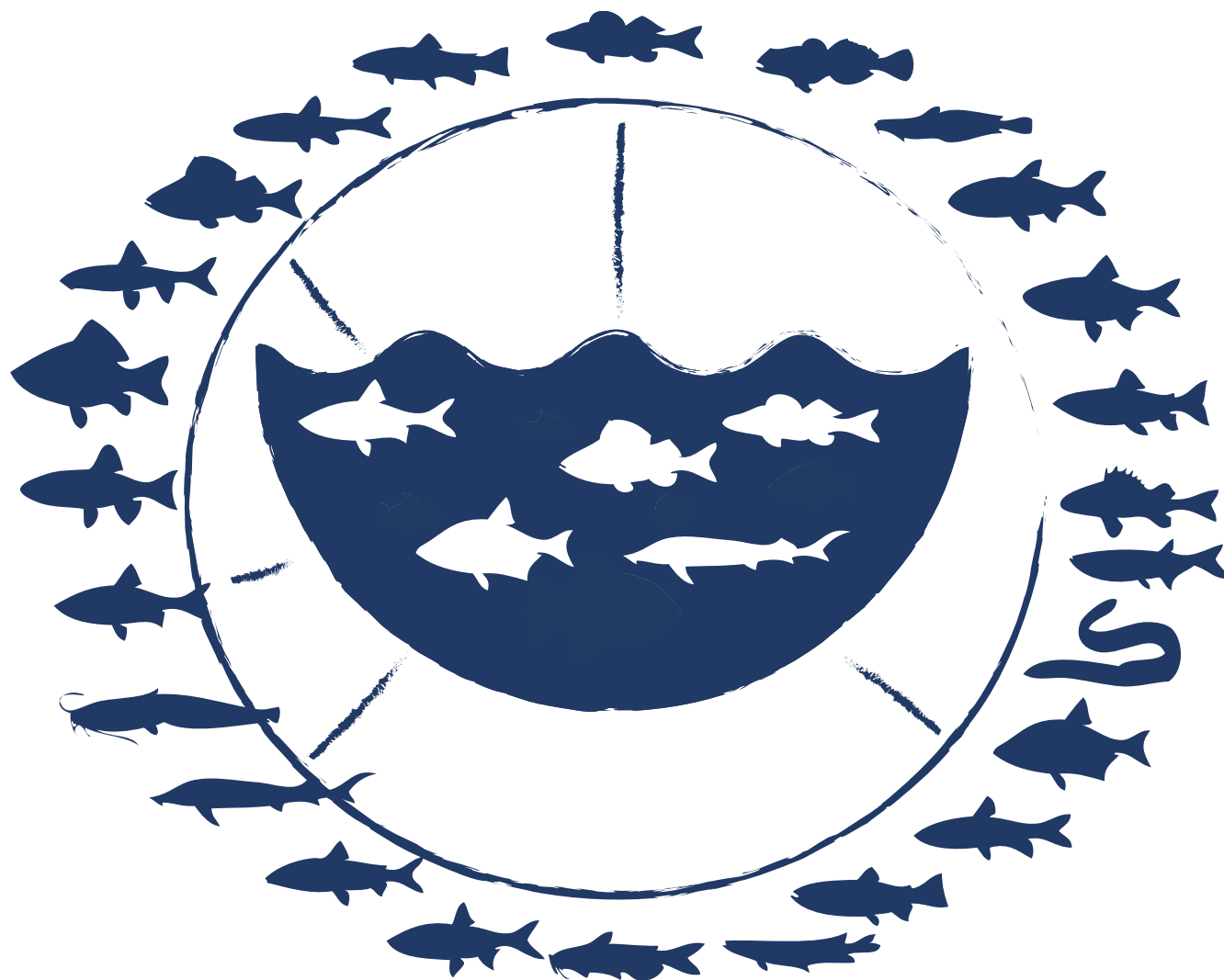




Plus forts ensemble : un flux opérationnel pour concevoir de nouvelles polycultures de poissons

Thomas Lecocq, Joël Aubin, Marielle Thomas

JRFP - 03/07/2024

Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Kofinanziert von
der Europäischen Union

Grande Région | Großregion

POLYRAS



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



L2A



SAS

INRAE

Monoculture

Polyculture

Polyculture (vs monoculture) peut



Améliorer l'utilisation des ressources disponibles ou recycler des coproduits en biomasse d'élevage



Réduire les impacts environnementaux



Augmenter la résilience du système d'élevage



Améliorer le bien-être des poissons d'élevage

Les avantages de la polyculture



Si ... Compatibilité ou, mieux, complémentarité

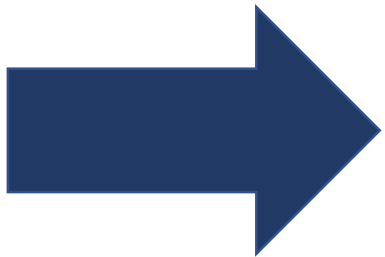
Sans ...



