



HAL
open science

Les infrastructures de recherche aquacole

Marc Vandeputte

► **To cite this version:**

Marc Vandeputte. Les infrastructures de recherche aquacole. Colloque Allenvi, May 2011, Roscoff, France. 16 diapositives. hal-00999902

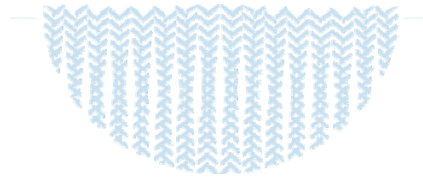
HAL Id: hal-00999902

<https://hal.science/hal-00999902>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Les Infrastructures de recherche aquacole

Marc Vandeputte ^{1, 2}

¹ INRA Génétique Animale et Biologie Intégrative (GABI), Jouy-en Josas

² Ifremer, Palavas-les-Flots, France





Cadre de la présentation

- Les défis de l'aquaculture
- Quels besoins de recherche ?
 - ➔ Spécificité des infrastructures
- Exemples: INRA, Ifremer, AQUAEXCEL
- Pas les mollusques...

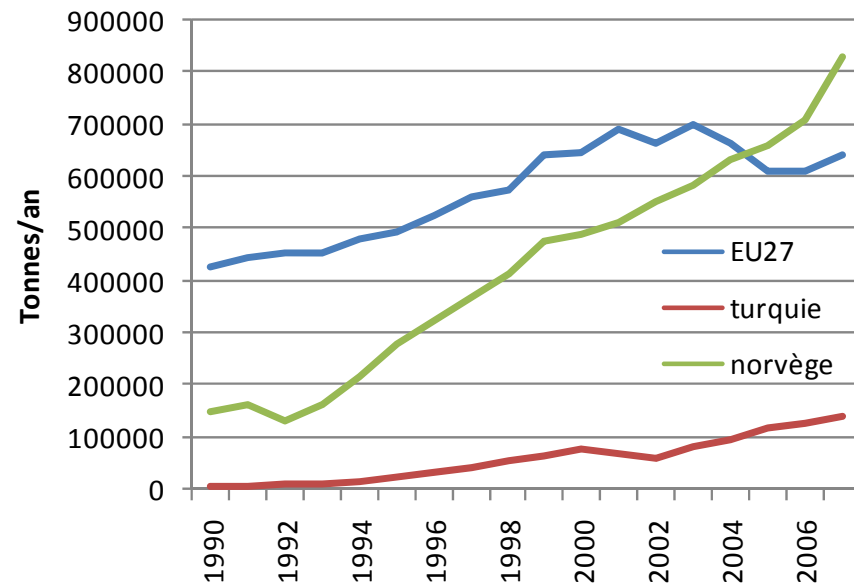


Ifremer

INRA

Pourquoi l'aquaculture ?

- ~50% de la consommation mondiale de poisson en 2010
- +8% par an dans le monde
- Stagne en EU >70% Imports
- ➔ Volonté de développement EU (Parlement, CE)



➤ INFRA-2010-1.1.11: Aquaculture research facilities. *A project under this topic should aim at integrating the key research infrastructures in Europe: cage, recirculation and hatchery aquaculture systems, land or sea based, fresh and salt water installations.*

➔ projet AQUAEXCEL (2011-2015)



Ifremer

INRA



Les grands défis

- L'alimentation des poissons d'élevage → nutrition
- L'économie de ressources et la gestion des déchets
→ ACV / systèmes
- La domestication des poissons → génétique, physio
- La lutte contre les pathologies
- Le bien-être des poissons en élevage
- L'adaptation aux variations du milieu d'élevage
- L'acceptation du développement aquacole



Ifremer

INRA



Une infrastructure de recherche aquacole ?

