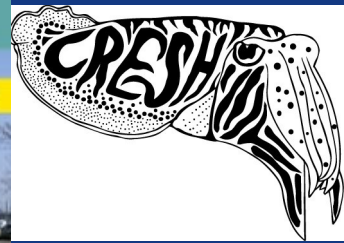


Evolution spatio-temporelle de l'effort de pêche des chalutiers de fond à panneaux en Manche et conséquences sur l'échantillonnage des débarquements





Sujet de thèse :

Contribution des frayères côtières
au recrutement du stock de seiches
(*Sepia officinalis*) de Manche : lien
entre le succès de la phase pré-
recrutée et l'abondance de la
ressource.



Présentation de l'espèce et exploitation

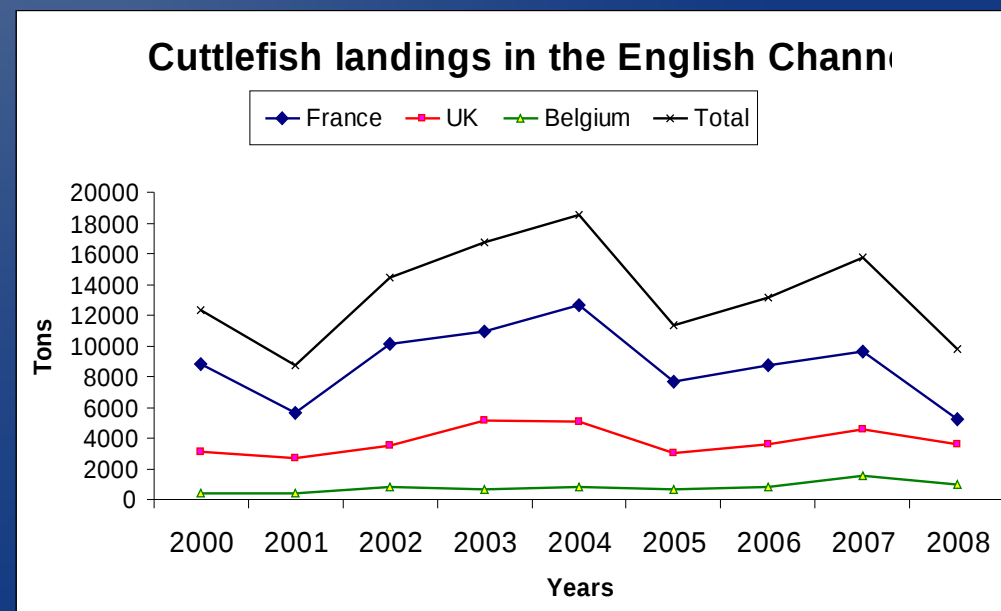
- Distribution de la Seiche en Atlantique NE

- Manche
- Afrique de l'ouest



- Exploitation de la seiche

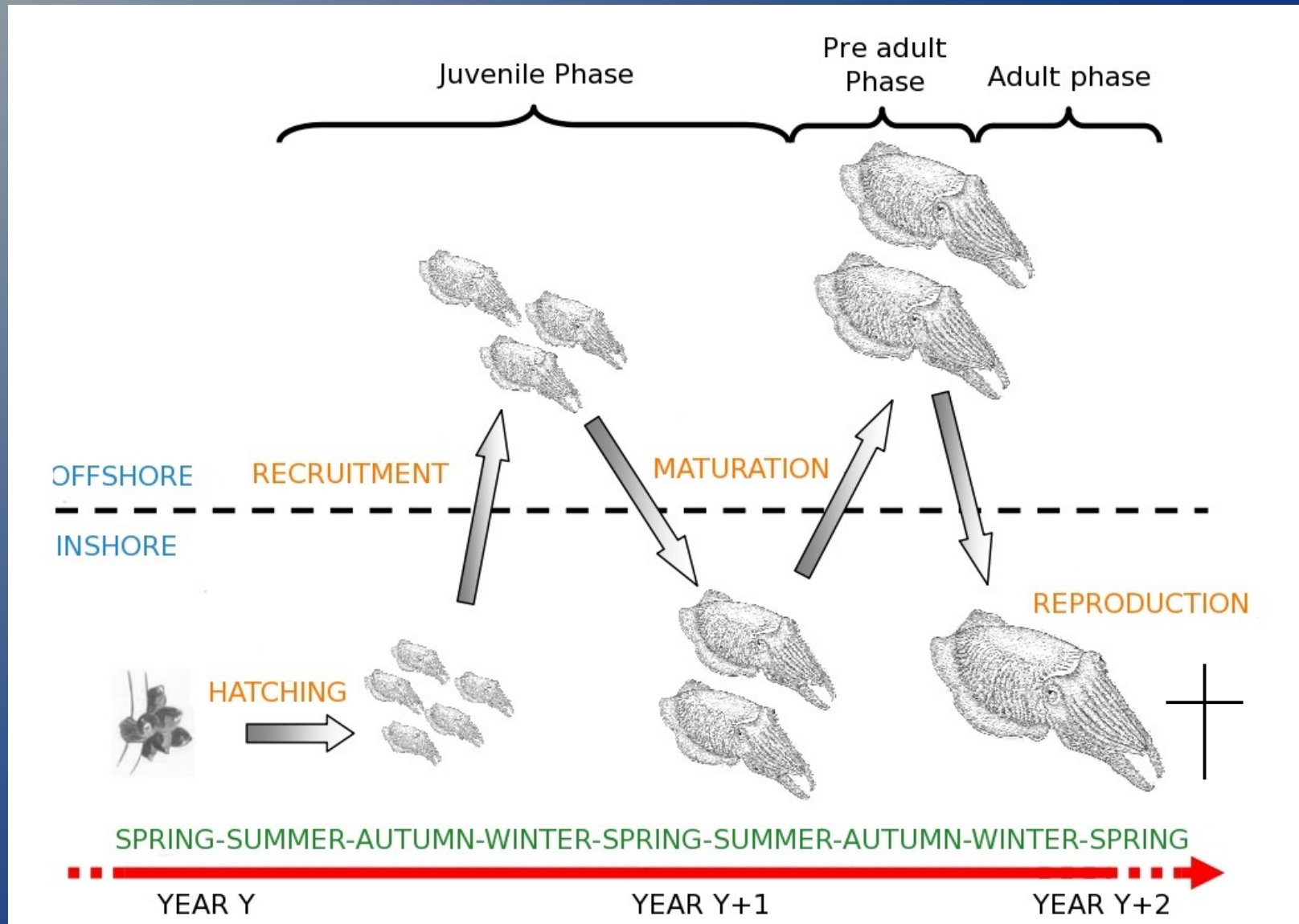
- UK : 4000 t
- France : 10 000 t



Description de l'espèce

- *Sepia officinalis* est une espèce migratrice
- *Sepia officinalis* est une espèce semelpare
- Son cycle de vie varie en fonction des conditions environnementales
 - Durée d'un an au sud (Portugal et Méditerranée)
 - Durée comprise entre 1 et 2 ans (Golfe de Gascogne)
 - Durée de deux ans au nord (Manche)