Compétition interspécifique, stress et prédation

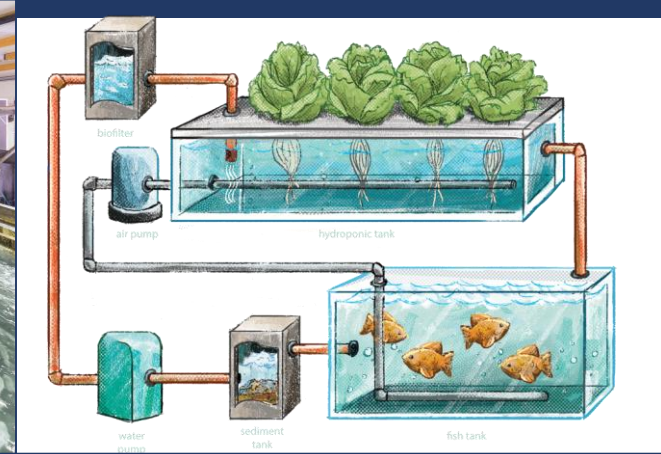
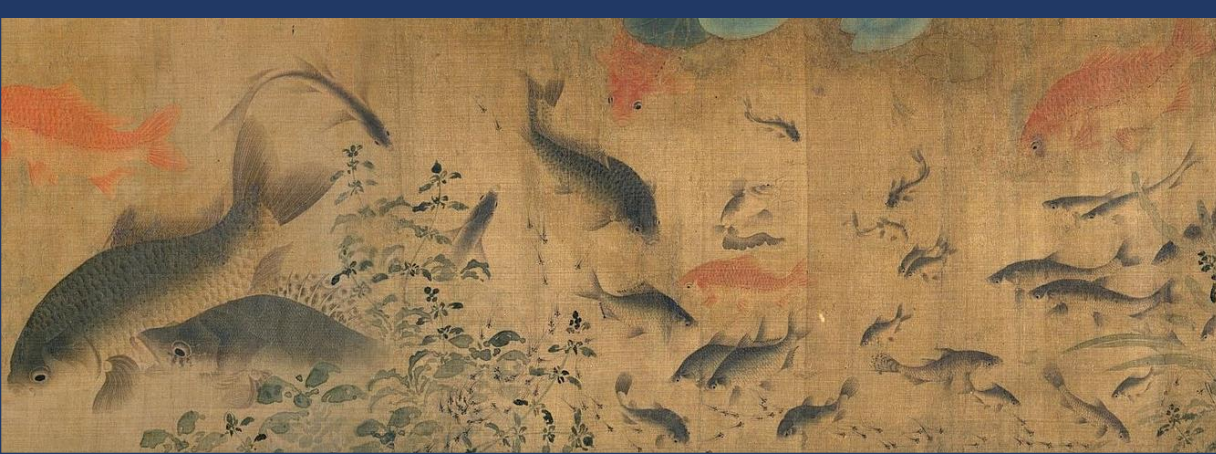
→ Mortalité, diminution du taux de croissance,

→ **Impact négatif sur le bien-être des poissons et la production**



Concevoir des combinaisons d'espèces pour maximiser les avantages et minimiser les risques

