INSTITUTION D'AMÉNAGEMENT DE LA VILAINE

irstea

ONEMA
Office national de l'eau et des milieux aquatiques

INRA
SCIENCE & IMPACT

Estimation de l'échappement en anguilles argentées (Anguilla anguilla) en France par le modèle EDA 2.2

BRIAND Cédric
BEAULATON Laurent
CHAPON Pierre-Marie
DROUINEAU Hilaire
LAMBERT Patrick

17-19/11/2015

Contexte

RÈGLEMENT (CE) Nº 1100/2007 DU CONSEIL

du 18 septembre 2007

instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes

Article 9

Rapports et évaluation

a) pour chaque État membre, le pourcentage de la biomasse d'anguilles argentées qui s'échappent vers la mer pour s'y reproduire ou le pourcentage de la biomasse d'anguilles argentées qui quittent le territoire de l'État membre et migrent vers la mer pour s'y reproduire par rapport à l'objectif en matière d'échappement fixé à l'article 2, paragraphe 4;

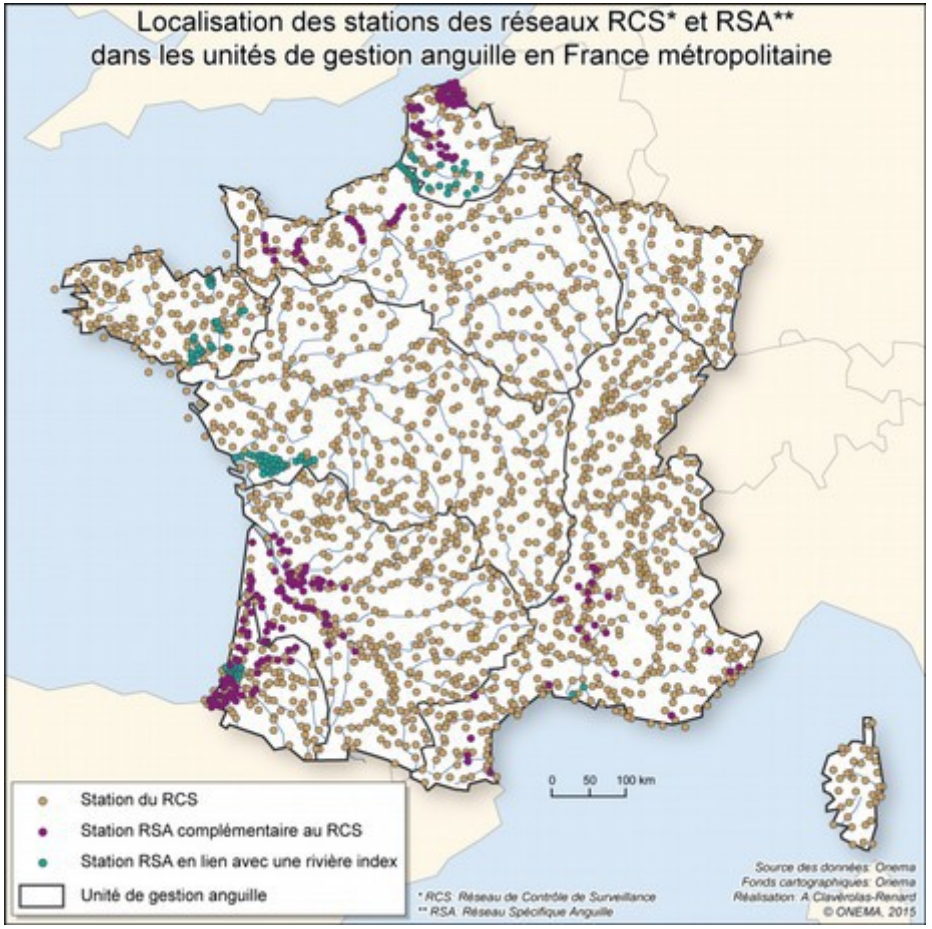
- Impossible de suivre les ~ 1200 bassins pour l'argentée
- Utilisation des données de pêches électriques pour estimer le stock d'anguilles argentées
- Modèle EDA utilisé depuis le PGA

Eel Density Analysis (EDA) Principes

- Relier les densités d'anguilles jaunes observées à différents paramètres (variables temporelles et spatiales, caractéristiques environnementales, pressions anthropiques)
- Extrapoler les densités dans chaque tronçon hydrographique
- Calculer l'abondance totale du stock d'anguilles jaunes (densités X surface en eau)
- Calculer un échappement potentiel Bpotentiel d'anguilles argentées avant impact à la dévalaison (conversion stock d'anguilles jaunes estimé -> argentées)

