



**HAL**  
open science

## **RENOSAUM: vers une nouvelle régulation de la pêche de loisir du saumon en Bretagne**

Etienne Prévost, Clément Lebot, Marie-Andrée Arago, Laurent Beaulaton, Gaëlle Germis, Marie Nevoux, Etienne Rivot

### ► To cite this version:

Etienne Prévost, Clément Lebot, Marie-Andrée Arago, Laurent Beaulaton, Gaëlle Germis, et al.. RENOSAUM: vers une nouvelle régulation de la pêche de loisir du saumon en Bretagne. Colloque international SAMARCH 2022 - Saumon et truite de mer: des outils au service de leur protection, May 2022, Pléneuf Val André, France. hal-03790321

**HAL Id: hal-03790321**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03790321v1>**

Submitted on 28 Sep 2022

**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.

COLLOQUE INTERNATIONAL  
SAMARCH 2022

ORGANISÉ  
PAR



EN  
COLLABORATION  
AVEC



# SAUMON & TRUITE DE MER :

DES OUTILS SCIENTIFIQUES  
AU SERVICE DE LEUR PROTECTION

17 & 18 MAI 2022 - PLÉNEUF VAL ANDRÉ (FR - 22)

AMÉLIORONS LA GESTION  
EN ESTUAIRE & EN MER



Saumon & Truite de mer : Des outils scientifiques au service de leur protection  
17 & 18 MAI 2022 - Pléneuf Val André (FR – 22)

# RENOSAUM : vers une nouvelle régulation de la pêche de loisir du saumon en Bretagne

Etienne Prévost,

Clément Lebot, Marie-Andrée Arago, Laurent Beaulaton, Gaëlle Germis, Marie Nevoux, Etienne Rivot

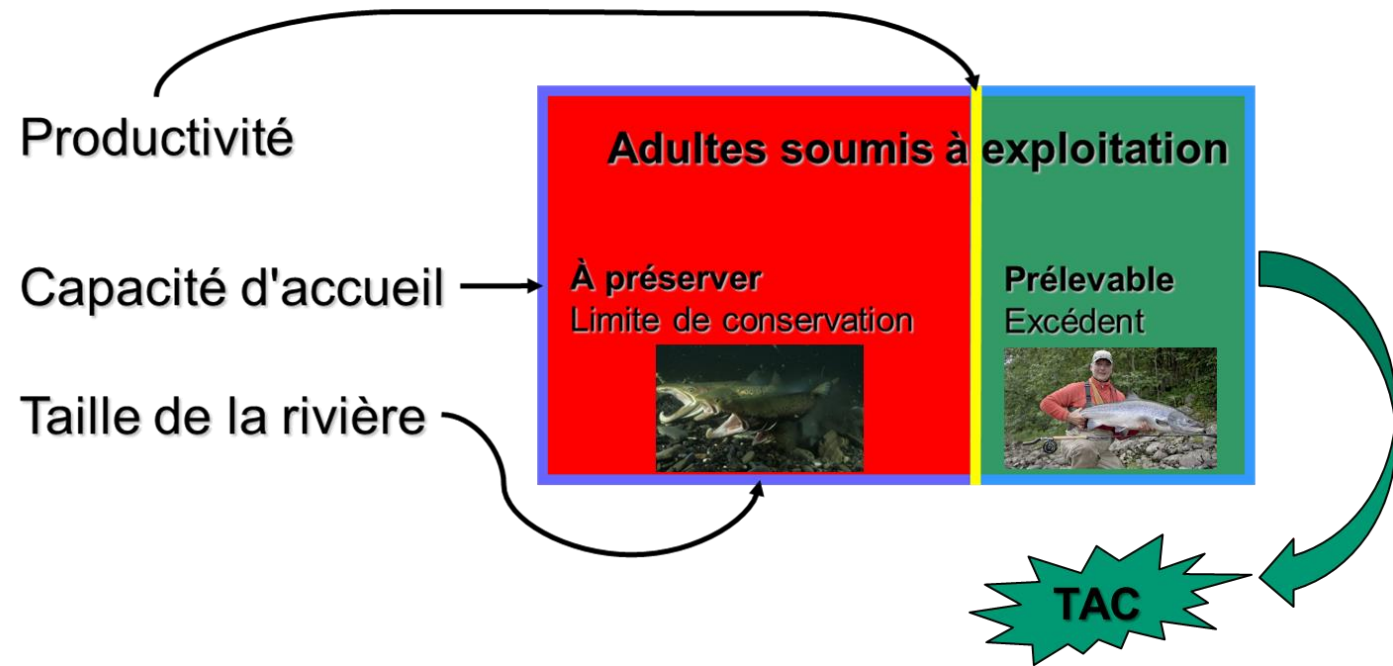
## Avant RENOSAUM...

- Régulation de l'exploitation du saumon par pêche à la ligne
  - -> 1995 : licences + dates de pêche
    - Peu ou pas de contrôle sur effort de pêche ou captures
  - 1996 : introduction d'une régulation par TAC
    - Limitation des captures
    - Peu ou pas de contrôle sur l'effort de pêche

## Avant RENOSAUM...

- Régulation de l'exploitation du saumon par pêche à la ligne
  - -> 1995 : licences + dates de pêche
    - Peu ou pas de contrôle sur effort de pêche ou captures
  - **1996 : introduction d'une régulation par TAC**
    - Limitation des captures
    - Peu ou pas de contrôle sur l'effort de pêche

Principe fondateur : ajuster le prélèvement par pêche aux potentialités de production des rivières

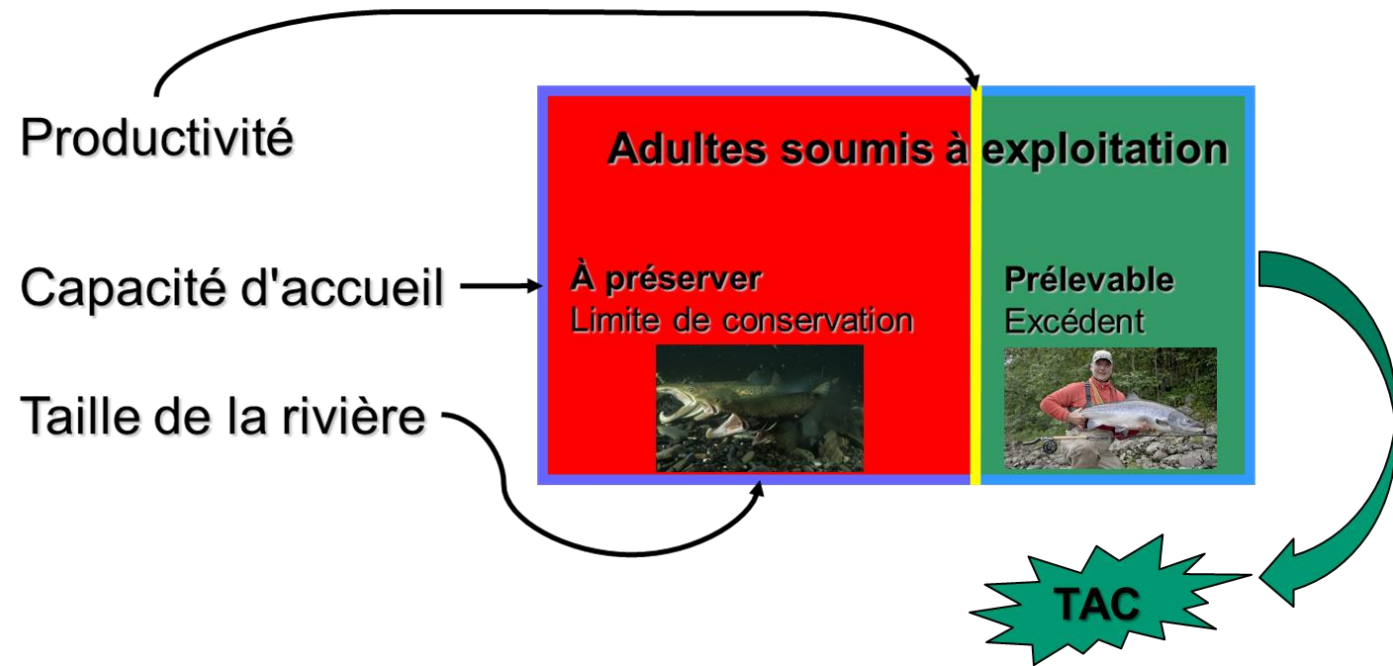


## Avant RIENOSAUM...

- Régulation de l'exploitation du saumon par pêche à la ligne

- 1996 : introduction d'une régulation par TAC
- -> 2022 : des ajustements
  - Introduction d'un TAC PHM
  - MAJ avec les données les plus récentes
    - Suivis sur les juvéniles
    - Scorff -> rivière index (CIEM)

Principe fondateur : ajuster le prélèvement par pêche aux potentialités de production des rivières



## Mérites du système de TACs actuel

- Fondé sur des connaissances et données scientifiques
- Bonne appropriation des acteurs
- Conforme aux recommandations internationales de l'OCSAN

Pourquoi changer ?



## Limites et difficultés du système de actuel

- Confusion entre exploitation et conservation
  - Conservation  $\Leftrightarrow$  Maximisations prélèvement potentiel
- Respect du principe OCSAN de priorité à la conservation / exploitation ?
  - Toutes les populations sont supposées capable de soutenir une exploitation
  - Respect des TACs  $\Leftrightarrow$  respect de la conservation
  - Focalisation des débats sur l'exploitation -> dimensionnement des TACs
- TACs perçus comme surdimensionnés par les acteurs
  - Décrédibilisation du système
- Connaissances, données et compétences scientifiques disponibles partiellement valorisées
- Incertitudes mal ou peu prises en compte (recommandation OCSAN)



## RENOSAUM

Objectif : éclairer la décision pour le choix d'une nouvelle réglementation de la pêche de loisir du saumon en Bretagne

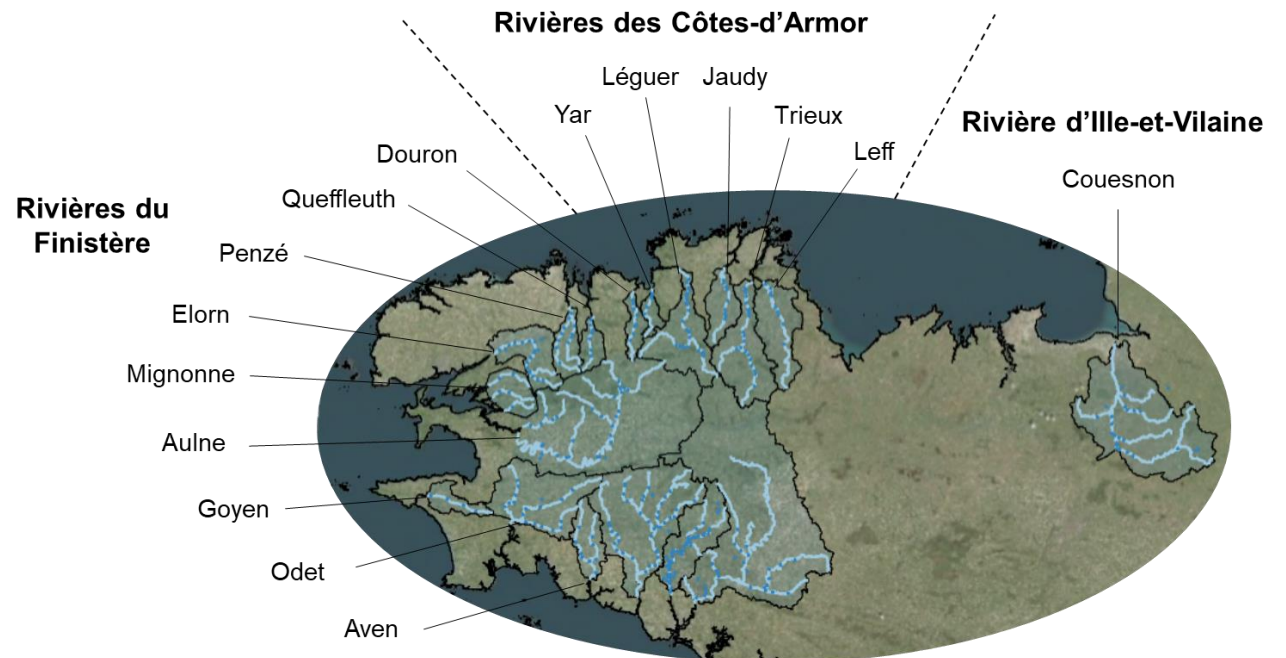
- Initié en 2017
  - 1 ingénieur à plein temps (2017-2021 : M2 -> Doc -> Post Doc)
  - Supervision : 1 scientifique senior + comité expert (OFB, INRAE, Institut Agro, BGM, DREAL)
- Large couverture spatio-temporelle
  - 18 principales populations de Bretagne
  - Rétrospectif (1987-2020) + Prospectif (2021-2038)