Des combinaisons d'espèces pour demain

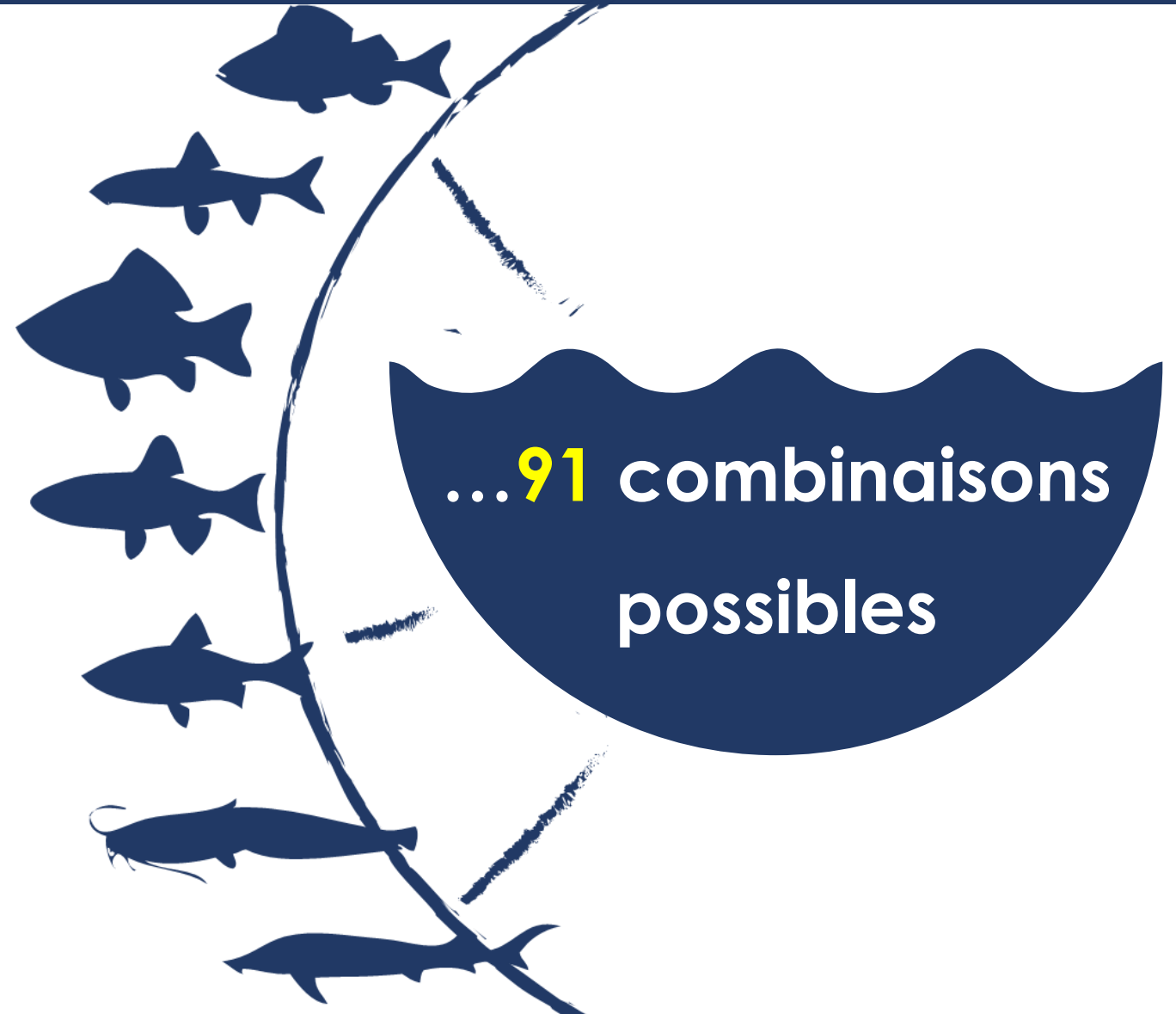


Nouvelles combinaisons nécessaires car:

- Productions de nouvelles espèces ou nouveaux systèmes de productions (ex : RAS, biofloc, pond raceway system, aquaponie).
- Changements environnementaux
- Evolution des attentes sociétales (ex: interactions proies-prédateurs)



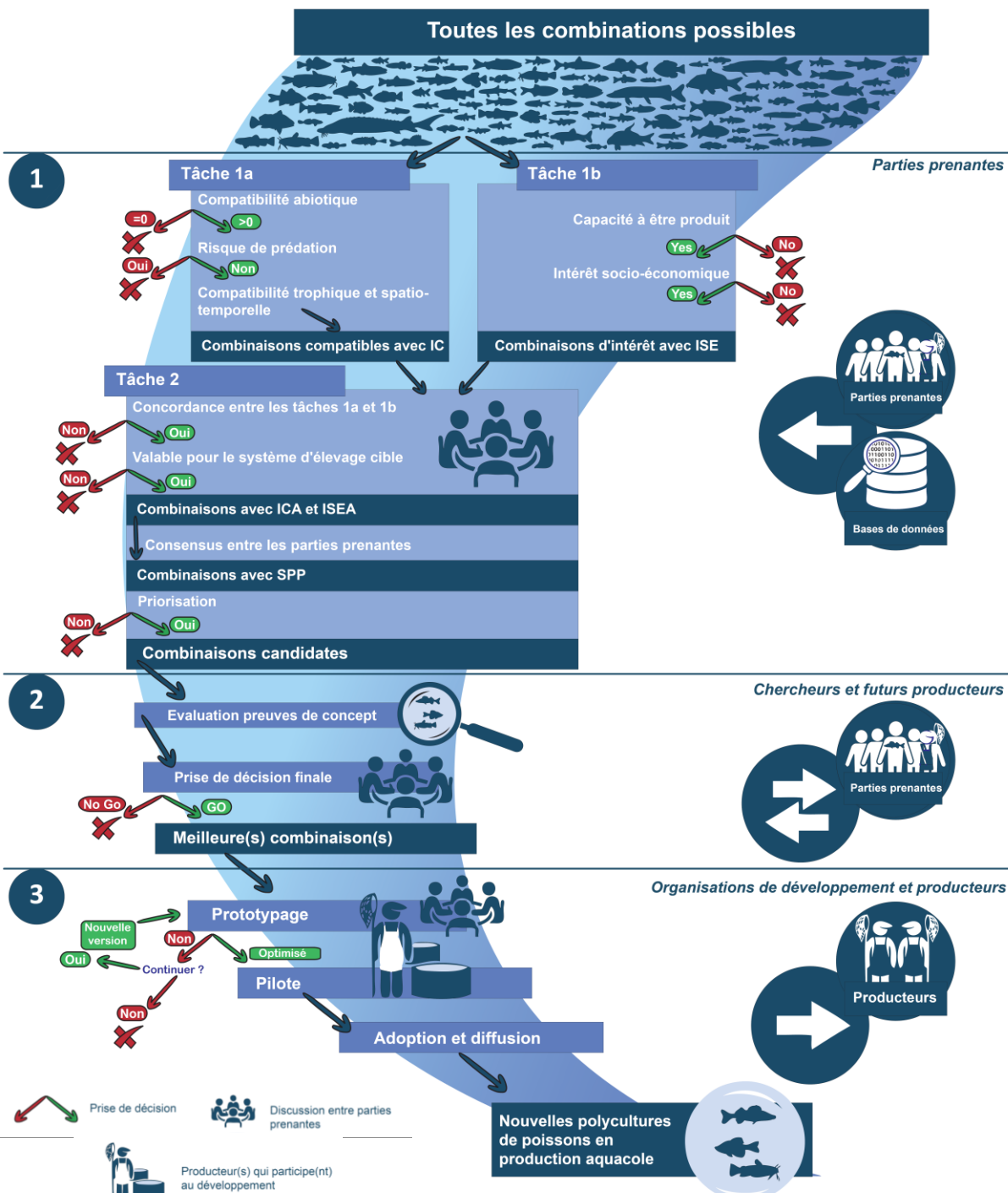
Ex: **7** espèces à
combiner par 2, 3 et 4 ...

