

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

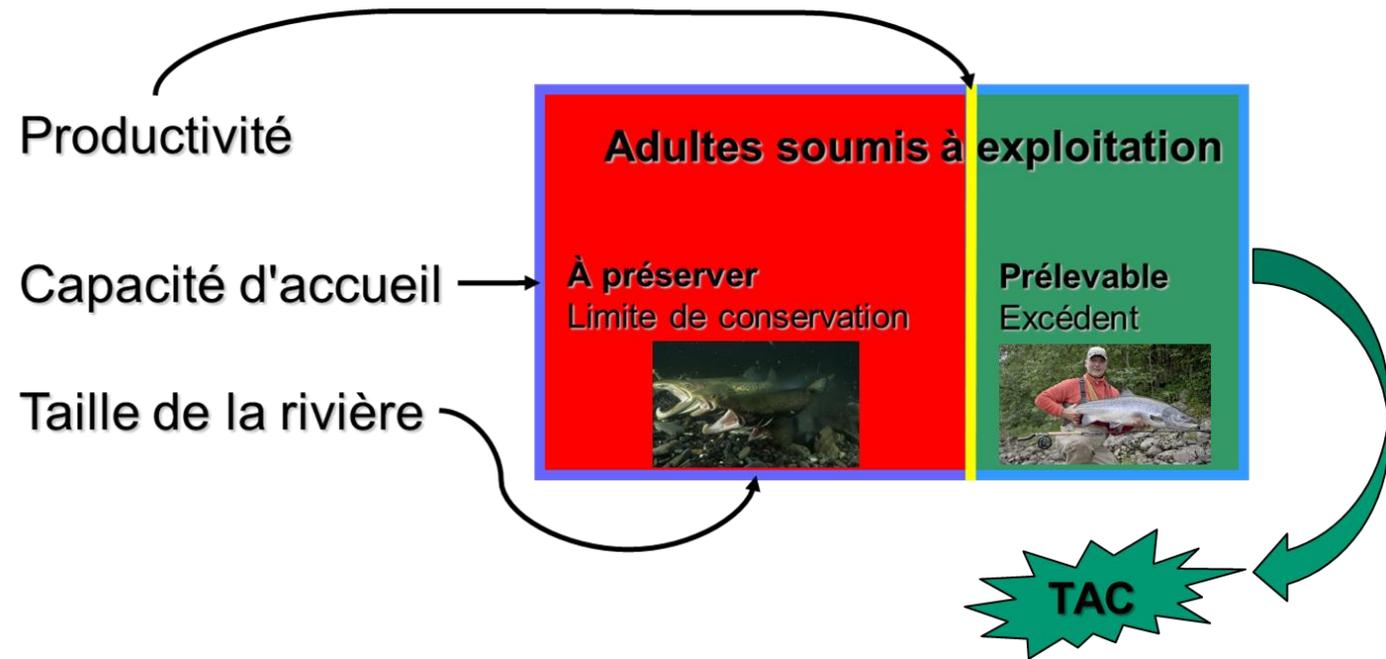
Avant RIENOSAUM...

- 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

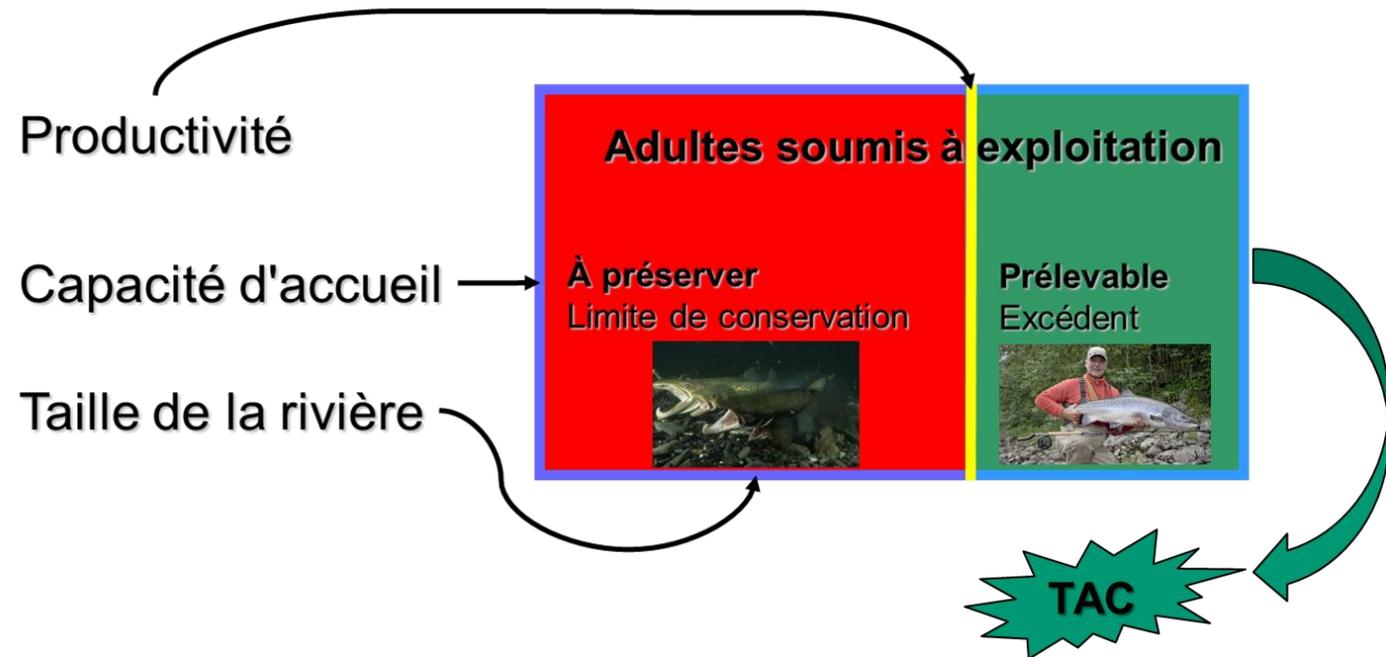


Avant RIENOSAUM...

- 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
régulation de la pêche de loisir du saumon en Bretagne

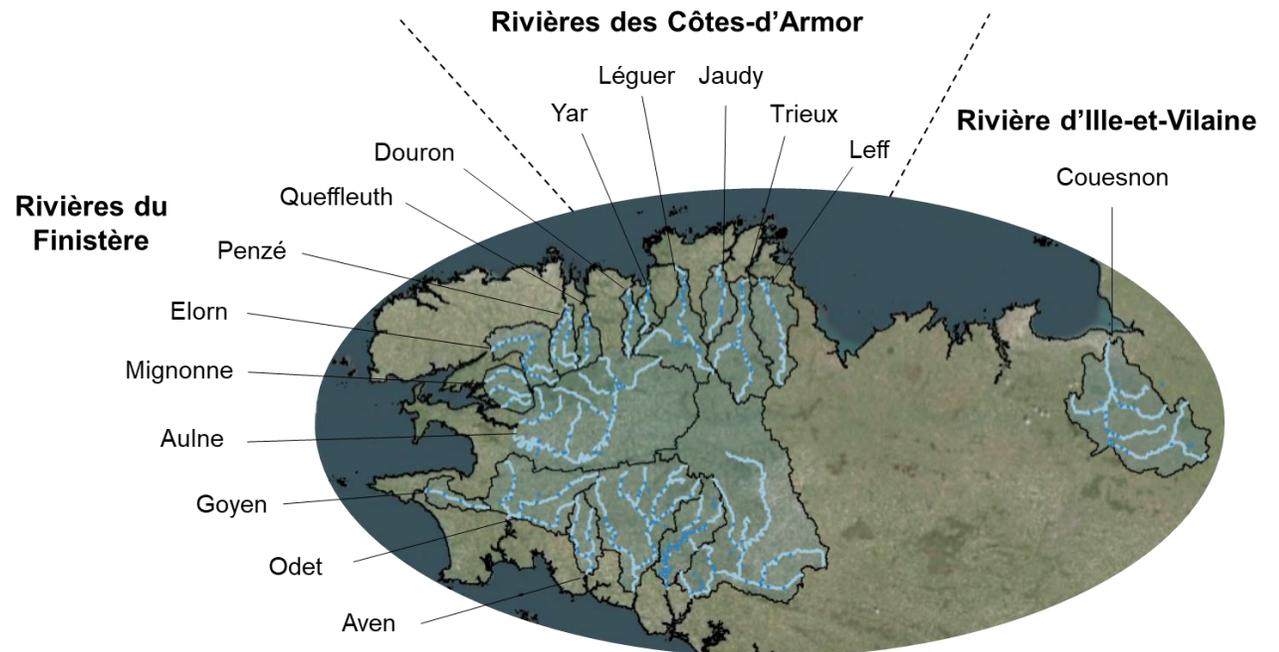
- Initié en 2017
 - 1 ingénieur à plein temps
(2017-2021 : M2 -> Doc -> Post Doc)
 - Supervision : 1 scientifique senior +
comité expert (OFB, INRAE, Institut
Agro, BGM, DREAL)
- Large couverture spatio-temporelle
 - 18 principales populations de
Bretagne
 - Rétrospectif (1987-2020) + Prospectif
(2021-2038)

