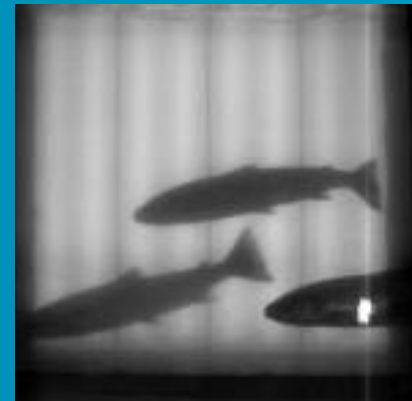


# Rencontres Migrateurs de Loire 2016



## La population sauvage de saumon de l'Allier est-elle viable naturellement ?



Marion LEGRAND - LOGRAMI, Etienne PREVOST - INRA



UNION EUROPÉENNE  
Fonds Européen de  
Développement Régional

*Cette action est cofinancée par  
l'Union Européenne.  
L'Europe s'engage dans le bassin  
de la Loire avec le Fond européen  
de développement régional.*



Établissement public au ministère  
chargé du développement durable



# La genèse du projet

- Un projet demandé de longue date par les acteurs du bassin !
- Inscrit à la mesure 62 du PLAGEPOMI 2009-2013 « Comprendre les modalités de renouvellement de la population : création d'un modèle de dynamique de populations »
- Projet porté par l'INRA (UMR Ecobiop) entre 2010 et 2012
- 2014 : souhait de poursuivre le projet car outil reconnu d'intérêt pour l'aide à la décision → opération de transfert vers les tableaux de bord « migrateurs » de Loire



**Viability analysis of the natural population  
of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.)  
in the Allier catchment**

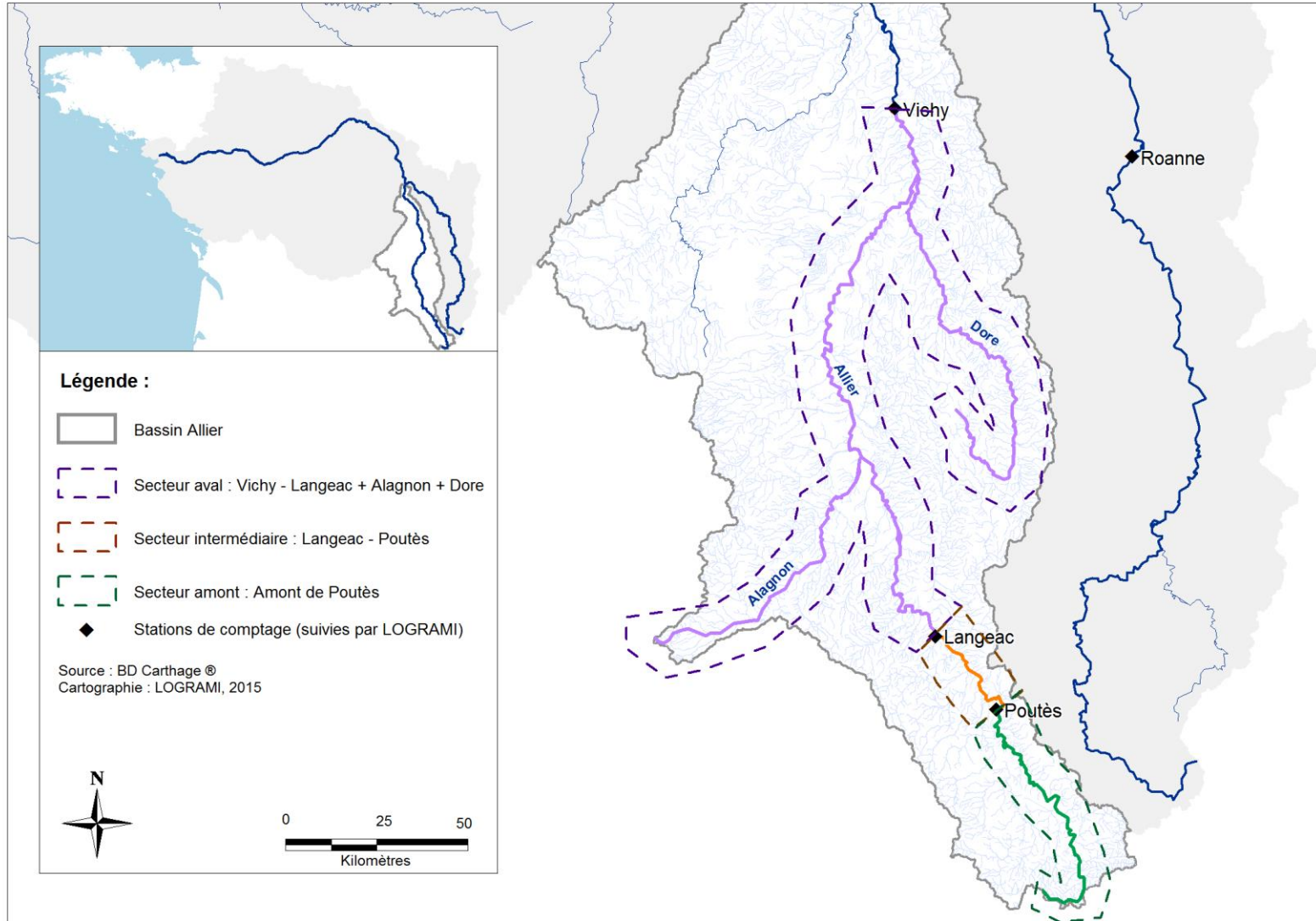
**Analyse de la viabilité d'une population  
naturelle de saumon atlantique (*Salmo salar*  
L.) dans le bassin de l'Allier**