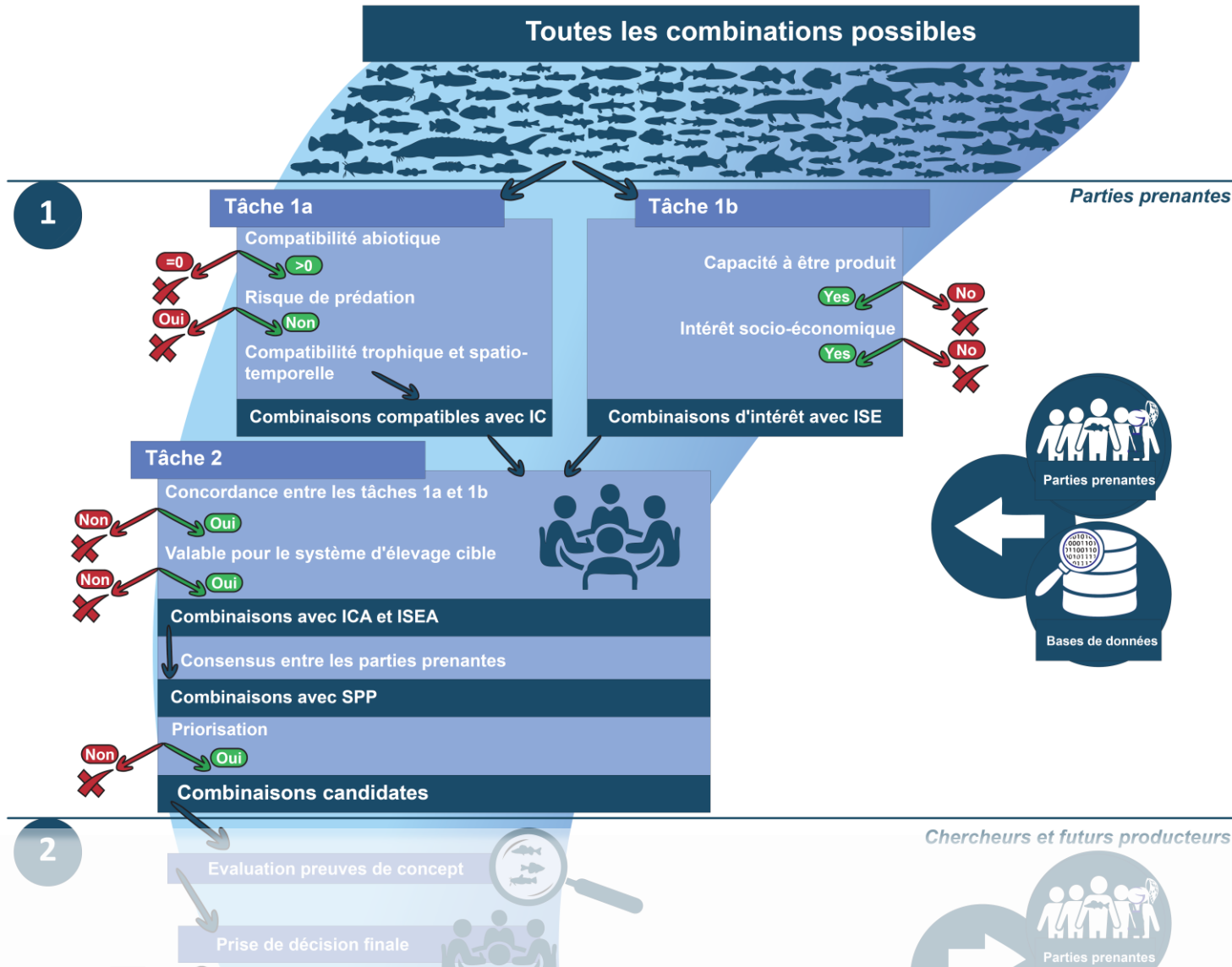


...**91** combinaisons
possibles

But :

Accompagner, rationaliser
et planifier le choix et le
développement de
nouvelles polycultures de
poissons