# RENOSAUM

Objectif : éclairer la décision pour le choix d'une nouvelle réglementation de la pêche de loisir du saumon en Bretagne

- Initié en 2017
  - 1 ingénieur à plein temps (2017-2021 : M2 -> Doc -> Post Doc)
  - Supervision : 1 scientifique senior + comité expert (OFB, INRAE, Institut Agro, BGM, DREAL)
- Large couverture spatio-temporelle
  - 18 principales populations de Bretagne
  - Rétrospectif (1987-2020) + Prospectif (2021-2038)

## 18 rivières à saumon étudiées



## RENOSAUM : la méthode

- **Utilisation du maximum de données disponibles**

## RENOSAUM : la méthode

- Utilisation du maximum de données disponibles



**Adultes**

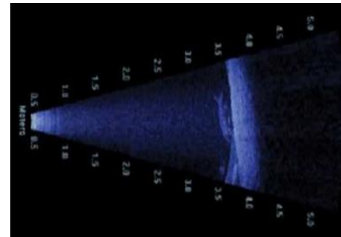
### Effectifs des retours



Piégeage-marquage-recapture sur le Scorff



Vidéo comptage sur l'Elorn et l'Aulne



Comptage acoustique sur le Couesnon



**Prélèvements**

Déclaration de capture : base de données du CNICS

## RENOSAUM : la méthode

- Utilisation du maximum de données disponibles



Adultes

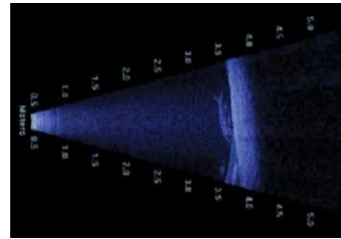
### Effectifs des retours



Piégeage-marquage-recapture sur le Scorff



Vidéo comptage sur l'Elorn et l'Aulne



Comptage acoustique sur le Couesnon



Prélèvements

Déclaration de capture : base de données du CNICS



Juvéniles

### Indice d'abondance



Pêche électrique

### Repeuplement



Déversements de tacons ou de smolts (Couesnon, Leff, Trieux, Léguer, Elorn, Aulne et Odet)

# RENOSAUM : la méthode

- Utilisation du maximum de données disponibles



Adultes

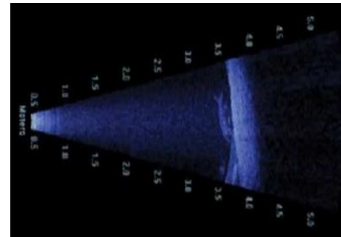
## Effectifs des retours



Piégeage-marquage-recapture sur le Scorff



Vidéo comptage sur l'Elorn et l'Aulne



Comptage acoustique sur le Couesnon



Prélèvements

Déclaration de capture : base de données du CNICS



Juvéniles

## Indice d'abondance



Pêche électrique

## Repeuplement

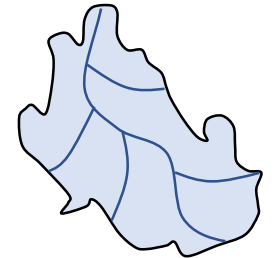


Déversements de tacons ou de smolts (Couesnon, Leff, Trieux, Léguer, Elorn, Aulne et Odet)



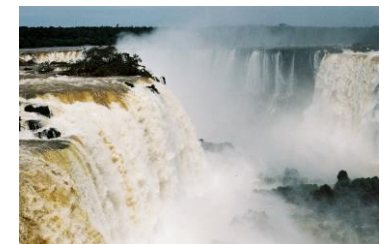
## Environnement

### Habitat



Surface d'équivalent rapiers-rapides

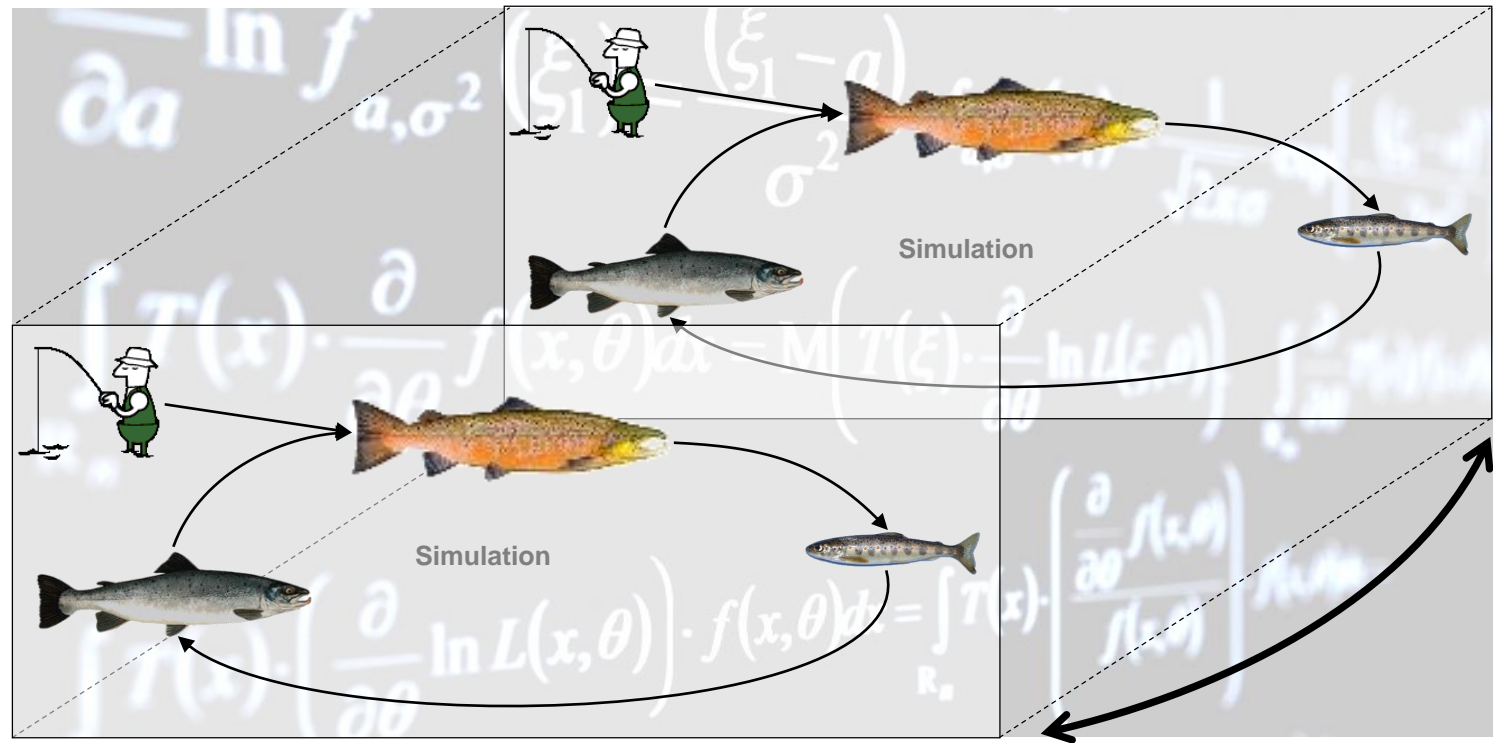
### Débit



Débit moyen breton lors des périodes où la pêche est autorisée

## RENOSAUM : la méthode

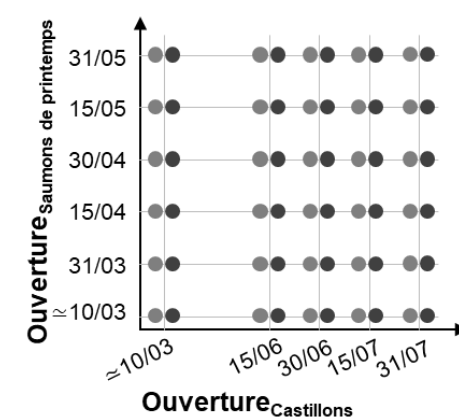
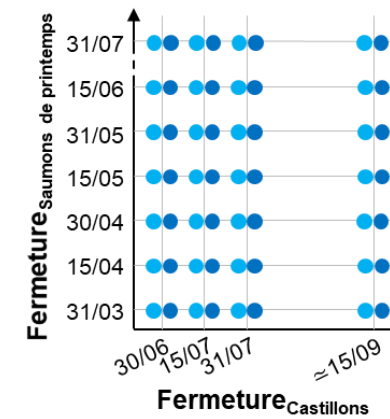
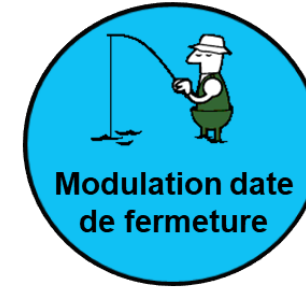
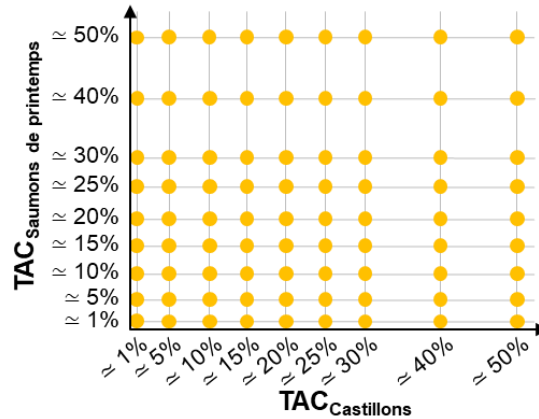
- Utilisation du maximum de données disponibles
- **Modélisation -> synthèse données et connaissances**



18 rivières à saumon de Bretagne

## RENOSAUM : la méthode

- Utilisation du maximum de données disponibles
- Modélisation -> synthèse données et connaissances
- **Exploration de scénarios de régulation et comparaison de leurs performances**



