

Identifier et éviter les zones et périodes à fort rejet

Fabien Pointin et Marie-Joëlle Rochet



Ifremer



SINAY
À L'ÉCOUTE DE L'ENVIRONNEMENT

Identifier et éviter les zones ~~et périodes~~ à fort rejet

Fabien Pointin et Marie-Joëlle Rochet



Ifremer



Evitement de zone

- Adapter spatialement l'effort de pêche pour:
 - 1) Réduire les rejets
 - 2) Maintenir une quantité suffisante de capture commerciale

 **Distribution spatiale des débarquements et rejets ?**

Evitement de zone

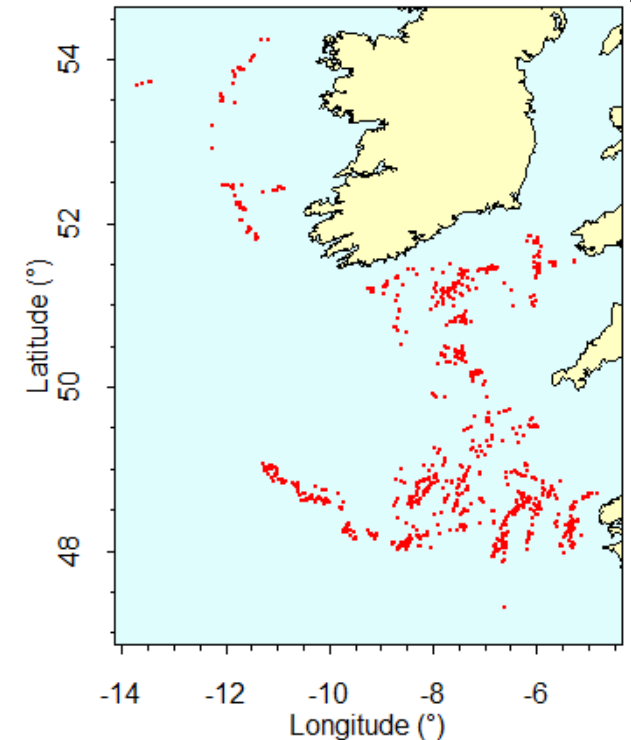
- Adapter spatialement l'effort de pêche pour:
 - 1) Réduire les rejets
 - 2) Maintenir une quantité suffisante de capture commerciale

➔ **Distribution spatiale des débarquements et rejets ?**

➔ **Données OBSMER:** données récoltées à bord des navires de pêche sur la composition et les quantités d'espèces capturées au cours d'opérations de pêche, en dissociant la partie débarquée et la partie rejetée.