*Guillaume Dauphin & Etienne Prévost*

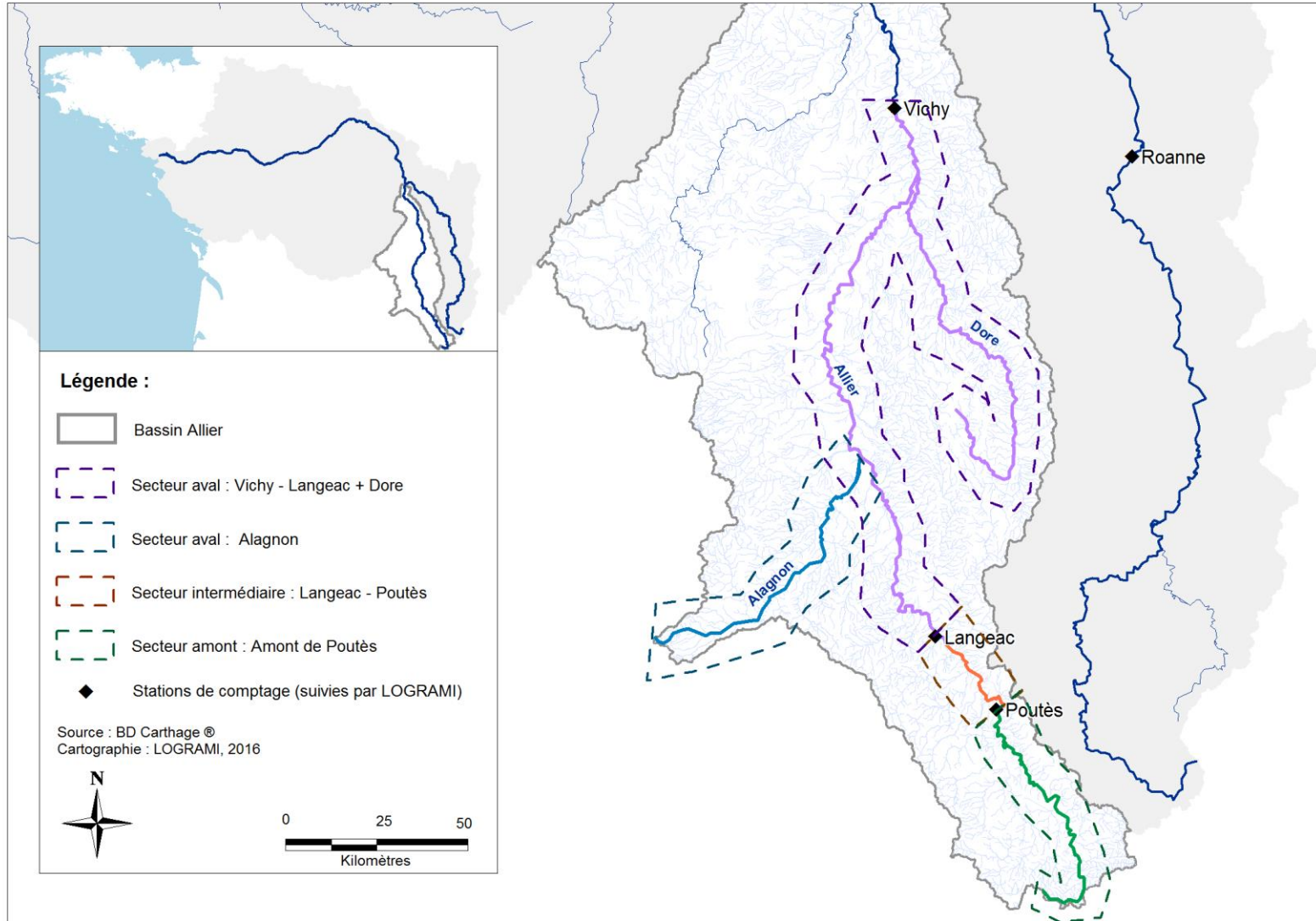
INRA, UMR ECOBIOP, Station d'hydrobiologie, Quartier Ibarron, 64310 Saint Pée sur Nivelle