Cycle de vie de la seiche de Manche



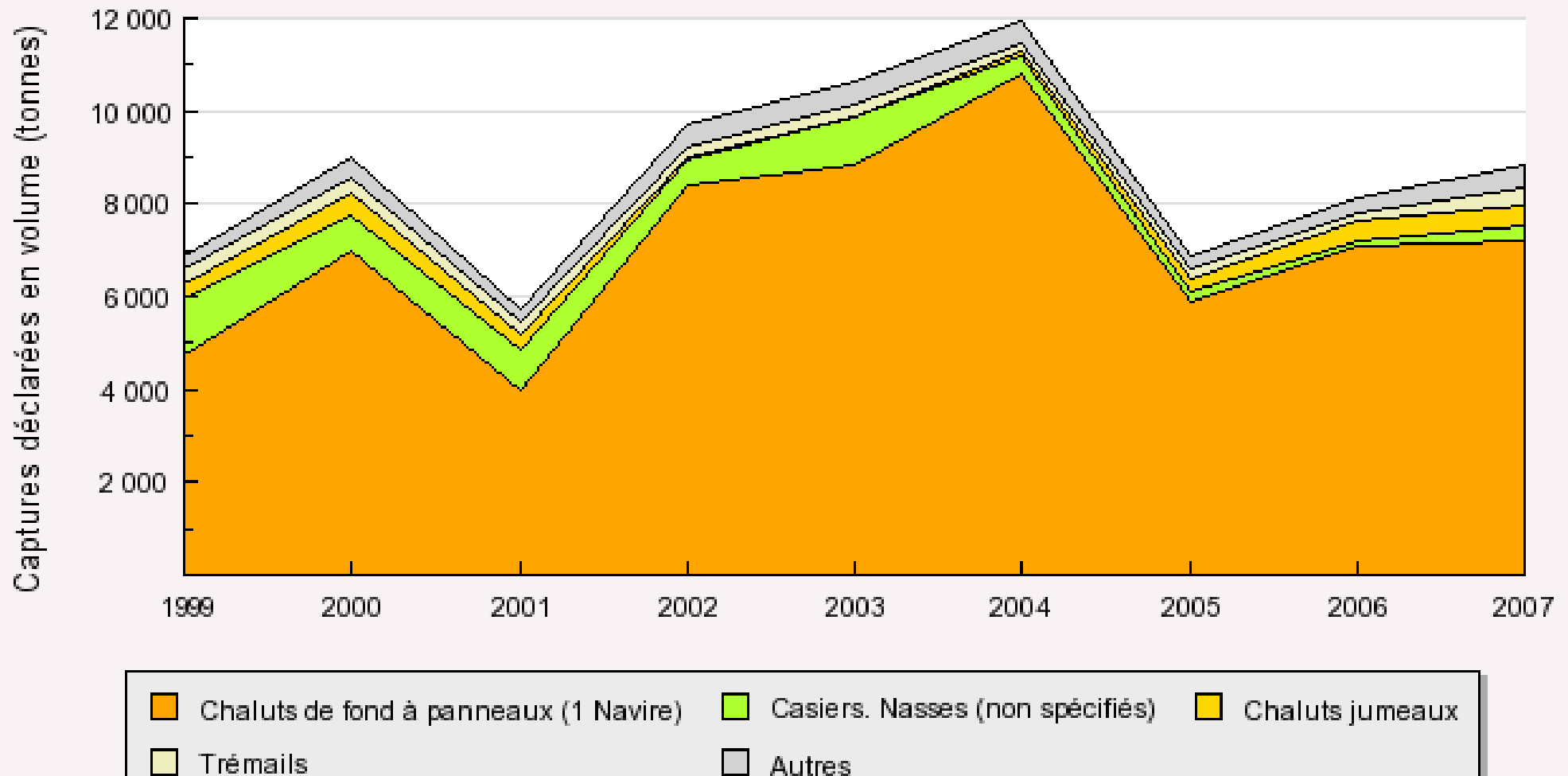
Contexte des travaux de thèse

- Absence de mesure de gestion à l'échelle du stock (licences caseyeurs côtiers délivrées par le CRPM BN)
- Précédents travaux de modélisation des stocks de seiche
 - VPA (Royer *et al.*, 2006)
 - Début d'un développement de modèle de biomasse à 2 stades (Roel *et al.* 2006)
- Objectif :
 - Mise à jour des estimations de stock de Manche
 - Modèle de variation de biomasse à 2 stades (recrues / phase exploitée ou pré-recrues / recrues)
 - Modèle spatialement explicite

Contexte des travaux de thèse, données nécessaires

- Indices d'abondance de pré-recrues
 - Campagnes scientifiques (CEFAS et Ifremer)
- Quantités capturées à partir du recrutement
 - Statistiques de pêche (CEFAS et Ifremer)
- Indices d'abondance en période d'exploitation
 - Captures par Unité d'Effort
- Données biologiques
 - Croissance et Mortalité
- Travail préalable : Etude de l'effort de pêche

Débarquement de seiches par les différents engins (données SIH)



Etude de l'effort des chalutiers de fond à panneaux

- Activité pluri-spécifique
- La seiche est une espèce cible ou accessoire
- Eligibilité des données de débarquement pour calculer des indices d'abondance de la ressource
- La distribution spatiale de l'effort de pêche est elle comparable à celle des seiches ?
- Quelle est l'évolution temporelle de cet effort ?

Données

- Données extraites du SIH par l'Ifremer
 - Efforts agrégés par mois et par rectangle statistique pour 2000-2008
 - Code engin 931 (chalutier de fond à panneaux)
- Données fournies par le ministère E.E.D.D.M
 - Prix du gasoil hors taxe

Analyses

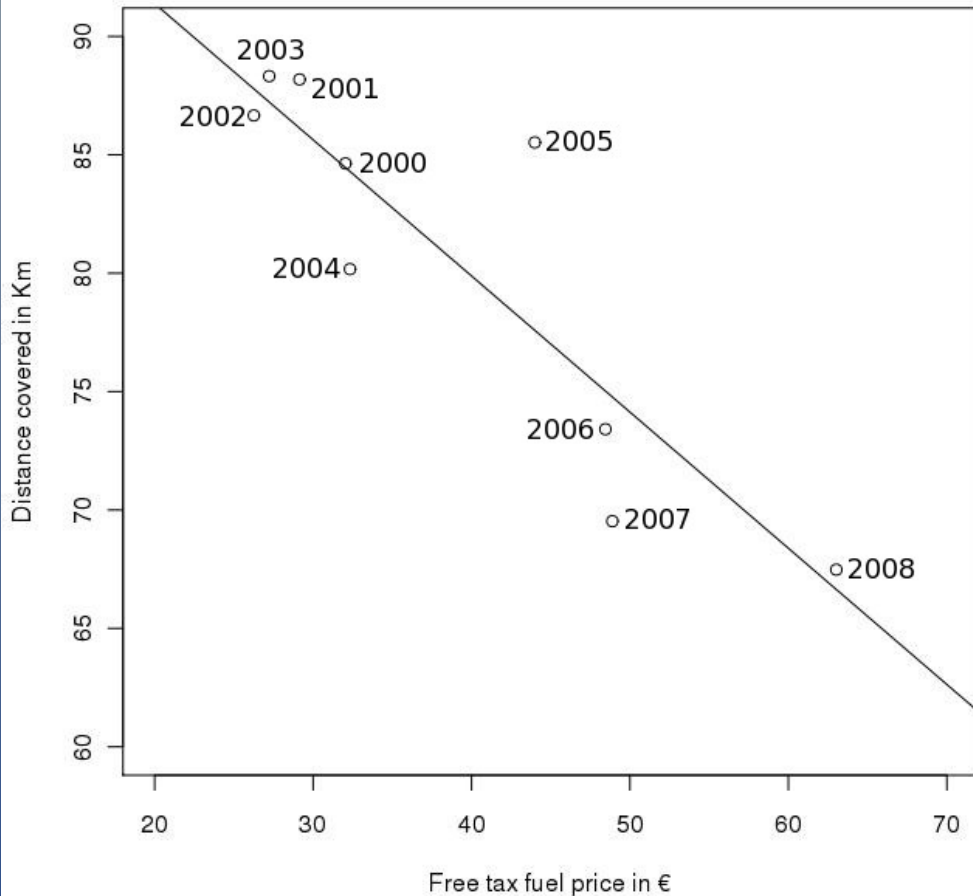
- Indicateurs : influence du prix du gasoil sur
 - La distance entre le port et les zones de pêche
 - L'effort de pêche
- ACP afin de décomposer les variances spatiales et temporelles
- ACP réalisée grâce au package FactoMineR