- Des structures d'élevage (représentatifs système et/ou contrôlés) pour tout le cycle.
- Des lignées (base, sélectionnées, isogéniques)
- ➔ Ancrage conditions d'élevage et espèce

- Des techniciens d'élevage et d'expérimentation
- Des équipements spécialisés : digestibilité, respirométrie, infectiologie, transformation, cryobanque, technologie aquacole



Ifremer

INRA

Exemple: infrastructures aquacoles à l'INRA

➤ PEIMA (Sizun, 29)

- >300 bassins,
- Atelier de transformation
- Lignées de truite (dt isogéniques)



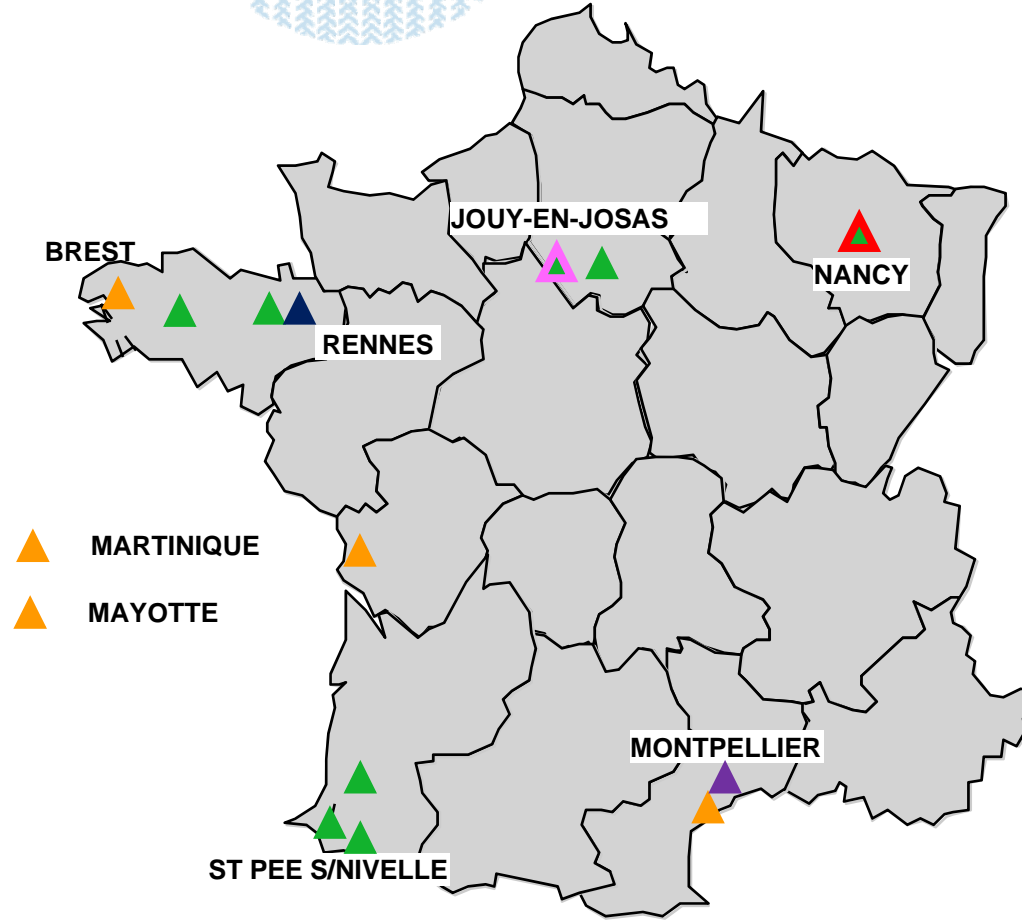
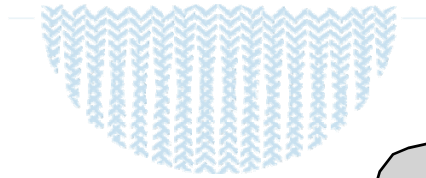
➤ Structures locales

- 2 fermes truite spécialisées: Donzacq (17°C), Lees-Athas (7°C)
- 3 unités truite de proximité en CF (Rennes, Jouy, St-Pée)
- Unités spécialisées: élevage larvaire, digestibilité, fabrication d'aliments, poisson modèle transgénique (AMAGEN), Infectiologie poisson



