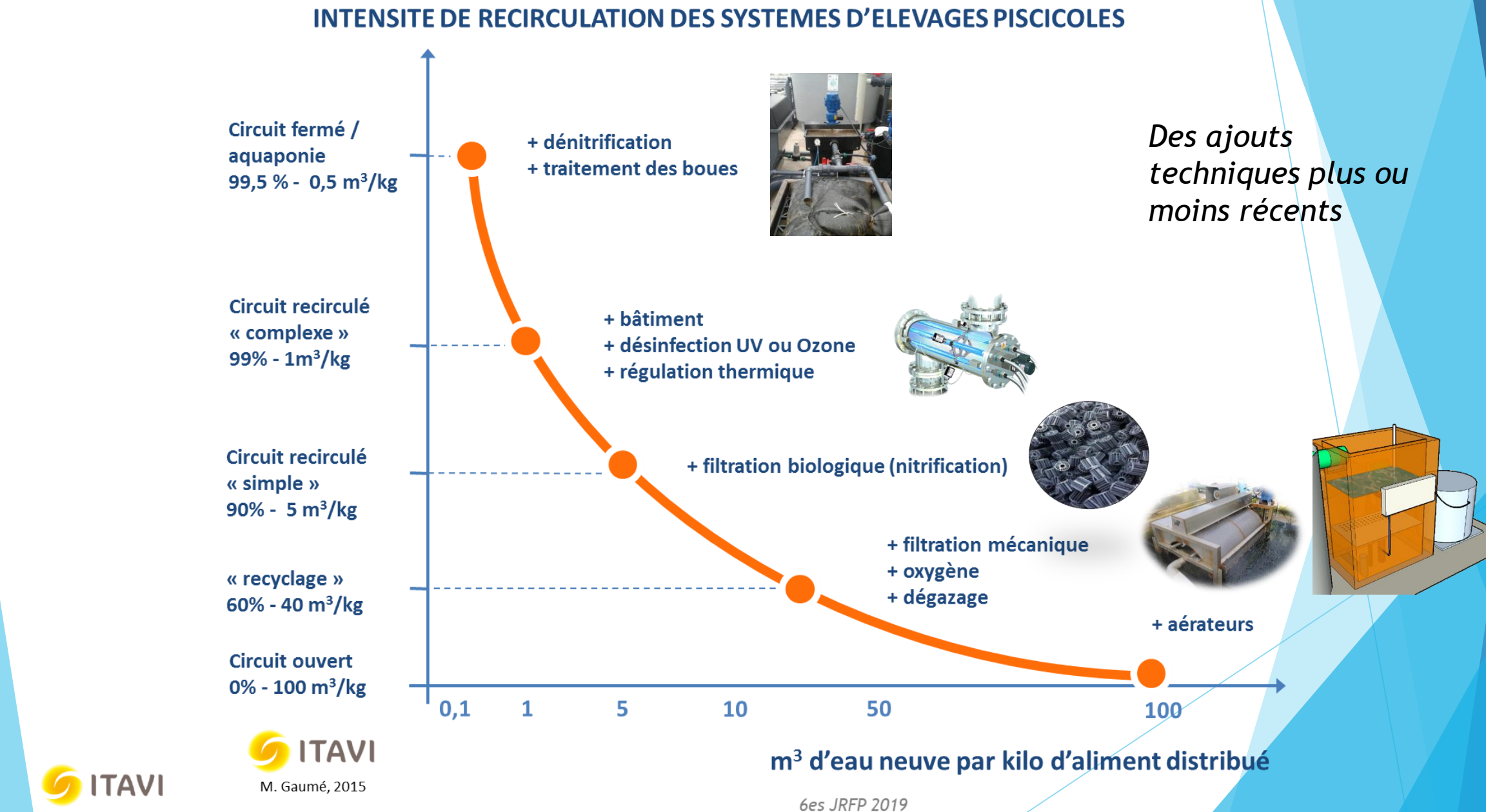
un ensemble “d’organes” ayant chacun  
une fonction précise et des  
performances propres