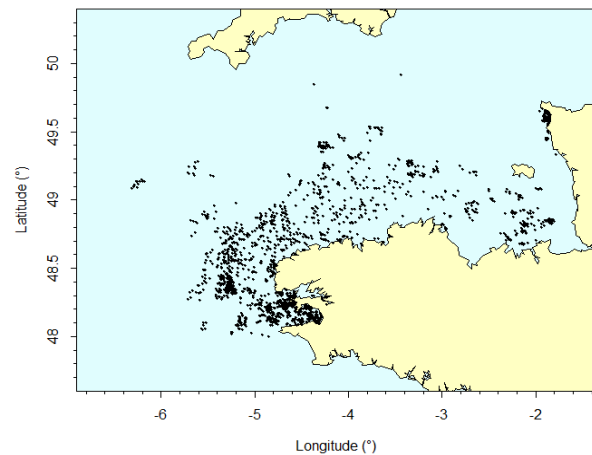


les observations sont **REGROUPÉES SPATIALEMENT** au niveau des zones de pêche

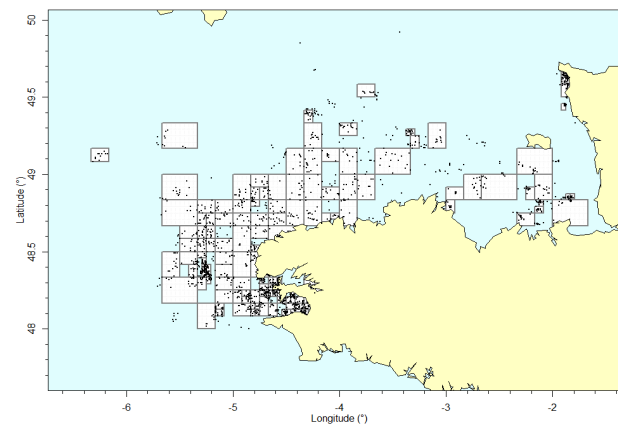


Cartographie des débarquements et des rejets

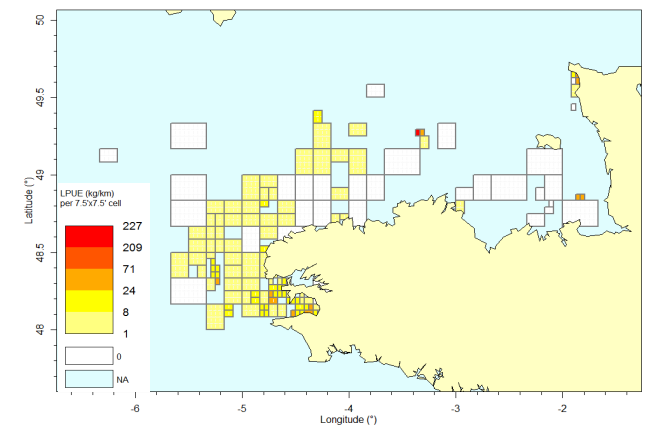
- MÉTHODE DES GRILLES À MAILLES VARIABLES** (Gerritsen et al.,2013) : la taille des cellules de la grille s'adapte au nombre d'opérations de pêche échantillonnées...



Exemple de positions géographiques des opérations de pêche échantillonnées par le programme ObsMer

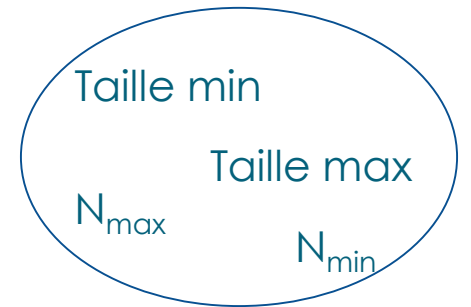


Exemple de grille à mailles variables construites à partir des positions géographiques des opérations de pêche échantillonnées.



Exemple de cartographie des rejets de merlan pour l'année 2013 pour le métier « fileyeurs »

Cartographie des débarquements et des rejets

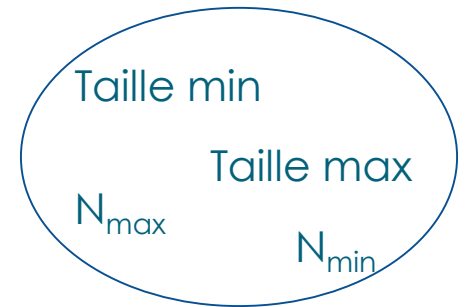


○ CRÉATION DE LA GRILLE À MAILLES VARIABLES

Les cellules avec « $N > N_{max}$ » points sont divisées en deux sous-cellules⁽¹⁾. Ce procédé recommence jusqu'à ce que chaque cellule ait « $N < N_{max}$ » points, ou jusqu'à ce que la taille minimale de cellule soit atteinte.

⁽¹⁾Chaque sous-cellule avec « $N < N_{min}$ » points se caractérise par des estimations à faible précision.

Cartographie des débarquements et des rejets



○ CRÉATION DE LA GRILLE À MAILLES VARIABLES

Les cellules avec « $N > N_{max}$ » points sont divisées en deux sous-cellules⁽¹⁾. Ce procédé recommence jusqu'à ce que chaque cellule ait « $N < N_{max}$ » points, ou jusqu'à ce que la taille minimale de cellule soit atteinte.

⁽¹⁾Chaque sous-cellule avec « $N < N_{min}$ » points se caractérise par des estimations à faible précision.

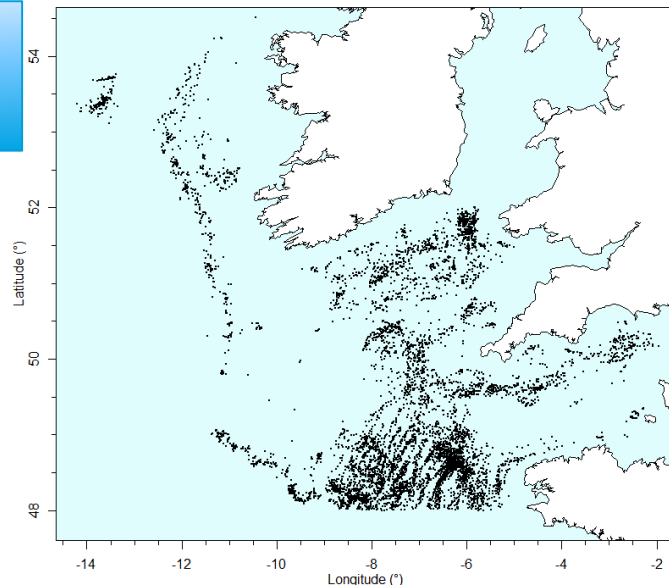
○ MÉTHODE D'ESTIMATION PAR RÉPARTITION à partir des :