Mai 2013



# Le territoire d'étude



# De longues séries chronologiques !



Données de « terrain » nécessaires :

- Station de comptage : Vichy (depuis 1997), Langeac (2004-2008), Poutès (depuis 1986),
- Comptage frayère (depuis 1977),
- Pêche électrique (depuis 1975)
- Programme de repeuplement : capture de géniteurs, quantité et stade déversé (depuis 1977),
- Capture par pêche professionnelle et de loisir (avant 1994)
- Surface de production pour les juvéniles de saumon (1999)



Les questions traitées dans le cadre du modèle dynamique de population du saumon de l'Allier :

- ⦿ La population de saumon de l'Allier se maintient-elle en l'absence de repeuplement ?
- ⦿ Quelles sont les conditions requises (d'ordre naturel ou anthropique) pour assurer la viabilité de la population sauvage de l'Allier ↔ dans quelles conditions obtient-on une population viable (quelles sont les améliorations efficaces ?)

La réponse à la première question nécessite une compréhension et une quantification des mécanismes de renouvellement de la population de saumons de l'Allier (y compris sur les années anciennes)

# La population se maintient-elle sans déversement ?

Rencontres  
**Migrateur**  
de Loire 2016



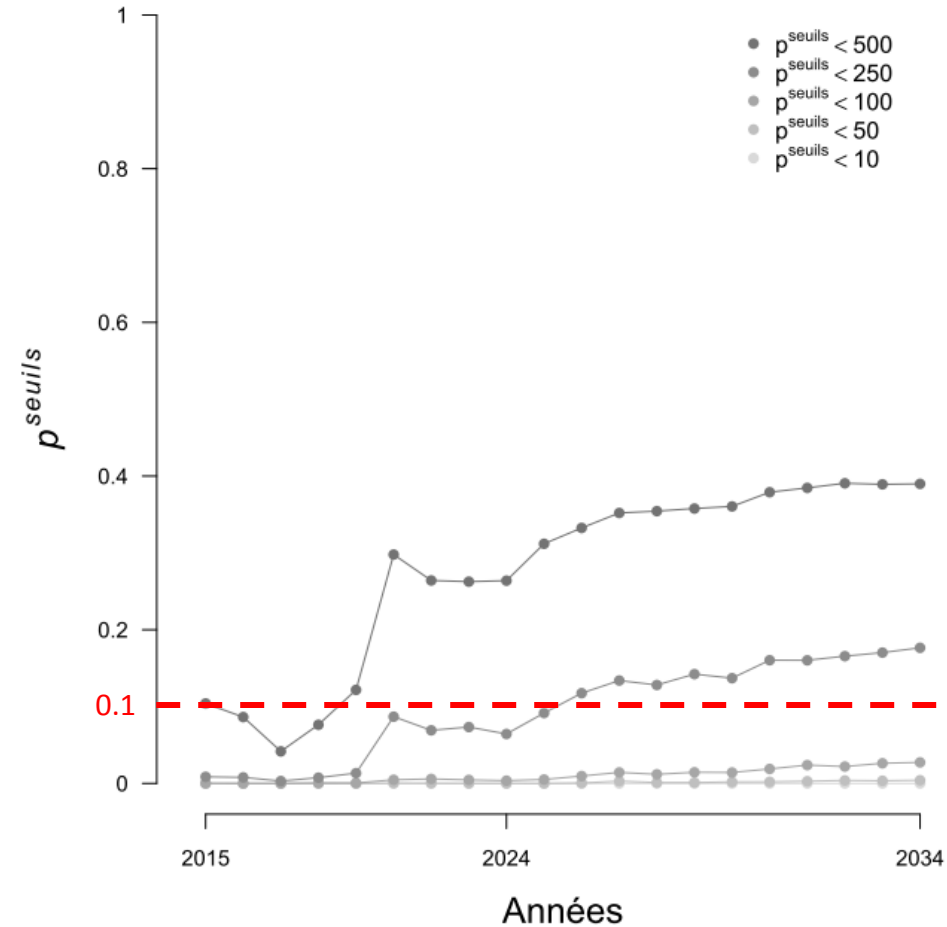
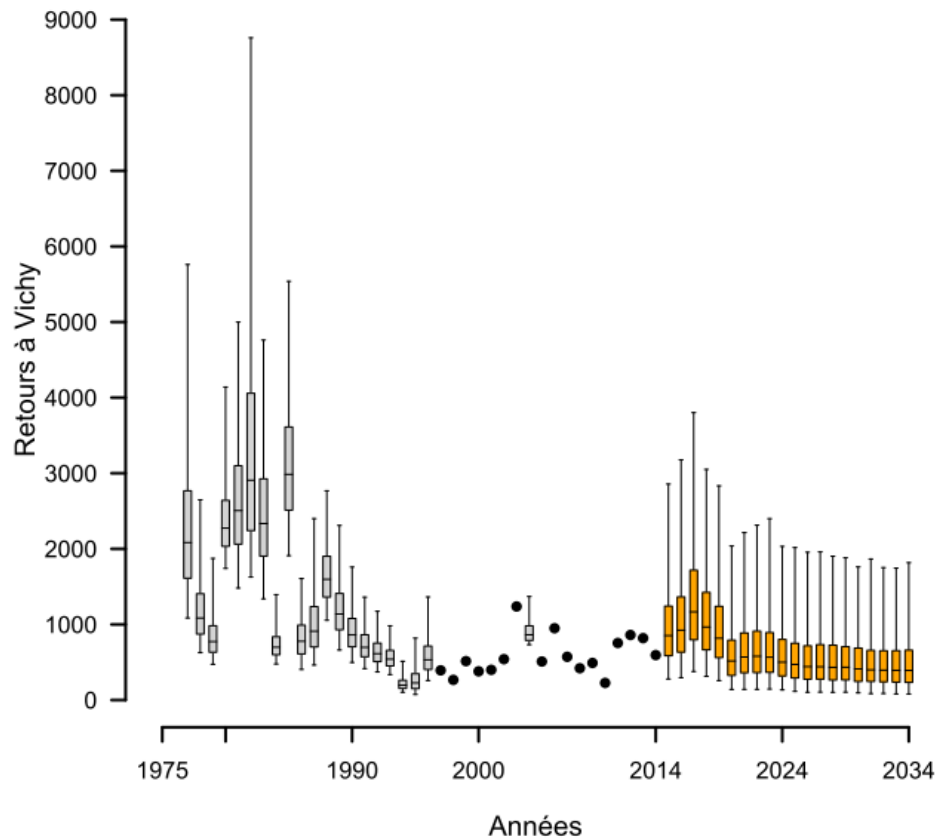
- L'ajout de poissons chaque année dans les rivières permet de maintenir un nombre d'adultes de retour à Vichy (environ 620 par an)
- Si on arrête les déversements les retours à Vichy diminuent progressivement (modélisation sur 20 ans)
- L'extinction de la population en l'absence de déversement et à l'horizon de 20 ans est très faible

**Résultat d'une simulation en cas d'arrêt des déversements et toutes choses égales par ailleurs = on n'améliore rien de plus !**

# La population se maintient-elle sans déversement ?



Projection à 20 ans sans repeuplement



**La probabilité d'observer moins de 100 saumons à Vichy est quasiment nulle**



# La population pourrait-elle se maintenir sans déversement ?

Rencontres  
**Migrateur**  
de Loire 2016

OUI

- **Arrêt des repeuplements uniquement (aucune action d'amélioration) : si on ne fait rien ça ne fonctionne pas !**