1 organe = 1 +eurs choix techniques, 1 ou +eurs technologies,  
1 organe = 1 performance attendue

*Les principes de dimensionnement généraux restent les mêmes*  
**MAIS des couts d’investissements différents selon les technologies**

# Circuits recirculés : Principes



# Infrastructures, investissements et diversité des systèmes

## Tour d'horizon des systèmes ras existants en France :

22 sites - Production commerciale

dont : 14 sites - Grossissement

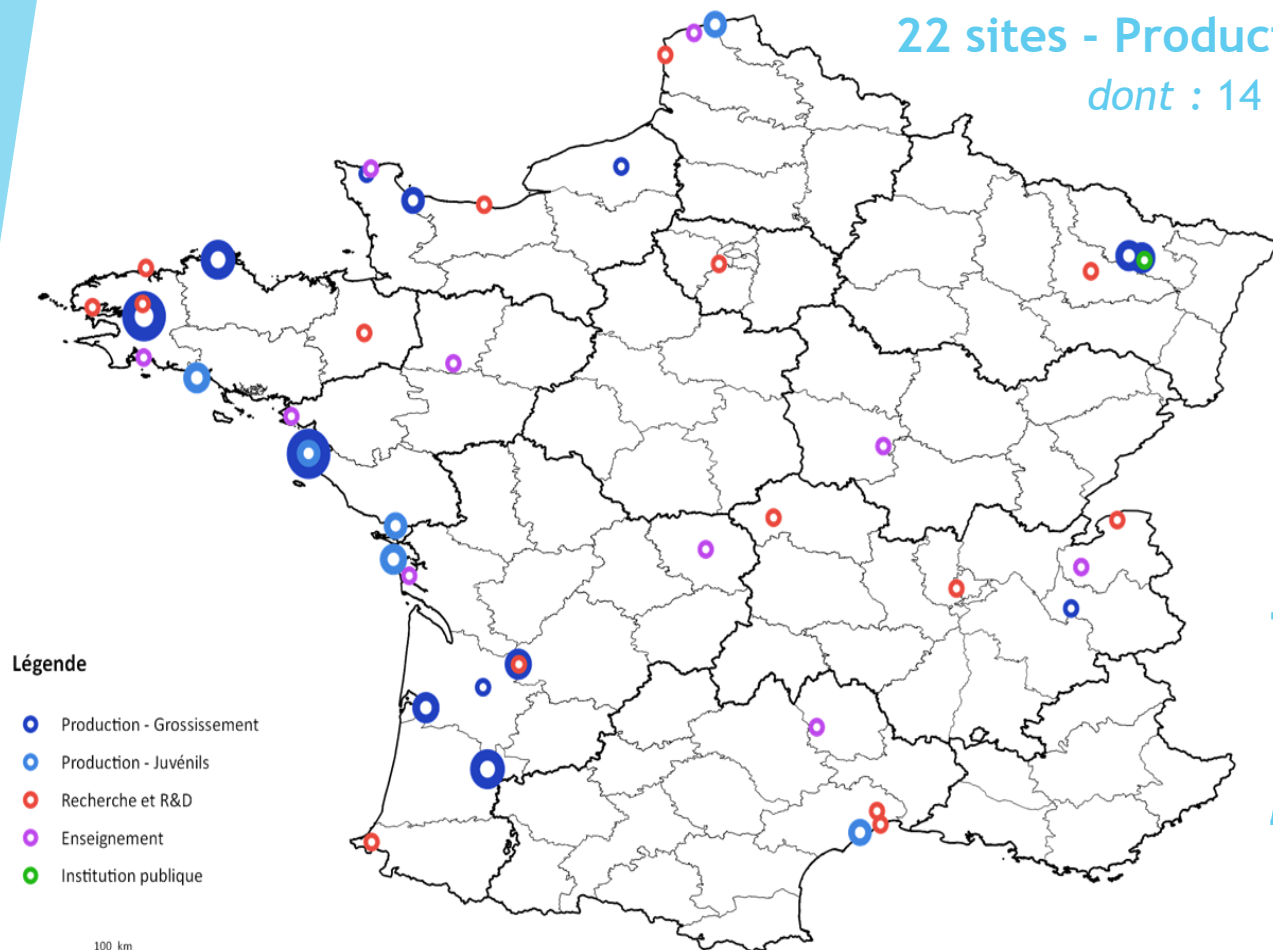
6 sites - éclosion / jeunes stades

17 sites - R/D

12 sites - Enseignement

1 site - Institution publique

Total : 52 sites en  
France (métropole) / des  
projets en cours



### Légende

- Production - Grossissement
- Production - Juvéniles
- Recherche et R&D
- Enseignement
- Institution publique

0 100 km

# Infrastructures, investissements et diversité des systèmes

*Quelles espèces pour les systèmes RAS en France ?*

*tableau « choix des espèces pour systèmes RAS » en France*

Tableau de notation des espèces vis-à-vis de leur potentialité de développement en lien avec la technologie des circuits recirculés

- Plus de 80 espèces ou groupes d'espèces listées et évalués dans ce travail de notation (sur une liste de 270)
- 7 catégories d'évaluation pour un total de 28 critères de notation
- Des **notes objectives** basées sur les références bibliographique ou sur les dires d'experts en la matière
- Une **pondération des critères** au sein de catégories et une pondération entre les catégories elles même



- Statut réglementaire (éliminatoire)
- Caractéristiques de l'espèce
- Maîtrise zootechnique
- Maîtrise sanitaire
- Marché : Offre / Demande
- Marché : Transformation
- Marché : Distribution



# Quelles espèces pour les systèmes RAS en France ?

## tableau « choix des espèces pour systèmes RAS » en France



| CRITERES                                                |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | Règle de notation | Pondération |       |                |                     |                     |                      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------|----------------|---------------------|---------------------|----------------------|
|                                                         |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |             |       | Alose (grande) | Anguille européenne | Arowanas (africain) | Bar                  |
|                                                         |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |             |       | Alosa alosa    | Anguilla anguilla   | Heterotis niloticus | Dicentrarchus labrax |
|                                                         |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |             | Alose | Anguille       | Arowanas            | Bar                 |                      |