- 1) **Estimation totale** des débarquements et rejets (SACROIS et OBSMER)
- 2) **Fraction rejetée** par espèces ou **composition spécifique** des captures (OBSMER)

Cartographie des débarquements et des rejets

- **CHALUT DE FOND SIMPLE OU JUMEAU (>18m) CIBLANT LES ESPÈCES DÉMERSALES DANS L'EST DE LA MER CELTIQUE ET L'OUEST DE LA MANCHE OUEST**

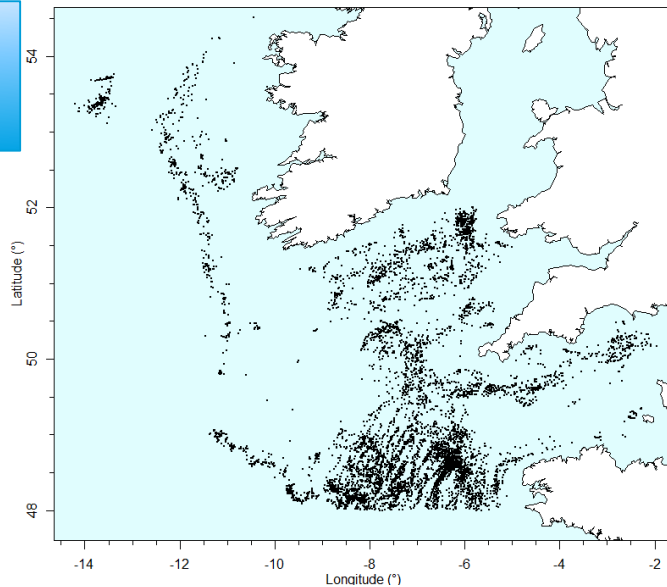
2010 – 2015
Nb marées : 212
Nb OPs : 7619



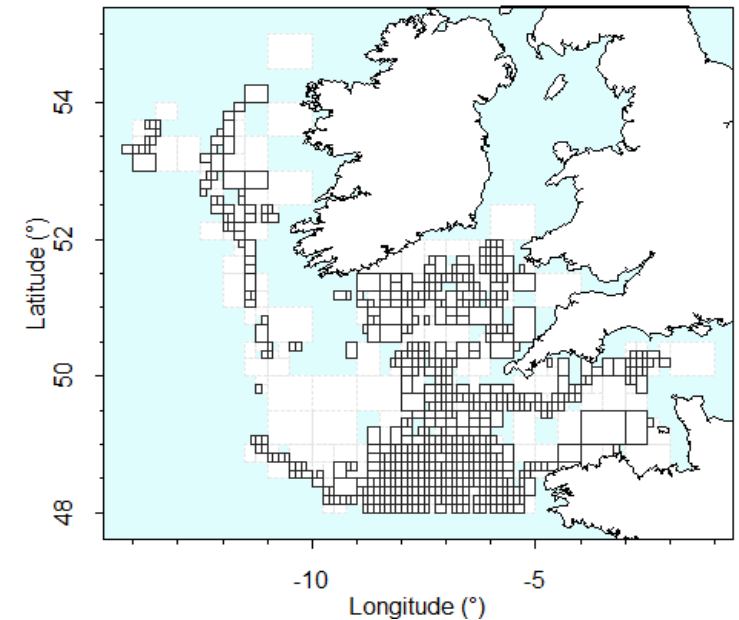
Cartographie des débarquements et des rejets

- **CHALUT DE FOND SIMPLE OU JUMEAU (>18m) CIBLANT LES ESPÈCES DÉMERSALES DANS L'EST DE LA MER CELTIQUE ET L'OUEST DE LA MANCHE OUEST**