Avec ou sans prolongation automnale pour la pêche des castillons

Environ **200 scénarios de régulation** testés





## RENOSAUM : la méthode

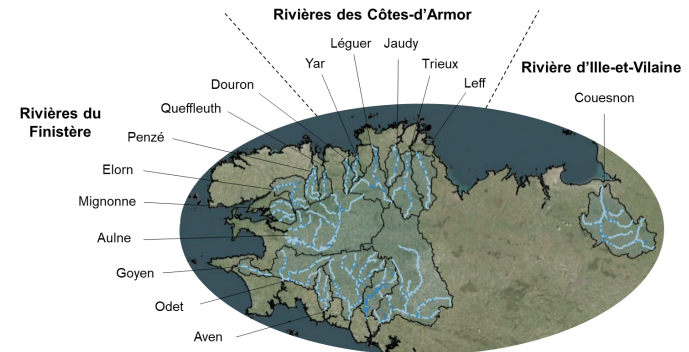
- Utilisation du maximum de données disponibles
- Modélisation -> synthèse données et connaissances
- Exploration de scénarios de régulation et comparaison de leurs performances
- **Participation des acteurs à la démarche**
  - Groupe technique saumon du COGEPOMI
  - Pilotage DREAL



# RENOSAUM : les résultats

- Estimations de séries d'abondance

## 18 rivières à saumon étudiées

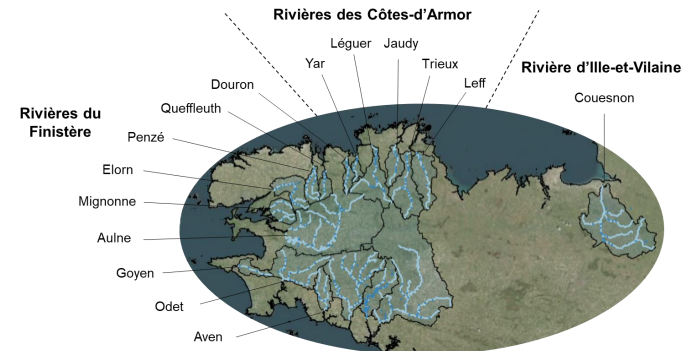


# RENOSAUM : les résultats

- Estimations de séries d'abondance
  - Retours adultes 1987-2020 (1HM/PHM)



## 18 rivières à saumon étudiées

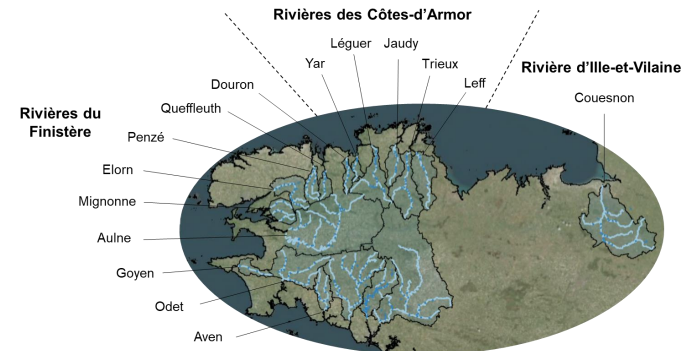


# RENOSAUM : les résultats

- Estimations de séries d'abondance
  - Retours adultes 1987-2020 (1HM/PHM)
  - Tacons 0+ 1993-2020



## 18 rivières à saumon étudiées

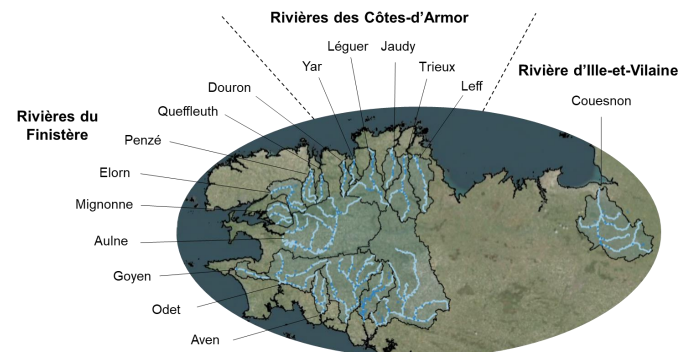


## RENOSAUM : les résultats

- Estimations de séries d'abondance
  - Retours adultes 1987-2020 (1HM/PHM)
  - Tacons 0+ 1993-2020
- Dynamique de renouvellement des populations
  - Relations stock-recrutement

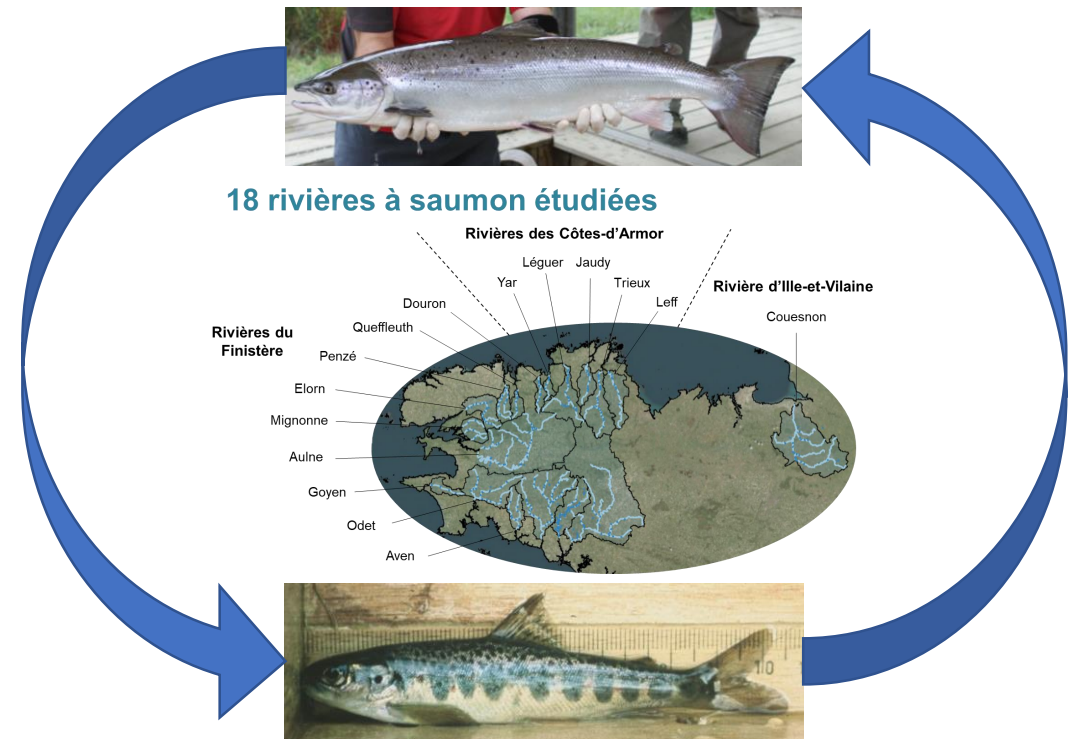


18 rivières à saumon étudiées



## RENOSAUM : les résultats

- Estimations de séries d'abondance
  - Retours adultes 1987-2020 (1HM/PHM)
  - Tacons 0+ 1993-2020
- Dynamique de renouvellement des populations
  - Relations stock-recrutement
  - Taux de retour du tacon 0+ à l'adulte

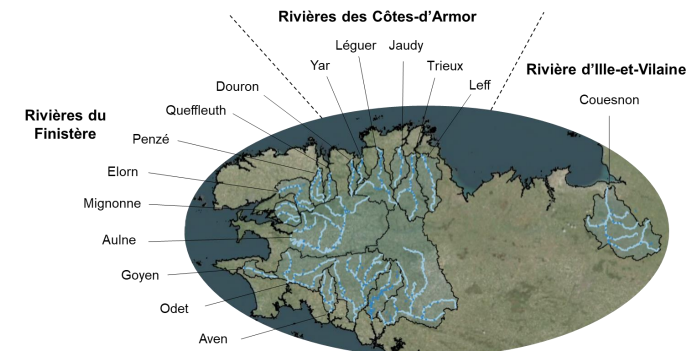


## RENOSAUM : les résultats

- Estimations de séries d'abondance
  - Retours adultes 1987-2020 (1HM/PHM)
  - Tacons 0+ 1993-2020
- Dynamique de renouvellement des populations
  - Relations stock-recrutement
  - Taux de retour du tacon 0+ à l'adulte
  - Exploitation

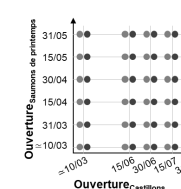
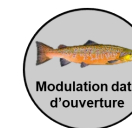
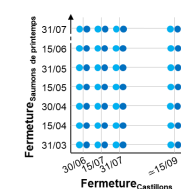
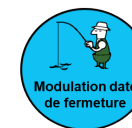
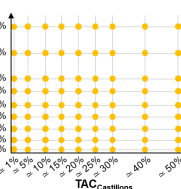


### 18 rivières à saumon étudiées



## RENOSAUM : les résultats

- Estimations de séries d'abondance
  - Retours adultes 1987-2020 (1HM/PHM)
  - Tacons 0+ 1993-2020
- Dynamique de renouvellement des populations
  - Relations stock-recrutement
  - Taux de retour du tacon 0+ à l'adulte
  - Exploitation
- Scénarios de régulation exploitation
  - Simulation & comparaison performances



Avec ou sans prolongation automnale pour la pêche des castillons

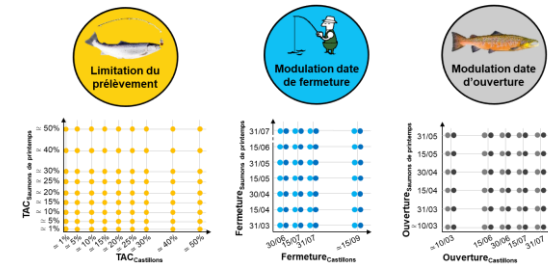
Environ 200 scénarios de régulation testés



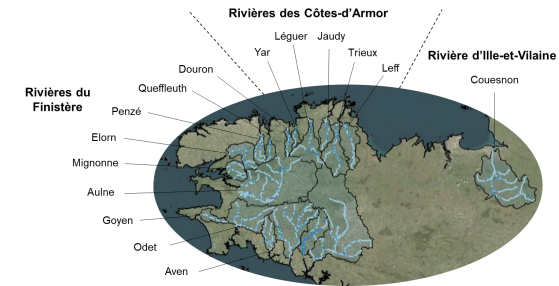


## RENOSAUM : les résultats

- ~ 200 scénarios de régulation comparés pour chacune des 18 rivières
  - Hypothèse : régime d'exploitation et de renouvellement des générations inchangé
  - Simulation sur 18 ans (2021 -> 2038)
- Performances
  - Priorité à la conservation : nouveaux critères !
    - Maitrise du risque de faibles recrutement
    - Non-sélectivité de l'exploitation (1HM vs PHM)
  - Exploitation : captures
    - PHM -> 1HM
    - Niveau moyen (-> variabilité)