Données utilisées

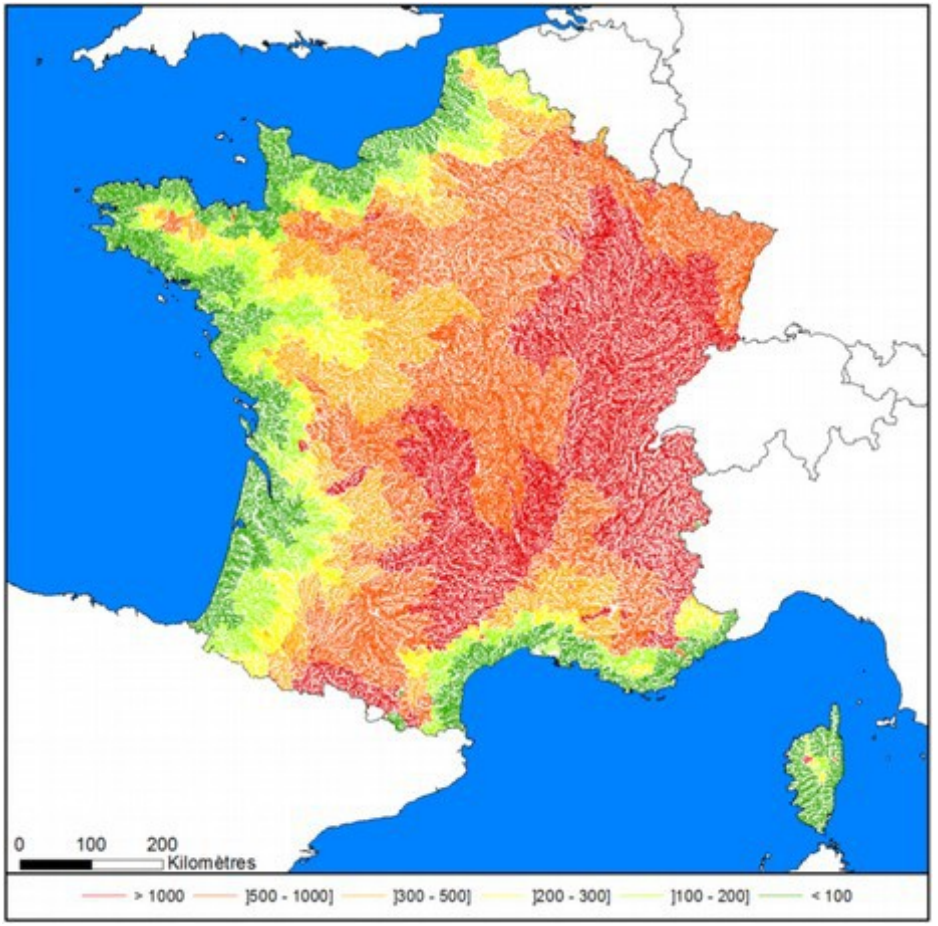
- Données Onema + Pêches spécifiques anguilles (RSA et autres)
- 24 541 opérations entre 1985 et 2012 sur 10 227 stations



Variables utilisées

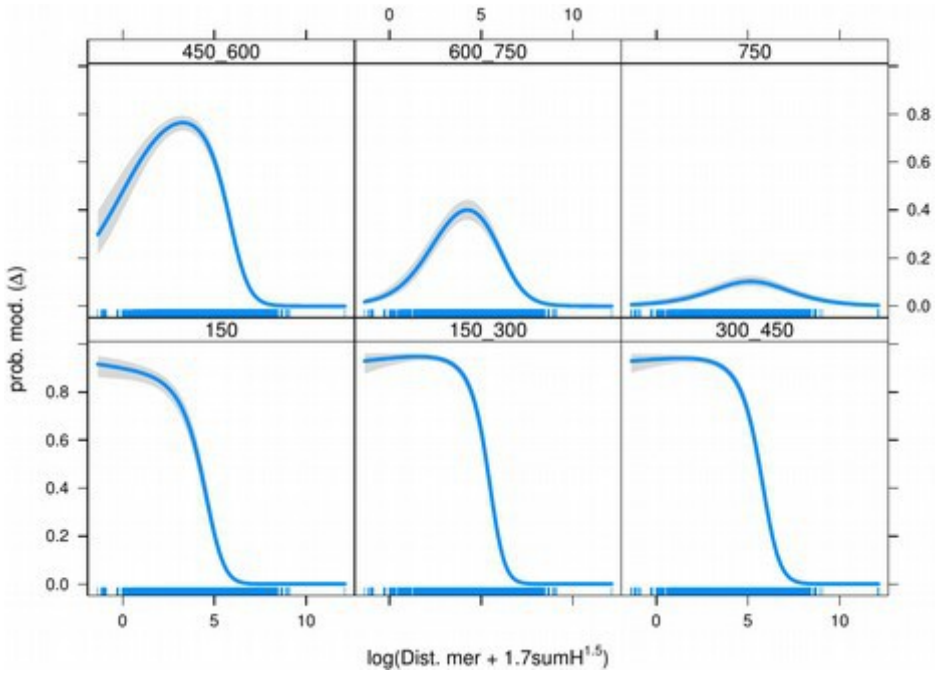
- Variables à expliquer :
  - Présence
  - Densité
- Variables explicatives :
  - Protocoles de pêche
  - Classes de tailles
  - Année, mois, UGA
  - Altitude, distance à la mer, T° moyenne de juillet
  - Obstacles (cumul des hauteurs transformées depuis l'aval)

Accessibilité (Dmer + Obstacles)