Analyse en Composante Principale

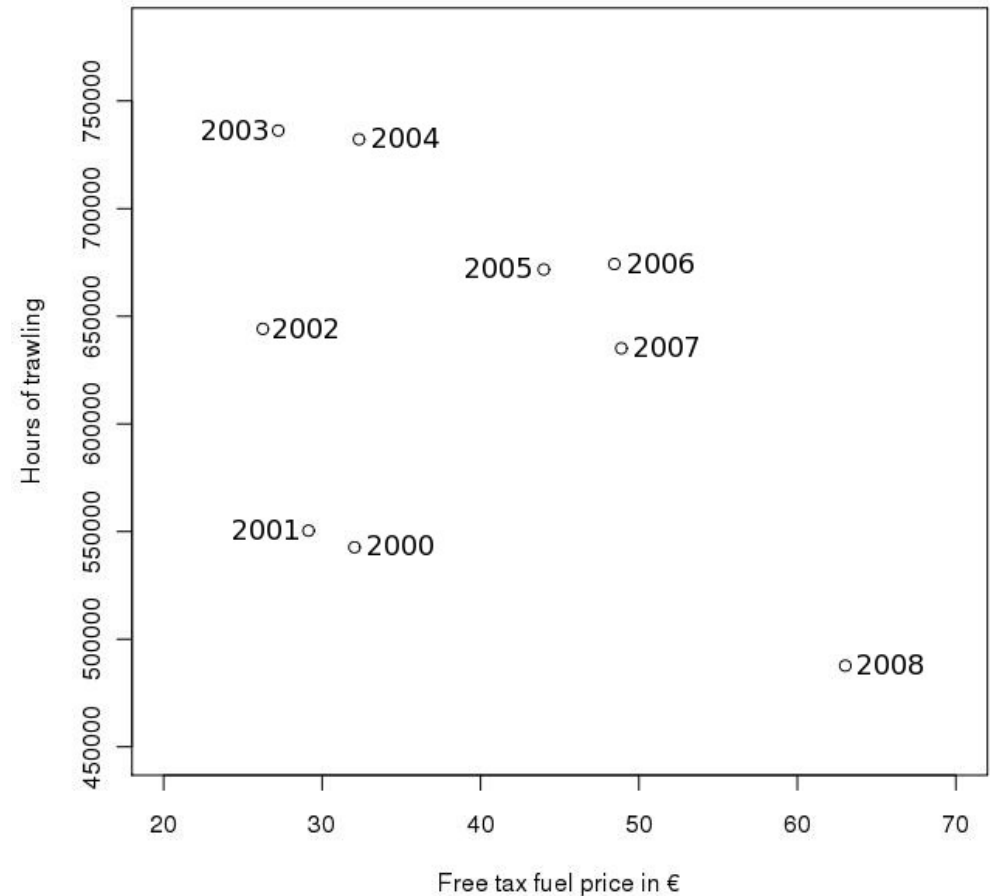
- Variables : effort par rectangle statistique
- Individus : efforts mensuels (heures de chalutage)
- Matrice des données centrée et réduite
- Clusters définis par CAH sur les coordonnées des variables sur les axes 1 et 2

Indicateurs

Fuel price and distance covered to the fishing grounds



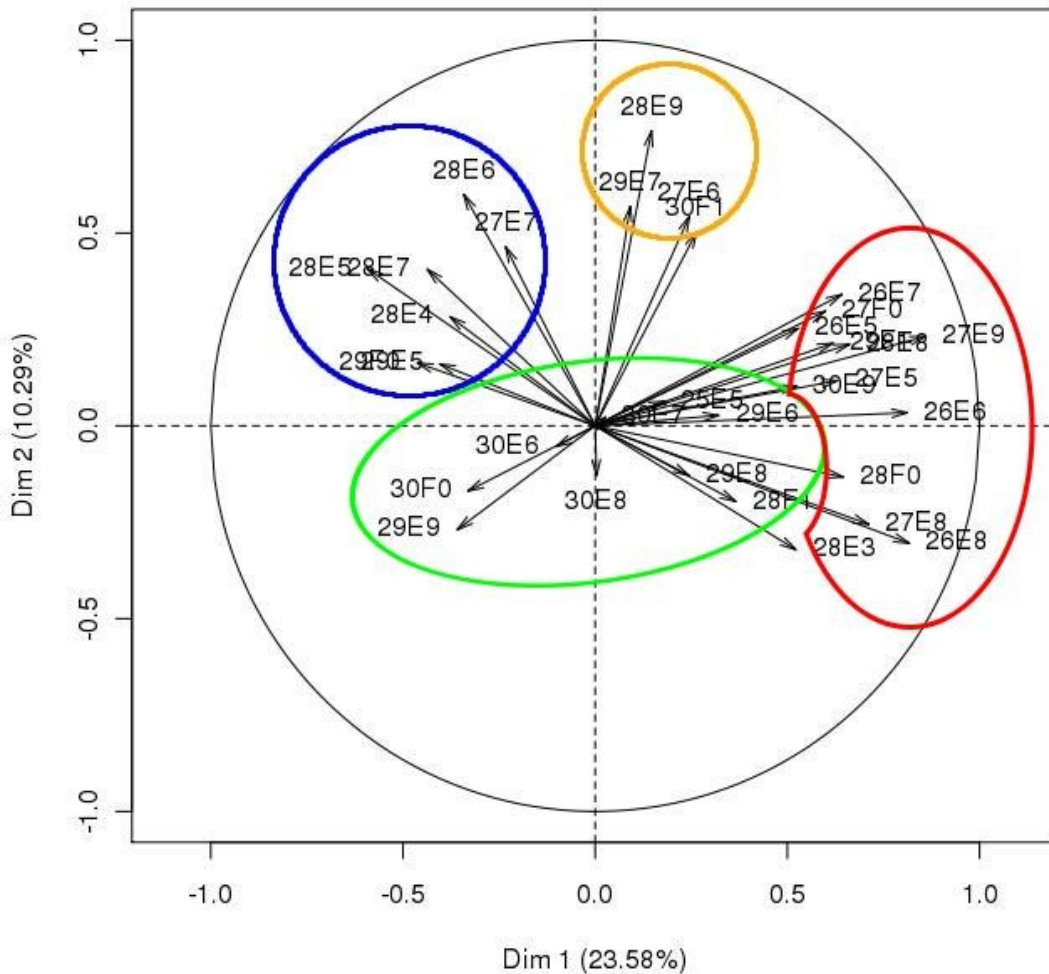
Fuel price and fishing effort in the English Channel



- Corrélation entre distance et prix du fuel
- L'effort ne suit pas cette tendance