1A- Estimation *in silico* de la compatibilité

Capacité à vivre dans le même système

Méthode : Comparaison de niches abiotiques



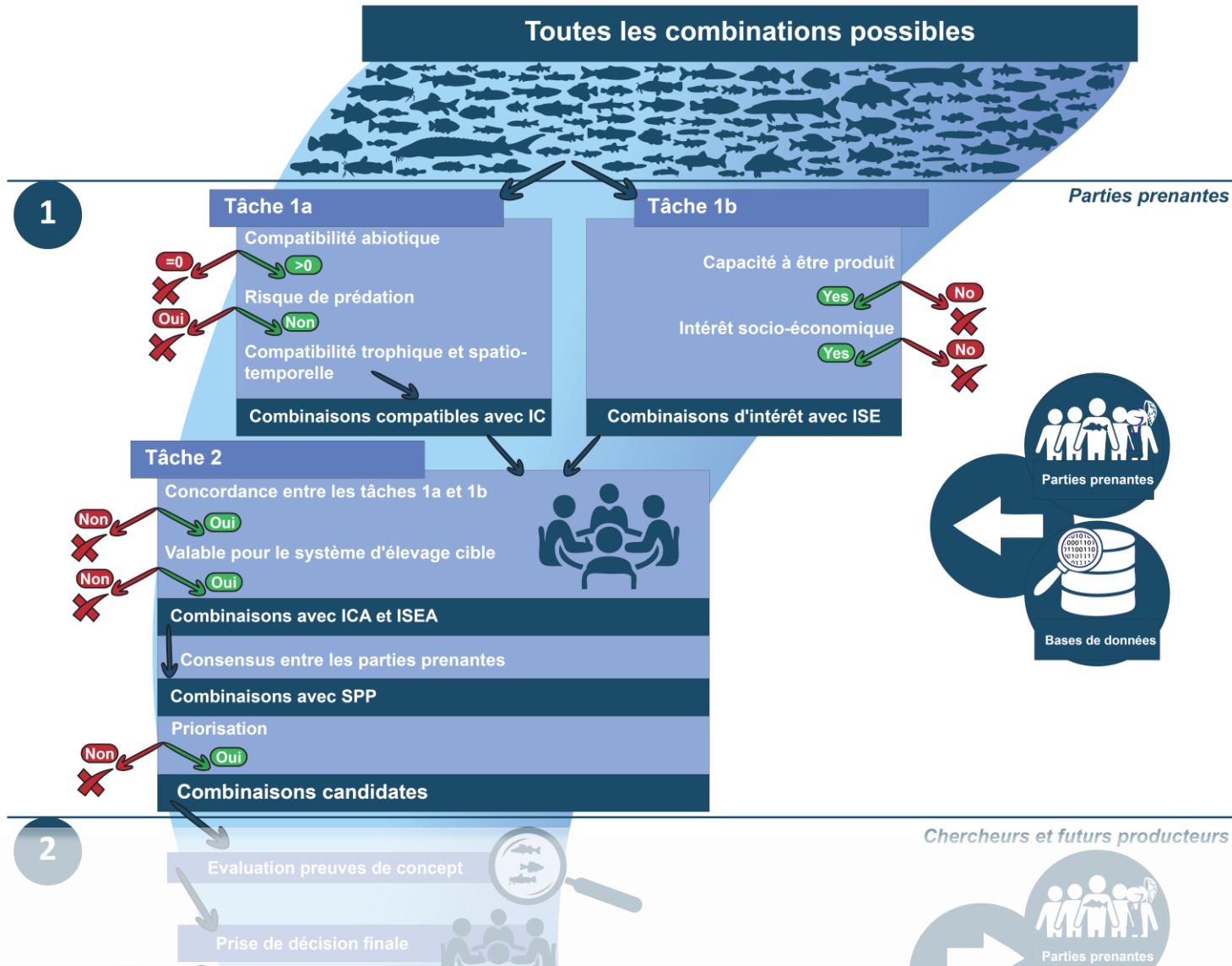
Risque de prédation

Méthode : Match-mismatch s/ traits fonctionnels

Risque de compétition

Méthode : Similarité fonctionnelle s/traits liés à l'utilisation des ressources trophiques et spatio-temporelles