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

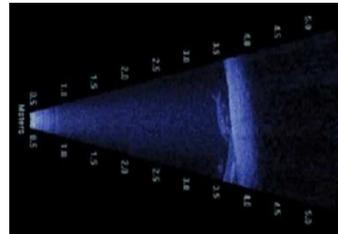
Effectifs des retours



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

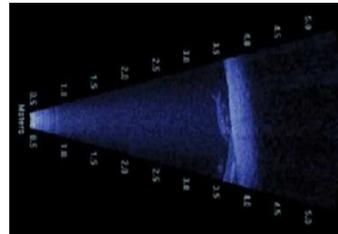
Effectifs des retours



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

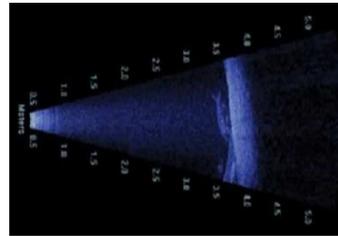
Effectifs des retours



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

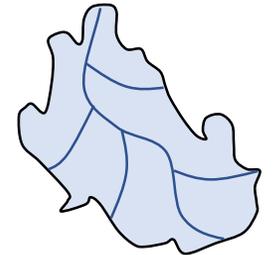


Déversements de tacons ou de smolts (Couesnon, Leff, Trieux, Léguer, Elorn, Aulne et Odet)



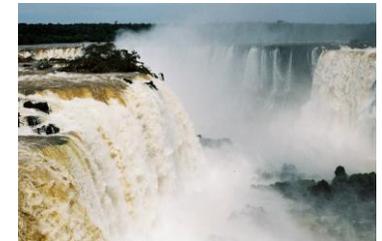
Environnement

Habitat



Surface d'équivalent rapiers-rapides

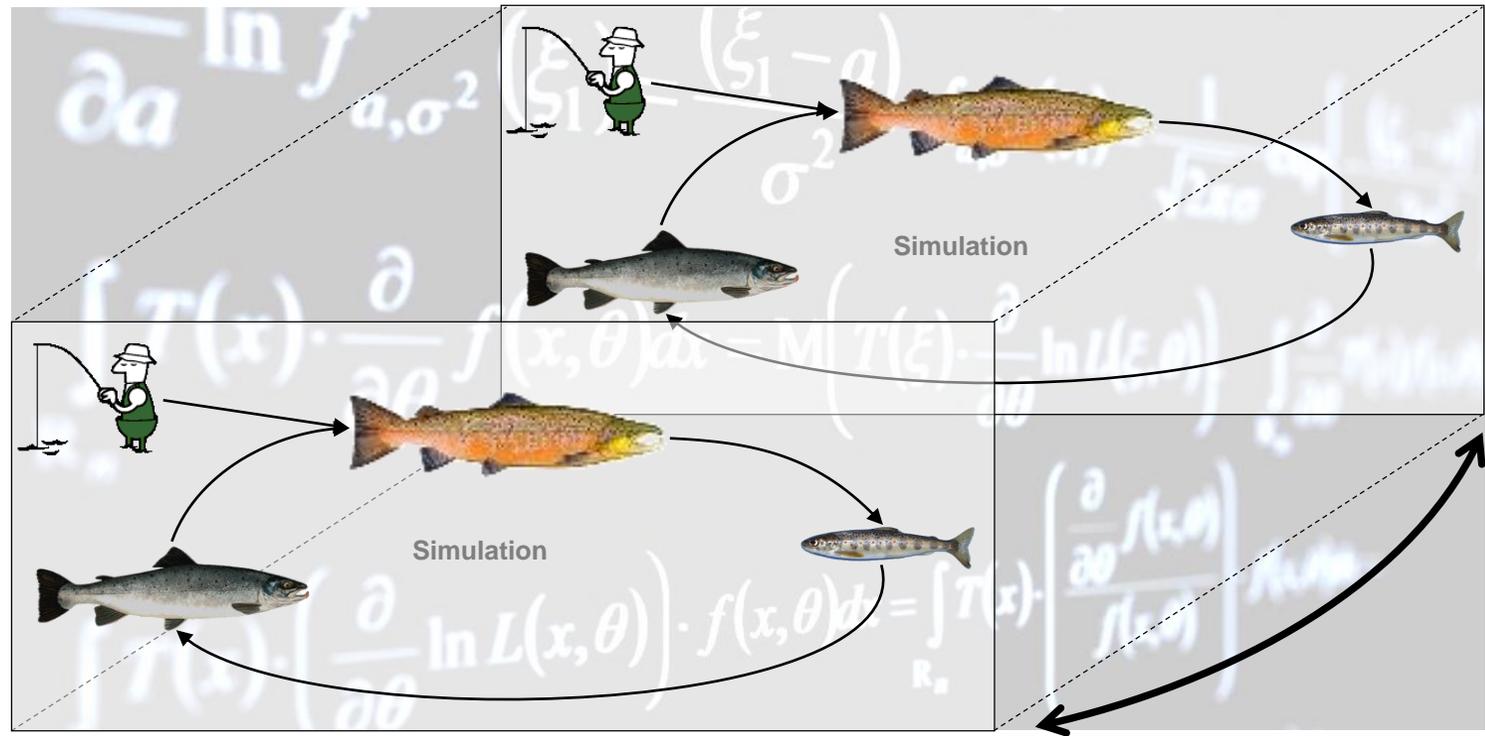
Débit



Débit moyen breton lors des périodes où la pêche est autorisée

RENOSAUM : la méthode

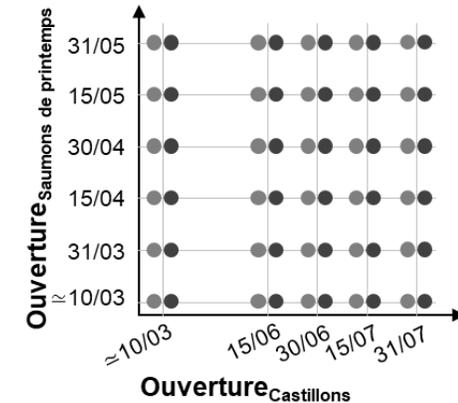
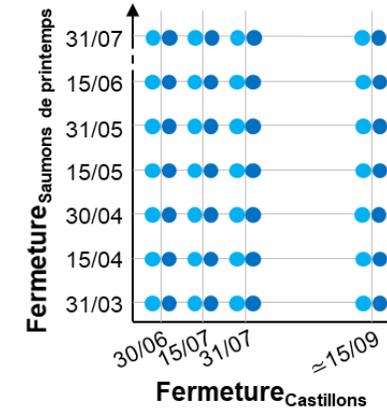
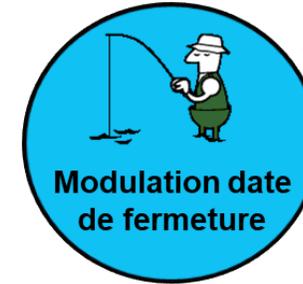
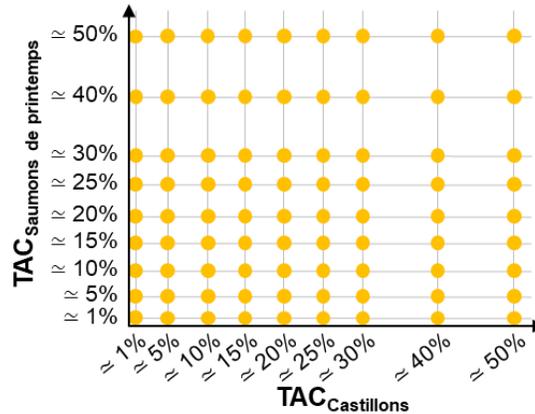
- Utilisation du maximum de données disponibles
- **Modélisation -> synthèse données et connaissances**



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

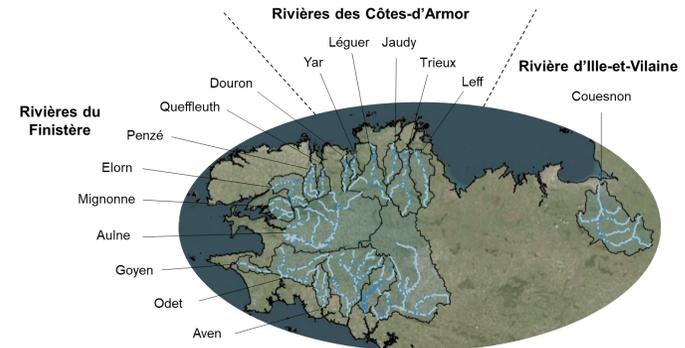
- Utilisation du maximum de données disponibles
- Modélisation -> synthèse données et connaissances
- Exploration de scénarios de régulation et comparaison de leurs performances
- **Participation des acteurs à la démarche**
 - Groupe technique saumon du COGEPOMI
 - Pilotage DREAL