Ifremer

INRA



- **INRA**
- **IFREMER**
- **CIRAD/IRD**
- **CNRS**
- **Universités-écoles**
- **Cryobanque Nationale**

- ▲ MARTINIQUE
- ▲ MAYOTTE

▲ Unité expérimentale

Partenaires d'Aquaexcel



| | Systems | | | | | | Environments | | | | Expertises | | | | | Main species |
|---------------------|------------------|----------|--------------------|-----------|-------|-------|--------------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|-------------------|-----------|----------------------|
| | broodstock/lines | Hatchery | Flow-through tanks | RAS tanks | Cages | Ponds | Sea water | Freshwater | Cold water | Warm water | Nutrition | Genetics | Physiology | Behaviour/welfare | Pathology | |
| Infra | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INRA | x | | x | | | | x | x | | x | x | x | | | | trout |
| IMR | x | x | x | | x | | x | x | x | | x | | x | x | | salmon, cod |
| Stirling University | x | x | x | x | | | x | x | x | x | x | x | | x | | salmon, cod, tilapia |
| CSIC | | | x | x | | | x | | | x | x | | x | | x | sea bream, sea bass |
| HCMR | x | | | | x | | x | | | x | x | | | x | x | sparids, sea bass |
| HAKI | x | | | x | | x | x | | x | | x | | | x | x | carp, pikeperch |
| IFREMER | x | x | x | x | | | x | | | x | x | x | | x | x | sea bass |
| NOFIMA | x | x | x | x | x | | x | x | x | | x | x | x | | x | salmon, cod |
| VURH | x | x | | x | | x | x | | x | | x | x | | | | carp, sturgeon |
| NTNU | | | x | | | | x | | x | | x | | | | x | cod |
| SINTEF | | | | | x | | | | x | | | | | | x | salmon |
| ULPGC | x | x | | x | | | | | | x | x | x | | | x | sea bream |
| WU | | | | x | | | x | x | x | x | x | | | x | x | not specific |
| UGhent | | x | | | | | x | | x | x | x | | | x | | sea bass |
| IMARES | | | | x | | | | | | | | | | | x | not specific |
| <i>n total</i> | 9 | 7 | 7 | 9 | 4 | 2 | 9 | 7 | 8 | 9 | 11 | 7 | 6 | 4 | 5 | 8 |

Ifremer

INRA



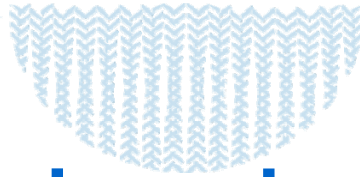
Objectifs AQUAEXCEL

- Accès transnational aux infrastructures
- Description détaillée des ressources disponible pour tous
- Standardisation des procédures expé et terminologie
- Planification stratégique (adéquation aux SRA EATiP et autres)
- Méthodes d'accès à distance
- Etude des effets des facteurs d'échelle sur les expérimentations
- Nouveaux outils de phénotypage individuel
- Développement de lignées isogéniques (saumon, carpe, bar)
 - ➔ réduction des besoins en animaux expérimentaux (3R)