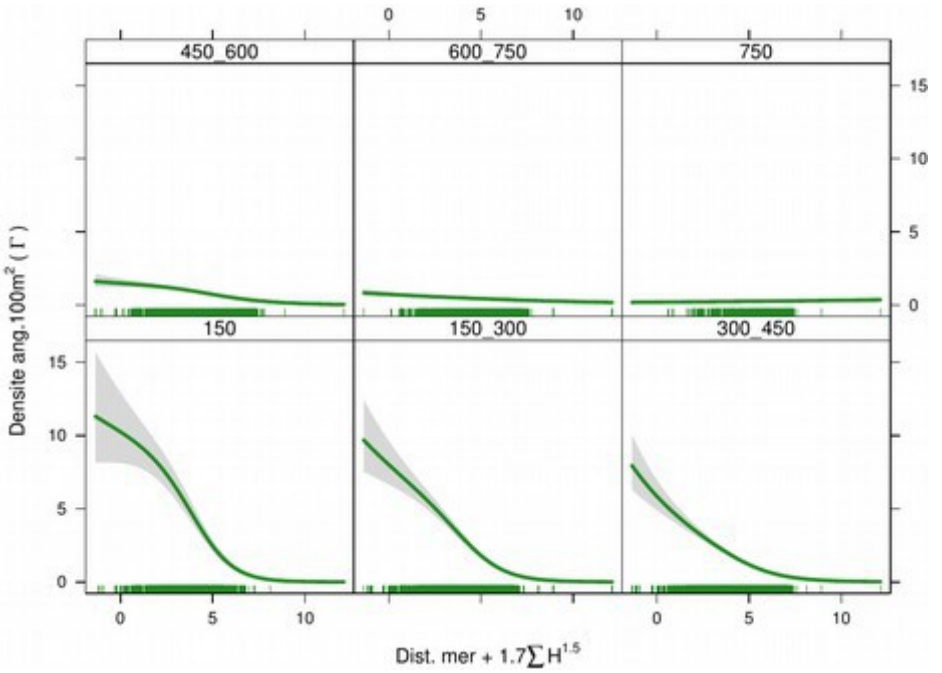


Résultats (anguilles jaunes)

Probabilité de présence

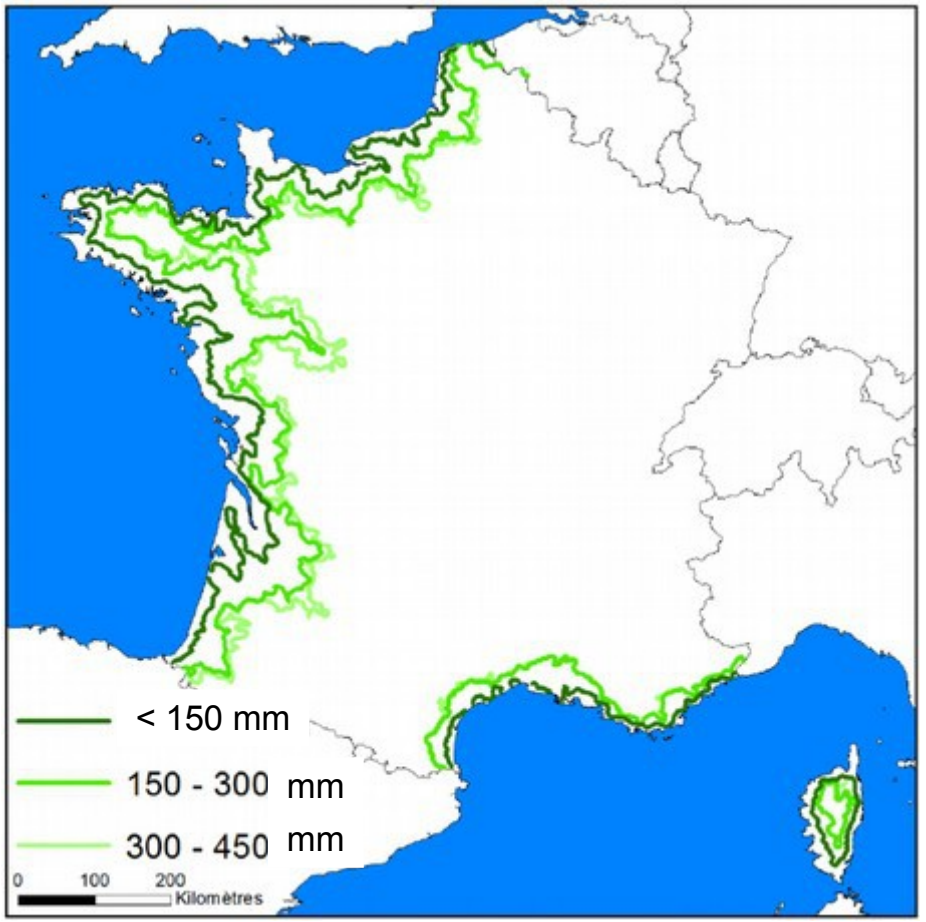


Densité (# / 100m^2)