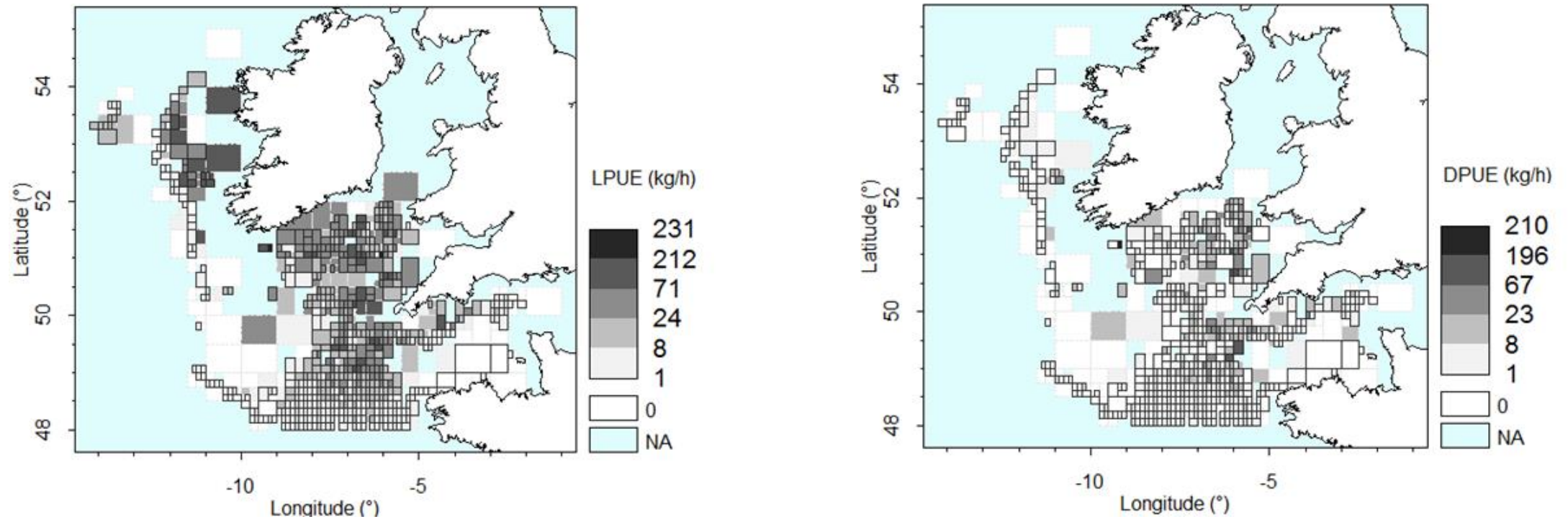
2010 – 2015
Nb marées : 212
Nb OPs : 7619



Taille max: 60' lat x 30' lon
Taille min : 7.5' x 7.5'
Nmin = 8 pts
Nmax = 16 pts



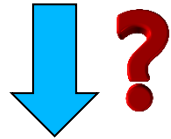
Cartographie des débarquements et des rejets