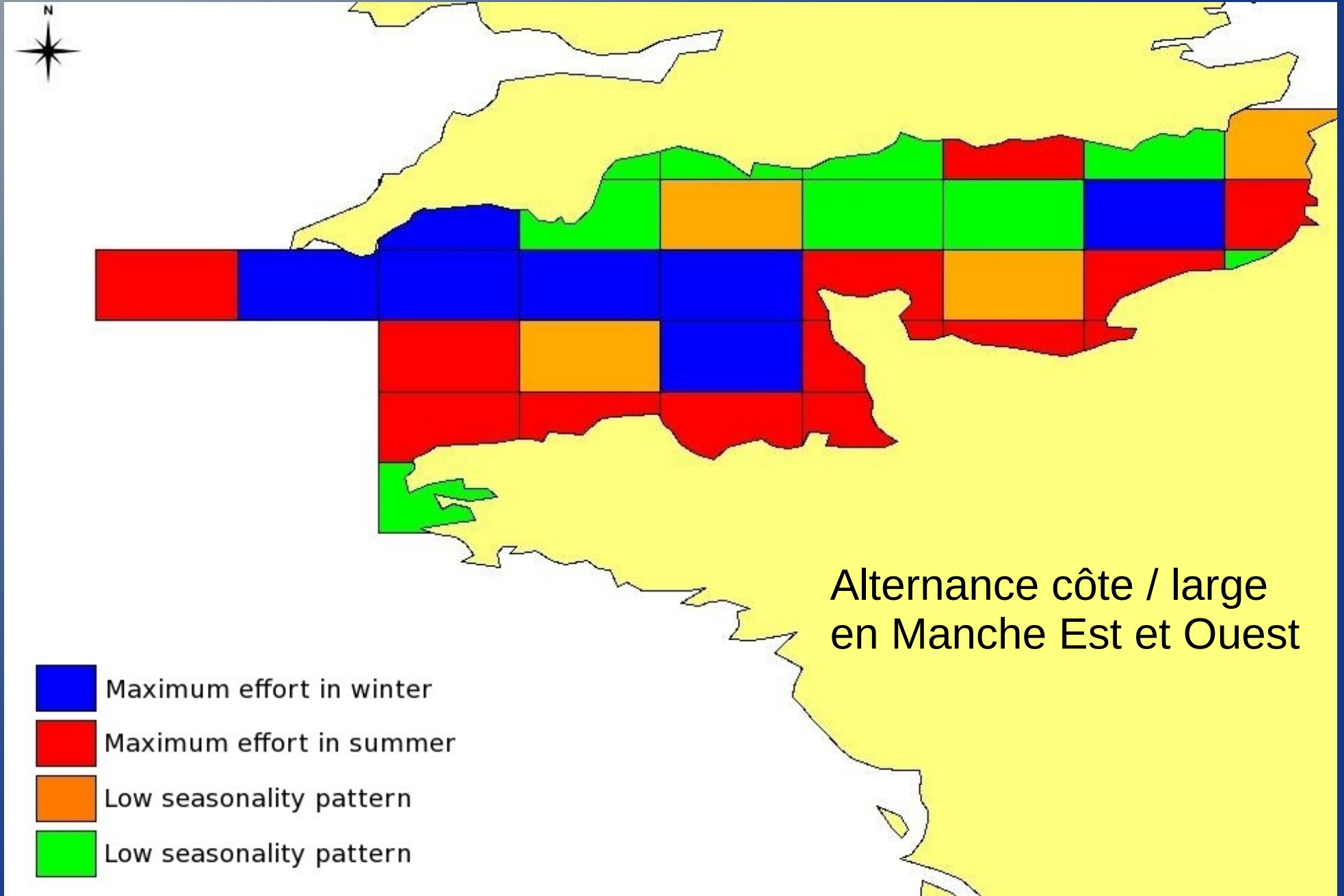
ACP sur la période 2000-2008

Variables factor map (PCA)

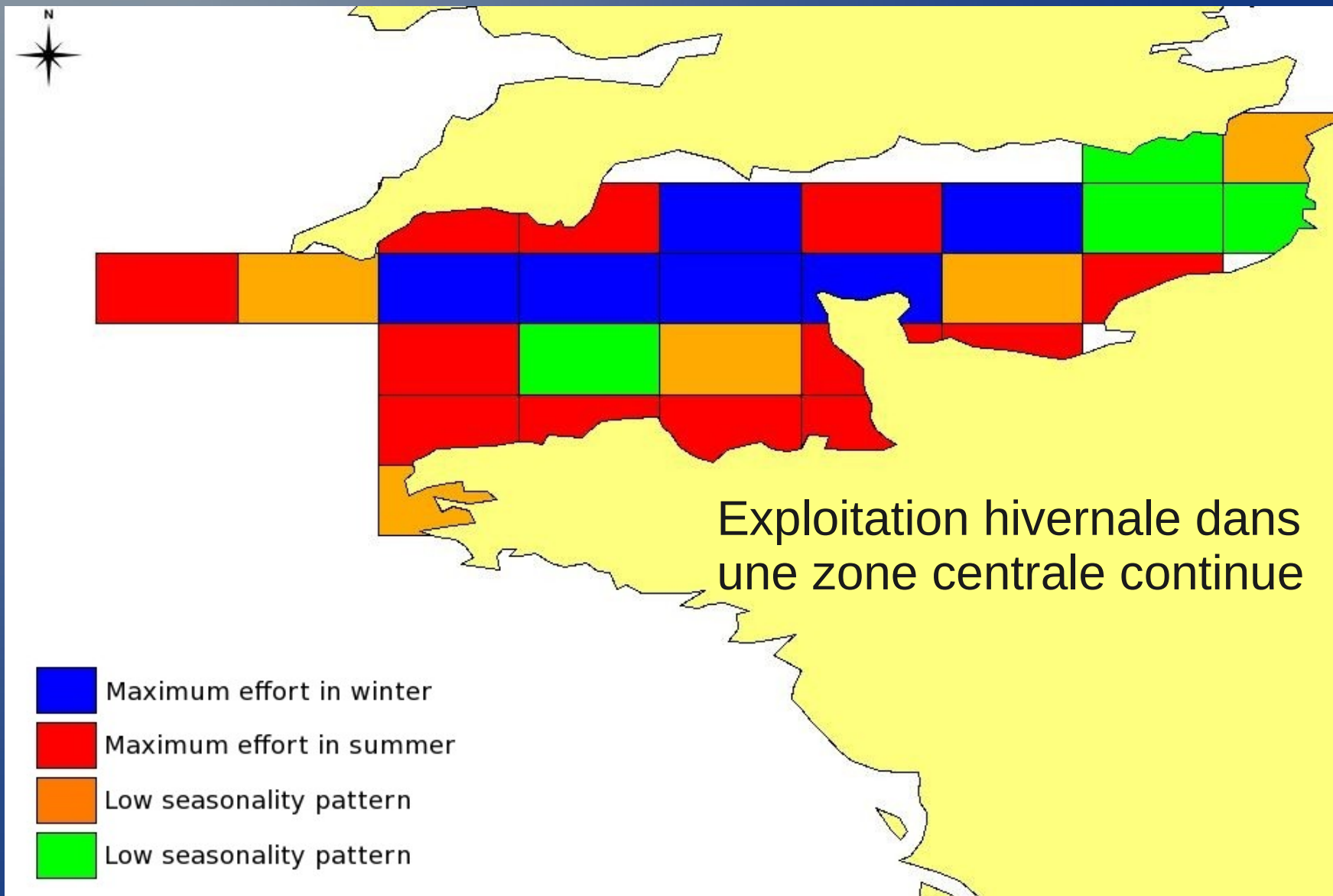


- Bleu : Pic en Hiver
- Rouge : Pic en Été
- Orange : Absence de saisonnalité
- Vert : Forte variabilité et nombreuses données manquantes