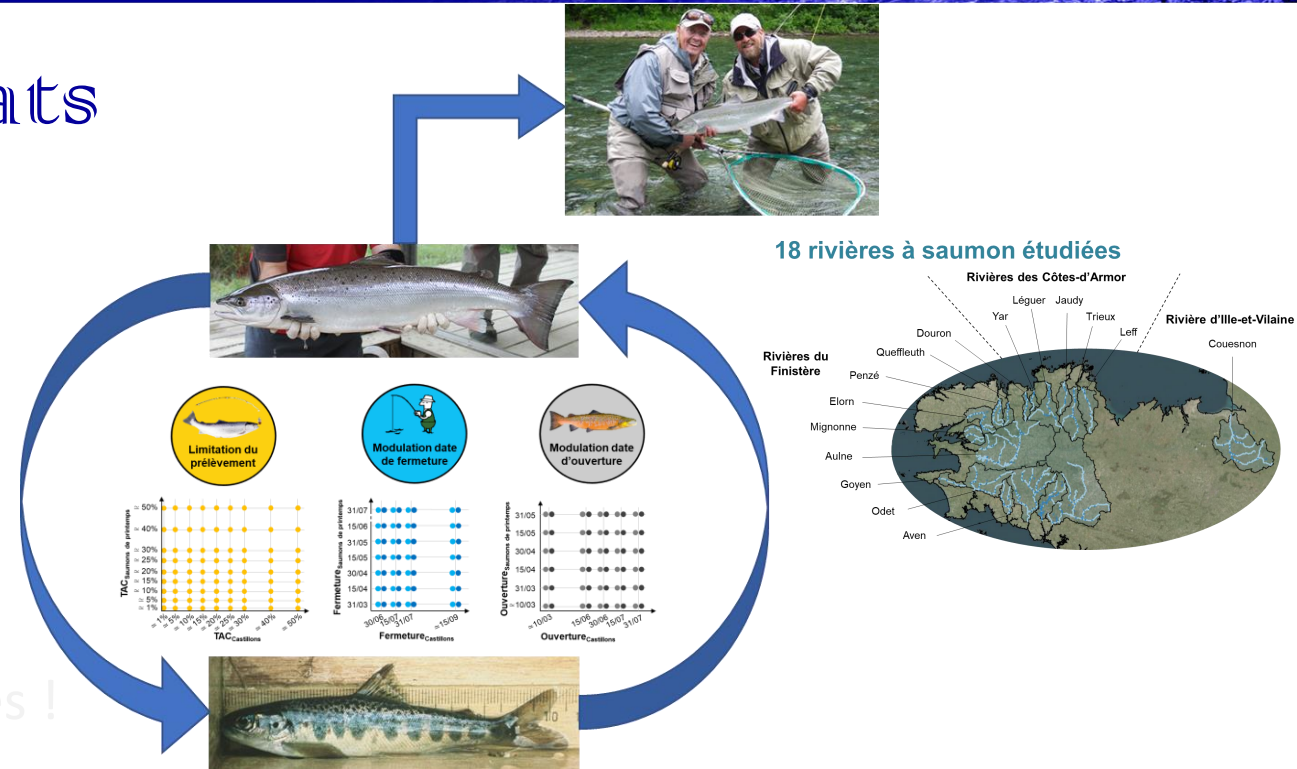


### 18 rivières à saumon étudiées



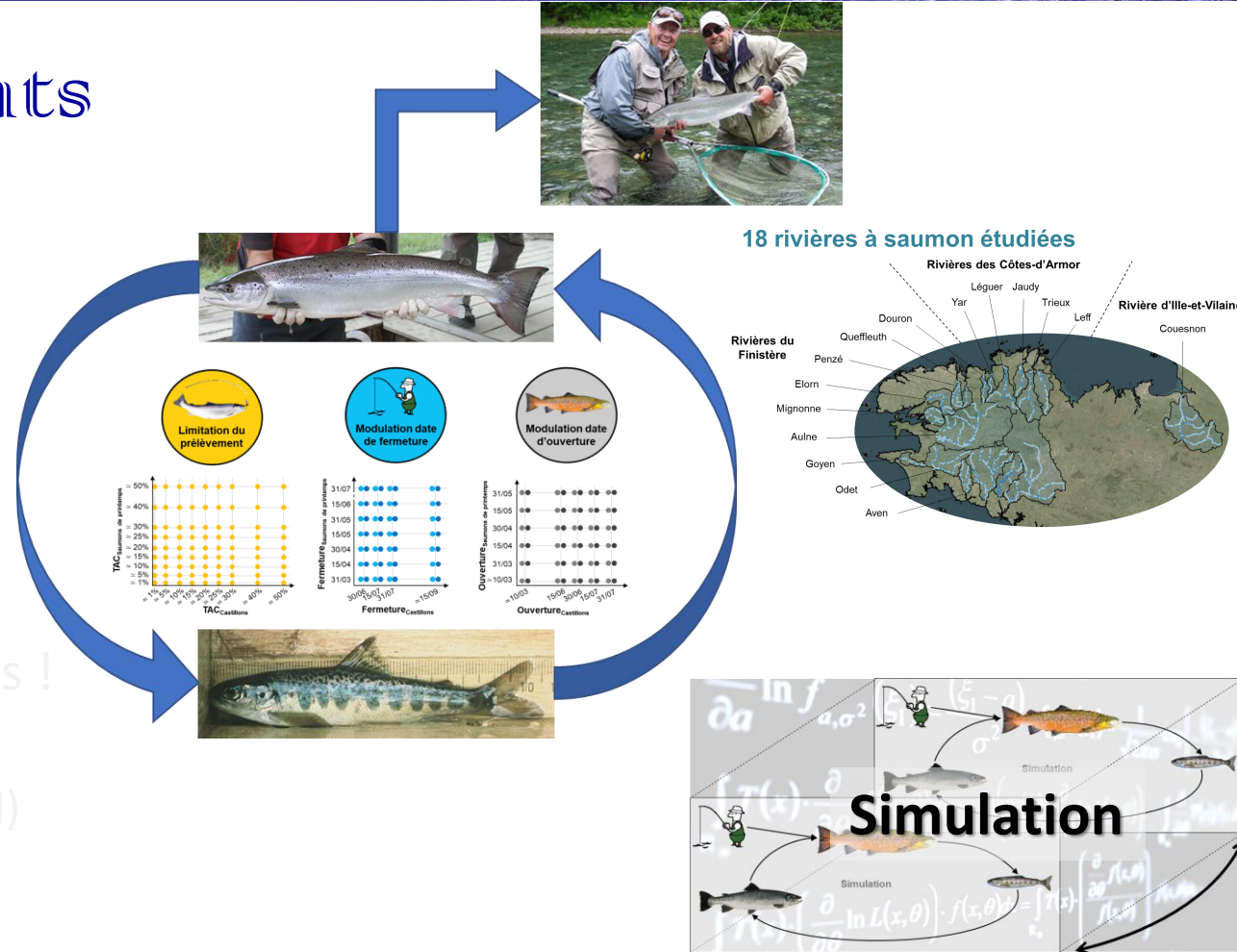
## RENOSAUM : les résultats

- ~ 200 scénarios de régulation comparés pour chacune des 18 rivières
  - Hypothèse : régime d'exploitation et de renouvellement des générations inchangé
  - Simulation sur 18 ans (2021 -> 2038)
- Performances
  - Priorité à la conservation : nouveaux critères !
    - Maitrise du risque de faibles recrutement
    - Non-sélectivité de l'exploitation (1HM vs PHM)
  - Exploitation : captures
    - PHM -> 1HM
    - Niveau moyen (-> variabilité)



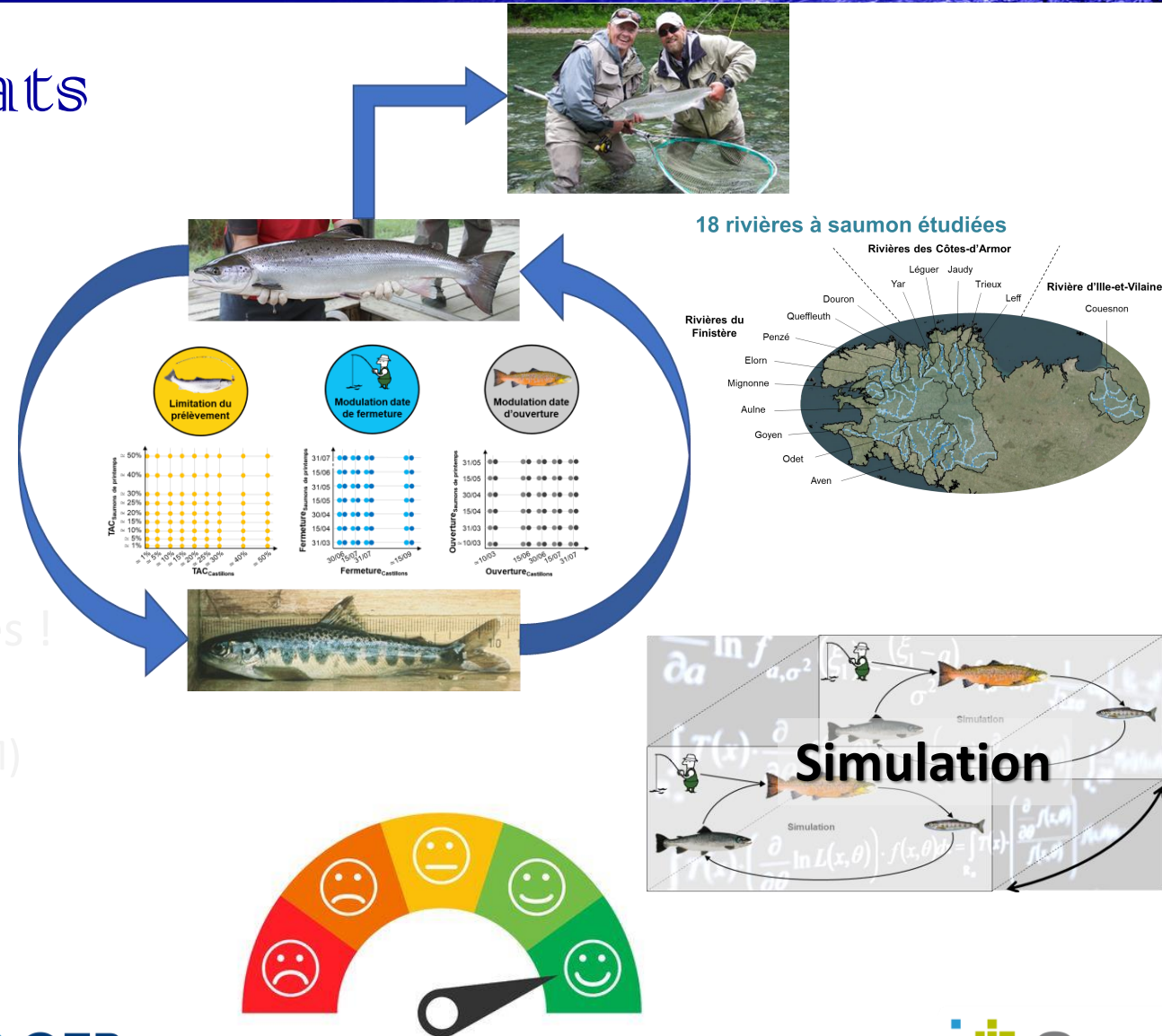
# RENOSAUM : les résultats

- ~ 200 scénarios de régulation comparés pour chacune des 18 rivières
  - Hypothèse : régime d'exploitation et de renouvellement des générations inchangé
  - Simulation sur 18 ans (2021 -> 2038)
- Performances
  - Priorité à la conservation : nouveaux critères !
    - Maitrise du risque de faibles recrutements
    - Non-sélectivité de l'exploitation (1HM vs PHM)
  - Exploitation : captures
    - PHM -> 1HM
    - Niveau moyen (-> variabilité)