Melanogrammus aeglefinus

Évaluation des cartes

Population de référence



Echantillon OBSMER



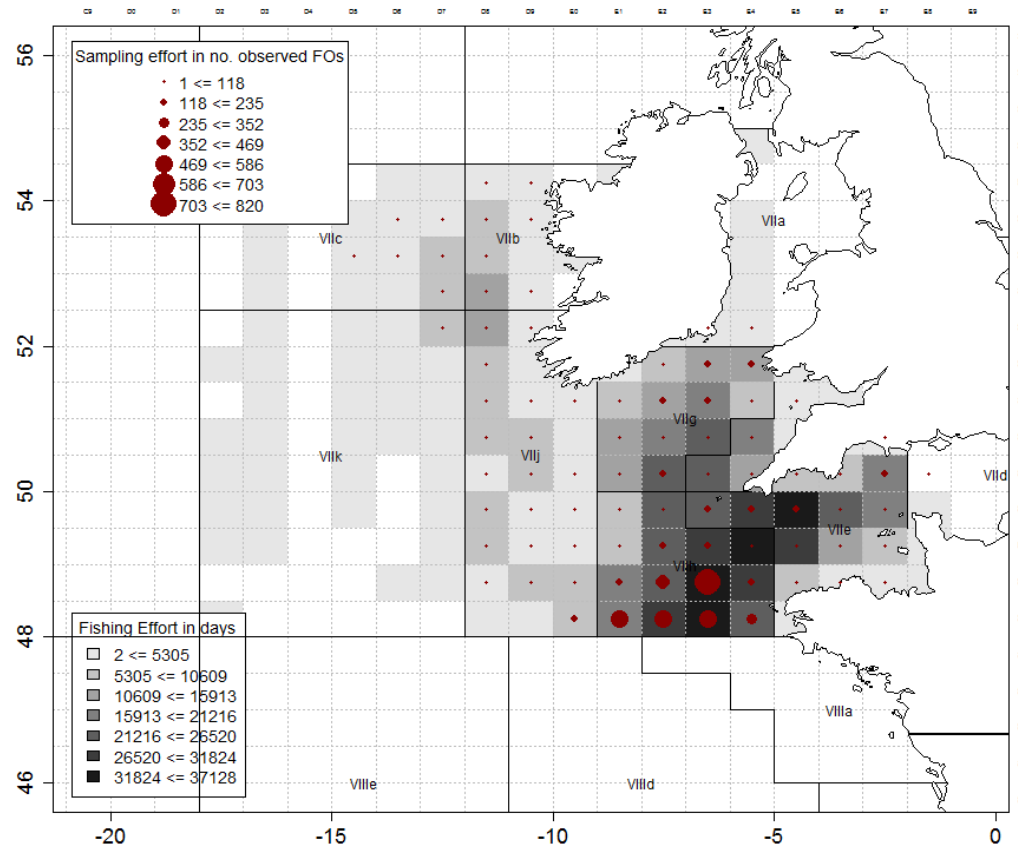
Création de la GMV

Évaluation des cartes

Population de référence



Echantillon OBSMER

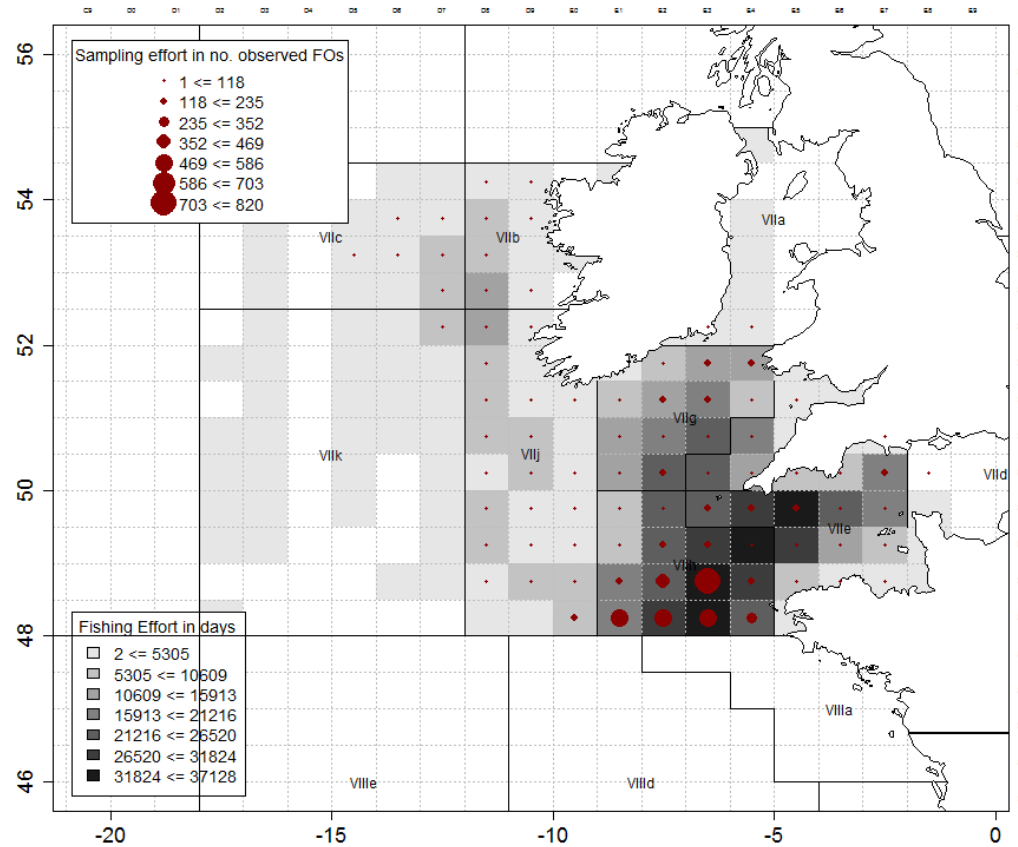


Évaluation des cartes

Population de référence



Echantillon OBSMER



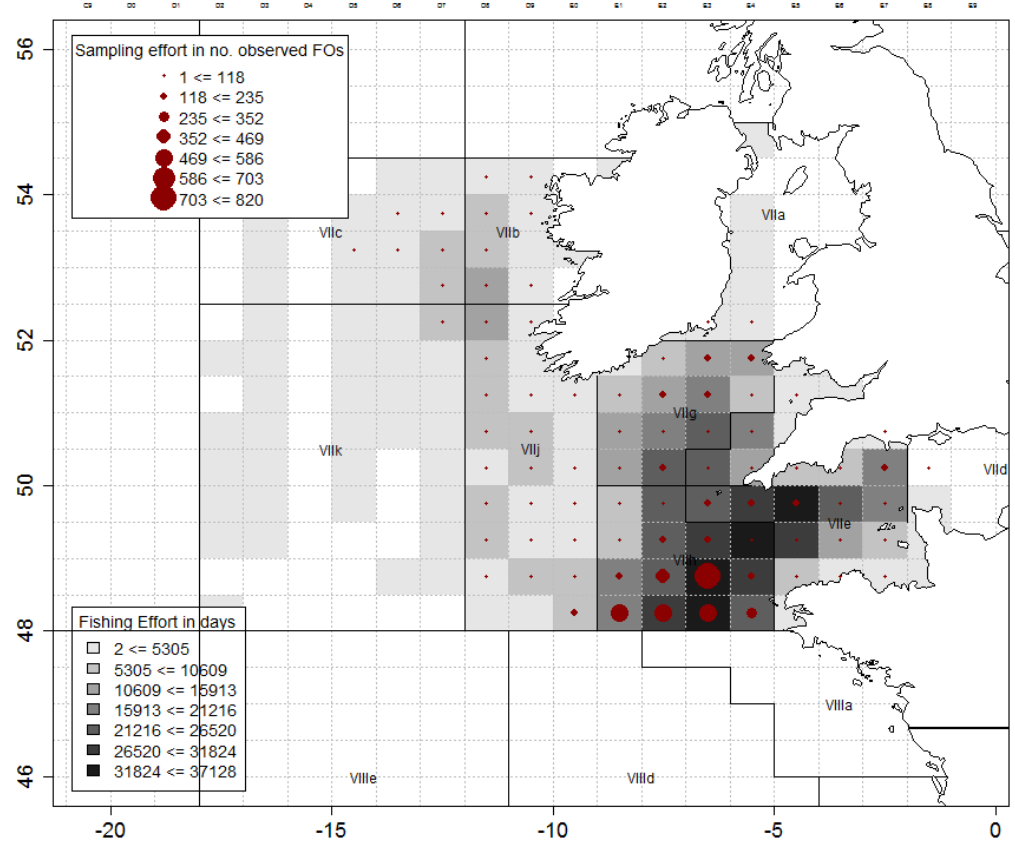