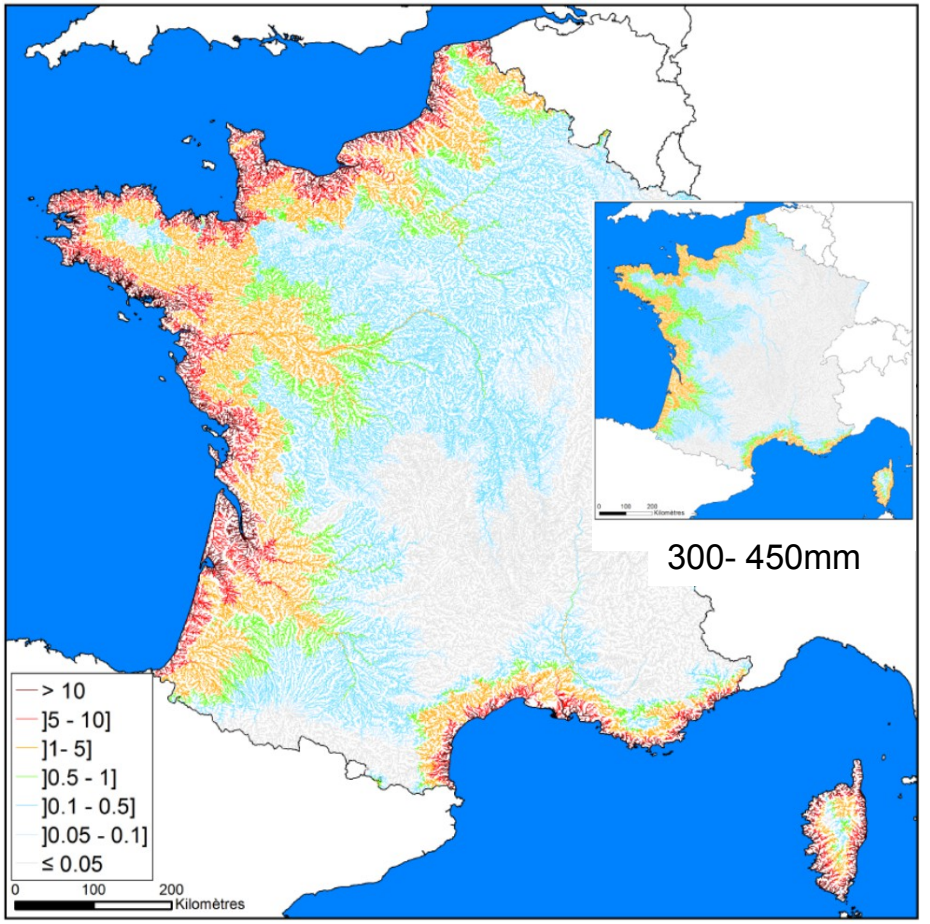


Résultats (anguilles jaunes)

Front de colonisation (présence ~ 50%)



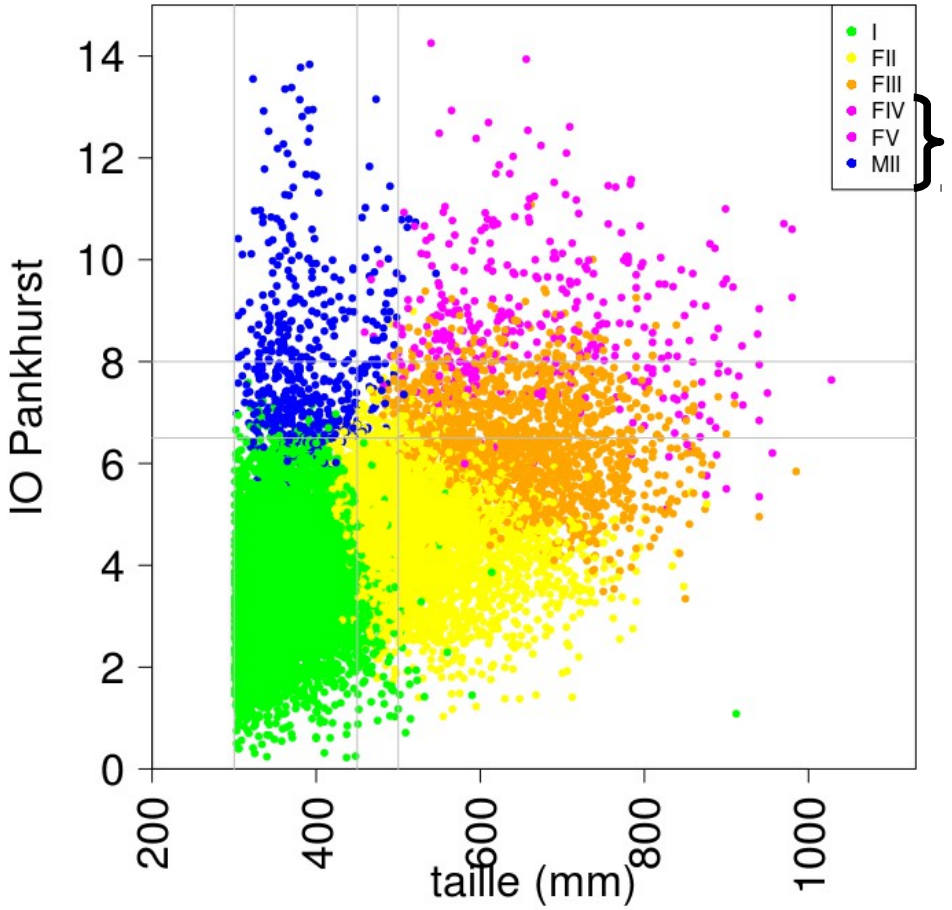
Densité (# / 100m^2)



Conversion jaunes – argentées données utilisées

- Toutes les pêches DCE 2009-2012
- 32 437 anguilles pêchées
- 17 128 avec données d'indices oculaires

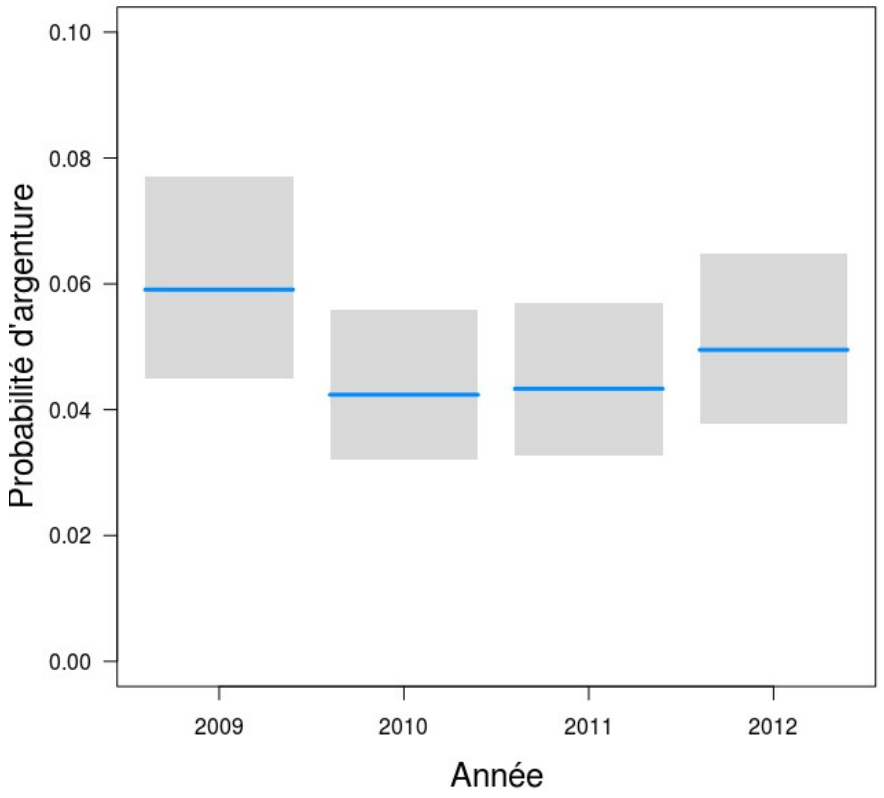
Conversion jaunes – argentées
Résultats bruts