1A- Estimation *in silico* de la compatibilité

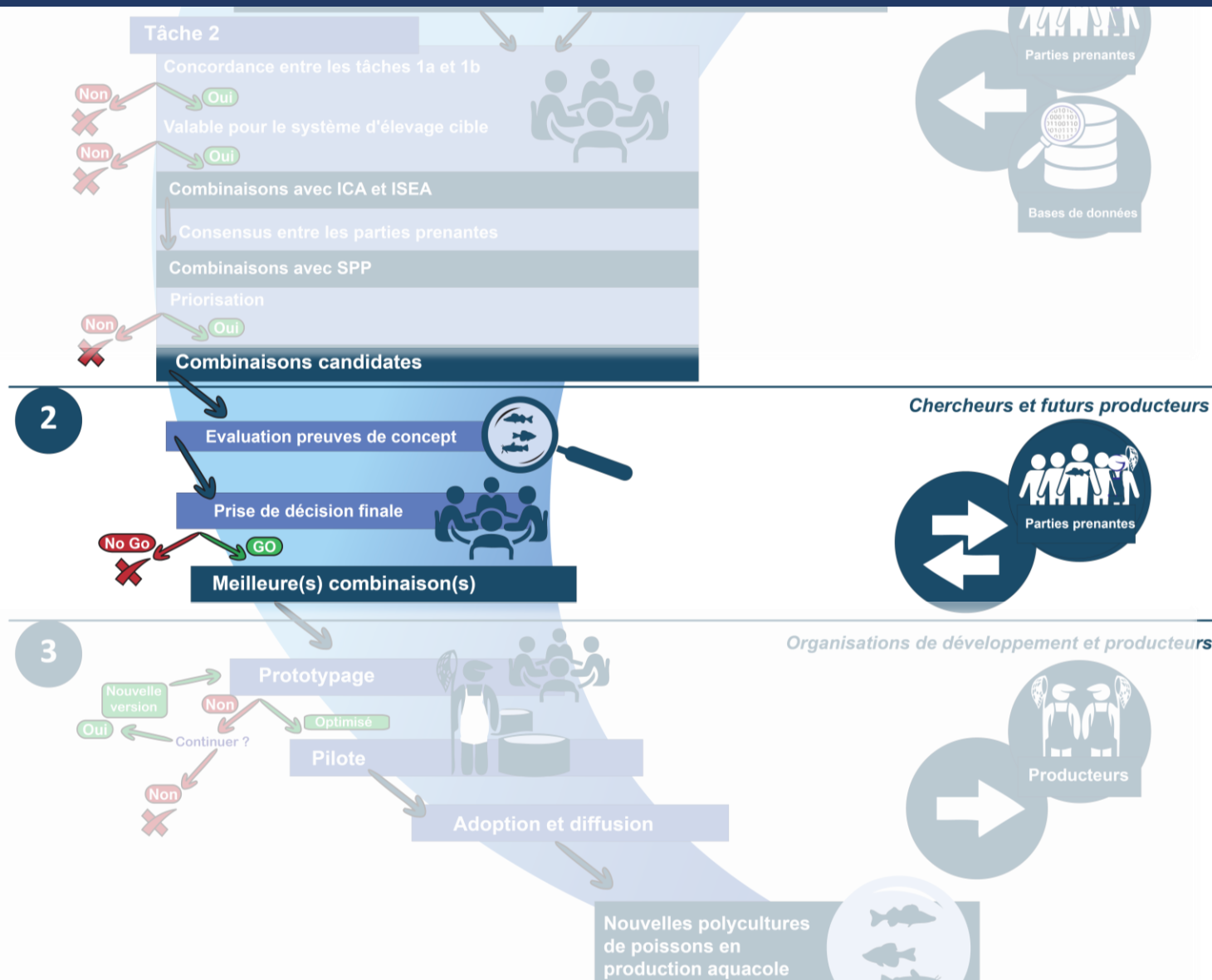
1B – Estimation de l'intérêt socioéconomique