RENOSAUM : les résultats

- Estimations de séries d'abondance

18 rivières à saumon étudiées

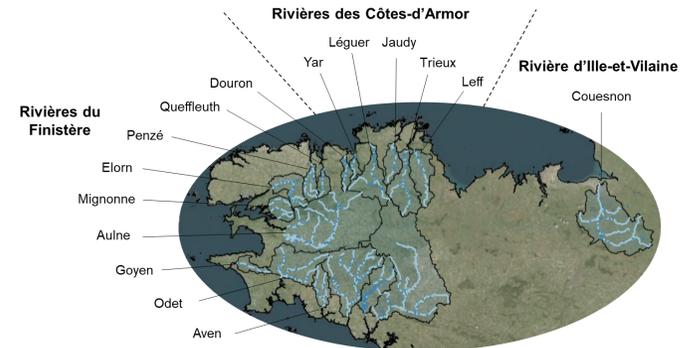


RENOSAUM : les résultats

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



18 rivières à saumon étudiées

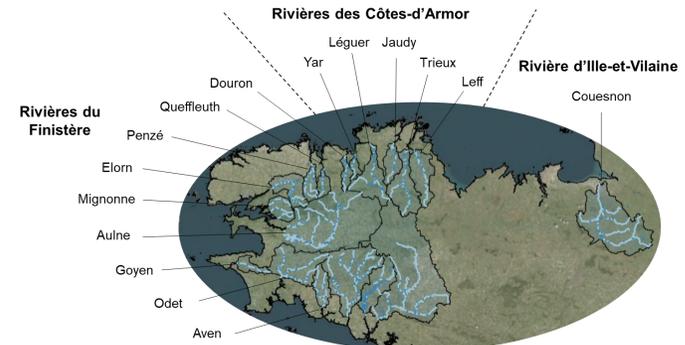


RENOSAUM : les résultats

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



18 rivières à saumon étudiées

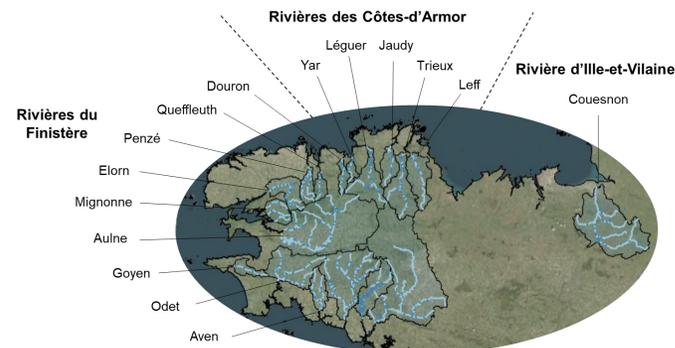


RENOSAUM : les résultats

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

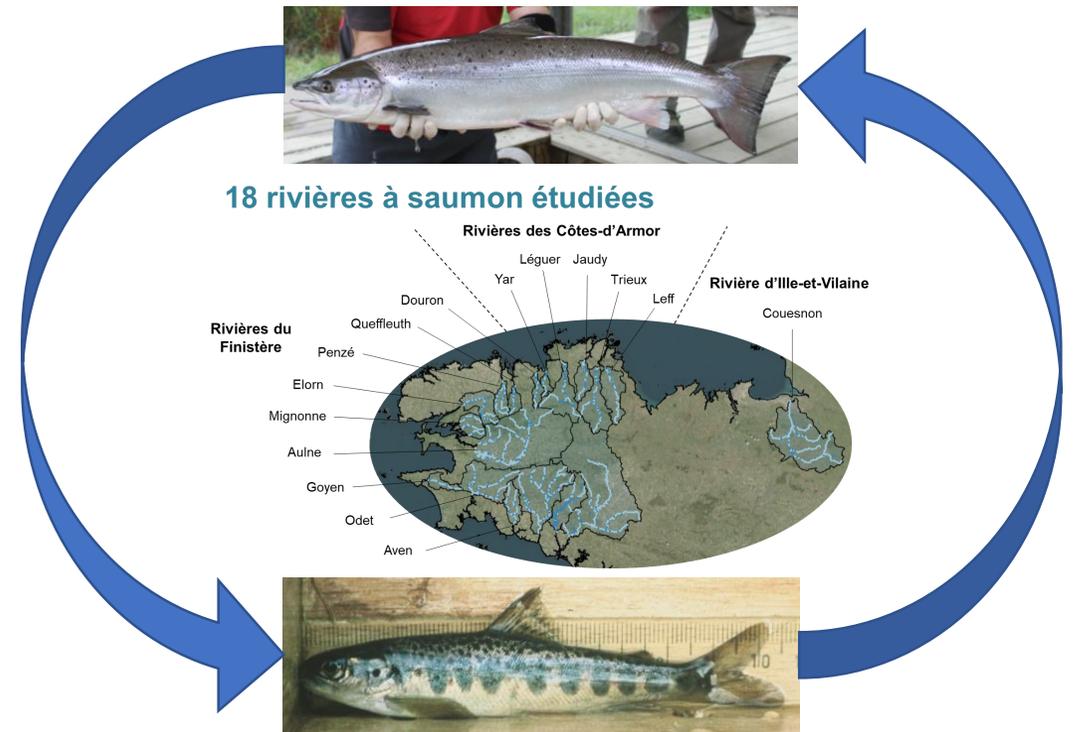


18 rivières à saumon étudiées



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

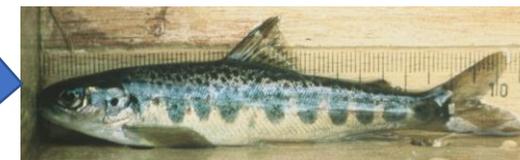
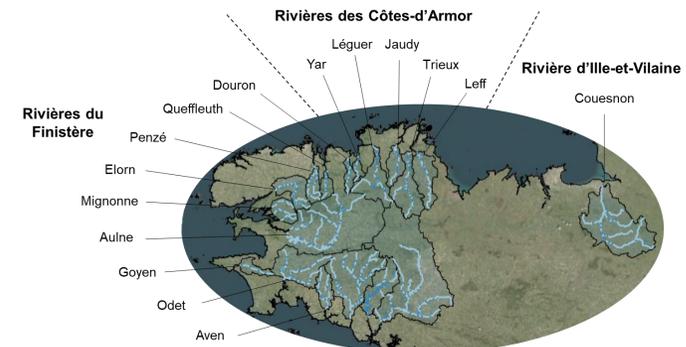


RENOSAUM : les résultats

- 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

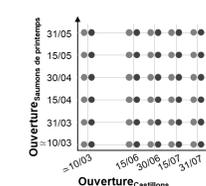
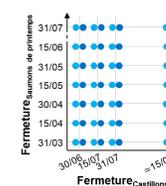
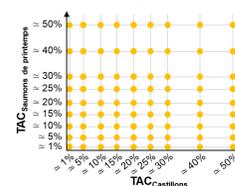


18 rivières à saumon étudiées



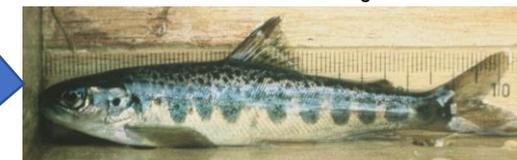
RENOSAUM : les résultats

- 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



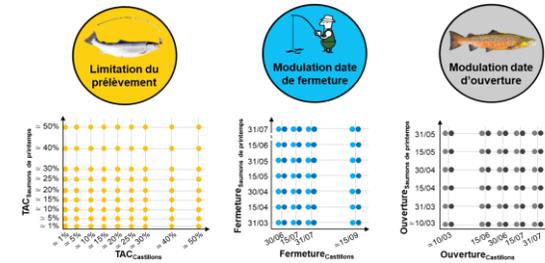
Avec ou sans prolongation automnale pour la pêche des castillons

Environ 200 scénarios de régulation testés

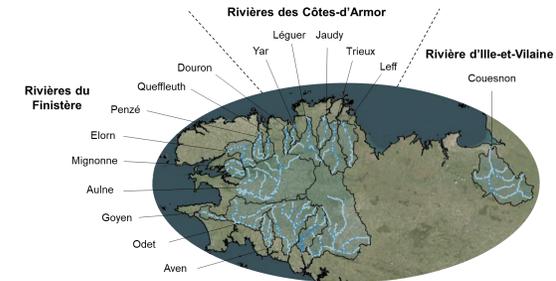


RENOSAUM : les résultats

- ~ 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)