Comparaison des **RÉPARTITIONS SPATIALES...**

Évaluation des cartes

Population de référence



Echantillon OBSMER



Comparaison des **RÉPARTITIONS SPATIALES...**

□ **Indice de colocation global** (*Bez and Rivoirard, 2000*):

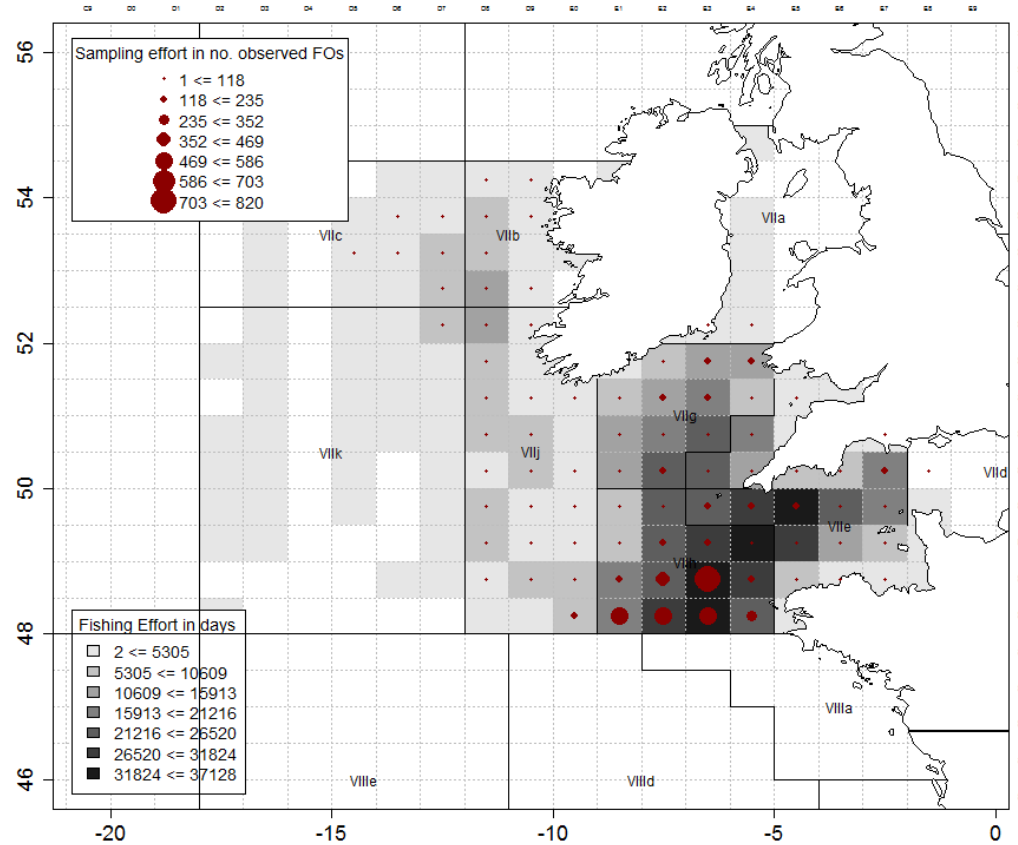
$$GIC = 0,98$$

Évaluation des cartes

Population de référence



Echantillon OBSMER



Comparaison des RÉPARTITIONS SPATIALES...