Ifremer

INRA



Aquaexcel: des choix délibérés

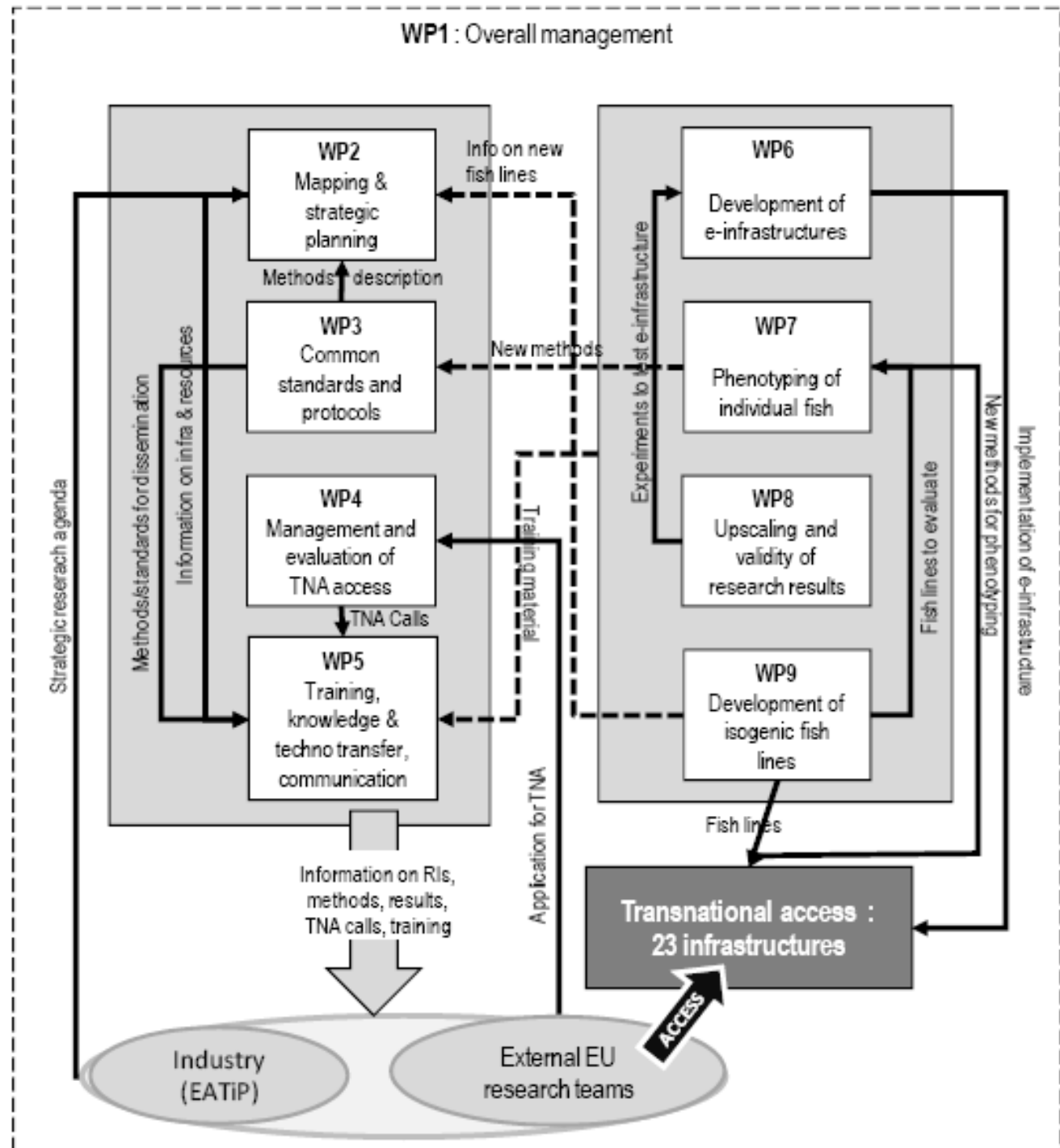
- Aquaculture des mollusques non incluse: trop différent en termes d'infrastructures, et déjà difficile de couvrir tous les systèmes poisson.
- Espèces modèles non incluses (focus sur l'aquaculture, pas sur la biologie fondamentale)
- Infectiologie expérimentale non incluse (overlap avec le projet infrastructures NADIR)
- Ressources génomiques non incluses