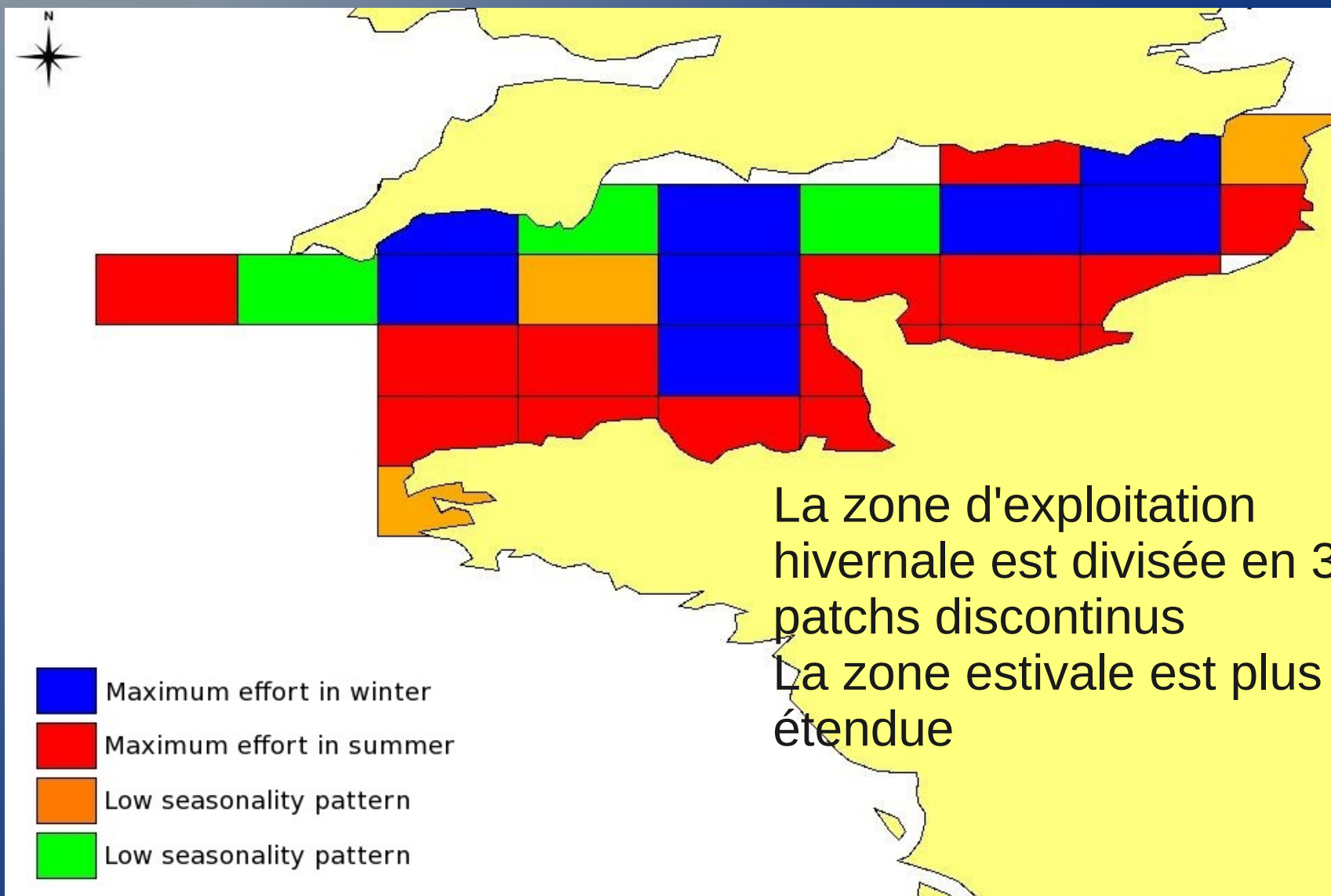
Cartographie des clusters



Cartographie des clusters 2001



Cartographie des clusters 2007



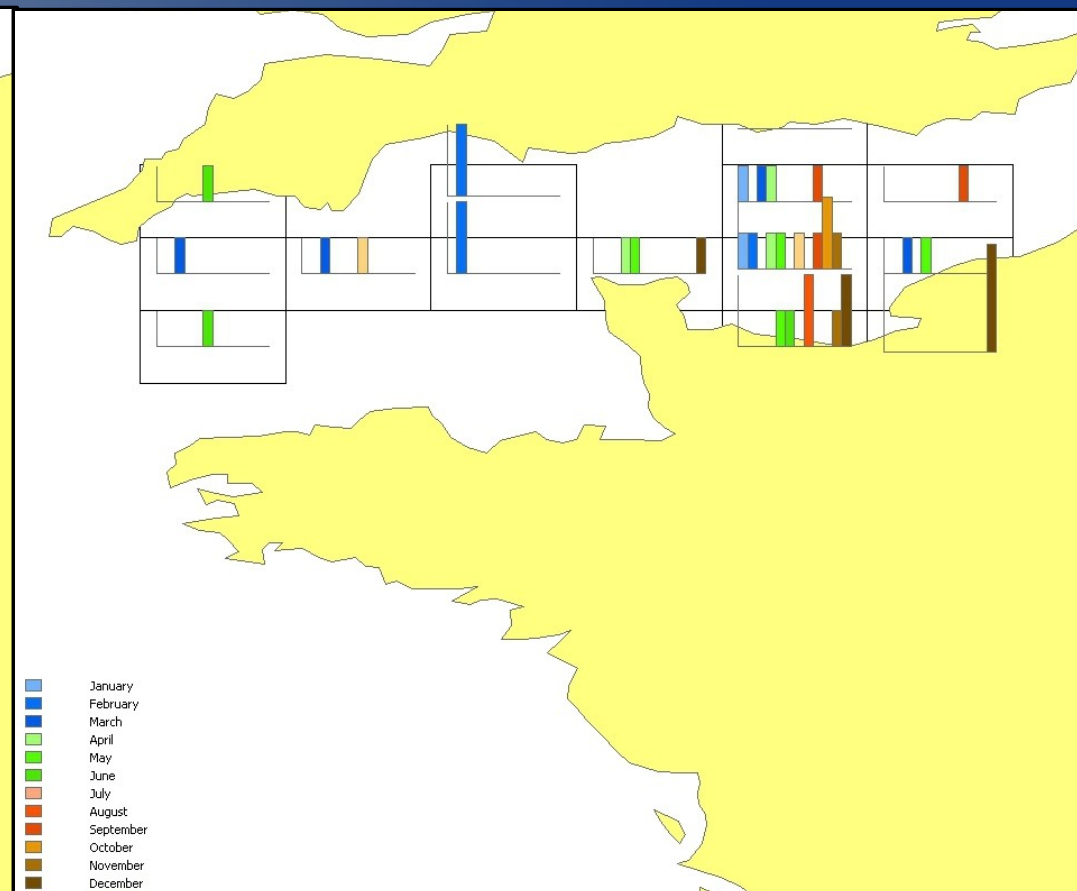
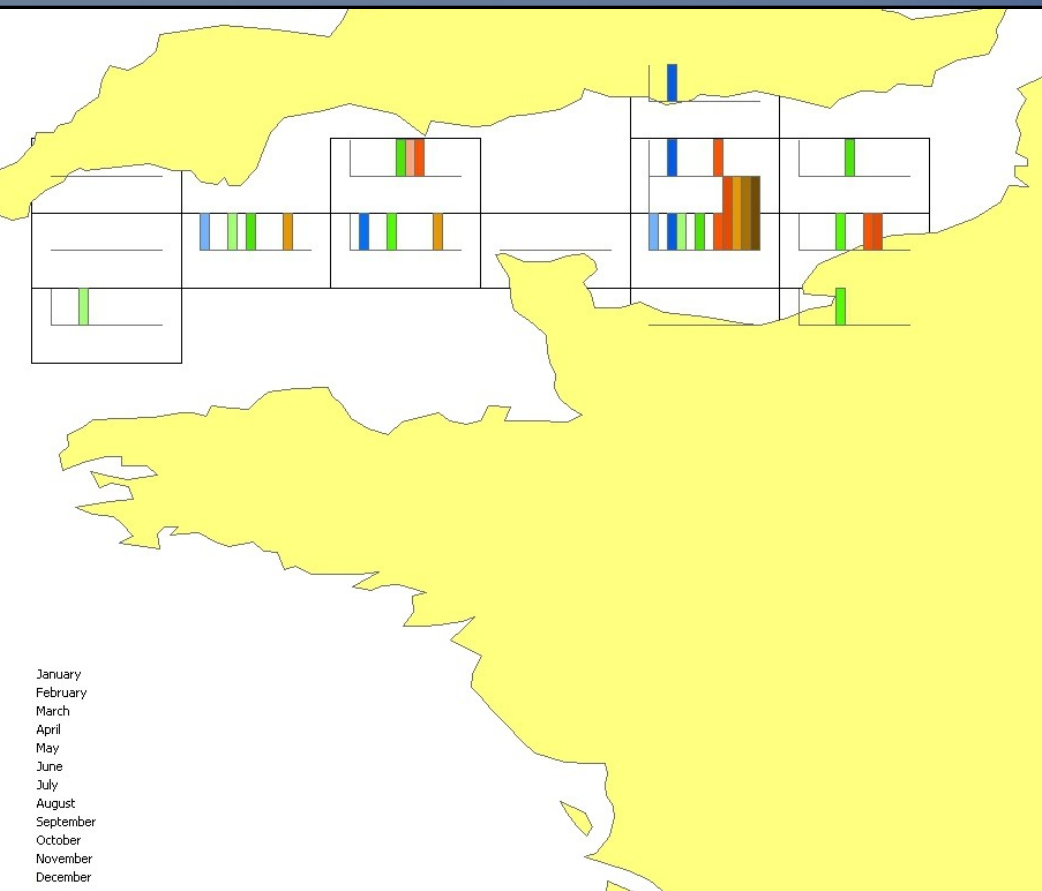
Echantillonnage en criée