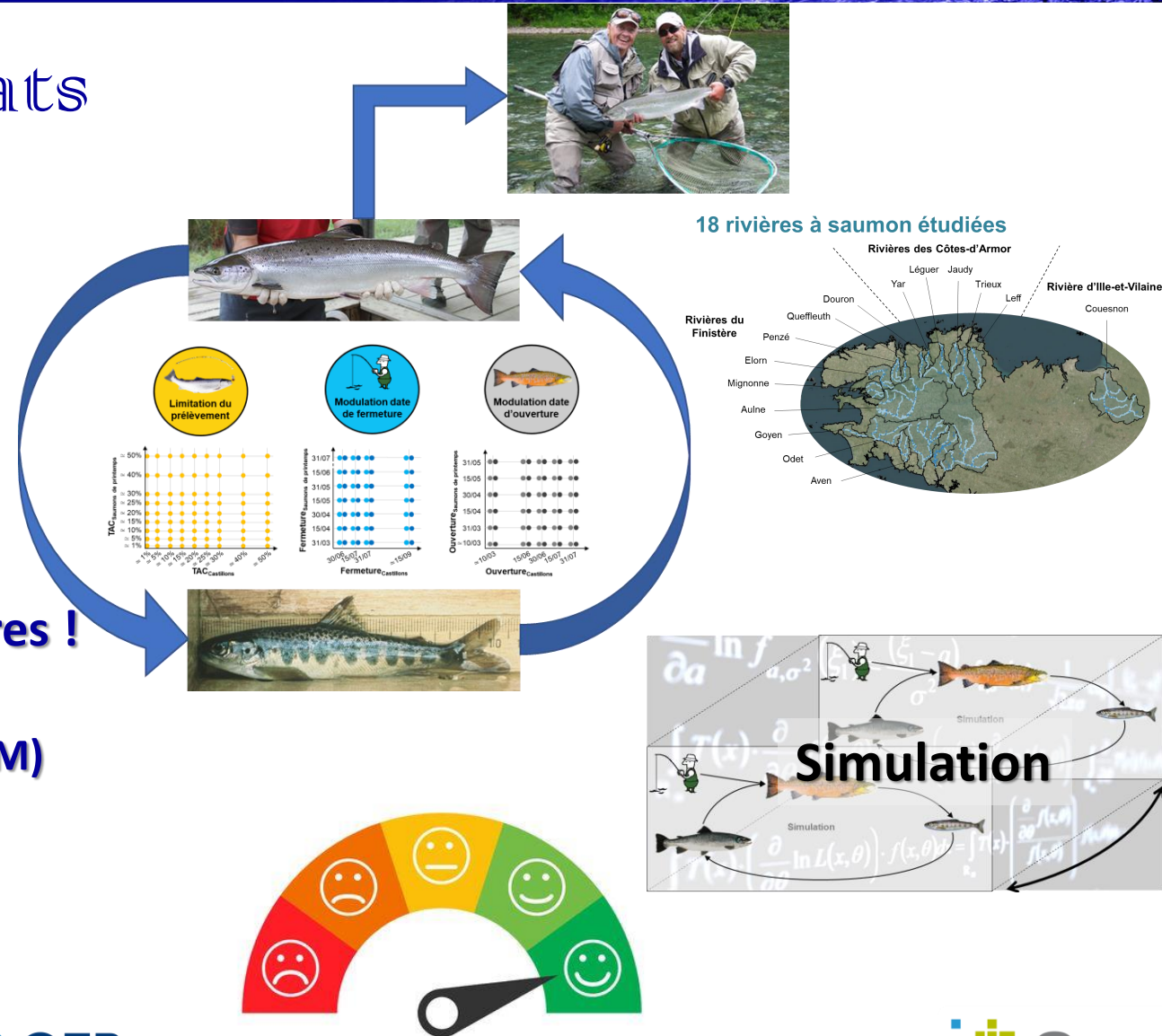
## RENOSAUM : les résultats

- ~ 200 scénarios de régulation comparés pour chacune des 18 rivières
  - Hypothèse : régime d'exploitation et de renouvellement des générations inchangé
  - Simulation sur 18 ans (2021 -> 2038)
- Performances
  - **Priorité à la conservation : nouveaux critères !**
    - Maitrise du risque de faibles recrutements
    - Non-sélectivité de l'exploitation (1HM vs PHM)
  - Exploitation : captures
    - PHM -> 1HM
    - Niveau moyen (-> variabilité)



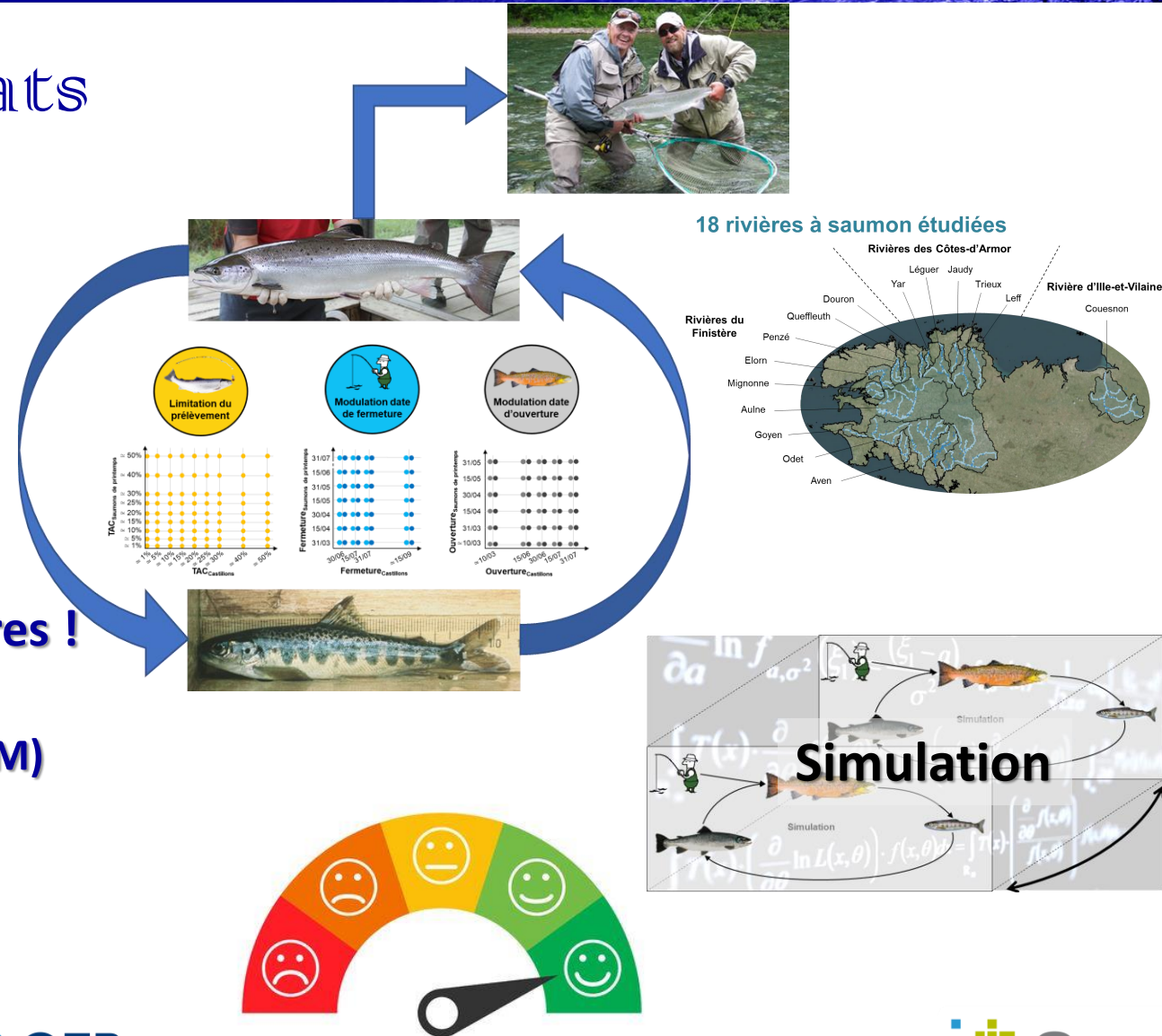
## RENOSAUM : les résultats

- ~ 200 scénarios de régulation comparés pour chacune des 18 rivières
  - Hypothèse : régime d'exploitation et de renouvellement des générations inchangé
  - Simulation sur 18 ans (2021 -> 2038)
- Performances
  - **Priorité à la conservation : nouveaux critères !**
    - Maitrise du risque de faible recrutement
    - Non-sélectivité de l'exploitation (1HM vs PHM)
  - Exploitation : captures
    - PHM -> 1HM
    - Niveau moyen (-> variabilité)



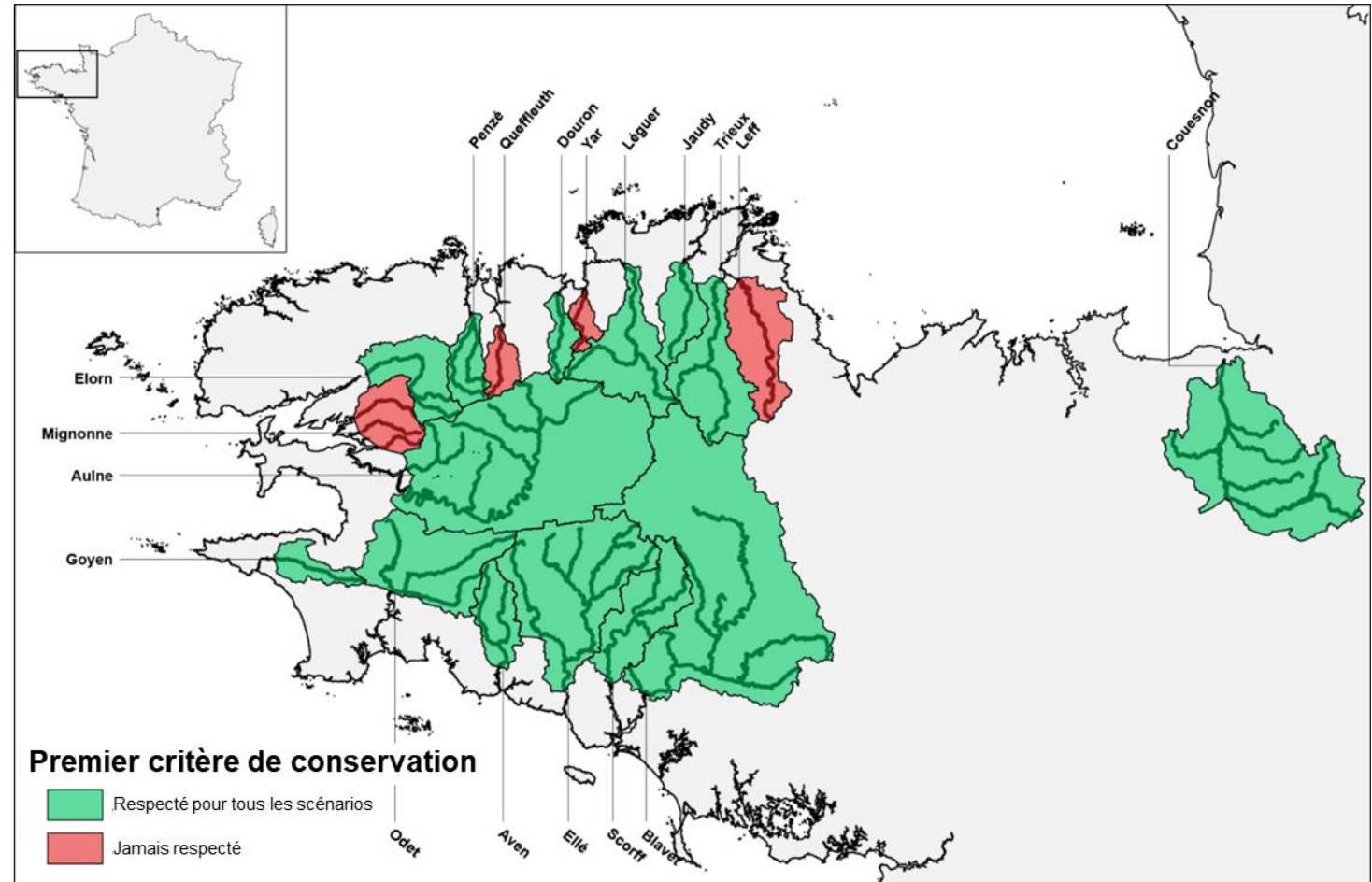
## RENOSAUM : les résultats

- ~ 200 scénarios de régulation comparés pour chacune des 18 rivières
  - Hypothèse : régime d'exploitation et de renouvellement des générations inchangé
  - Simulation sur 18 ans (2021 -> 2038)
- Performances
  - **Priorité à la conservation : nouveaux critères !**
    - Maitrise du risque de faible recrutement
    - Non-sélectivité de l'exploitation (1HM vs PHM)
  - Exploitation : captures
    - PHM -> 1HM
    - Niveau moyen (-> variabilité)