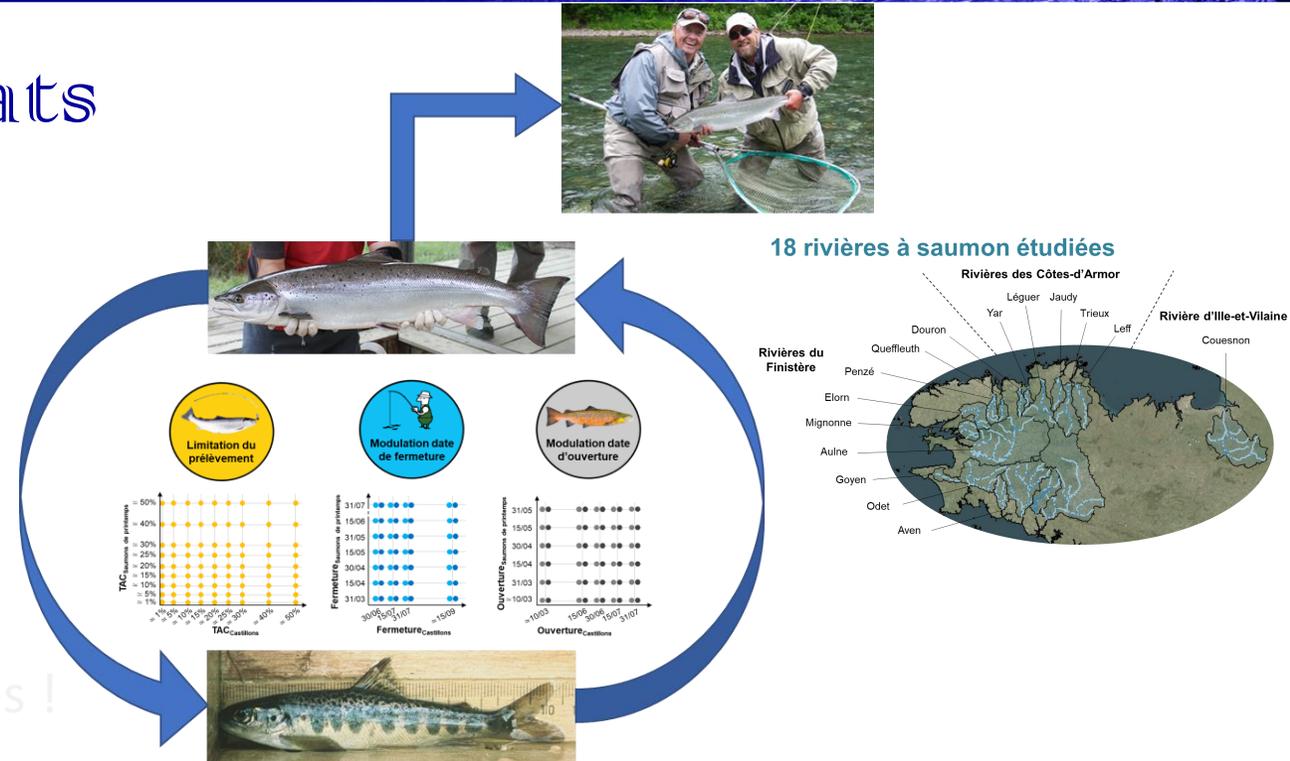


18 rivières à saumon étudiées



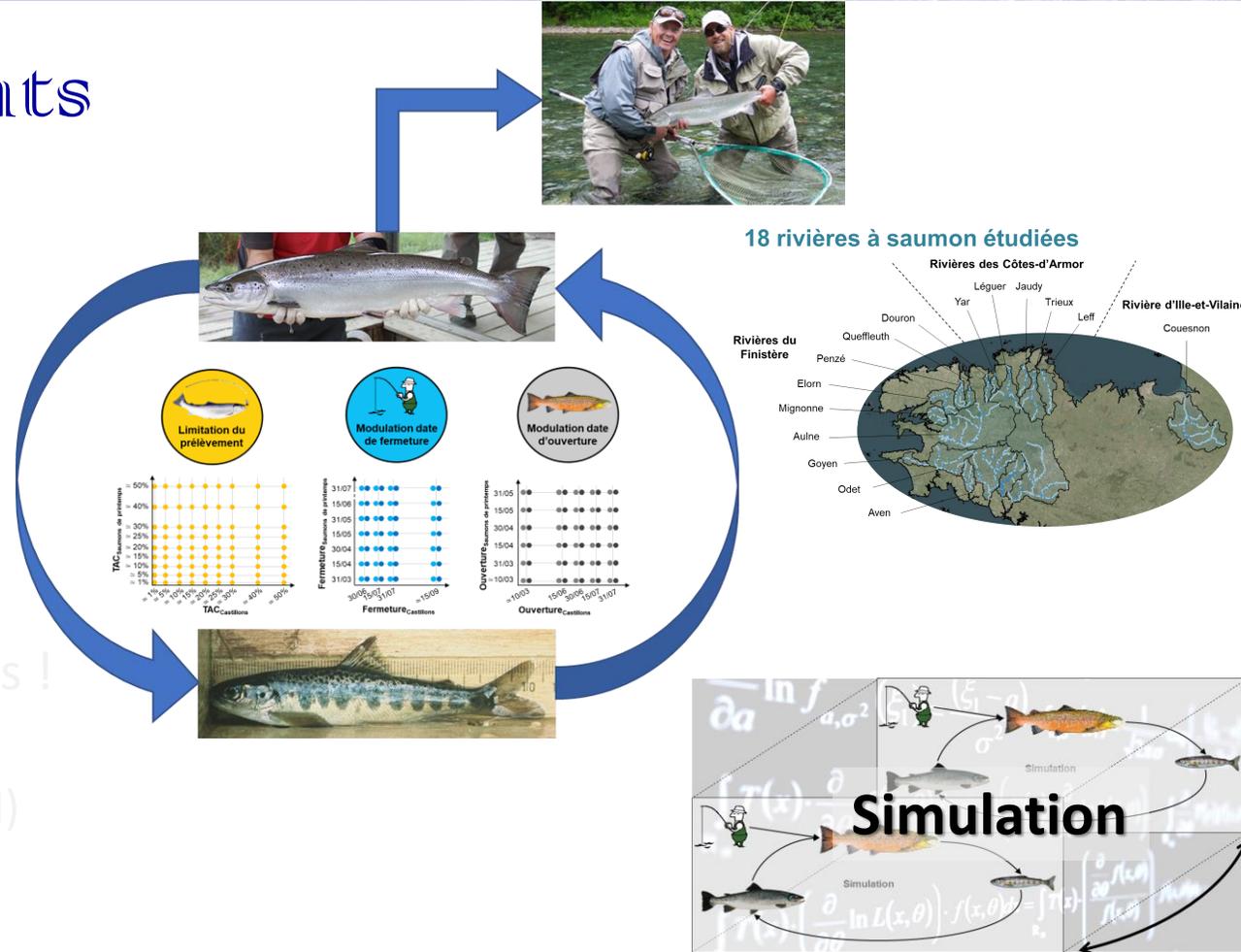
RENOSAUM : les résultats

- ~ 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 !
 - Maîtrise du risque de faibles recrutements
 - Non-sélectivité de l'exploitation (1HM vs PHM)
 - Exploitation : captures
 - PHM -> 1HM
 - Niveau moyen (-> variabilité)



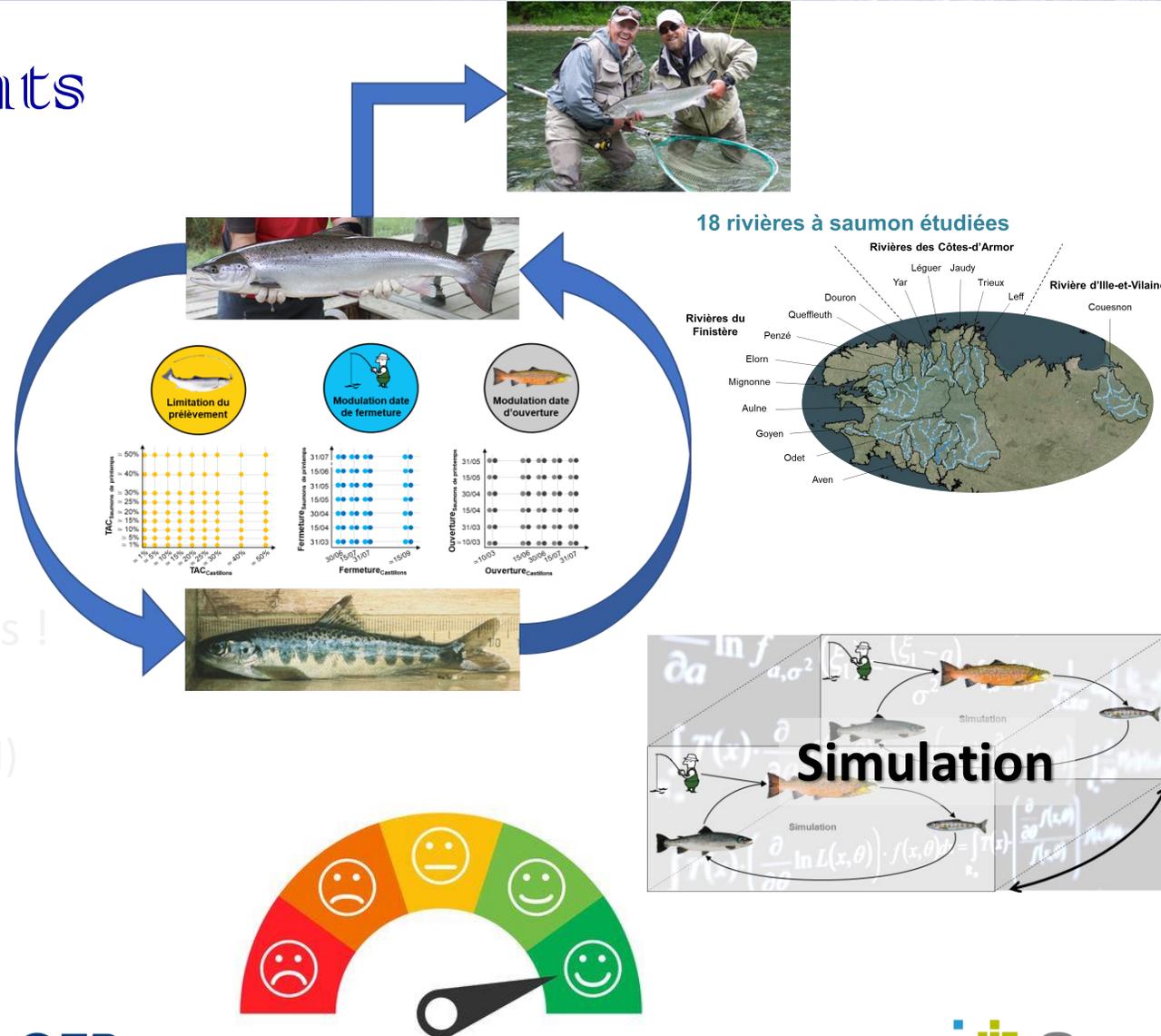
RENOSAUM : les résultats

- ~ 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)