| STATUT REGLEMENTAIRE<br><i>(note éliminatoire si 0)</i> | Contraintes réglementaires à l'introduction de l'élevage hors sol en France                     | (0) Espèce interdite (envahissante) ; (1) Espèce interdite mais pouvant être autorisée ; (2) Espèce soumise à autorisation préfectorale (arrêté national existant) ; (3) Espèce présente dans l'arrêté du 17.12.1985 (autochtones et allochtones) | 0 à 3             | -           | 3     | 1              | 2                   | 1                   | 3                    |
| CARACTERISTIQUE DE L'ESPECE                             | Température optimale d'élevage                                                                  | (C) Eau chaude (> 25°C) ; (T) Eau tempérée ; (F) Eau froide (< 15°C)                                                                                                                                                                              | hors notation     |             |       | T              | T                   | C                   | T                    |
|                                                         | Exigence de salinité d'élevage                                                                  | (1) Eau salée exclusive ; (2) Eau douce exclusive ; (3) Espèce adaptable                                                                                                                                                                          | 1 à 3             | 2           | 2     | 3              | 3                   | 2                   | 3                    |
|                                                         | Niveau d'exigence de qualité d'eau (pH, O <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> etc. ...) | (1) Espèce très exigeante ; (2) Espèce tolérante ; (3) Espèce très tolérante                                                                                                                                                                      | 1 à 3             | 3           |       | 1              | 3                   | 3                   | 1                    |
|                                                         | Vitesse de croissance / durée de cycle d'élevage (à partir de juvéniles sevrés)                 | (1) Croissance lente et/ou cycle longs (> 2 ans) ; (2) Croissance et/ou cycle moyenne (entre 1 et 2 ans) ; (3) Croissance et/ou cycle courts (6 mois - 1 an) ; (4) Croissance et/ou cycles très courts< 6 mois)                                   | 1 à 4             | 2           |       | 2              | 2                   | 3                   | 3                    |
|                                                         | Maturité sexuelle et gestion de la stérilité                                                    | (1) Maturité sexuelle précoce ; (2) maturité sexuelle maîtrisable ; (3) maturité sexuelle tardive ou non concerné                                                                                                                                 | 1 à 3             | 3           |       | 3              | 3                   |                     | 2                    |
|                                                         |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |             |       |                |                     |                     |                      |