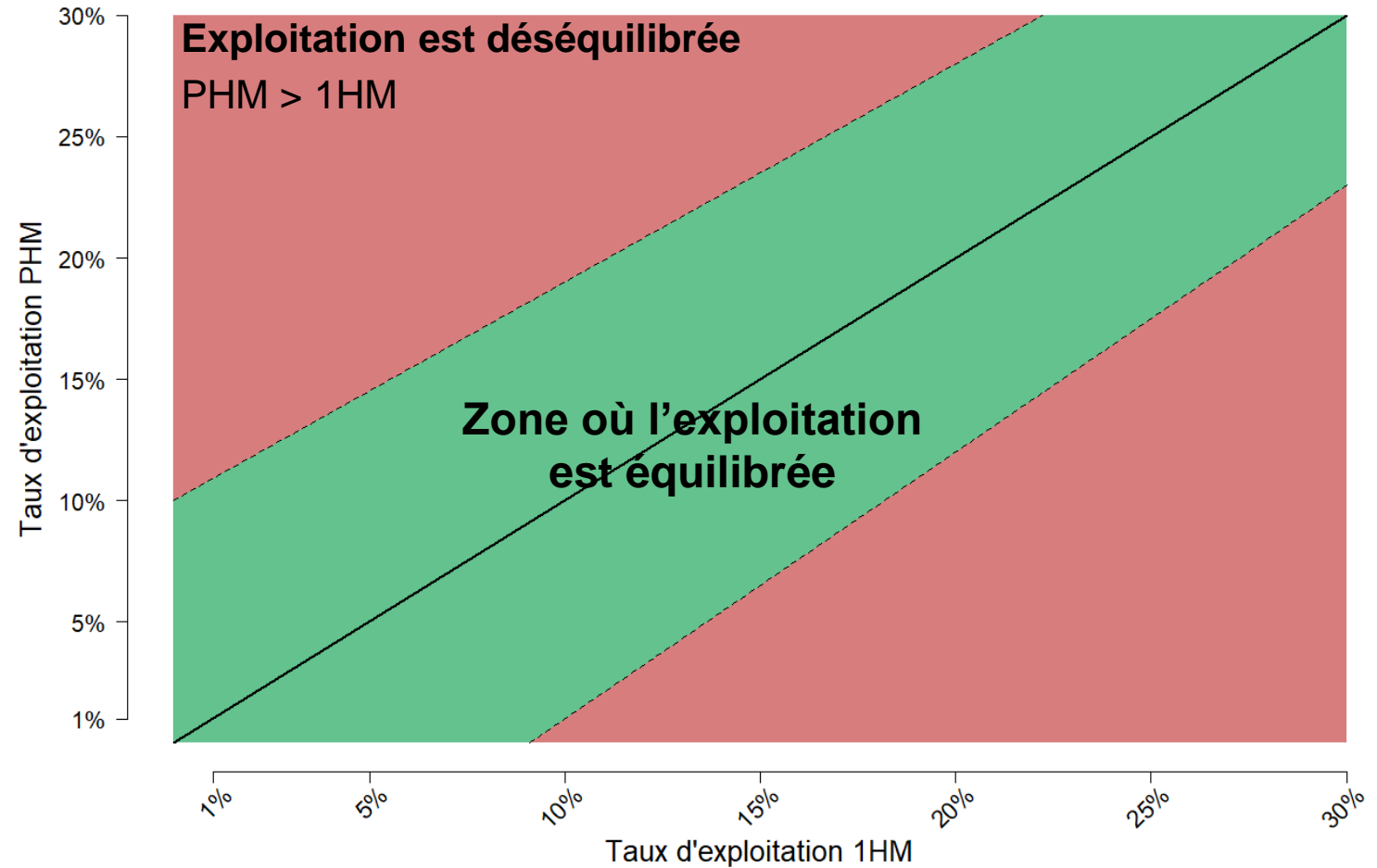
## RENOSAUM : les résultats

- 1<sup>er</sup> critère de conservation: risque de faible recrutement
  - 4 cours d'eau -> non-respect le 1<sup>er</sup> critère de conservation
  - 14 autres : risque de faible recrutement maîtrisé quelque soit le scénario de régulation



## RENOSAUM : les résultats

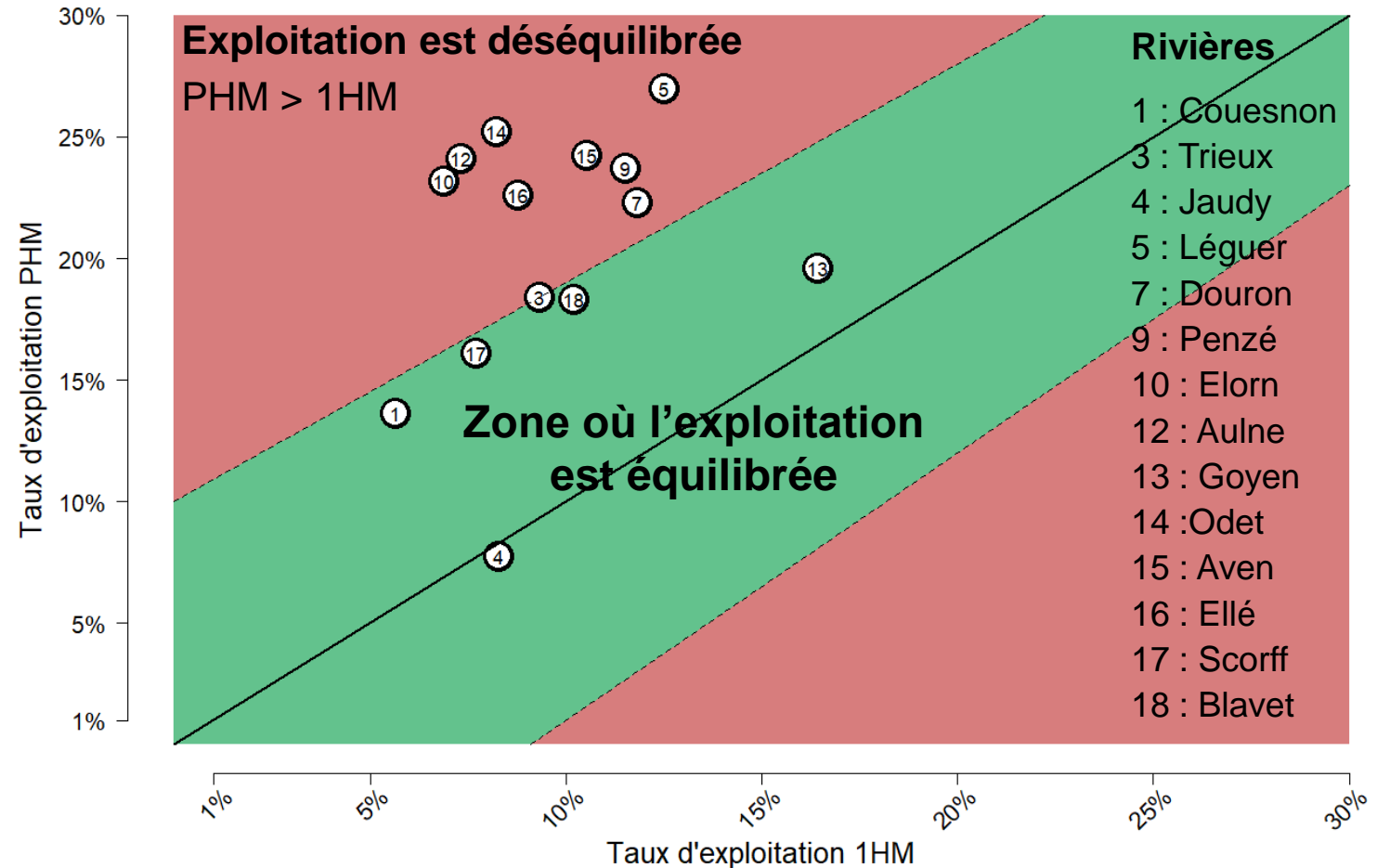
- 2<sup>ème</sup> critère de conservation: sélectivité de l'exploitation





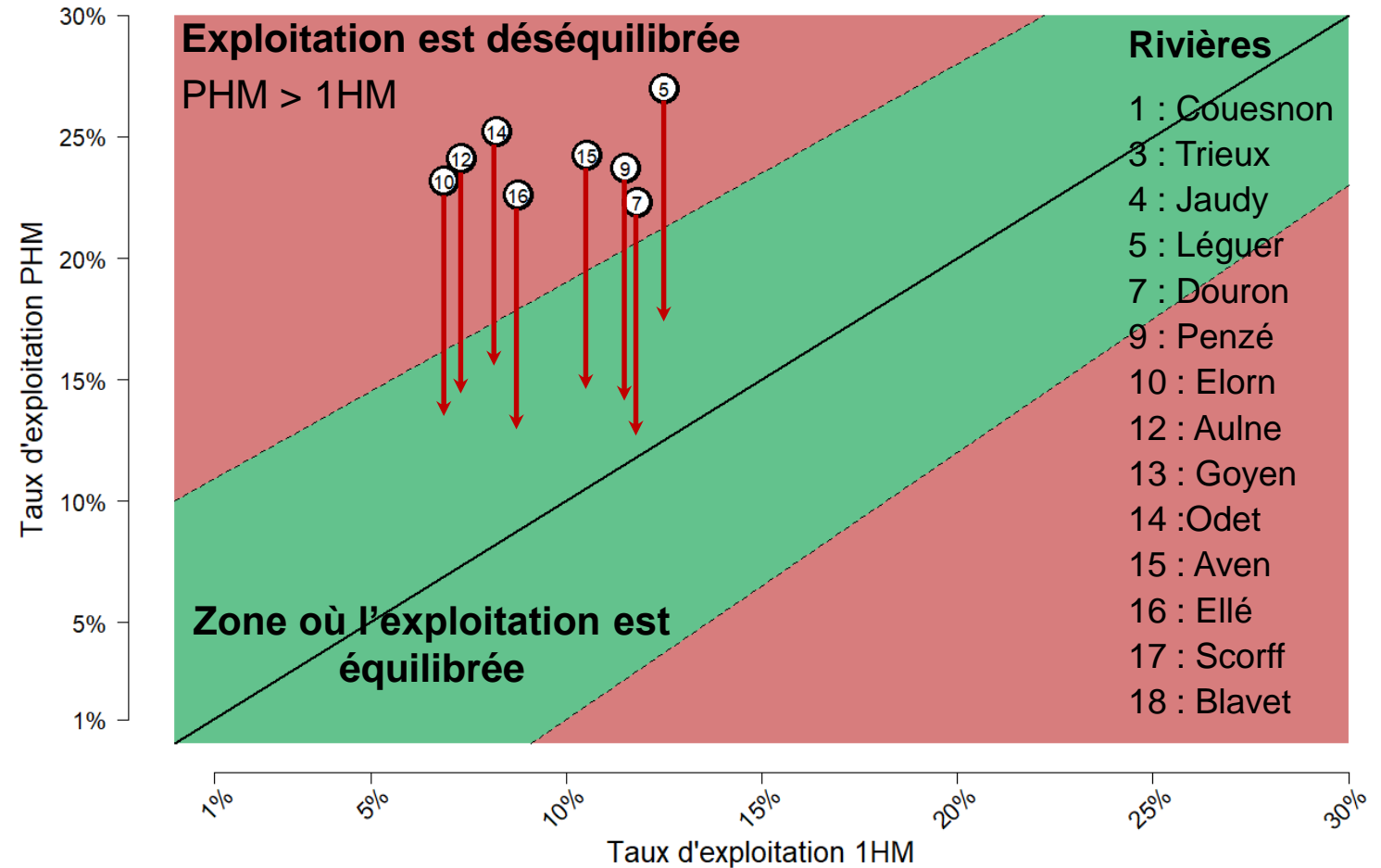
## RENOSAUM : les résultats

- 2<sup>ème</sup> critère de conservation: sélectivité de l'exploitation
  - Absence de régulation -> prélèvement sélectif en défaveur des PHMs