Distribution des échantillons réalisés à la criée de Port en Bessin

2001

2007



Discussion

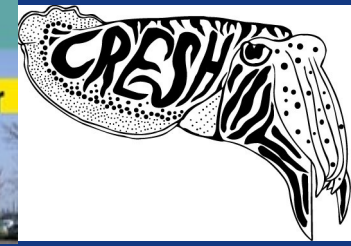
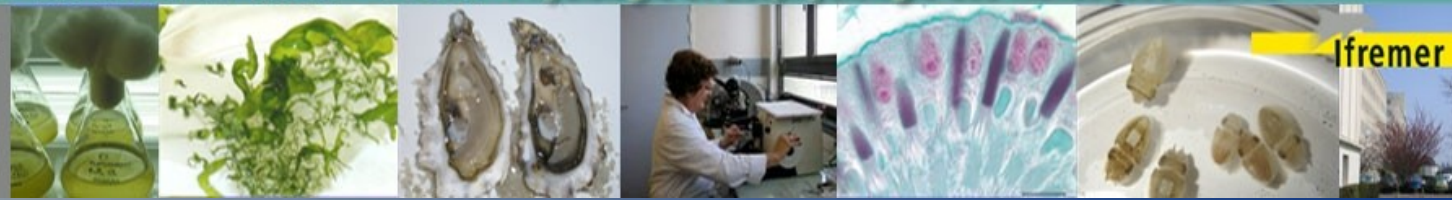
- Description d'un pattern saisonnier proche de celui de la migration de la seiche
 - Effort important en Manche centrale l'hiver
 - Effort important en Manche côtière l'été
- Les zones de pêches hivernales sont moins étendues quand le prix du gasoil augmente
- Les échantillonnages de Port en Bessin sont plus côtiers en 2007 qu'en 2001
- Ces résultats devront être pris en considération dans les calculs d'indice d'abondance

Conclusion

- Les indices d'abondance pourront être calculés
 - Avec des données de campagnes
 - Avec des données commerciales
- La dimension spatiale de l'effort semble importante et devra être prise en compte dans le modèle

Conclusion

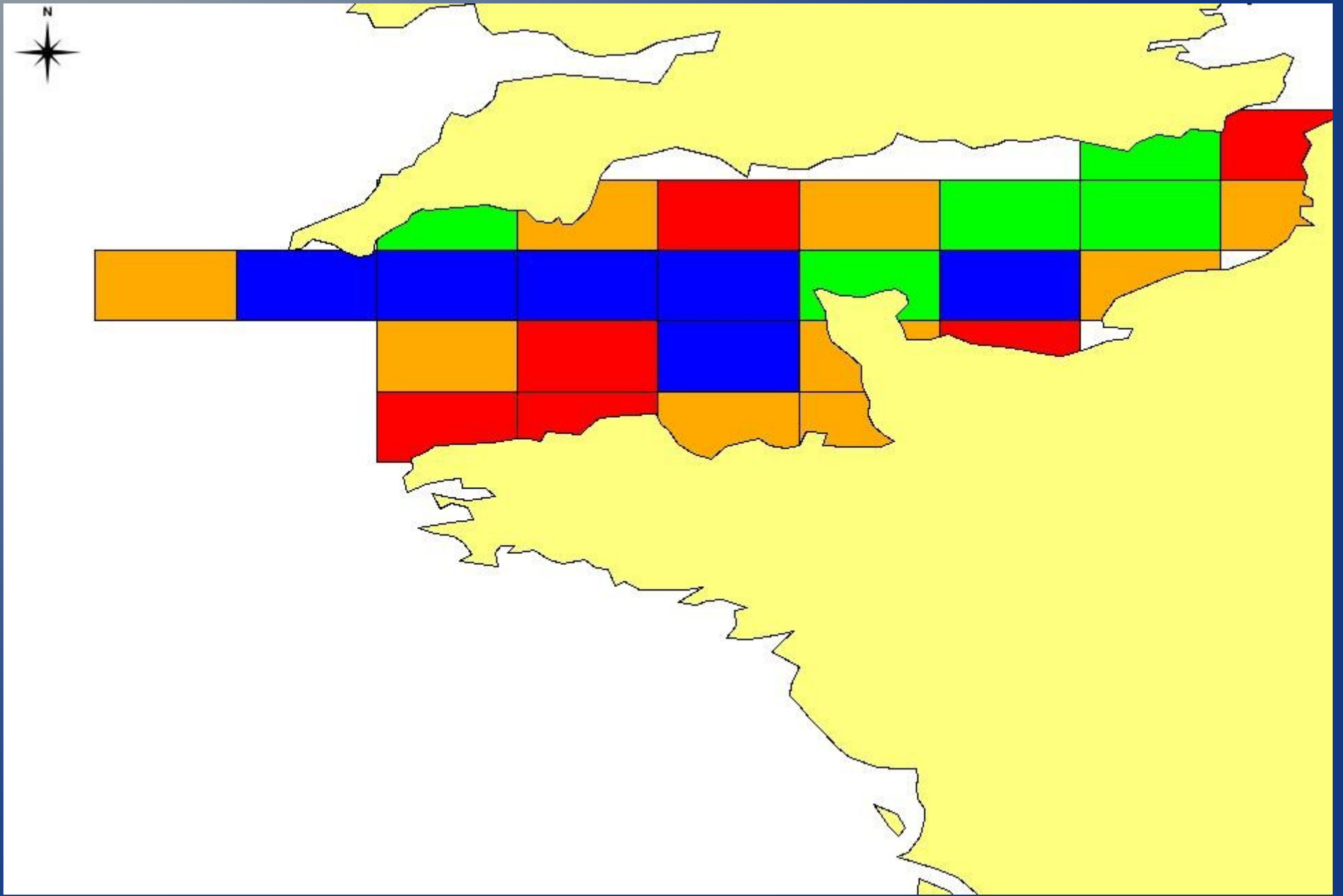
- ACP est elle adaptée pour caractériser les changements de patchs ?
- En réalisant cette ACP, on a fait l'hypothèse de l'indépendance des carrés statistiques
- Quel outil serait pertinent pour caractériser l'évolution de l'effort dans les carrés statistiques et prendre en compte ?