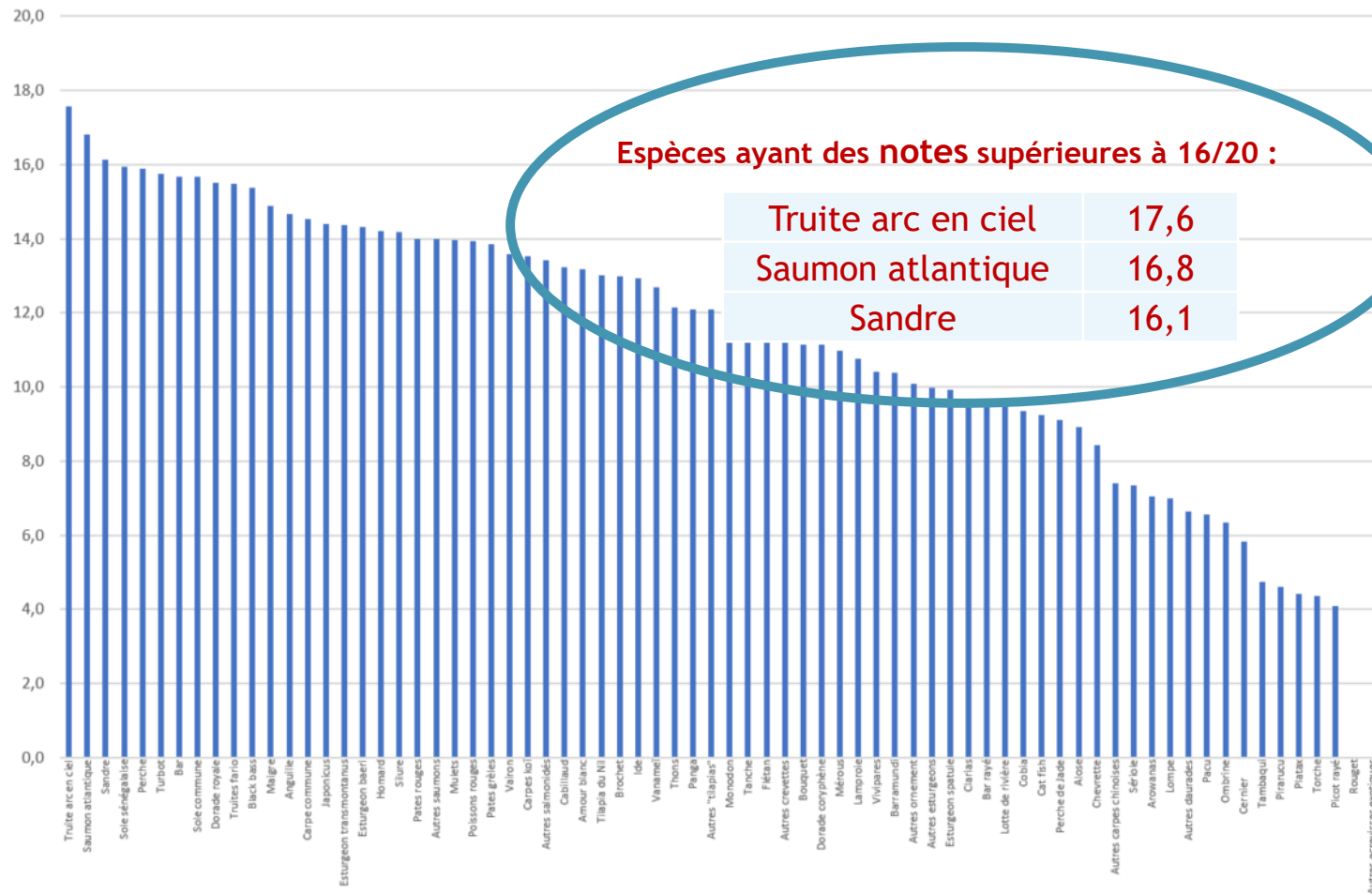
Un outil à « dire d'experts » et données bibliographiques : *disponible, à enrichir et faire vivre.*