# La population pourrait-elle se maintenir sans déversement ?

Rencontres  
**Migrateur**  
de Loire 2016

OUI

- ⌚ Arrêt des repeuplements uniquement (aucune action d'amélioration) : si on ne fait rien ça ne fonctionne pas !
- ⌚ On teste l'amélioration de la continuité écologique. 3 scénarios :
  - ⌚ Amélioration de 50% à Poutès à la montaison et dévalaison
  - ⌚ Suppression de l'ouvrage de Poutès
  - ⌚ Suppression des impacts liés à la mortalité dans les turbines



# La population pourrait-elle se maintenir sans déversement ?

- ⌚ Arrêt des repeuplements uniquement (aucune action d'amélioration) : si on ne fait rien ça ne fonctionne pas !
- ⌚ On teste l'amélioration de la continuité écologique. 3 scénarios :
  - ⌚ Amélioration de 50% à Poutès à la montaison et dévalaison
  - ⌚ Suppression de l'ouvrage de Poutès (encore 27% de proba d'observer moins de 500 individus à Vichy)
  - ⌚ Suppression des impacts liés à la mortalité dans les turbines (proba moins de 500 adultes <20%)



# La population pourrait-elle se maintenir sans déversement ?

- ⦿ Arrêt des repeuplements uniquement (aucune action d'amélioration) : si on ne fait rien ça ne fonctionne pas !
- ⦿ On teste l'amélioration de la continuité écologique. 3 scénarios :
  - ⦿ Amélioration de 50% à Poutès à la montaison et dévalaison
  - ⦿ Suppression de l'ouvrage de Poutès (encore 27% de proba d'observer moins de 500 individus à Vichy)
  - ⦿ Suppression des impacts liés à la mortalité dans les turbines (proba moins de 500 adultes <20%)
- ⦿ Amélioration du taux de survie juvénile – adulte. 2 scénarios :
  - ⦿ Retour à 50% de niveau initial
  - ⦿ Retour à 100% du niveau initial