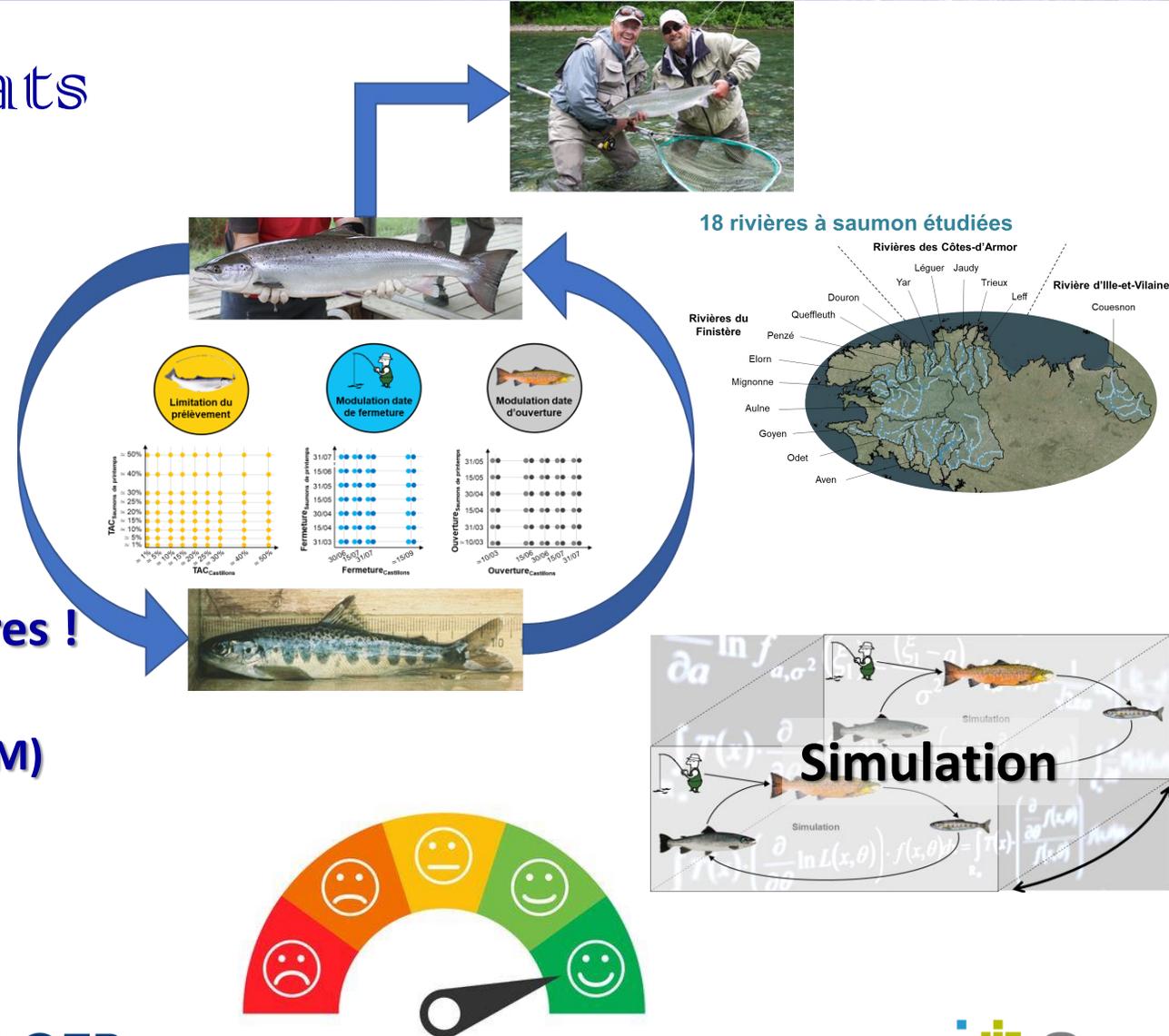
RENOSAUM : les résultats

- ~ 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 faibles recrutements
 - Non-sélectivité de l'exploitation (1HM vs PHM)
 - Exploitation : captures
 - PHM -> 1HM
 - Niveau moyen (-> variabilité)



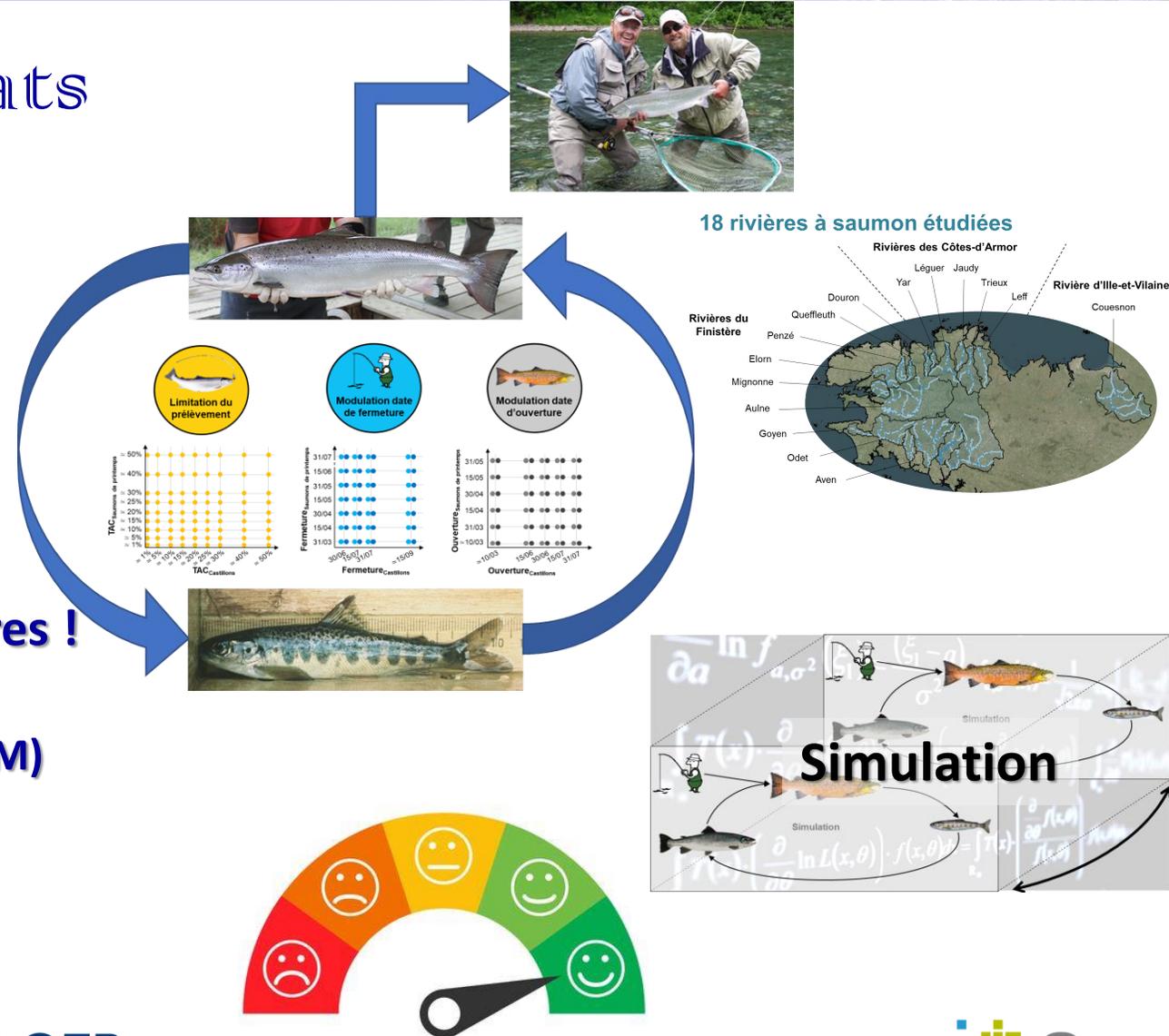
RENOSAUM : les résultats

- ~ 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)