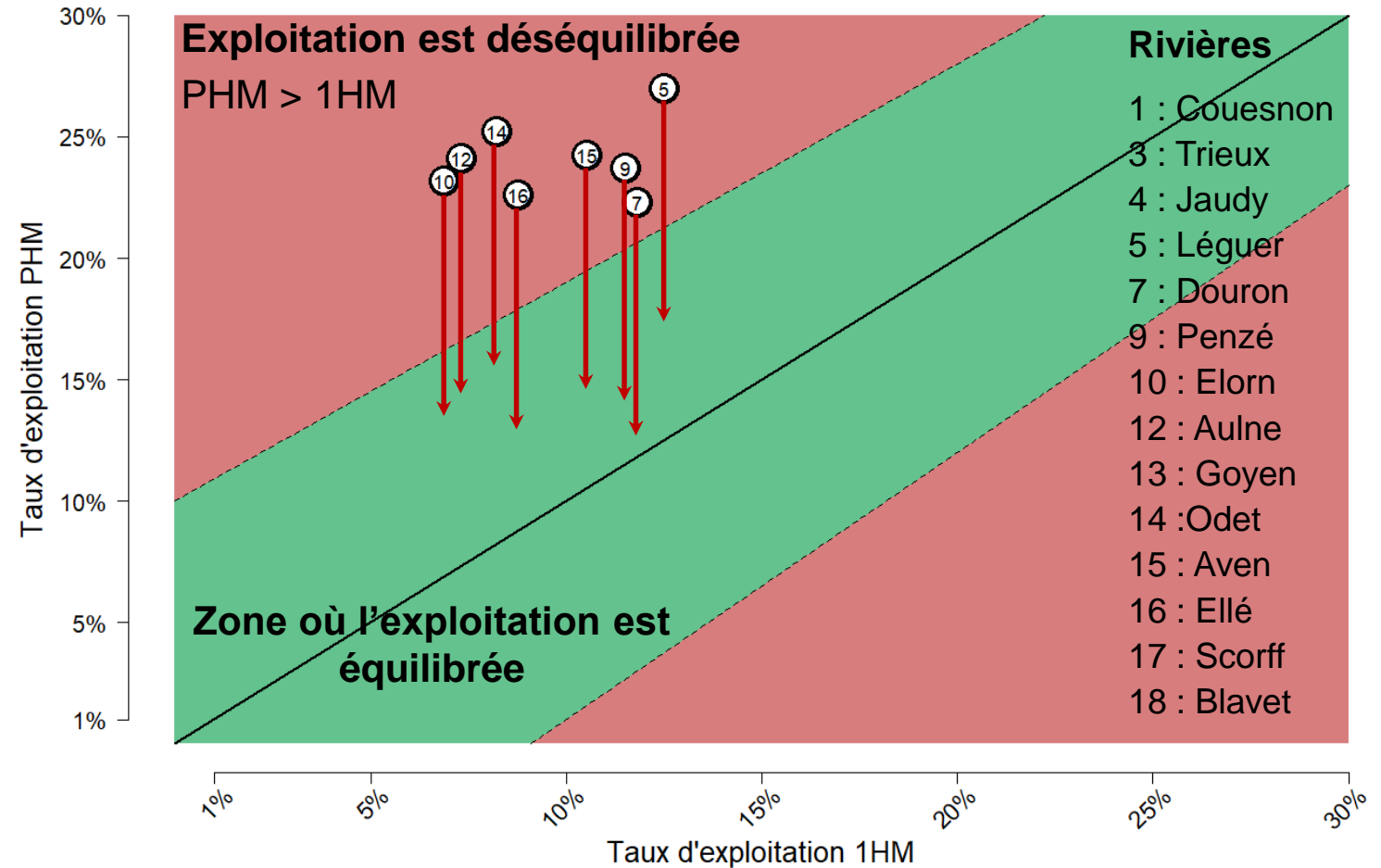
## RENOSAUM : les résultats

- 2<sup>ème</sup> critère de conservation: sélectivité de l'exploitation
  - Absence de régulation -> prélèvement sélectif en défaveur des PHMs
  - Réduire la sélectivité -> contraindre le prélèvement des PHMs



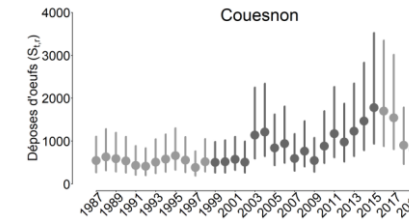
## RENOSAUM : les résultats

- 2<sup>ème</sup> critère de conservation: sélectivité de l'exploitation
  - Absence de régulation -> prélèvement sélectif en défaveur des PHMs
  - Réduire la sélectivité -> contraindre le prélèvement des PHMs
  - 1HM -> pas de contrainte sur le prélèvement



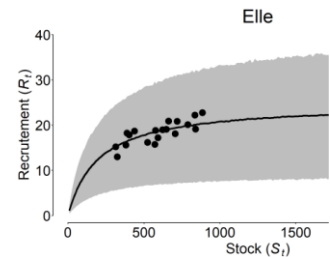
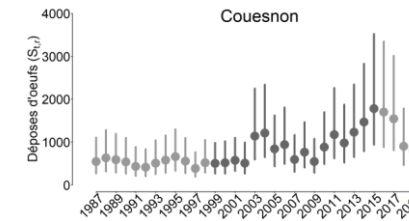
## RENOSAUM : les acquis du projet

- Séries d'abondance juvéniles (1993-2020) et adultes (1987-2020)
- Relations SR et taux de retours
- Evaluation du statut de conservation
- Des recommandations claires pour la régulation de la pêche à la ligne
  - Consultation finale en cours sur des propositions de mesures réglementaires applicables en 2023
- Des outils pour mettre à jour et approfondir le travail
- Une concertation fructueuse entre acteurs, scientifiques et services de l'Etat



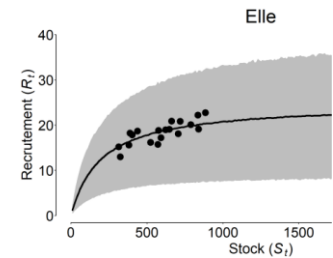
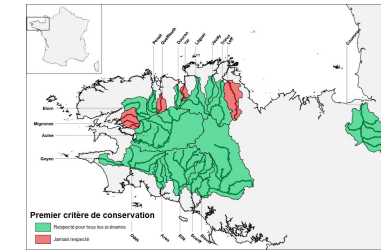
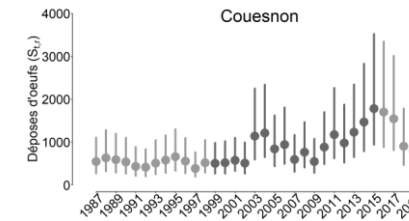
## RENOSAUM : les acquis du projet

- Séries d'abondance juvéniles (1993-2020) et adultes (1987-2020)
- Relations SR et taux de retours
- Evaluation du statut de conservation
- Des recommandations claires pour la régulation de la pêche à la ligne
  - Consultation finale en cours sur des propositions de mesures réglementaires applicables en 2023
- Des outils pour mettre à jour et approfondir le travail
- Une concertation fructueuse entre acteurs, scientifiques et services de l'Etat



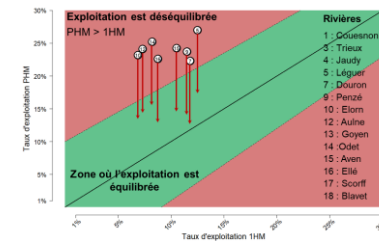
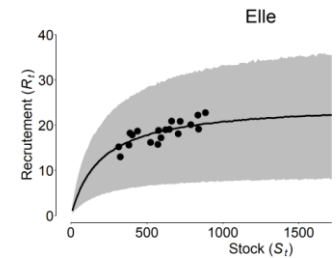
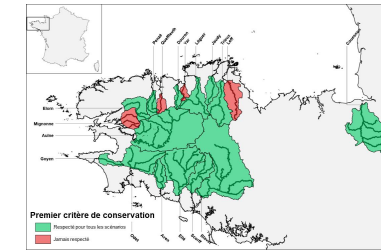
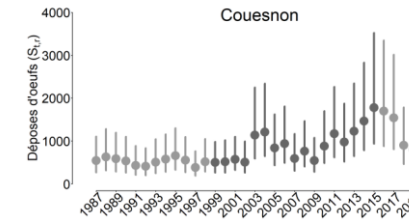
## RENOSAUM : les acquis du projet

- Séries d'abondance juvéniles (1993-2020) et adultes (1987-2020)
- Relations SR et taux de retours
- Evaluation du statut de conservation
- Des recommandations claires pour la régulation de la pêche à la ligne
  - Consultation finale en cours sur des propositions de mesures réglementaires applicables en 2023
- Des outils pour mettre à jour et approfondir le travail
- Une concertation fructueuse entre acteurs, scientifiques et services de l'Etat



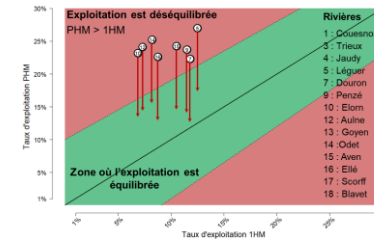
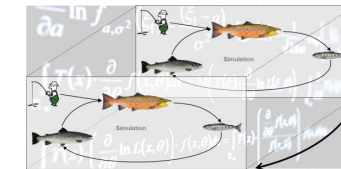
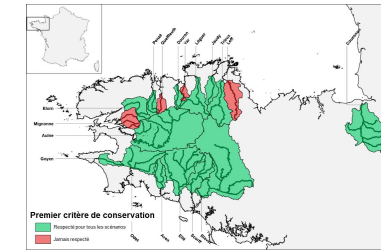
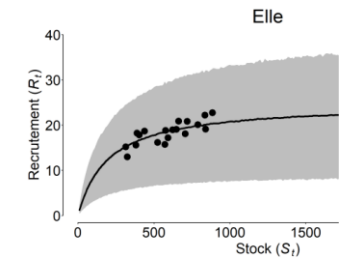
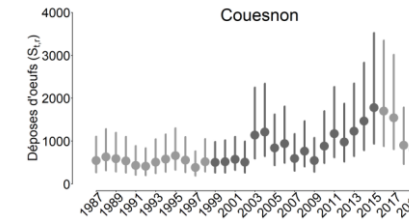
# RENOSAUM : les acquis du projet