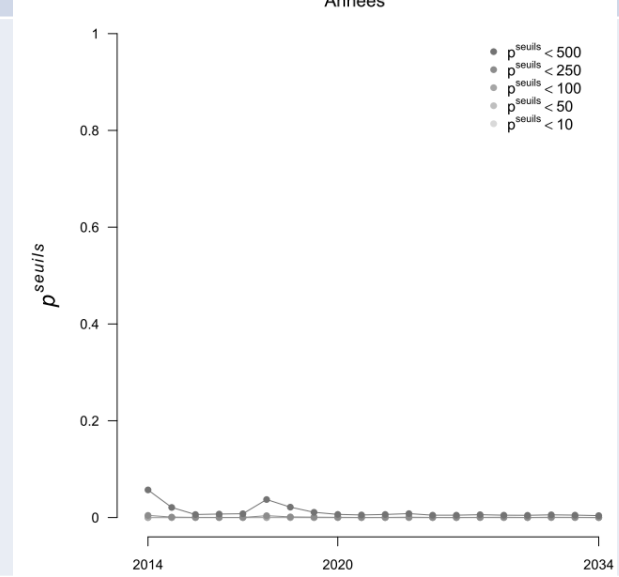
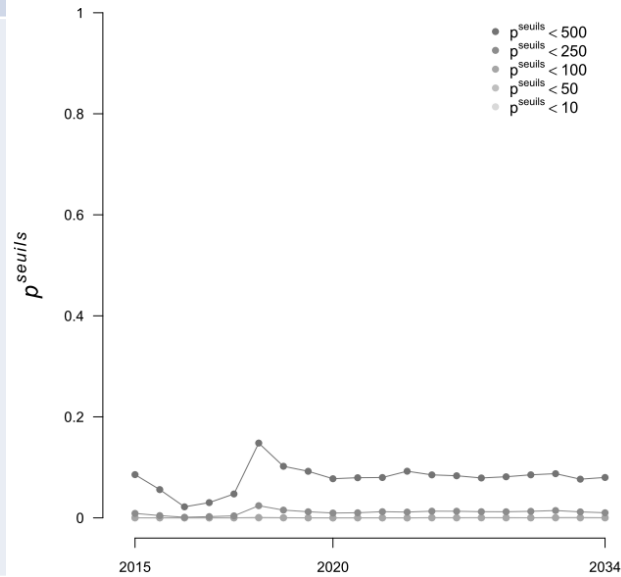
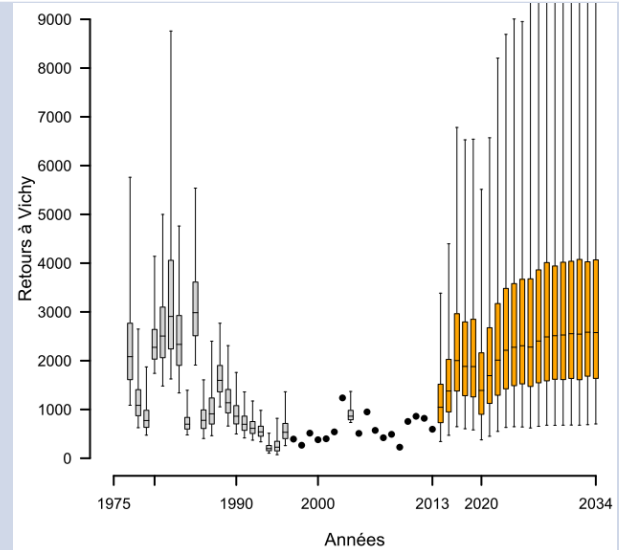
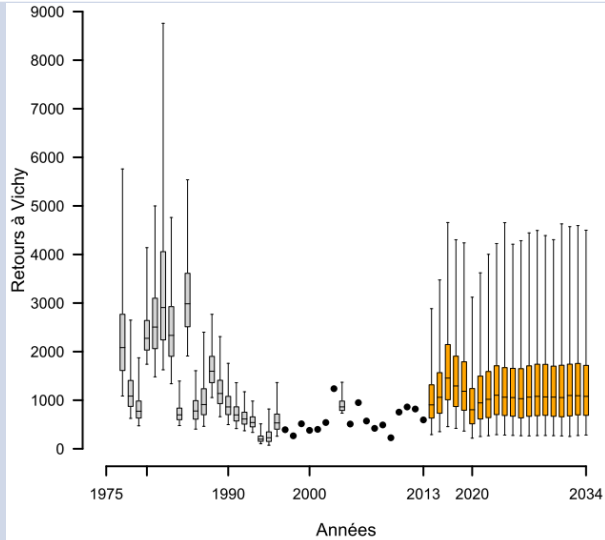
# La population pourrait-elle se maintenir sans déversement ?

Rencontres  
**Migrateurs**  
de Loire 2016

OUI

50 %

100 %



# La population pourrait-elle se maintenir sans déversement ?

- Arrêt des repeuplements uniquement (aucune action d'amélioration)
- Amélioration de la montaison et de la dévalaison à Poutès à hauteur de 50%
- Suppression totale de l'ouvrage de Poutès
- Suppression des impacts à la dévalaison liés aux micro-centrales
  
- Restauration du taux de survie entre le juvénile (tacon 0+) et l'adulte à Vichy à hauteur de 50% de son niveau historique
- Restauration du taux de survie entre le juvénile et l'adulte à Vichy à hauteur de 100% de son niveau historique



Le principal facteur qui permettra le rétablissement d'une population sauvage de saumon autonome dans l'Allier n'est pas l'augmentation ou l'optimisation du programme de repeuplement, mais l'amélioration des conditions environnementales pour une meilleure survie de tous les stades de vie. (Dauphin & Prévost, 2013)

- 🕒 Lors du dernier conseil scientifique des poissons migrateurs de Loire réunissant 15 scientifiques de renommée nationale voire internationale (9 & 10 novembre 2016), le modèle dynamique de pop a été reconnu comme outil scientifique d'aide à la décision.
- 🕒 Des pistes de développement ont ainsi été proposées par le CS :
  - 🕒 questionnement sur l'impact du maintien ou de l'arrêt de la zone refuge en amont de Langeac sur l'Allier,
  - 🕒 questionnement sur la définition d'une limite de conservation pour le saumon de l'Allier.
- 🕒 Le CS s'appuiera sur les résultats du modèle concernant ces 2 points pour formaliser un avis (notamment en ce qui concerne l'intérêt ou non du maintien de la zone refuge). Dans le laps de temps, la zone refuge serait maintenue (réponse officielle et par écrit du CS attendue dans les semaines à venir)



Merci pour votre attention