# Quelles espèces pour les systèmes RAS en France ?

## Construction du tableau « choix des espèces pour systèmes RAS » en France

NOTE FINALE par ordre de notes décroissantes (sur 20)



Espèces ayant des notes entre 15,9 et 14/20 :

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Sole sénégalaise        | 15,9 |
| Perche                  | 15,9 |
| Turbot                  | 15,7 |
| Bar                     | 15,7 |
| Sole commune            | 15,7 |
| Dorade royale           | 15,5 |
| Truites fario           | 15,5 |
| Black bass              | 15,4 |
| Maigre                  | 14,9 |
| Anguille                | 14,7 |
| Carpe commune           | 14,5 |
| Japonicus               | 14,4 |
| Esturgeon transmontanus | 14,4 |
| Esturgeon baeri         | 14,3 |
| Homard                  | 14,2 |
| Silure                  | 14,2 |
| Pates rouges            | 14,0 |
| Autres saumons          | 14,0 |
| Mulets                  | 14,0 |

# Infrastructures, investissements et diversité des systèmes

*Perception des acteurs de la filière (production) sur les opportunités, et enjeux au développement des RAS en France*

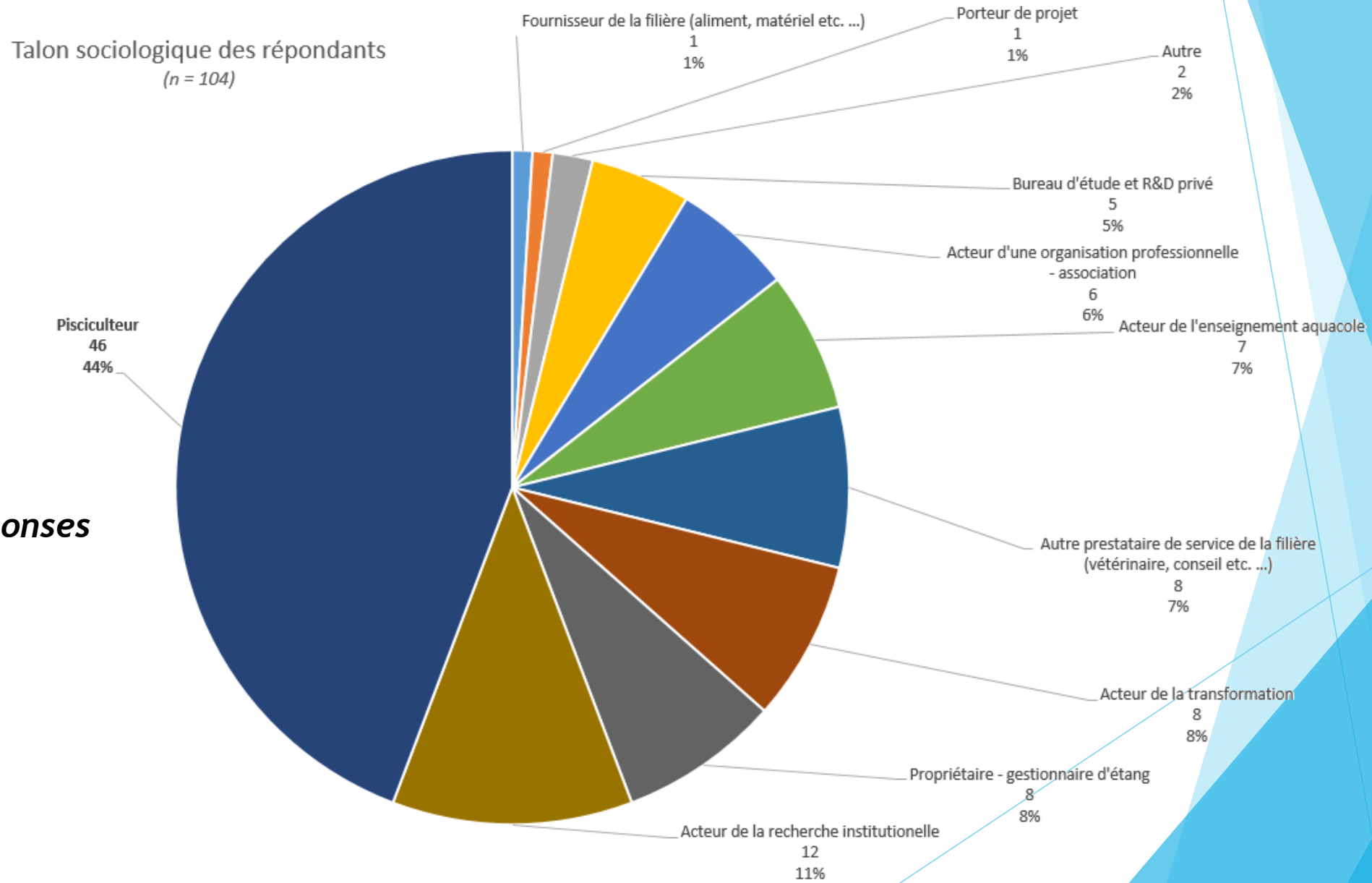
Enquête par questionnaire en ligne diffusée via l'ensemble des relais professionnels pour un total de 104 répondants.

Questionnaire axé sur les thèmes :

- Perception générale du système recirculé