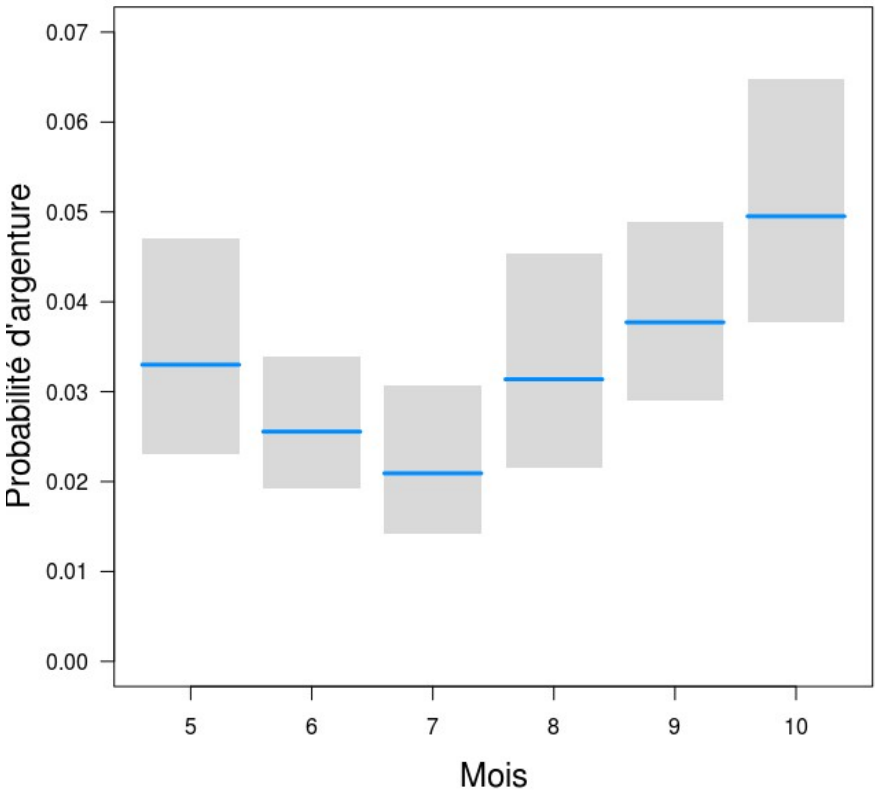


Statistiques "migrants"
(5,5 %, n = 940)

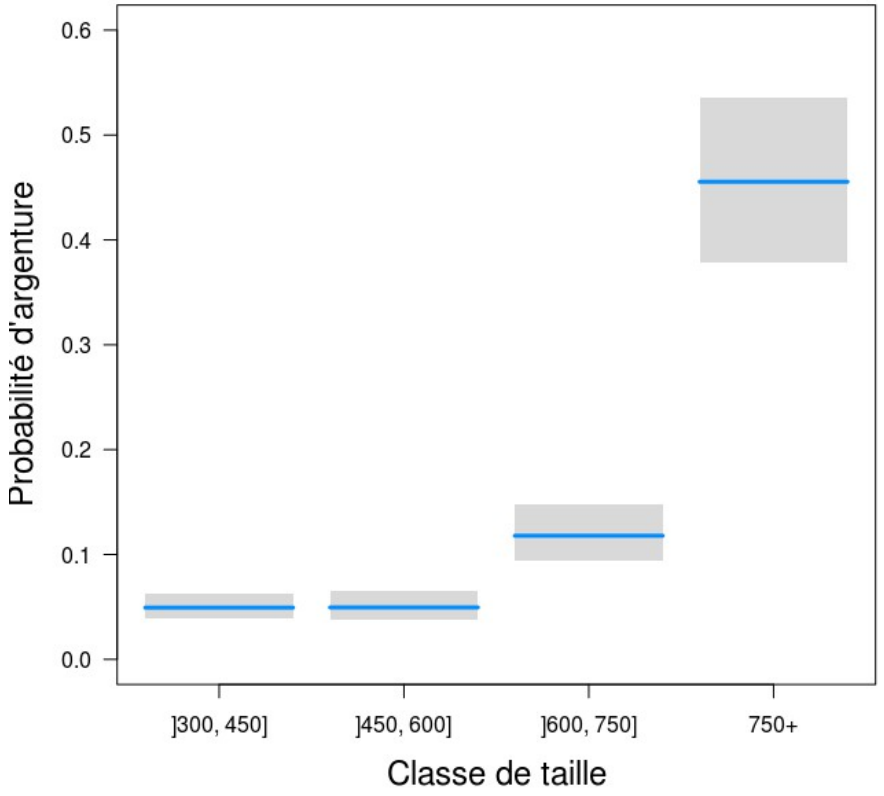
	taille	poids
300-450 mm	372 mm	100 g
450-600 mm	538 mm	287 g
600-750 mm	670 mm	571 g
> 750 mm	835 mm	1222 g