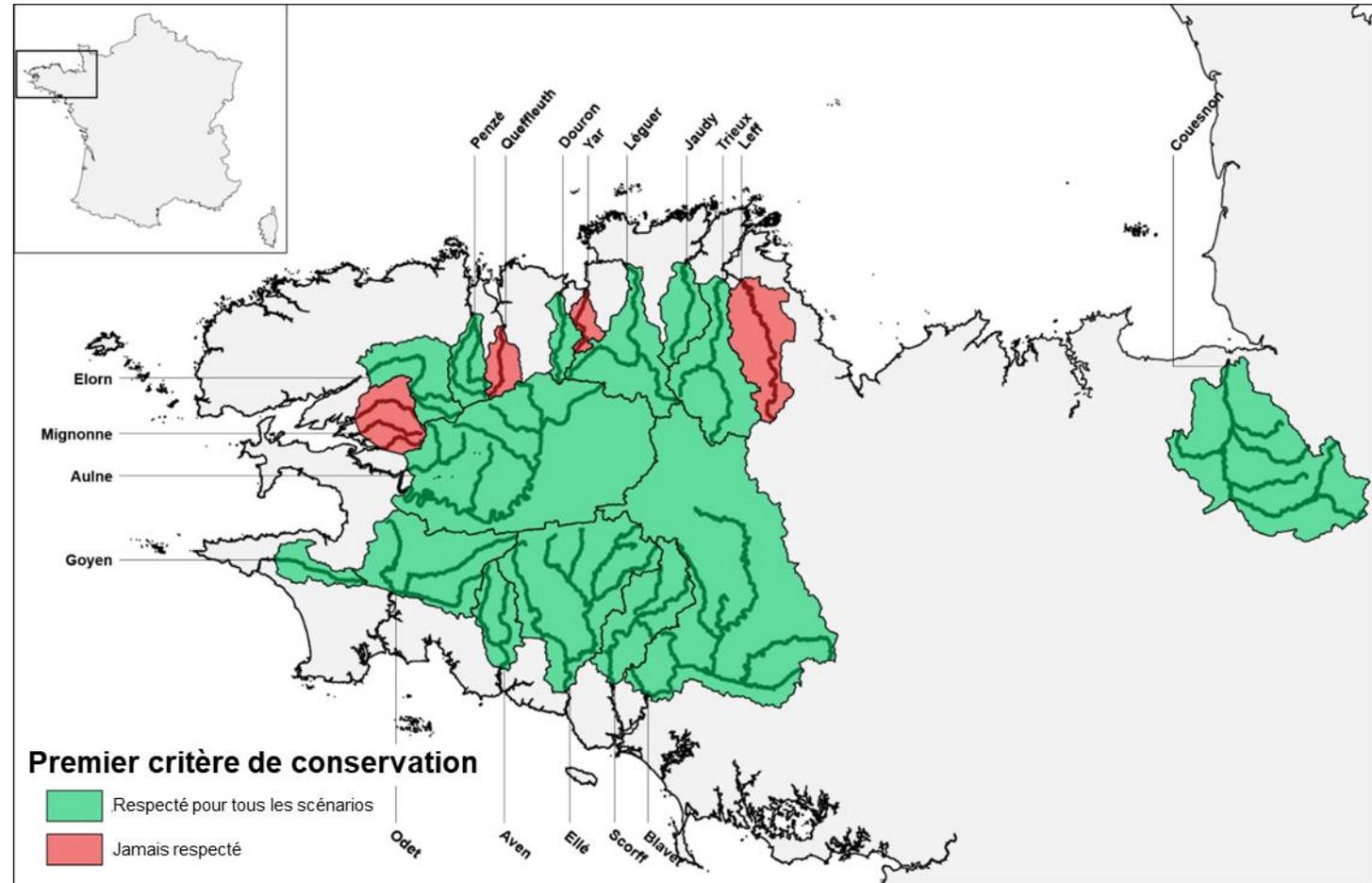
RENOSAUM : les résultats

- ~ 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)