- Opinion sur la perception du consommateur Français
- Enjeux pour la filière vis-à-vis des systèmes RAS
- Facteurs clefs de succès au développement
- Questionnement sur le modèle économique



# Perception des acteurs de la filière sur les opportunités, et enjeux au développement des RAS en France



104 réponses

## Principales conclusions :

- Perception globalement **positive** du système RAS par les professionnels (59 %)
- Systèmes permettant de répondre aux enjeux de maîtrise de l'impact environnemental des productions et de gérer le besoin en eau
- Vigilance importante soulevée sur la question des coûts d'investissement et de fonctionnement (énergie) et donc sur la *rentabilité* ( et difficultés pour sites existants)
- Vigilance importante sur la perception potentiellement négative par le consommateur Français sur le plan de l'image (« intensive », « industrielle », « hors-sol ») et la question du bien-être animal, de la qualité des produits (défaut de goût)
- Mise en évidence de la nécessité de faire évoluer le cadre administratif, de former les professionnels à ces nouveaux systèmes et de limiter les consommations énergétiques

# Approche marché

Acceptabilité RAS

Interviews Grands témoins (47)

Test qualitatif  
Blog consommateurs (> 50)

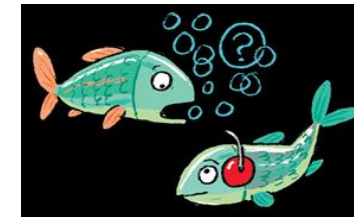
Tests quantitatif  
Enquête consommateurs en ligne  
(1200)