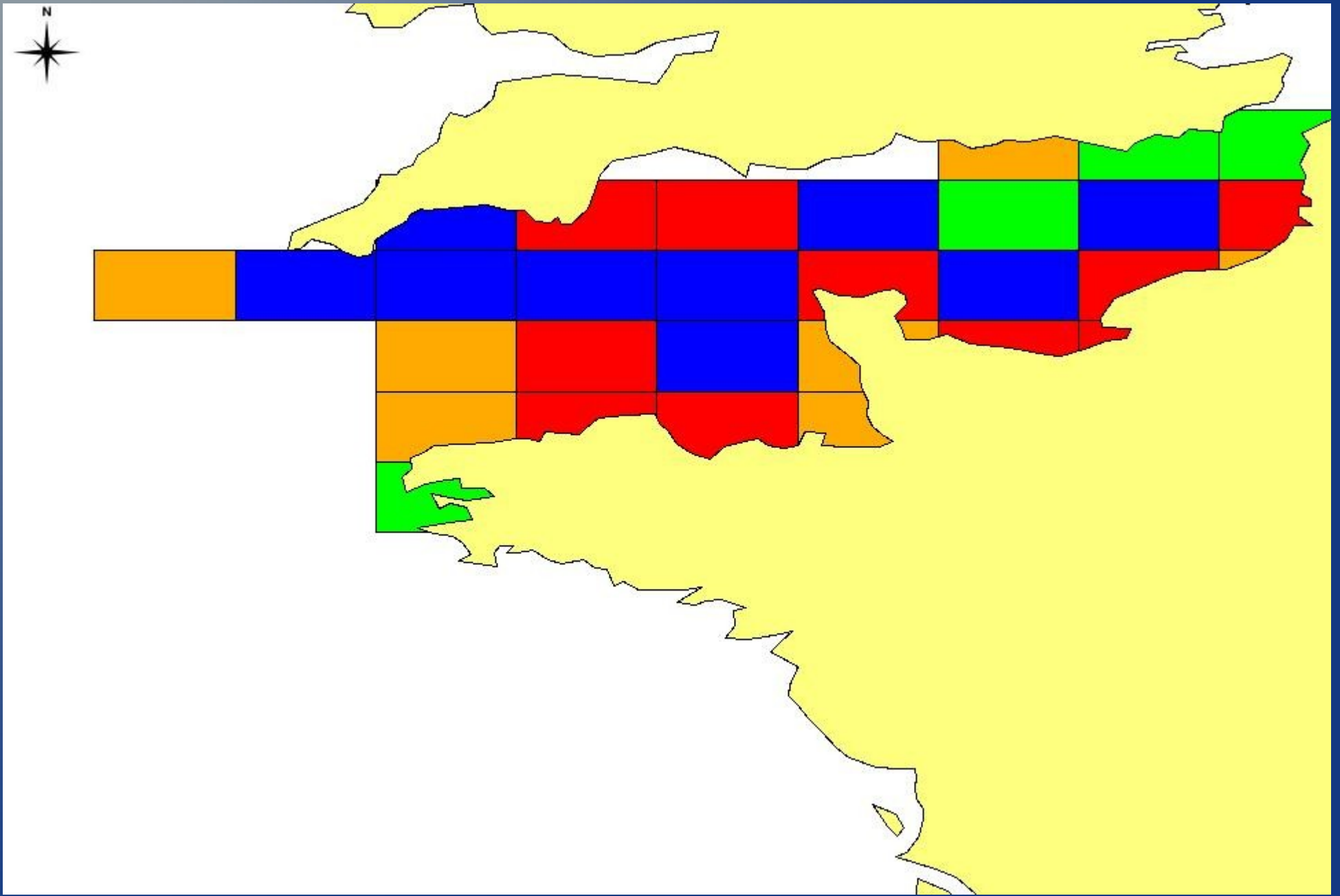
MERCI



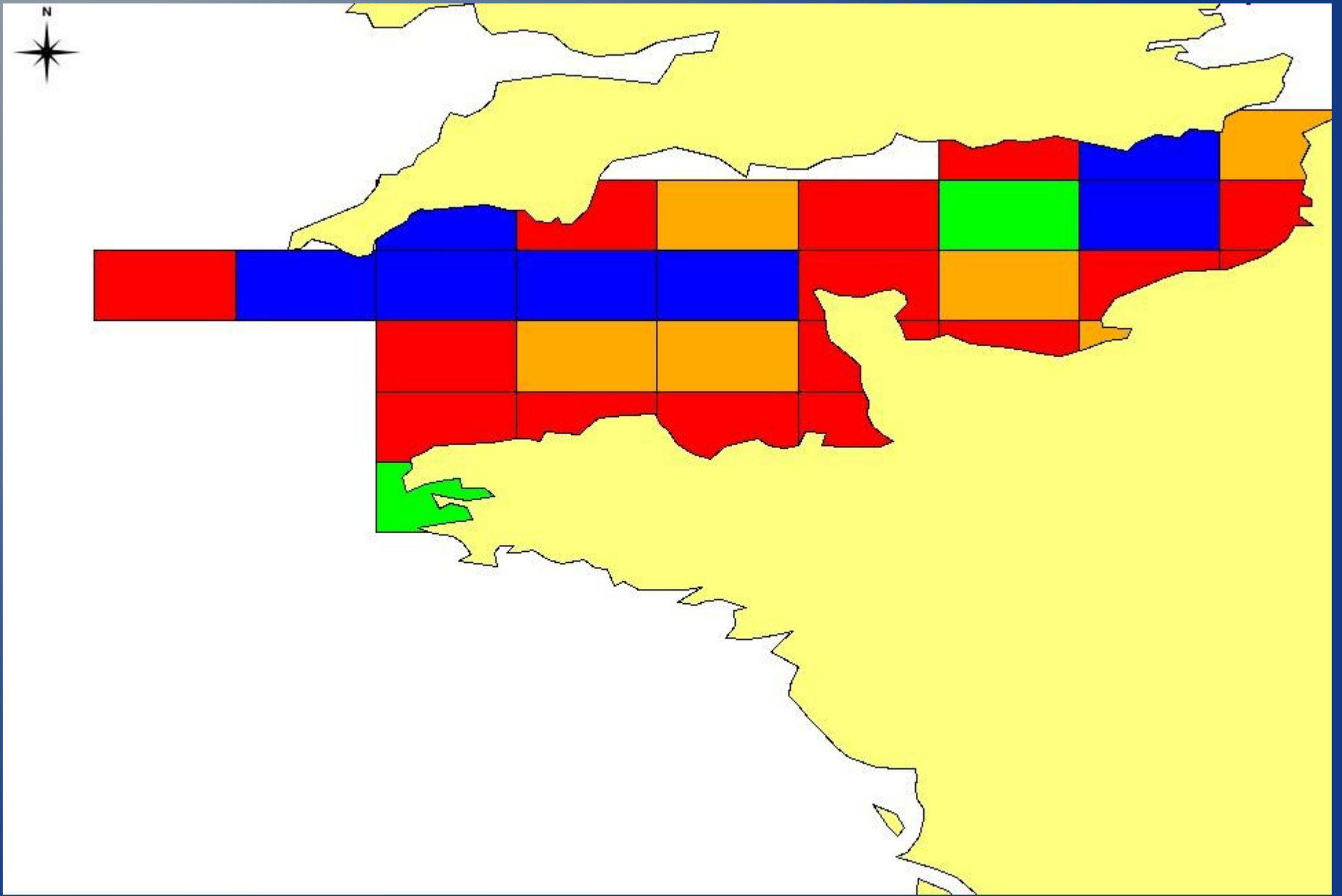
2000



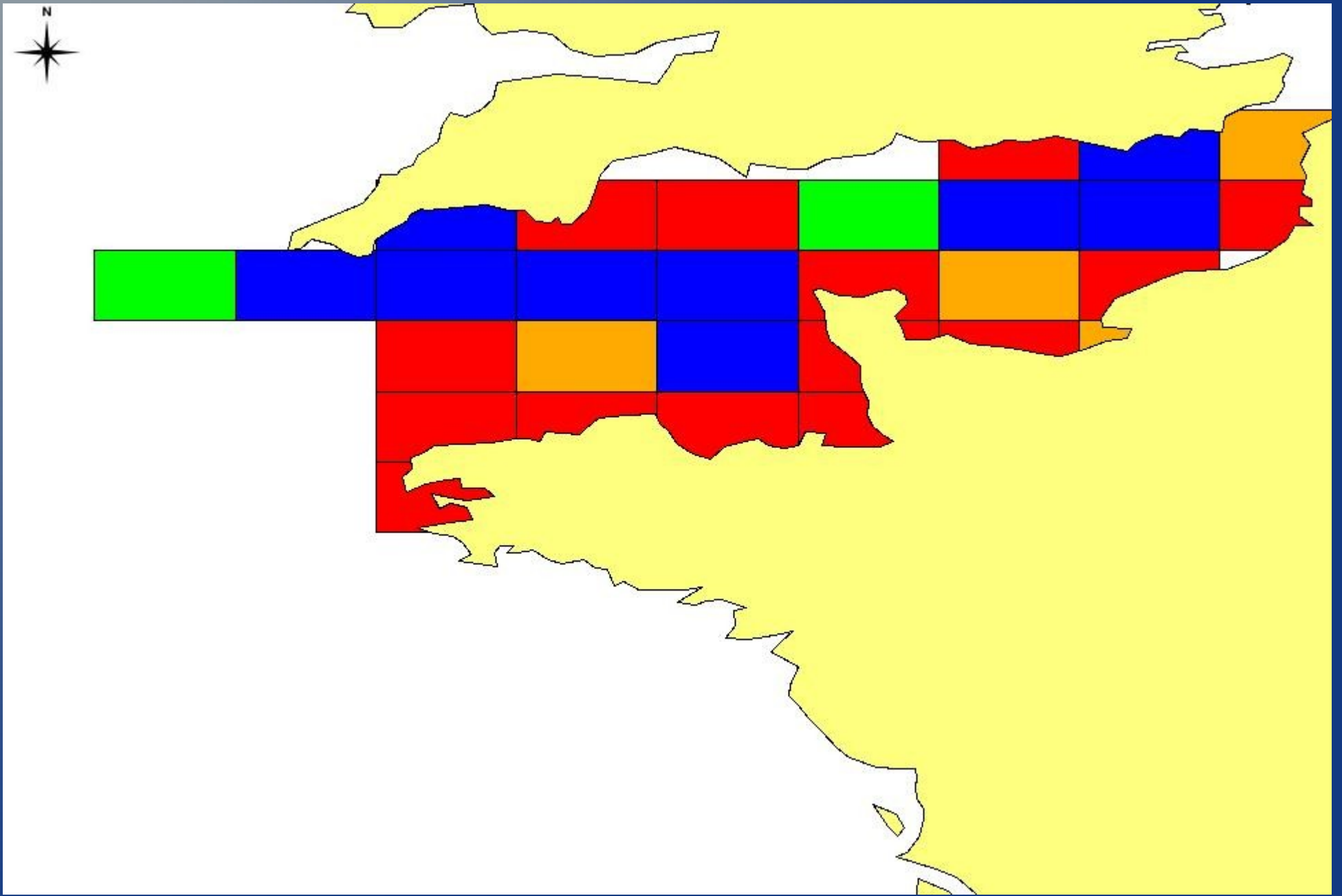