- **Indice de colocation global** (*Bez and Rivoirard, 2000*):

$$\text{GIC} = 0,98$$

- **Indice de colocation local** (*Bez and Rivoirard, 2000*):

$$\text{LIC} = 0,74$$

Évaluation des cartes

Echantillon OBSMER



Création de la GMV

Réduction au minimum de la **TAILLE DES CELLULES...**

Jusqu'à ce qu'elle soit inférieure à **L'ÉCHELLE SPATIALE D'AGRÉGATION...**

D'où une **DISTRIBUTION ALÉATOIRE** dans chaque cellule...

Évaluation des cartes

Echantillon OBSMER



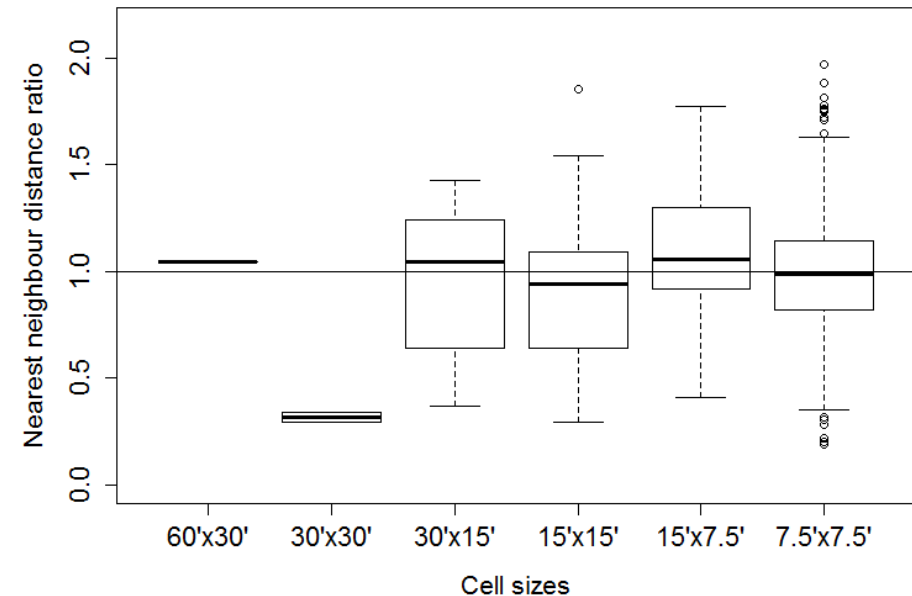
Création de la GMV

Réduction au minimum de la **TAILLE DES CELLULES...**

Jusqu'à ce qu'elle soit inférieure à **L'ÉCHELLE SPATIALE D'AGRÉGATION...**

D'où une **DISTRIBUTION ALÉATOIRE** dans chaque cellule...

$$R = \frac{\bar{r}_A}{\bar{r}_E} = \frac{\text{Distance moyenne entre chaque paire de points}}{\text{Distance moyenne pour une distribution aléatoire}}$$