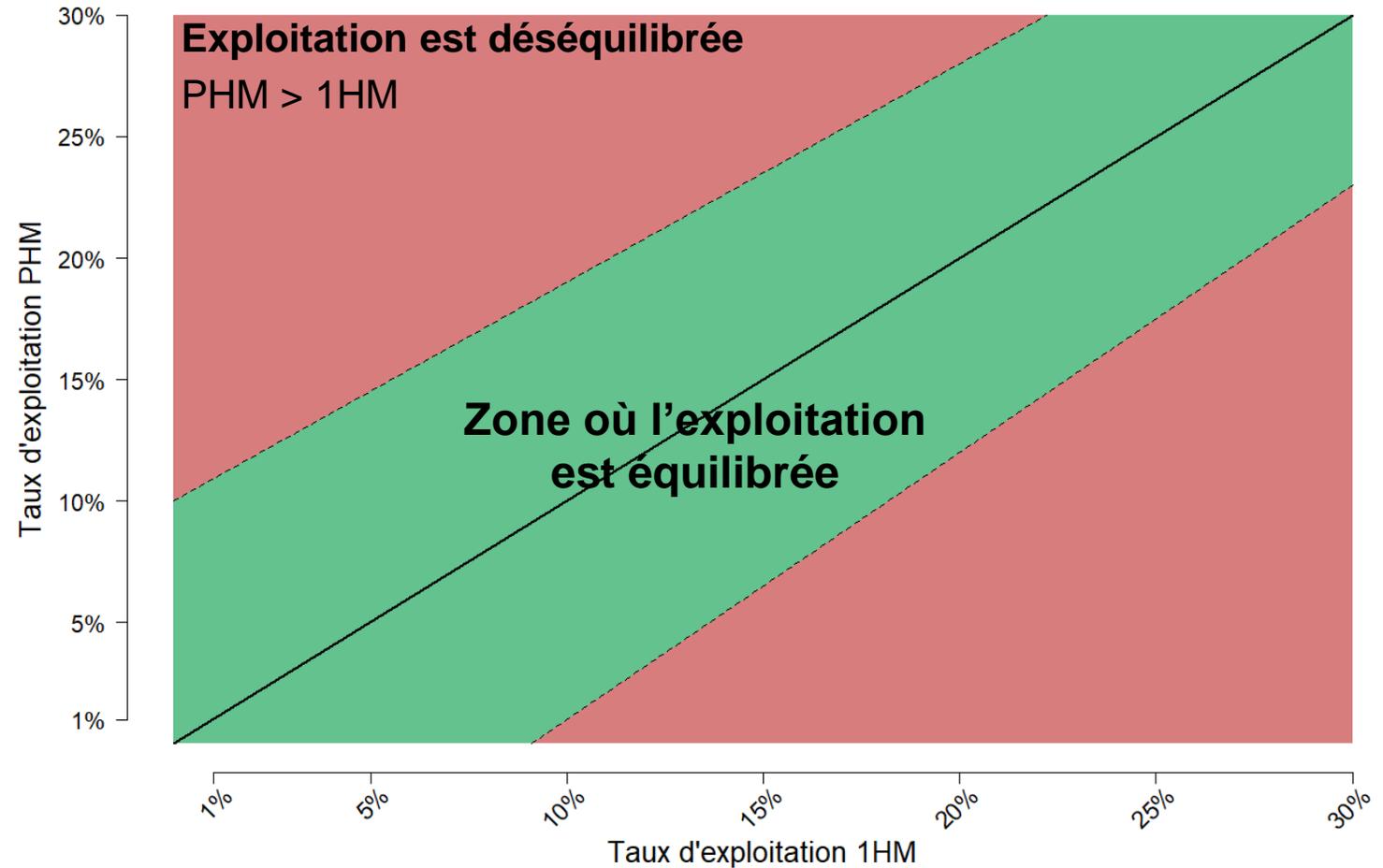
RENOSAUM : les résultats

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



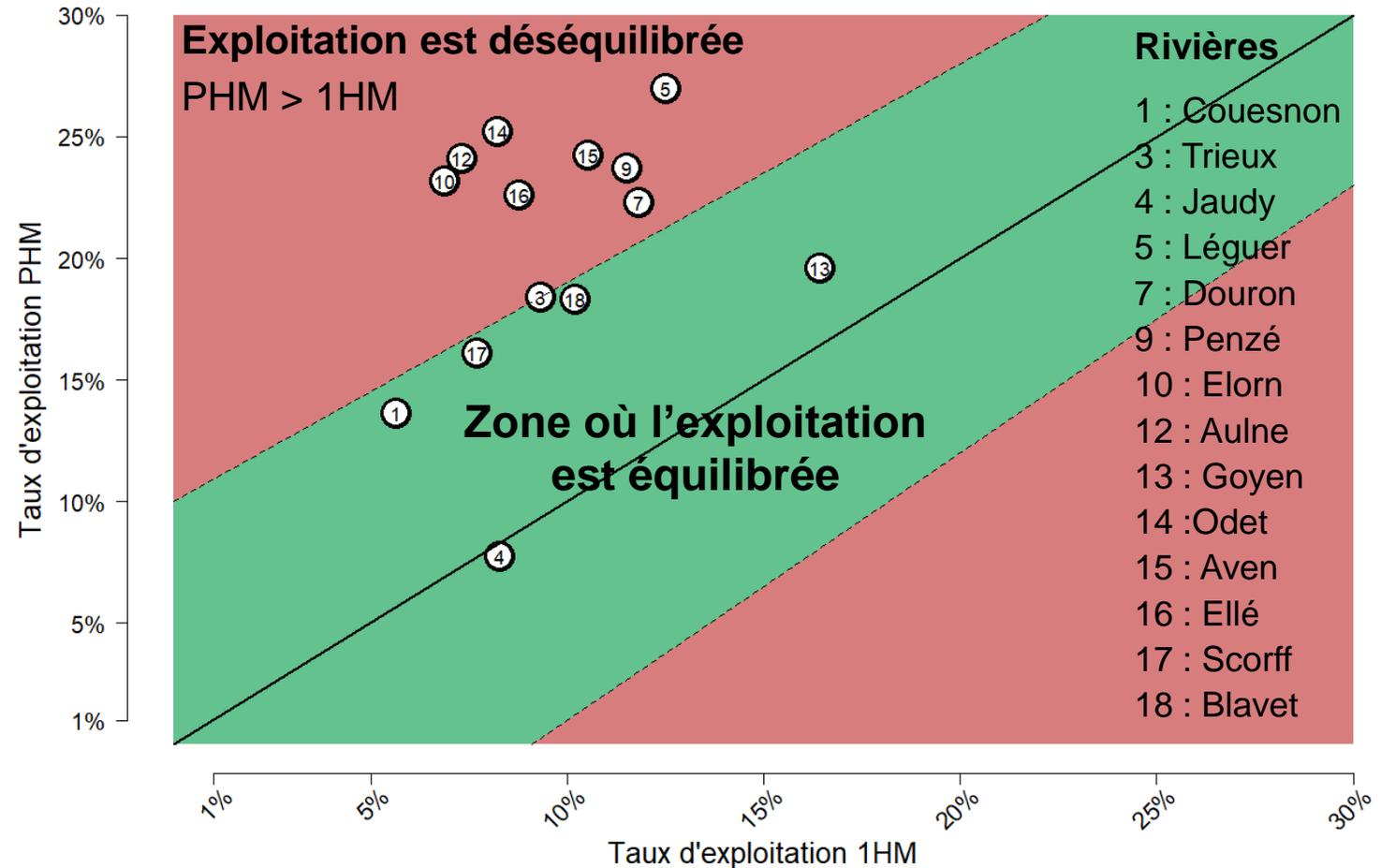
RENOSAUM : les résultats

- 2^{ème} critère de conservation: sélectivité de l'exploitation



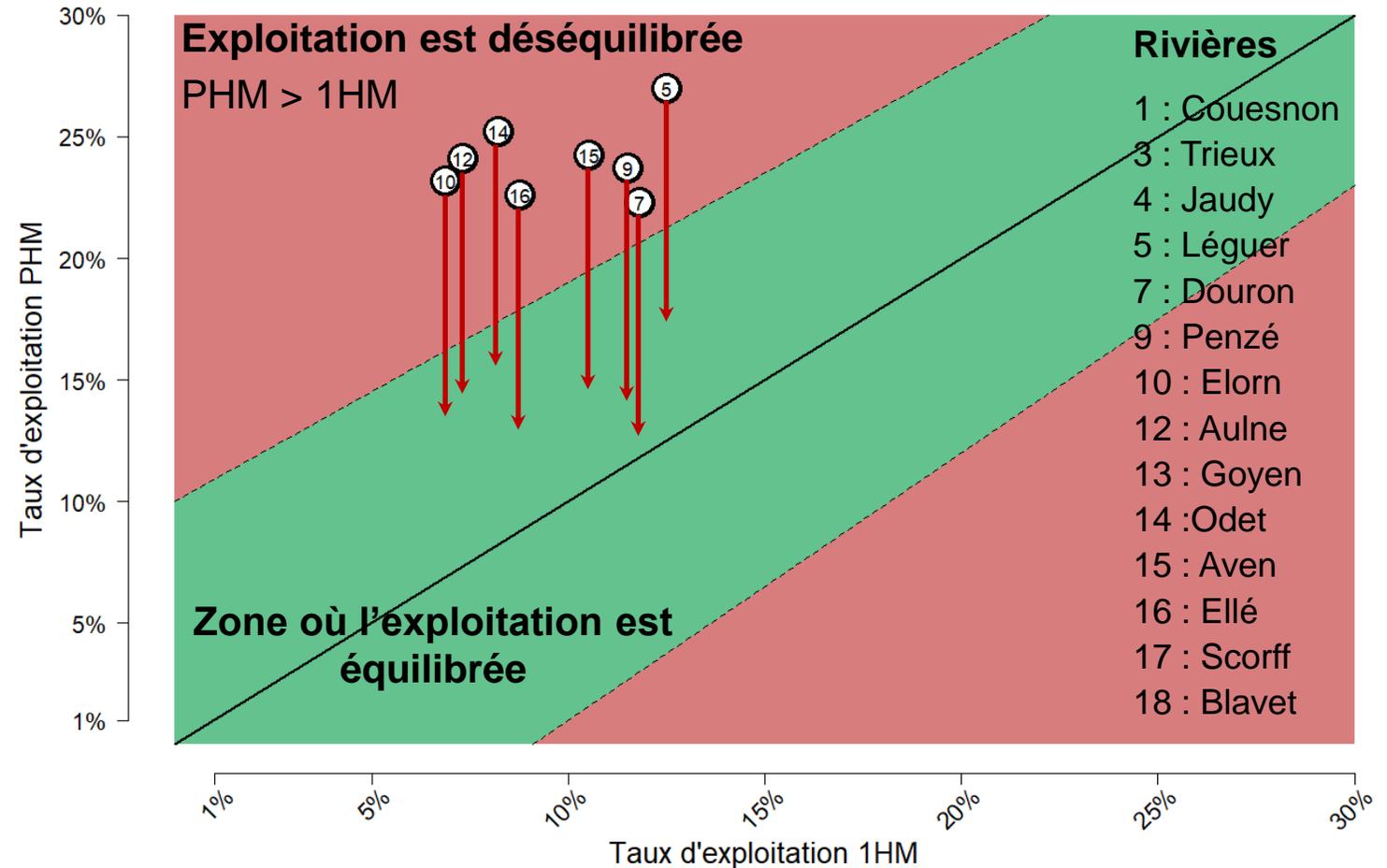
RENOSAUM : les résultats

- 2^{ème} critère de conservation: sélectivité de l'exploitation
 - Absence de régulation -> prélèvement sélectif en défaveur des PHMs



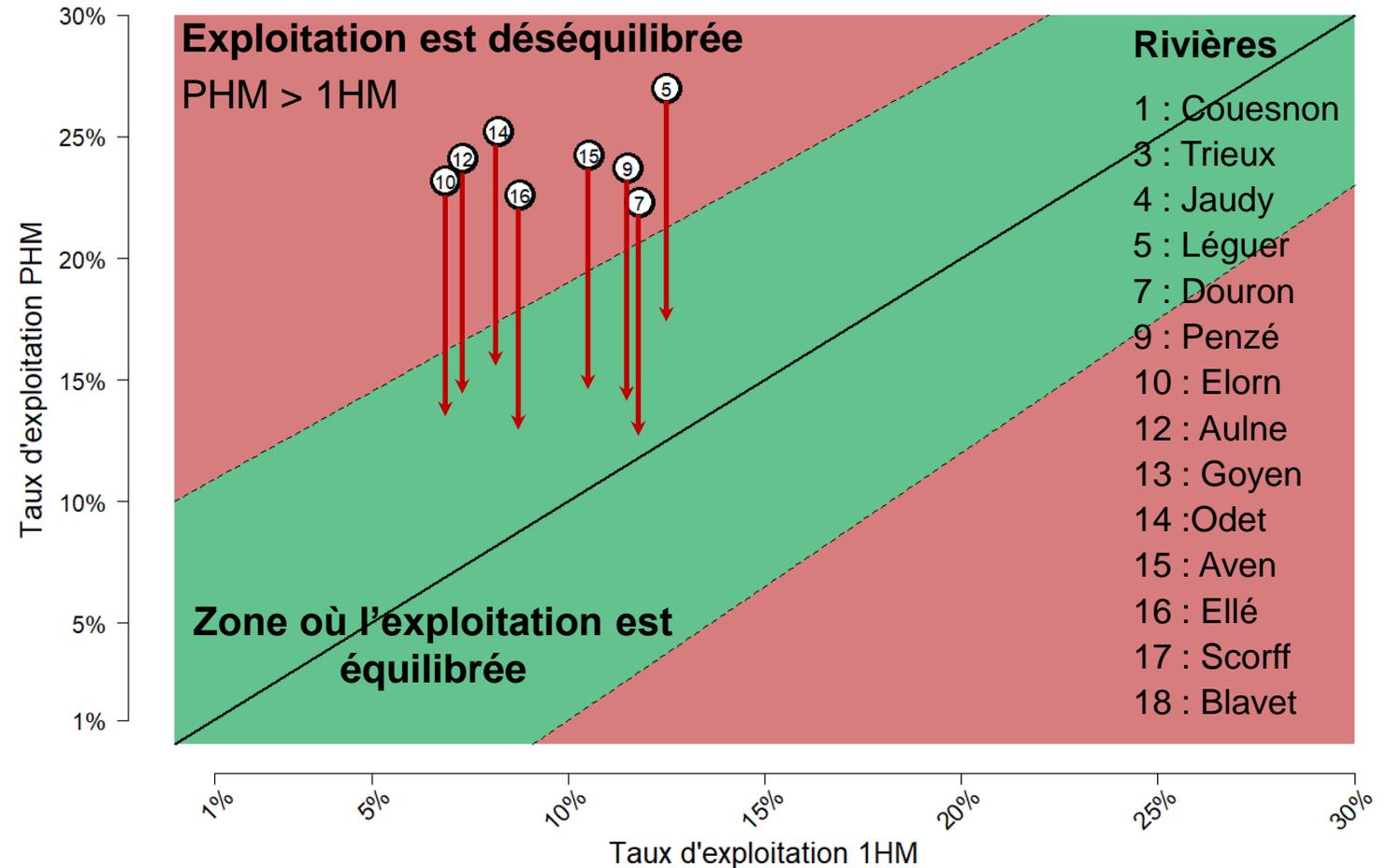
RENOSAUM : les résultats

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



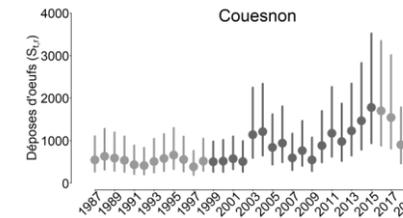
RENOSAUM : les résultats

- 2^{ème} 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



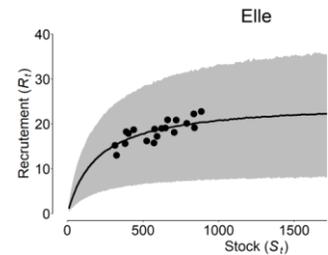
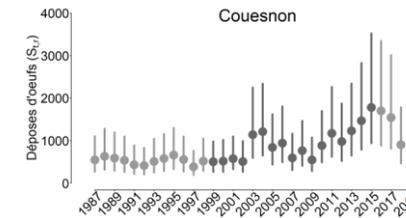
RENOSAUM : les acquis du projet