Méthode : Métanalyse de bases de données (FAO, OCDE) et Enquêtes

2 – Etablir les combinaisons candidates

Méthode : Co-construction avec des représentants des parties prenantes

Combinaisons candidates

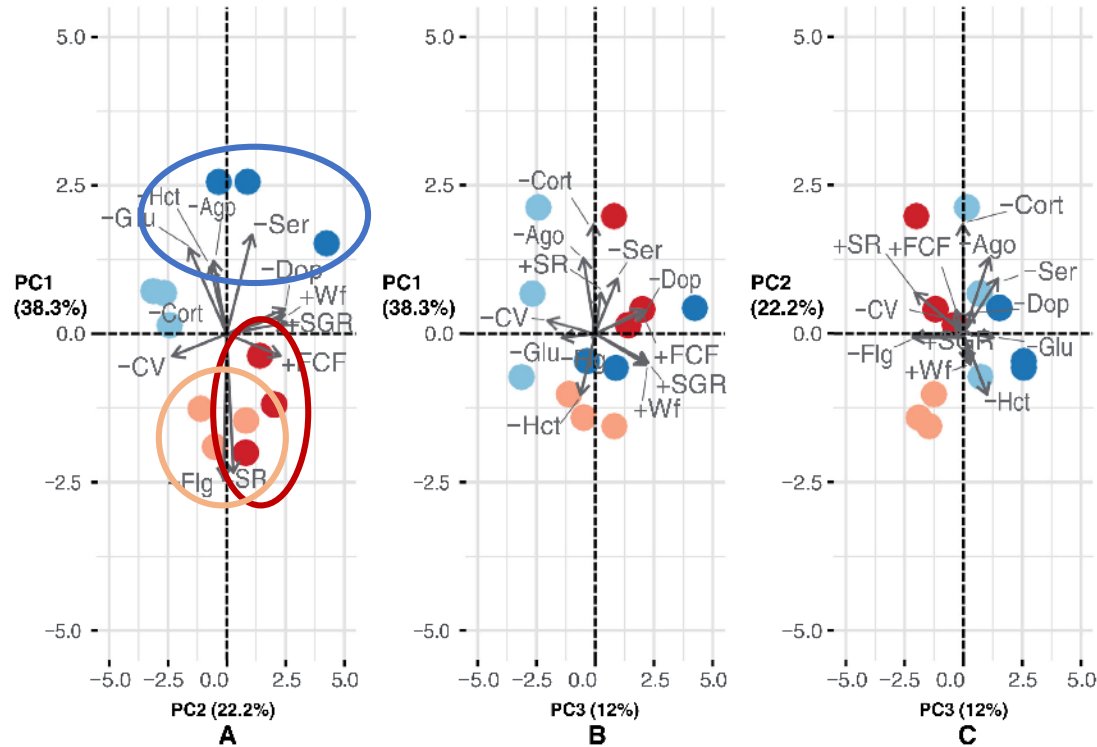


Preuves de concept des combinaisons candidates

Méthode: Evaluation multicritère intégrative des performances zootechniques et du bien-être animal → efficience des polycultures.

Point de comparaison: Monoculture = référence

→ La polyculture, toujours plus complexe à gérer que la monoculture, doit donc être plus performante.



Modalities

● S



● SM



● SCP



● SC



Preuves de concept des combinaisons candidates

Méthode: Evaluation multicritère intégrative

→ Notation et classement des combinaisons candidates

● SM



● SCP



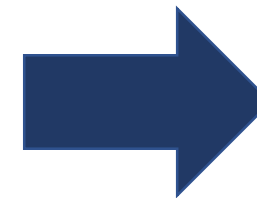
● SC



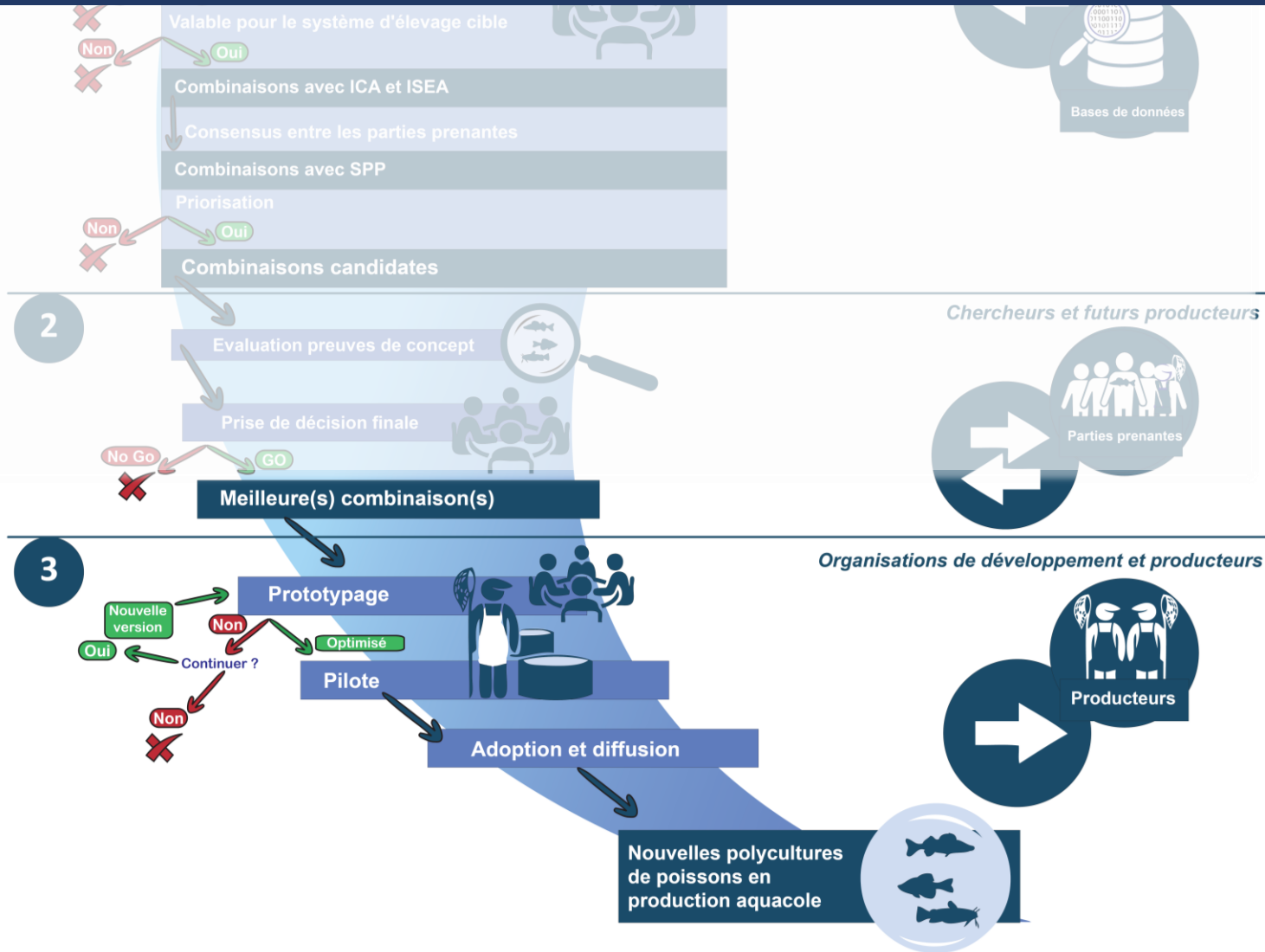
3^e

2^e

1^{er}



Meilleure(s) combinaison(s)