Cartographie des débarquements et des rejets

Population de référence



Echantillon OBSMER



Création de la GMV

Cartographie des débarquements et des rejets

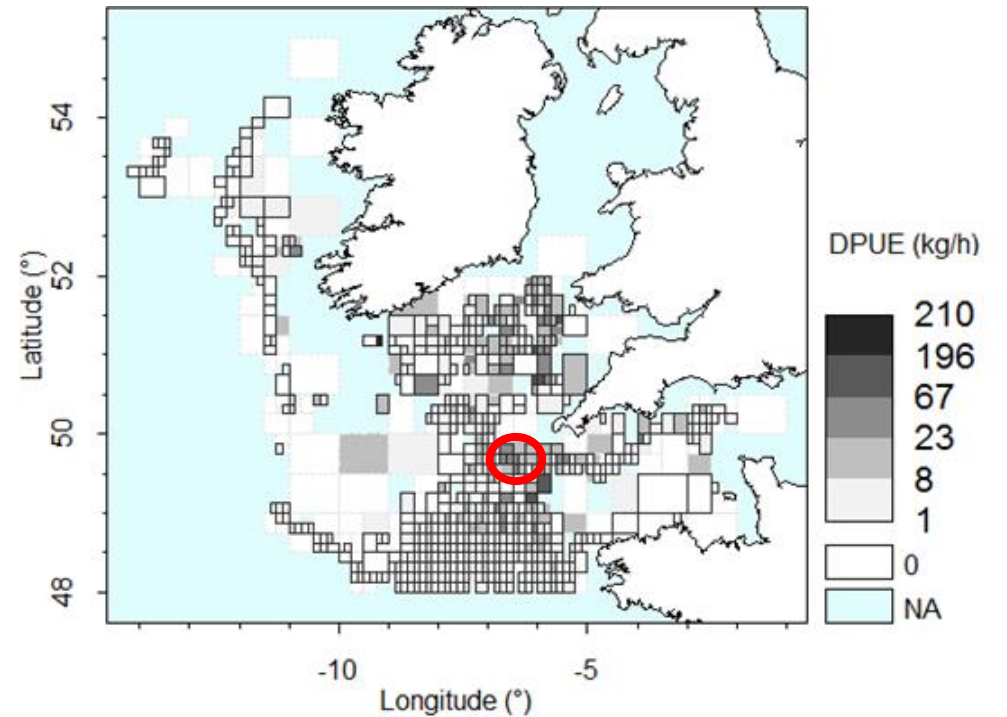
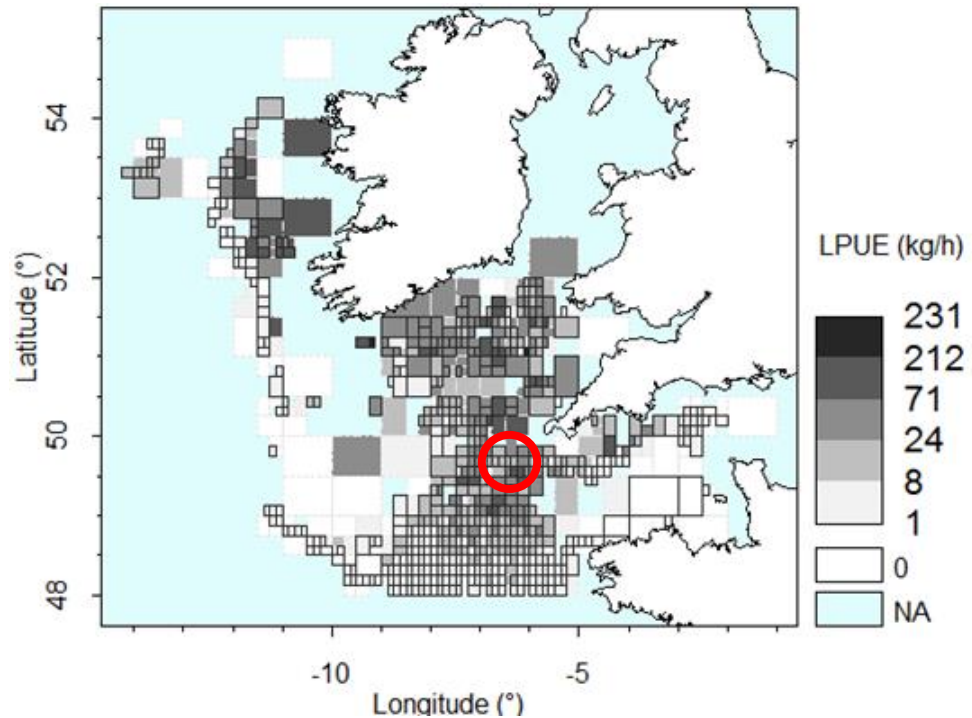
Population de référence



Echantillon OBSMER



Création de la GMV



Melanogrammus aeglefinus

Discussion

- Un large choix de cartes :
 - **PLURIANNUELLES, ANNUELLES** et **TRIMESTRIELLES** des débarquements et des rejets
 - **PLUSIEURS ESPÈCES** vs **ESPÈCE UNIQUE**
- Limites :
 - Nécessité d'une **BONNE COUVERTURE OBSMER**
 - **ABSENCE DE POINT DE COMPARAISON** pour les estimations
- Perspectives :
 - Création d'un **ATLAS DES DÉBARQUEMENTS ET DES REJETS** de la pêche français
 - **AMÉLIORATIONS POSSIBLES** – ex: incorporer les revenus/coûts de la pêche, estimation des nouveaux débarquements et rejets, etc.

MERCI POUR VOTRE ATTENTION