2003



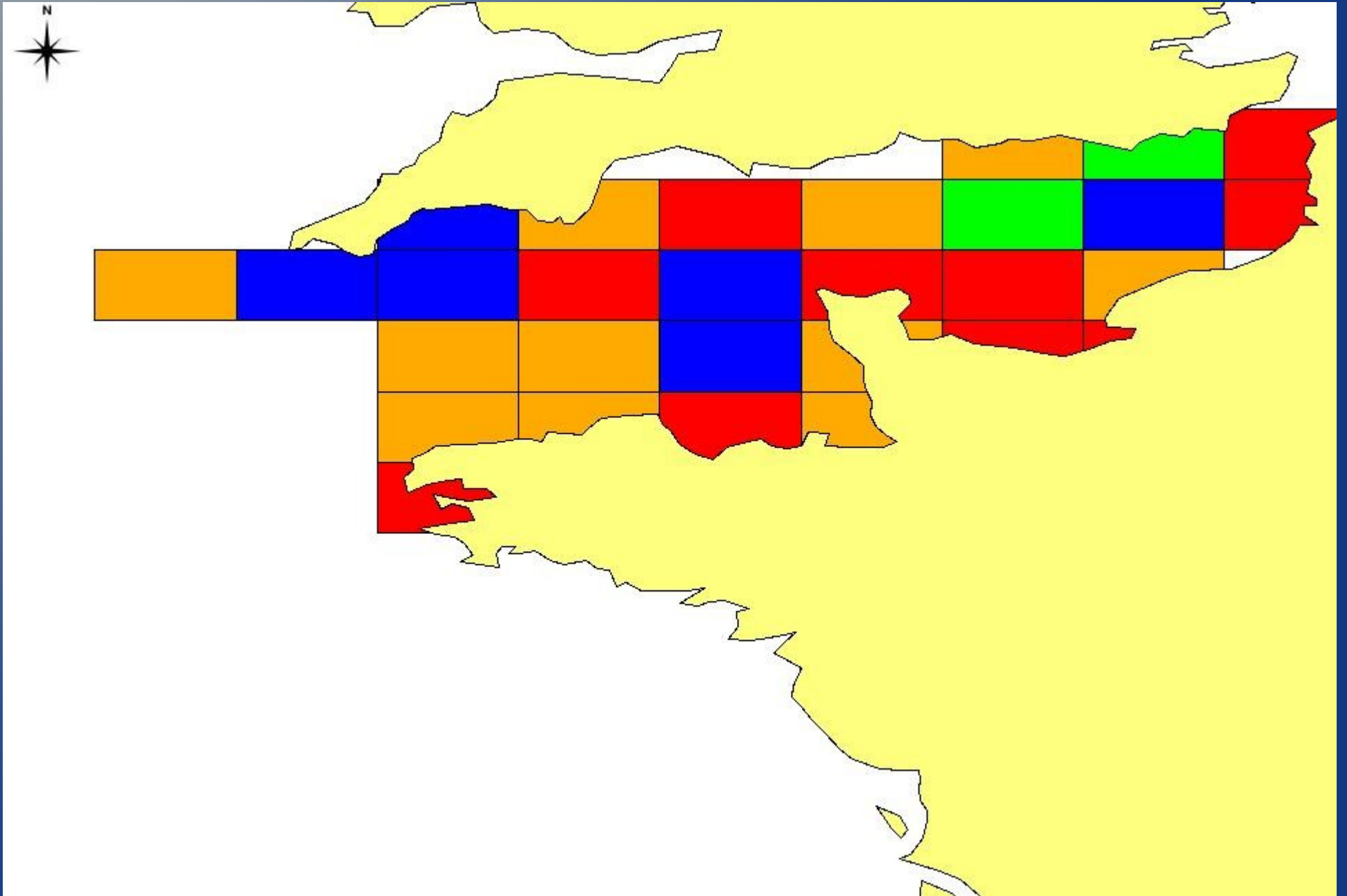
2004



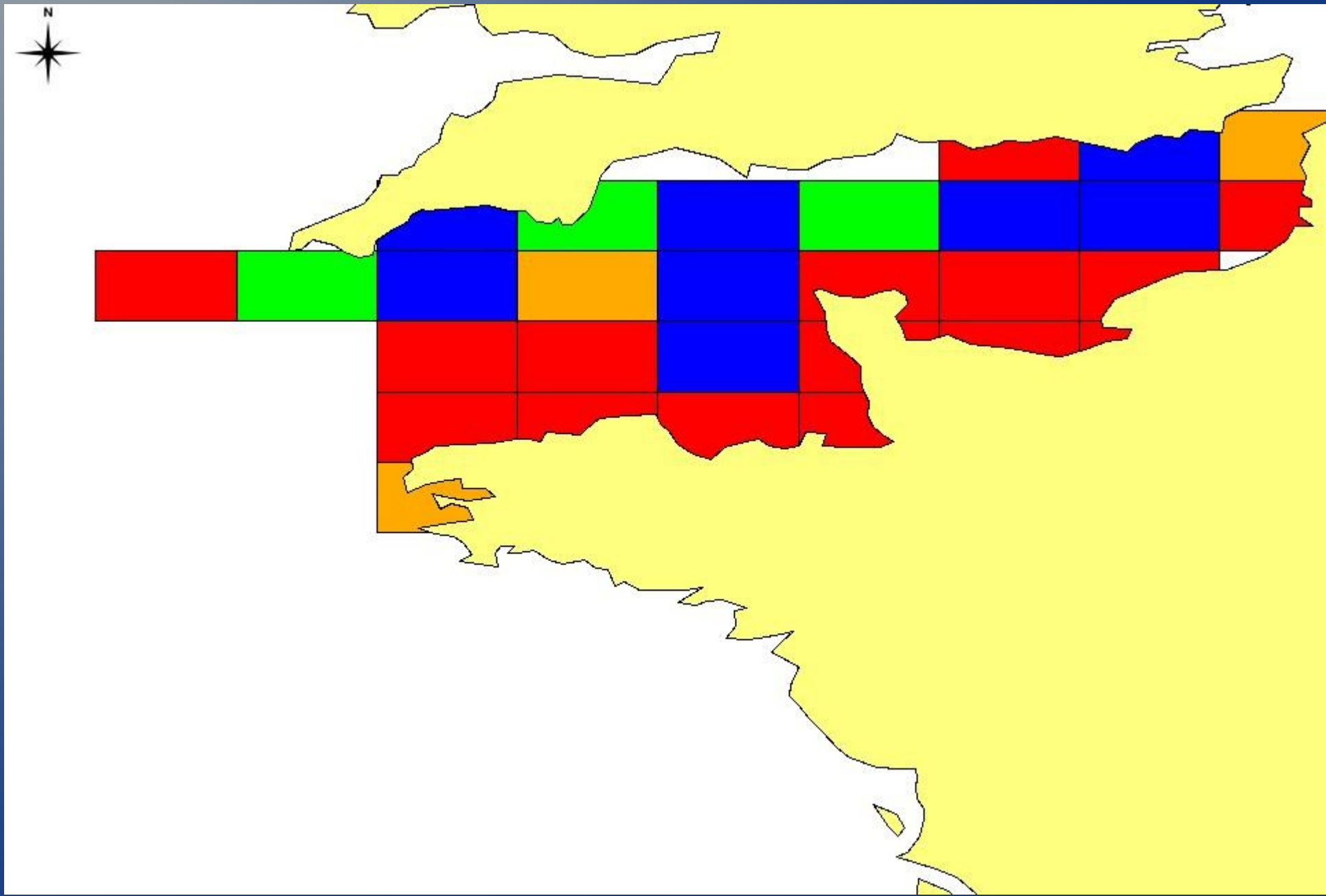
2005



2006



2007



2008