- 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



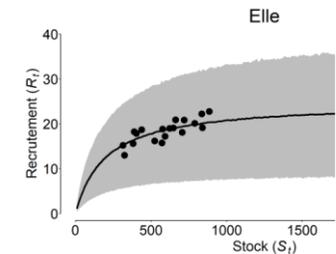
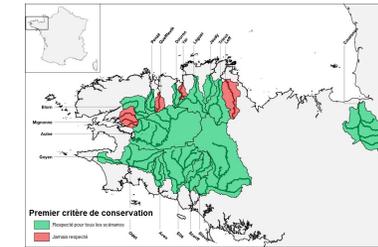
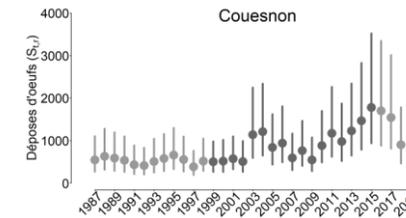
RENOSAUM : les acquis du projet

- 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



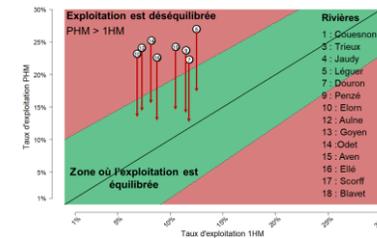
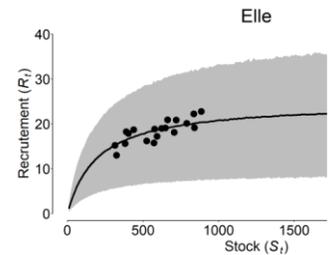
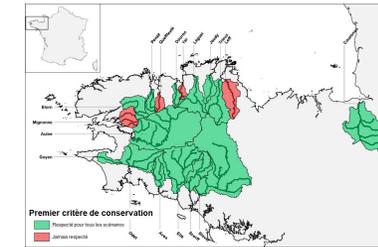
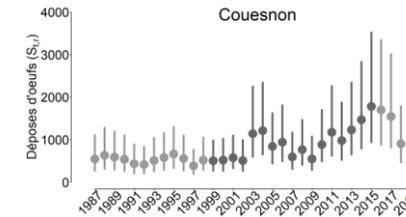
RENOSAUM : les acquis du projet

- 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



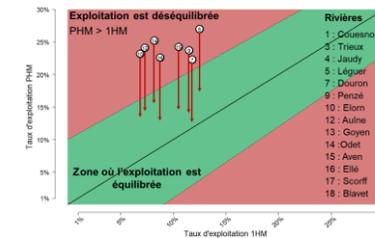
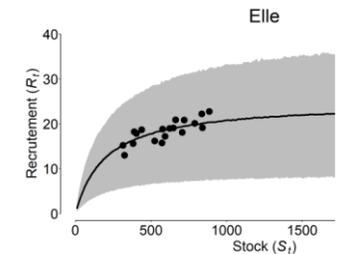
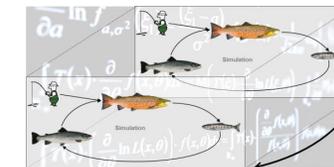
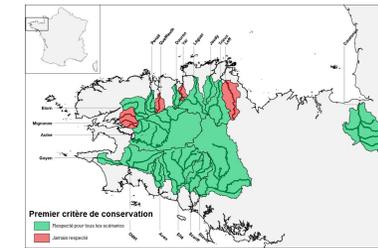
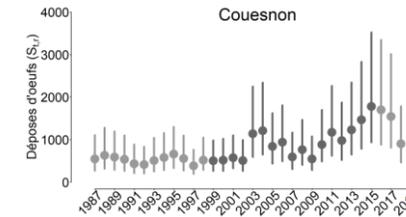
RENOSAUM : les acquis du projet

- 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



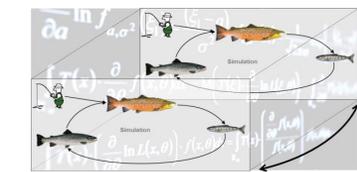
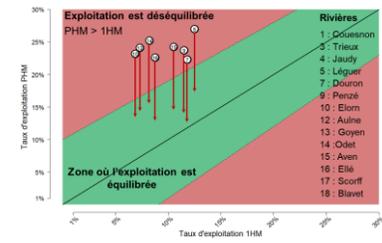
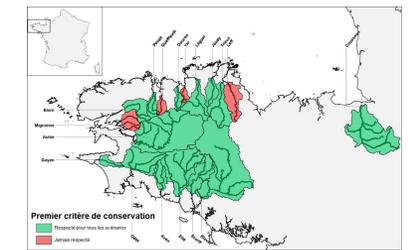
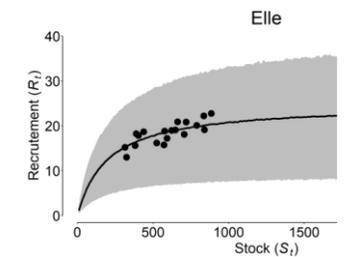
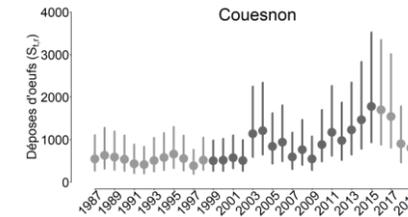
RENOSAUM : les acquis du projet

- 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



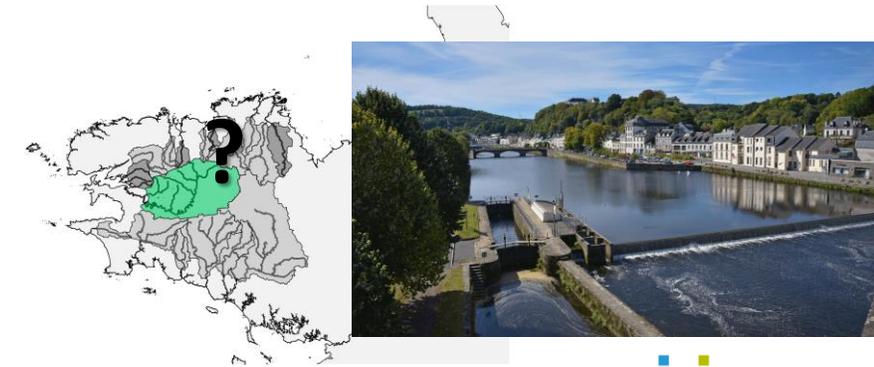
RENOSAUM : des points de vigilance

- 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



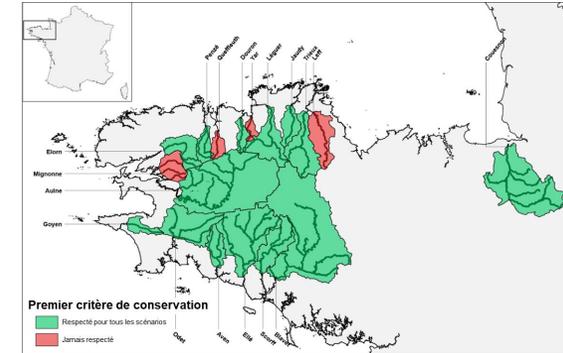
RENOSAUM : des points de vigilance

- 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



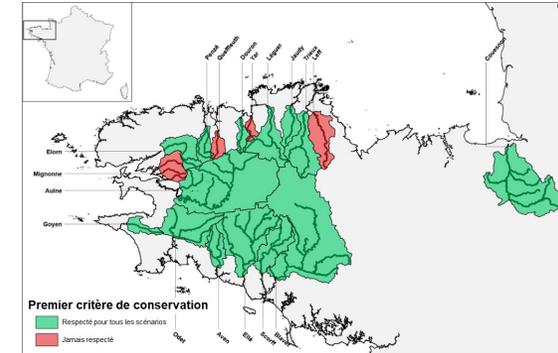
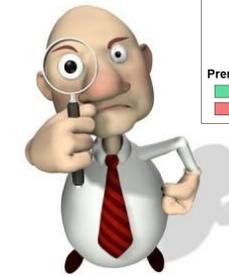
RENOSAUM : des défis pour l'avenir

- 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



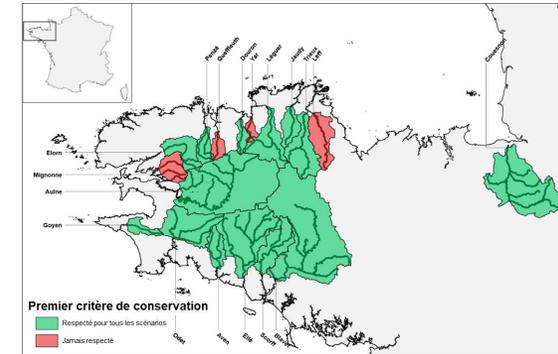
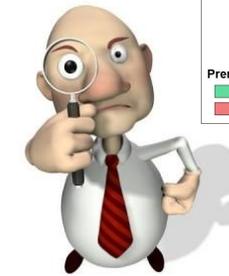
RENOSAUM : des défis pour l'avenir

- 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



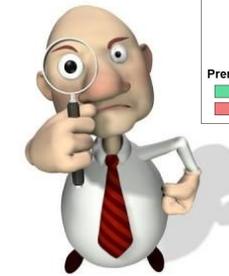
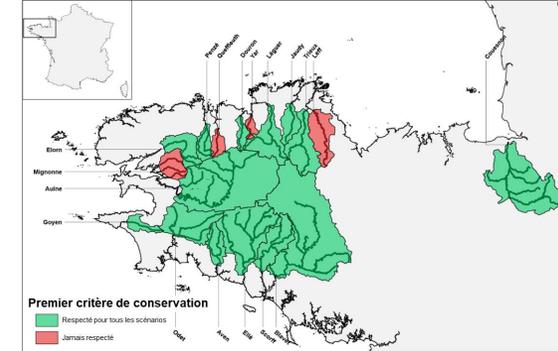
RENOSAUM : des défis pour l'avenir

- 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