Implémentation de la(les)
meilleure(s) combinaison(s) en
production réelle

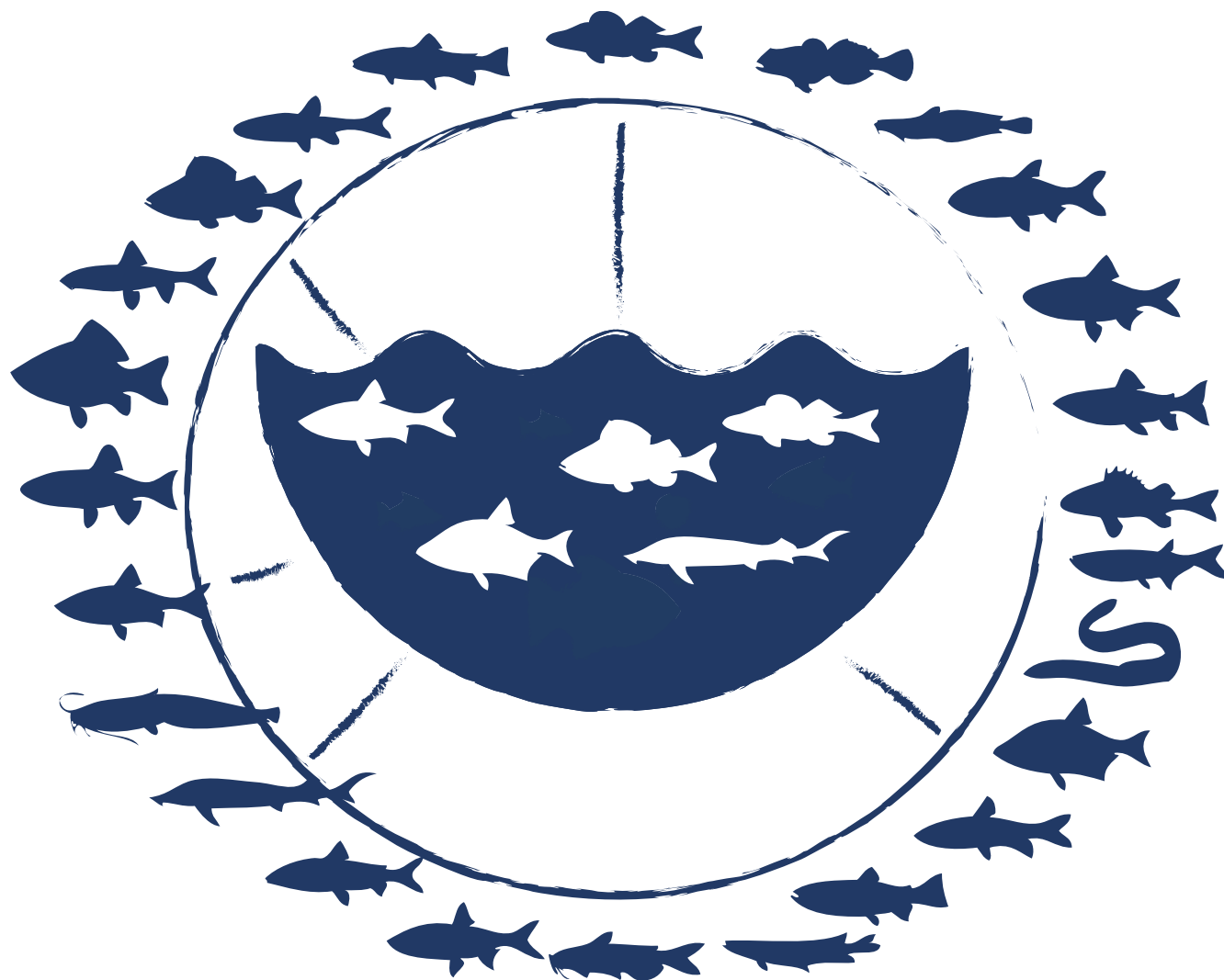
→ Prototypage

→ Diffusion de l'innovation

→ Mise à l'échelle

→ Ajustement

**Nouvelle(s)
polyculture(s)**



Plus forts ensemble : un flux opérationnel pour concevoir de nouvelles polycultures de poissons

Thomas Lecocq, Joël Aubin, Marielle Thomas

JRFP - 03/07/2024

Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Kofinanziert von
der Europäischen Union

Grande Région | Großregion

POLYRAS



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



L2A



SAS

INRAE