Potentiel de  
valorisation

Enquêtes auprès d'opérateurs de la  
filière

Axes de  
communication

Analyse des enquêtes



# Acceptabilité

## Avantages perçus



- La technologie du RAS est méconnue mais ne fait pas peur et peut même séduire
- C'est le clivage sauvage / élevage qui prévaut
- Cette technologie est perçue comme pouvant apporter des réponses aux questions les plus sensibles
  - *Respect de l'environnement et des espèces sauvages en danger*
  - *Bien être animal*
  - *Qualité du produit*
- Le RAS, en ce qu'il permet une production locale, est intéressant et peut ainsi être mieux valorisé
- Dans certaines situations de marché un prix légèrement supérieur au poisson d'élevage traditionnel n'est pas impossible
- Pas de choix particulier d'espèce à ce stade,
  - *Pose problème pour le choix d'une espèce « nouvelle »*
  - *Représente peut-être une opportunité pour une espèce peu connue mais offrant des atouts commerciaux*
- Les espèces dulçaquicoles semblent tirer leur épingle du jeu



# Acceptabilité

## Points d'attention



- La qualité de produits « bons dans l'assiette » est un prérequis quel que soit le mode de production
- Le producteur doit apporter transparence et garanties aux consommateurs
  - sur les **bonnes conditions sanitaires d'élevage** (sans antibiotiques)
  - sur le **bien-être animal**
- Les consommateurs expriment un besoin de pédagogie de la part des producteurs,
- Le développement du RAS ne doit pas se faire au détriment des piscicultures en eau ouverte ni des petites structures



## Freins perçus



- **Crainte sur le surcoût** engendré par cette technologie
- **Réticence à payer plus cher les produits RAS** que ceux issus de systèmes aquacoles classiques

# Potentiel de valorisation

## Méthodologie : choix d'espèce / Enquêtes opérateurs filière (entretiens téléphoniques)

- 10 entretiens téléphoniques par maillon de la distribution  
(Grossistes, GD, restauration commerciale et collective, poissonnerie & circuits courts)
- Faire ressortir, **pour les principales espèces candidates**:
  - **L'intérêt à commercialiser** ces produits
  - Le **niveau de prix possible**
  - Une approche **volumes**

| RAS           | Votre Produit de référence   | PRIX                                               |             | VOLUMES                                               |             |
|---------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|-------------|
|               |                              | Plus cher, moins cher, même prix, et combien en %) |             | Plus importants (en %), moins importants (en %), idem |             |
|               |                              | En saison                                          | Hors saison | En saison                                             | Hors saison |
| Truite        | Truite d'élevage (eau douce) |                                                    |             |                                                       |             |
| Saumon        | Saumon d'élevage             |                                                    |             |                                                       |             |
| Truite de mer | Saumon d'élevage             |                                                    |             |                                                       |             |
| Sandre        | Sandre sauvage               |                                                    |             |                                                       |             |
| Bar / Daurade | Bar / daurade d'élevage      |                                                    |             |                                                       |             |
| Anguille      | Anguille sauvage             |                                                    |             |                                                       |             |
| Coquillages   | Coquillage sauvage           |                                                    |             |                                                       |             |
| Crevette      | Crevette d'élevage           |                                                    |             |                                                       |             |
| Sole          | Sole sauvage                 |                                                    |             |                                                       |             |
| Perche        | Perche d'étang               |                                                    |             |                                                       |             |
| Ecrevisse     | Ecrevisse sauvage            |                                                    |             |                                                       |             |
| (Esturgeon)   | Esturgeon d'élevage          |                                                    |             |                                                       |             |

Alimenter la réflexion sur:

- **une stratégie de communication**
- **le marché potentiel (volumes/prix)**
  - **la rentabilité des élevages.**