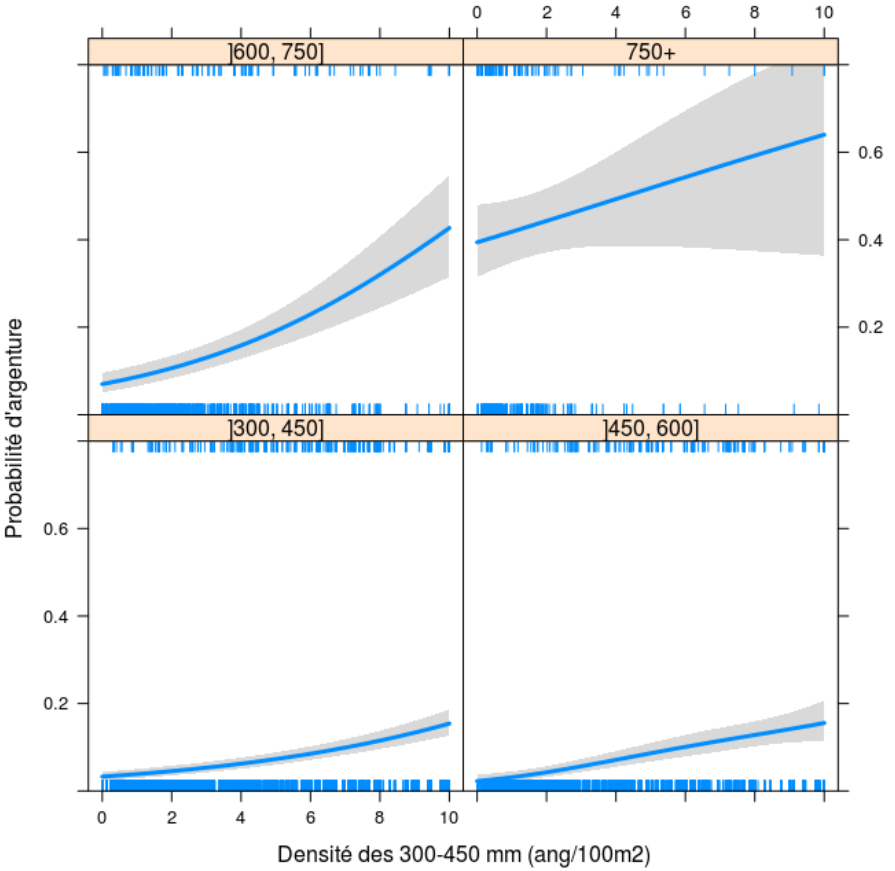
Conversion jaunes – argentées
Modèle





Conversion jaunes – argentées
Modèle

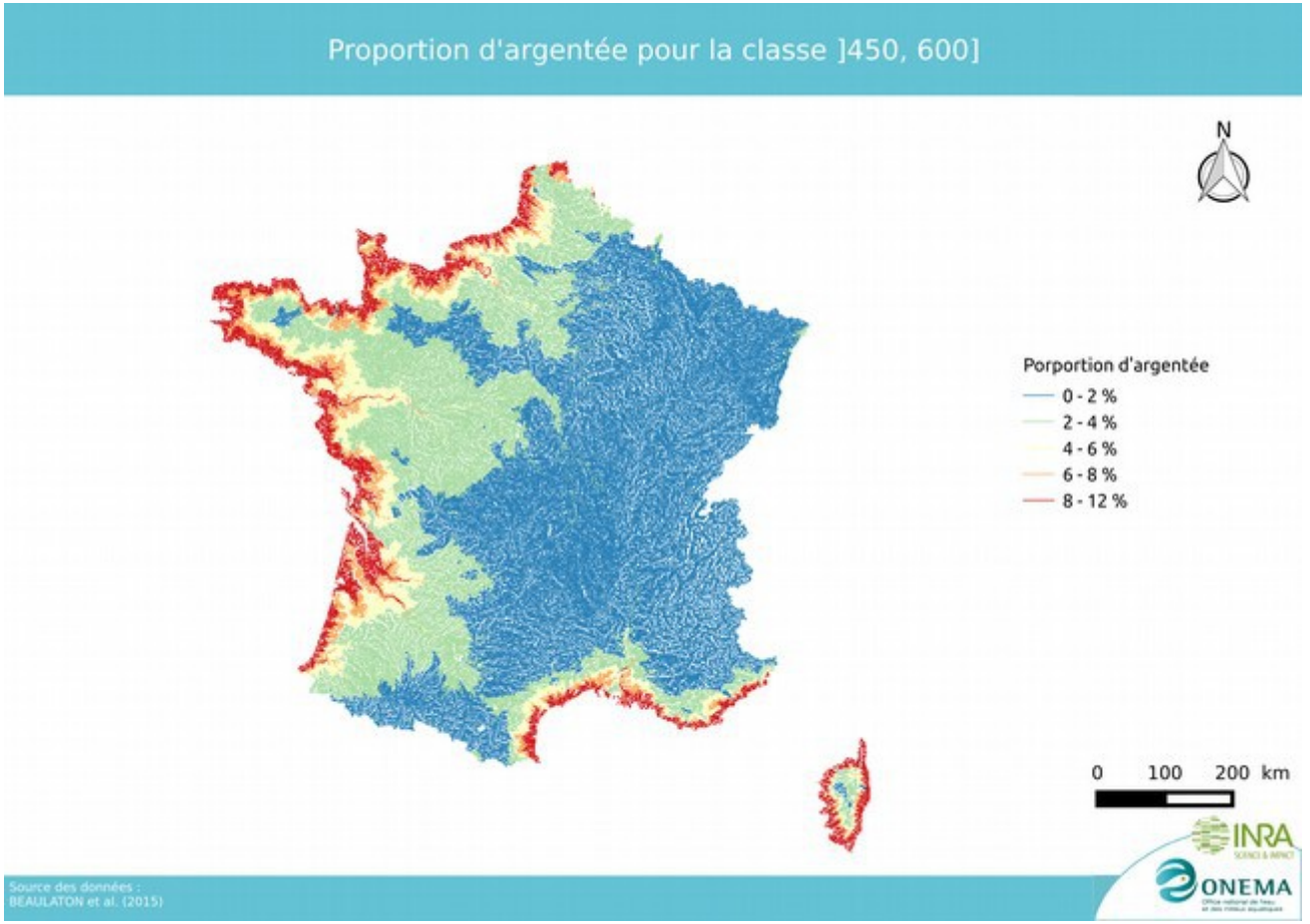




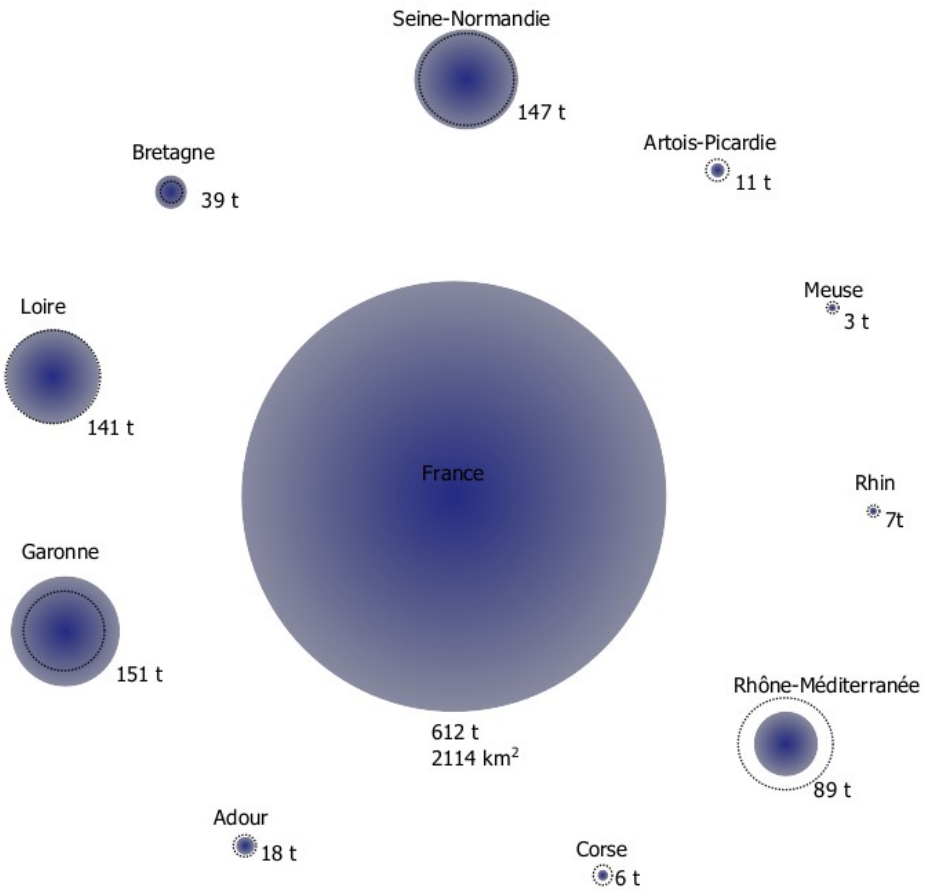
BRIAND
BEAULATON
CHAPON
DROUINEAU
LAMBERT

INSTITUTION D'AMÉNAGEMENT DE LA VILAINE
INRA SCIENCE & IMPACT
irstea
ONEMA Office national de l'eau et des milieux aquatiques