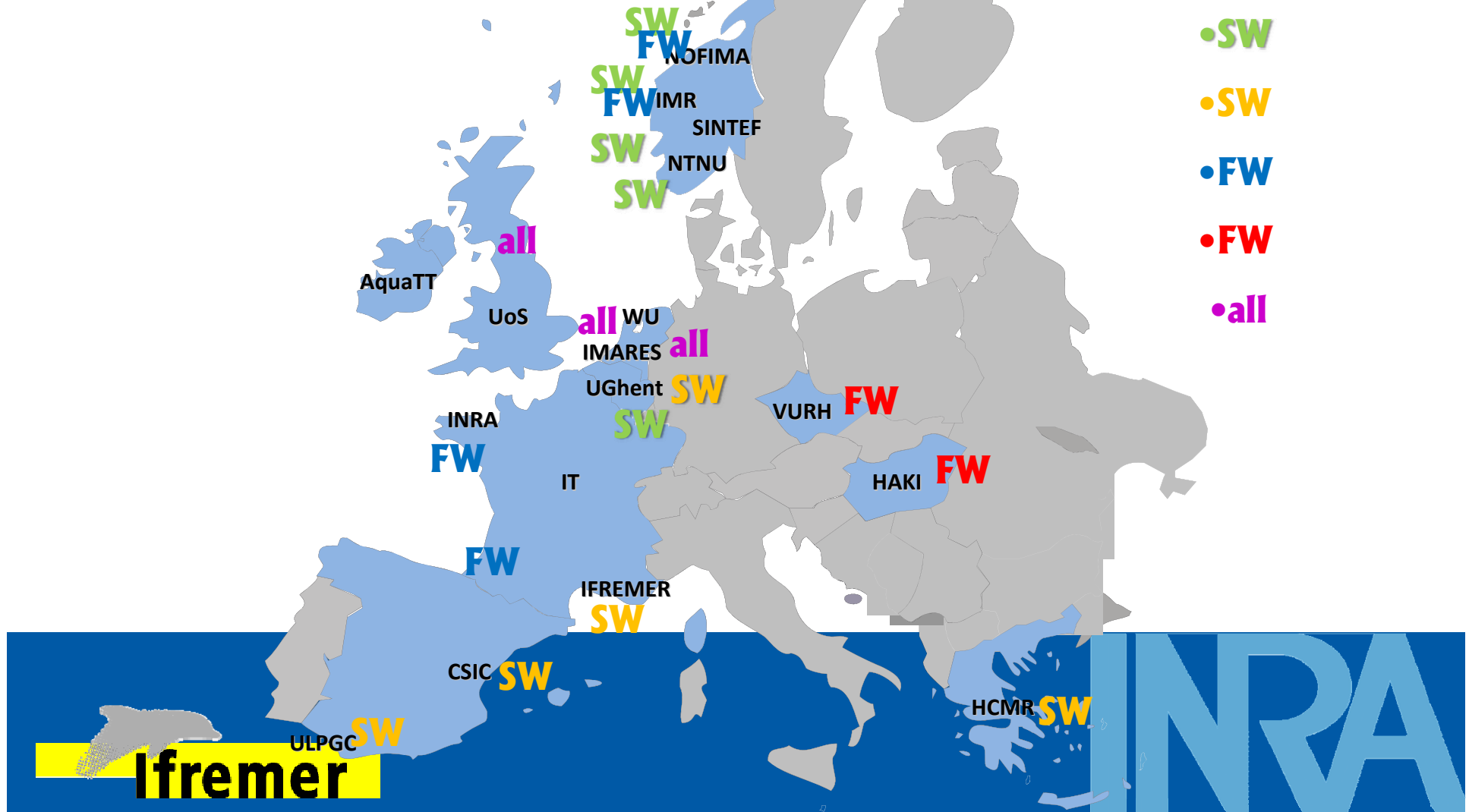
Ifremer

INRA

Objectifs & Structure



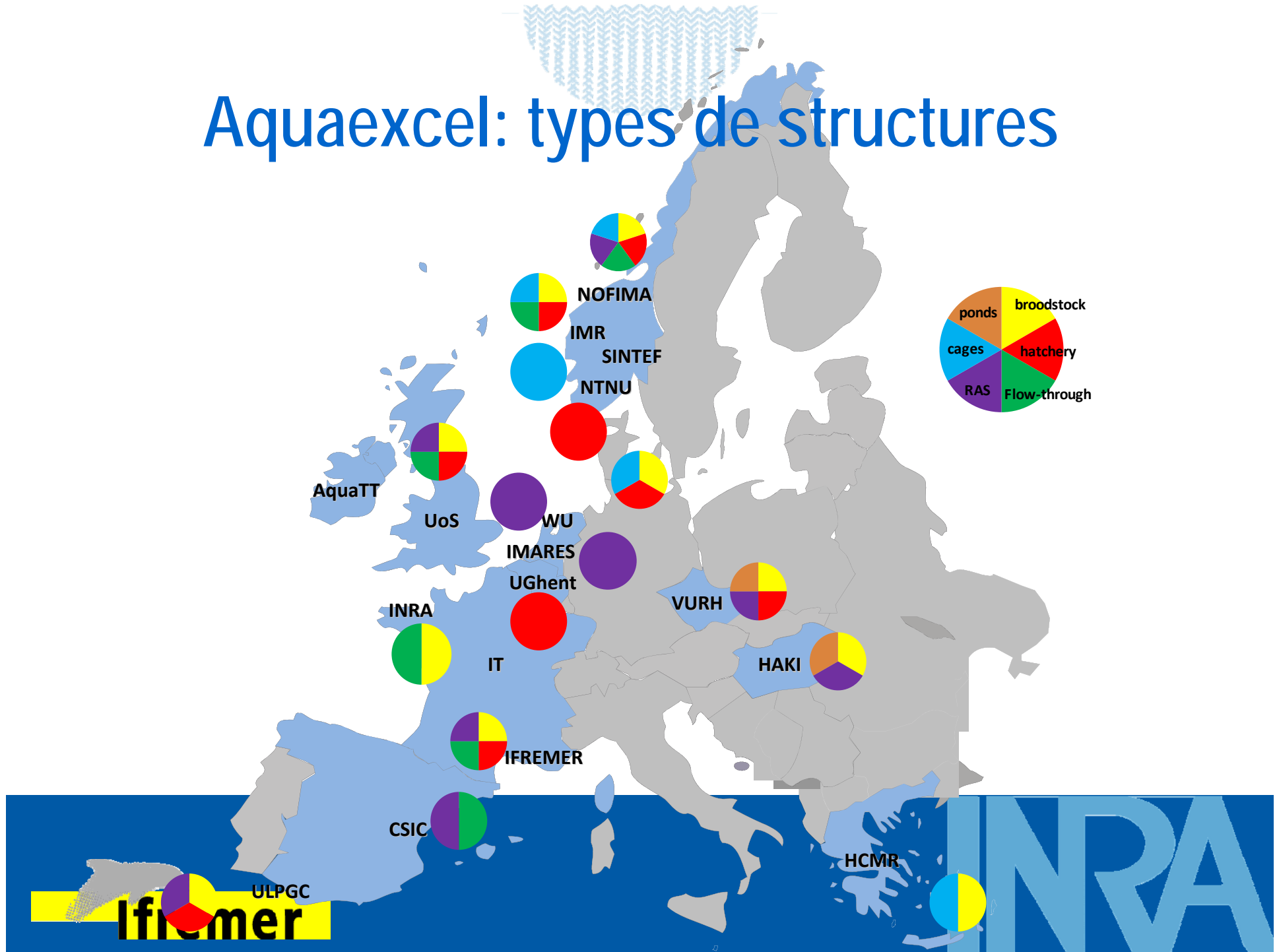
Aquaexcel: types d'environnements



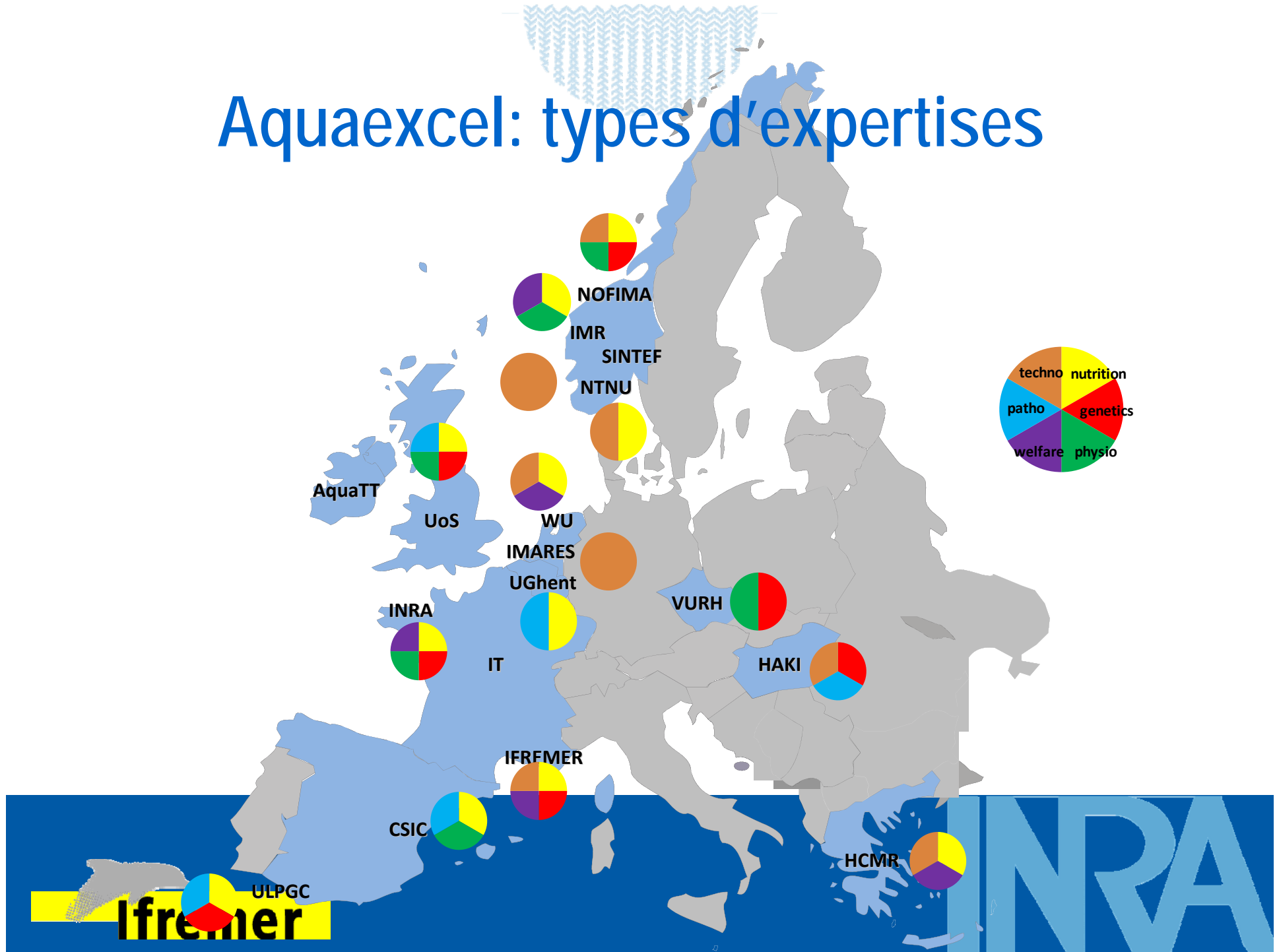
Aquaexcel: espèces



Aquaexcel: types de structures



Aquaexcel: types d'expertises





Conclusions

- Aquaculture: un des futurs de l'approvisionnement en produits aquatiques
- De nombreux défis pour assurer sa durabilité
- La biologie est essentielle, mais aussi les technologies et systèmes d'élevage (à développer)
- Des savoir-faire à partager: biologie expérimentale, ressources génétiques maîtrisées



Ifremer

INRA