# Potentiel de valorisation

## Intérêt à commercialiser des produits RAS: Points saillants



- Les interlocuteurs sollicités **ne connaissent pas le principe RAS**
- **RAS: n'est pas un argument fort en tant que tel**, et n'entre jamais dans les motivations de commercialiser les produits proposés
- Ils considèrent que **les consommateurs ne comprennent pas les techniques aquacoles**.  
Le produit est soit sauvage, soit d'élevage, peu importe la méthode d'élevage, les consommateurs **« n'en sont pas là »**.
- En revanche, produit français + local = **argument très fort**.
- Un « bémol » : **peut-on conserver avec le RAS la « typicité » d'un produit local ?**
- **Attention au goût du produit, qui reste un prérequis incontournable**
- **Question récurrente: le produit RAS peut-il être certifié BIO ?**

# Potentiel de valorisation

## Points saillants



- **RAS: n'est pas un argument fort en tant que tel, et n'entre jamais dans les motivations de commercialiser les produits proposés.** La technologie n'a que peu d'impact sur les avis exprimés.

= *aquaculture en général avec ses attributs de prix, de régularité, de proximité*

- Au global, **pas d'impact significatif de la technologie RAS sur le prix**
- **Très rare argumentation négative** spécifique au RAS
- **Les « plus » apportés par le RAS** (produits tropicaux, espèces pénuriques, circuits courts) sont en revanche très appréciés et **peuvent justifier un consentement à payer plus (5-35%) = produit « star » : crevette fraîche**
- **Des volumes difficiles à estimer**, mais une demande perçue qui oriente le dimensionnement de **fermes de 50 à 500t en majorité**



=> **Plaide en faveur d'un modèle « petits volumes / prix élevé »**

# Axes de communication

## Éléments de communication issus des interviews



- Il y a un potentiel de communication, une « histoire à raconter » sur les arguments forts du RAS, appuyée par une « labellisation »



- Il n'y a pas d'intérêt à communiquer spécifiquement sur la technologie liée au mode d'élevage RAS
- Attention à l'utilisation de l'origine locale: « géographique vs. terroir »
- L'argument environnemental ne suffit pas
- La qualité organoleptique et un prix équivalent au produit de référence = des prérequis
- Régularité: *intéressant, mais risque de banalisation du produit saisonnier*
- La communication sur le RAS ne doit pas se faire au détriment de l'aquaculture classique.  
*Risque de voir ce modèle devenir le standard, inaccessible financièrement pour les petites exploitations*
- La communication doit également être **ciblée vers les pouvoirs publics (réglementation ...)** et les **collectivités (« NIMBY »)**



# Conclusion et Limites

## « Techniquement opérationnel ? »

- Des connaissances et compétences disponibles
- Des choix spécifiques au cas par cas
- Des investissements conséquents

## « Economiquement viable ? »

- Marché prêt à payer
- Techniquement réaliste mais « accompagnement nécessaire » / « démarches facilitées » : *délai de mise en œuvre*
- Application à l'existant envisageable mais pas généralisable

## « Socialement acceptable ? »

- Pas de réticence *a priori*
- Nécessité de communication et pédagogie
- Anticipation (*co-conception et éco-conception nécessaires*)

## « Valorisable sur le marché Français »

- Production locale
- Produits de qualité
- Nouvelles espèces et Marchés à recréer

# Conclusion et Limites

Mais :

- Pas de modèle type pré-défini
- Formation et qualification du personnel ; Accompagnement de la filière
- Cadre réglementaire à repenser et adapter
- Soutien au développement concrétisé localement
- Fragilité sur image / perception (acceptabilité de l'élevage)



Projet ACCEPT



## LES CHAMPS DE LA CONTROVERSE

QUATRE REGISTRES D'INCERTITUDES AUTOUR DE L'ÉLEVAGE...

Élevage et environnement

Conditions de vie des animaux et éthique

Impact sanitaire de l'élevage et de ses produits

Modèles d'élevage

# Merci de votre attention



Aurélien Tocqueville

Benoit Vidal-Giraud

Matthieu Gaumé  
Pierre Foucard

Pierre-Etienne Rollet