- Séries d'abondance juvéniles (1993-2020) et adultes (1987-2020)
- Relations SR et taux de retours
- Evaluation du statut de conservation
- **Recommandations pour la régulation de la pêche à la ligne**
  - Consultation finale -> mesures réglementaires applicables en 2023
- Des outils pour mettre à jour et approfondir le travail
- Une concertation fructueuse entre acteurs, scientifiques et services de l'Etat



# RENOSAUM : les acquis du projet

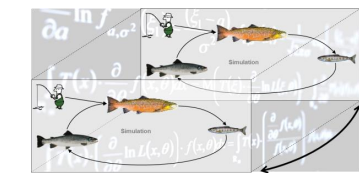
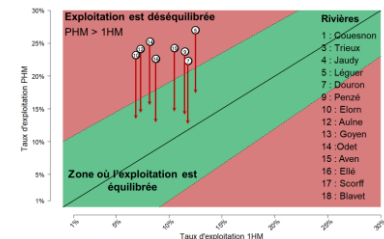
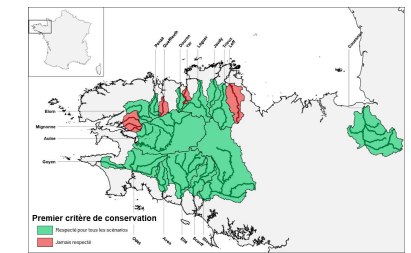
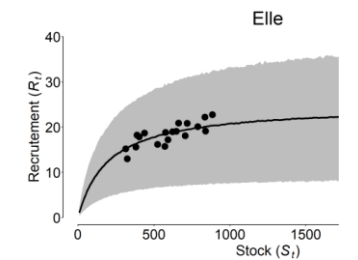
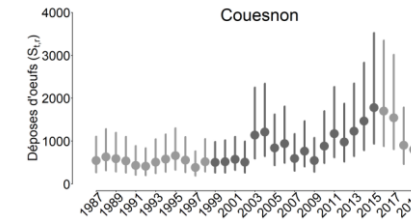
- Séries d'abondance juvéniles (1993-2020) et adultes (1987-2020)
- Relations SR et taux de retours
- Evaluation du statut de conservation
- Recommandations pour la régulation de la pêche à la ligne
  - Consultation finale -> mesures réglementaires applicables en 2023
- Outils pour mettre à jour et approfondir le travail
  - Une concertation fructueuse entre acteurs, scientifiques et services de l'Etat





# RENOSAUM : les acquis du projet

- Séries d'abondance juvéniles (1993-2020) et adultes (1987-2020)
- Relations SR et taux de retours
- Evaluation du statut de conservation
- Recommandations pour la régulation de la pêche à la ligne
  - Consultation finale -> mesures réglementaires applicables en 2023
- Outils pour mettre à jour et approfondir le travail
- Concertation fructueuse entre acteurs, scientifiques et services de l'Etat



## RENOSAUM : des points de vigilance

- Modélisation complexe -> frein à l'appropriation de la démarche par les acteurs
- Des résultats conditionnés par des hypothèses : maintien du régime actuel de renouvellement et d'exploitation des populations -> 2038
  - A surveiller -> poursuivre les suivis en cours : juvéniles, comptages adultes, prélèvements, Scorff...
  - Refaire le point à l'issue du PLAGEPOMI
- Des petites populations non-considérées
- Statut de conservation de l'Aulne trop optimiste ?
  - Approfondir l'analyse

## RENOSAUM : des points de vigilance

- Modélisation complexe -> frein à l'appropriation de la démarche par les acteurs
- Résultats conditionnés par des hypothèses : maintien du régime actuel de renouvellement et d'exploitation des populations
  - A surveiller -> poursuivre les suivis en cours : juvéniles, comptages adultes, prélèvements, Scorff...
  - Point à l'issue du PLAGEPOMI
- Des petites populations non-considérées
- Statut de conservation de l'Aulne trop optimiste ?
  - Approfondir l'analyse



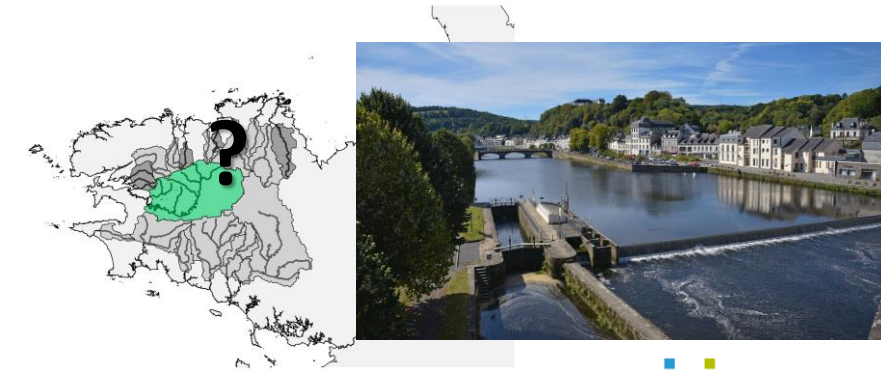
## RENOSAUM : des points de vigilance

- Modélisation complexe -> frein à l'appropriation de la démarche par les acteurs
- Résultats conditionnés par des hypothèses : maintien du régime actuel de renouvellement et d'exploitation des populations
  - A surveiller -> poursuivre les suivis en cours : juvéniles, comptages adultes, prélèvements, Scorff...
  - Point à l'issue du PLAGEPOMI
- Qques petites populations non-considérées
- Statut de conservation de l'Aulne trop optimiste ?
  - Approfondir l'analyse



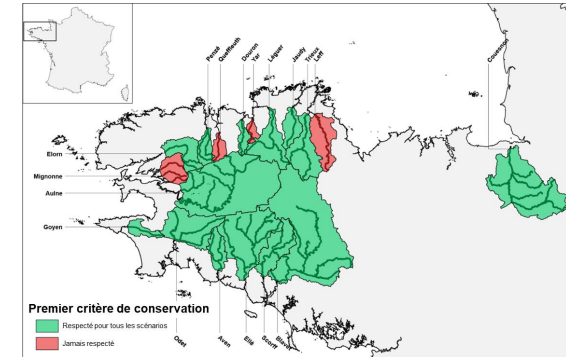
## RENOSAUM : des points de vigilance

- Modélisation complexe -> frein à l'appropriation de la démarche par les acteurs
- Résultats conditionnés par des hypothèses : maintien du régime actuel de renouvellement et d'exploitation des populations
  - A surveiller -> poursuivre les suivis en cours : juvéniles, comptages adultes, prélèvements, Scorff...
  - Point à l'issue du PLAGEPOMI
- Qques petites populations non-considérées
- Statut de conservation de l'Aulne trop optimiste ?
  - Approfondir l'analyse



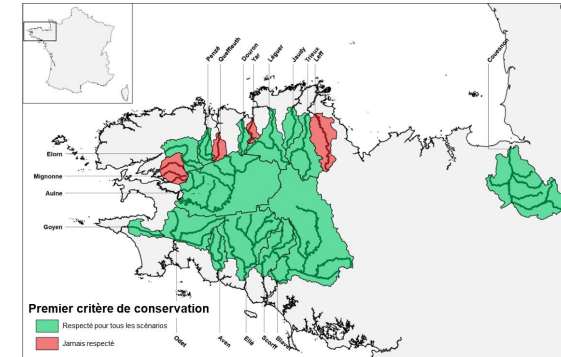
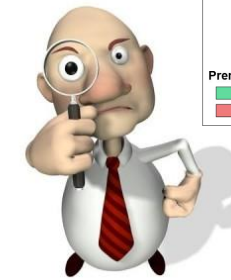
## RENOSAUM : des défis pour l'avenir

- 4 populations au statut de conservation non conforme : quelle suite à donner ?
- Renforcer l'évaluation critique externe
  - Aller au delà du comité de suivi qui a accompagné le projet
- Faire vivre dans la durée les acquis du projet
  - MAJ, analyses complémentaires, approfondissements...
  - Passer du mode projet à l'amélioration continue
  - Pérenniser les compétences (CDD -> CDI)
- Intégrer la problématique du changement climatique



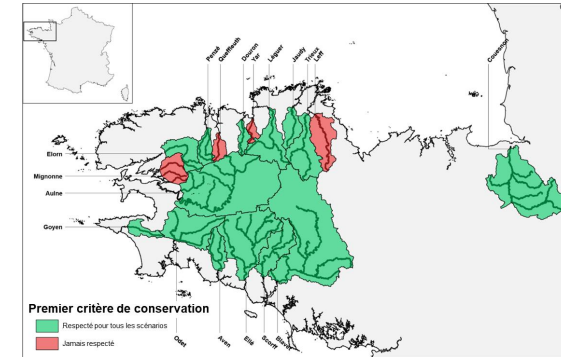
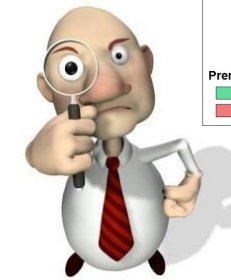
## RENOSAUM : des défis pour l'avenir

- 4 populations au statut de conservation non conforme : quelle suite à donner ?
- Renforcer l'évaluation critique externe
  - Aller au delà du comité de suivi qui a accompagné le projet
- Faire vivre dans la durée les acquis du projet
  - MAJ, analyses complémentaires, approfondissements...
  - Passer du mode projet à l'amélioration continue
  - Pérenniser les compétences (CDD -> CDI)
- Intégrer la problématique du changement climatique



## RENOSAUM : des défis pour l'avenir

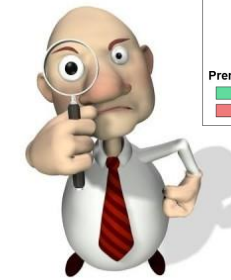
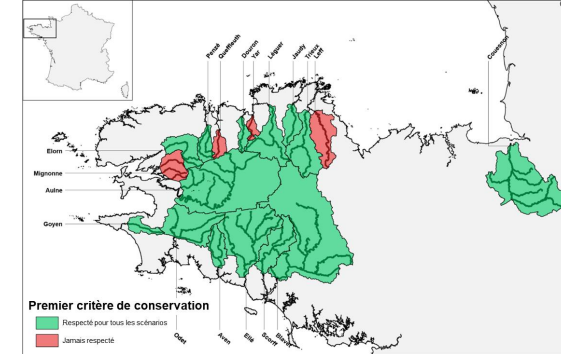
- 4 populations au statut de conservation non conforme : quelle suite à donner ?
- Renforcer l'évaluation critique externe
  - Aller au delà du comité de suivi qui a accompagné le projet
- Faire vivre dans la durée les acquis du projet
  - MAJ, analyses complémentaires, approfondissements...
  - Passer du mode projet à l'amélioration continue
    - Pérenniser les compétences (CDD -> CDI)
- Intégrer la problématique du changement climatique





## RENOSAUM : des défis pour l'avenir

- 4 populations au statut de conservation non conforme : quelle suite à donner ?
- Renforcer l'évaluation critique externe
  - Aller au delà du comité de suivi qui a accompagné le projet
- Faire vivre dans la durée les acquis du projet
  - MAJ, analyses complémentaires, approfondissements...
  - Passer du mode projet à l'amélioration continue
    - Pérenniser les compétences (CDD -> CDI)
- Intégrer la problématique du changement climatique



Original pic from <http://www.wiseass.org/>

Saumon & Truite de mer : Des outils scientifiques au service de leur protection  
17 & 18 MAI 2022 - Pléneuf Val André (FR – 22)



**Merci de votre attention**