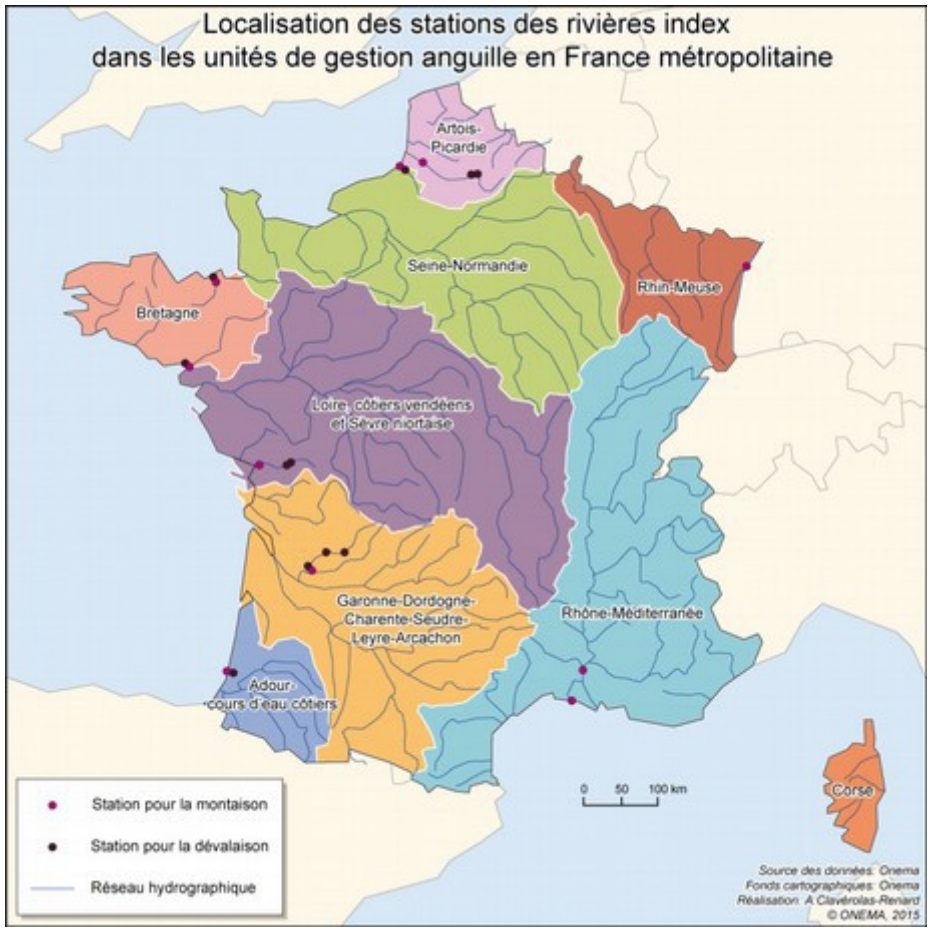
Conversion jaunes – argentées
En carte

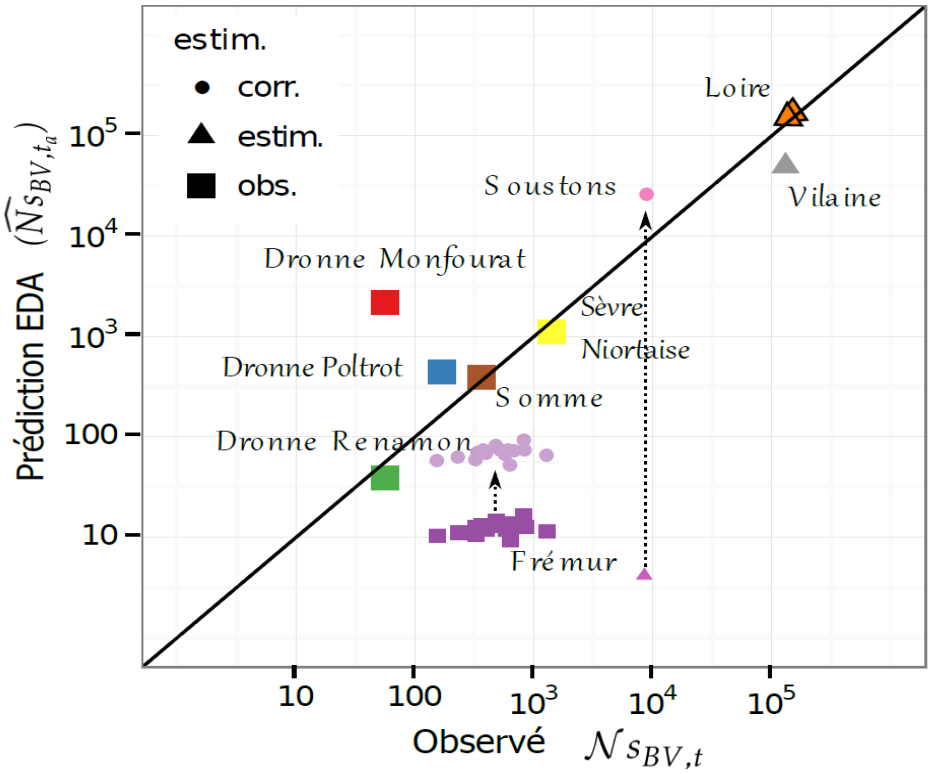


Estimation des argentées



Comparaison avec des données d'argentées





Les principales évolutions de EDA 2.2

		Intégration							
Modèle	Document utilisant ce modèle	Variables anthro-piques	Différents protocoles de pêche électrique	Classes de tailles	Taux d'argenture et masse moyenne des argentées variables	Système descriptif des cours d'eau	Largeur	Surface estimée (km^2)	$B_{potentielle}$ 2007 (millions)
EDA 1.3.	PGA 2010	Non	Non	Non	Non	BD_ Carthage ® v3	Estimée d'après les pêches électriques	6 727 km^2	15
EDA 2.1.	Rapport 2012 sur le PGA	Oui	Non	Non	Non	RHT	Fournie par le RHT	2 114 km^2	3,2
EDA 2.2.	Rapport 2015 sur le PGA	Oui	Oui	Oui	Oui	RHT	Fournie par le RHT	2 114 km^2	2,3

Limites

- Non prise en compte des passes
- Données incomplètes sur les hauteurs des ouvrages
- La prédiction des sexes ratio est mauvaise sur l'amont

Conclusion / perspectives

Zone	Surface (km²)	Biomasse estimée (tonnes)	Biomasse estimée (nombre)
EDA	2 114 (40 %)	613 (30 %)	1 828 000 (15%)
Hors EDA	3 217	1450	11 000 000

Source : rapportage 2015

- Travail sur zones marais + lagunes
- Travail sur sexe ratio