

# Détection des regroupements spatio-temporels des déclarations de mortalités d'huîtres creuses de Bretagne en 2013



OSTA AMIGO Axel & LUPO Coralie  
Ifremer, LGPMM, La TREMBLADE, FRANCE



## Contexte

- Depuis 2008, l'ostréiculture française fait face à des mortalités massives d'huîtres creuses.
- Surveillance épidémiologique actuelle s'appuie sur le réseau de surveillance REPAMO.
- Les Ressources Humaines et Financières limitées, ne permettent pas d'investiguer l'intégralité des cas de mortalités.

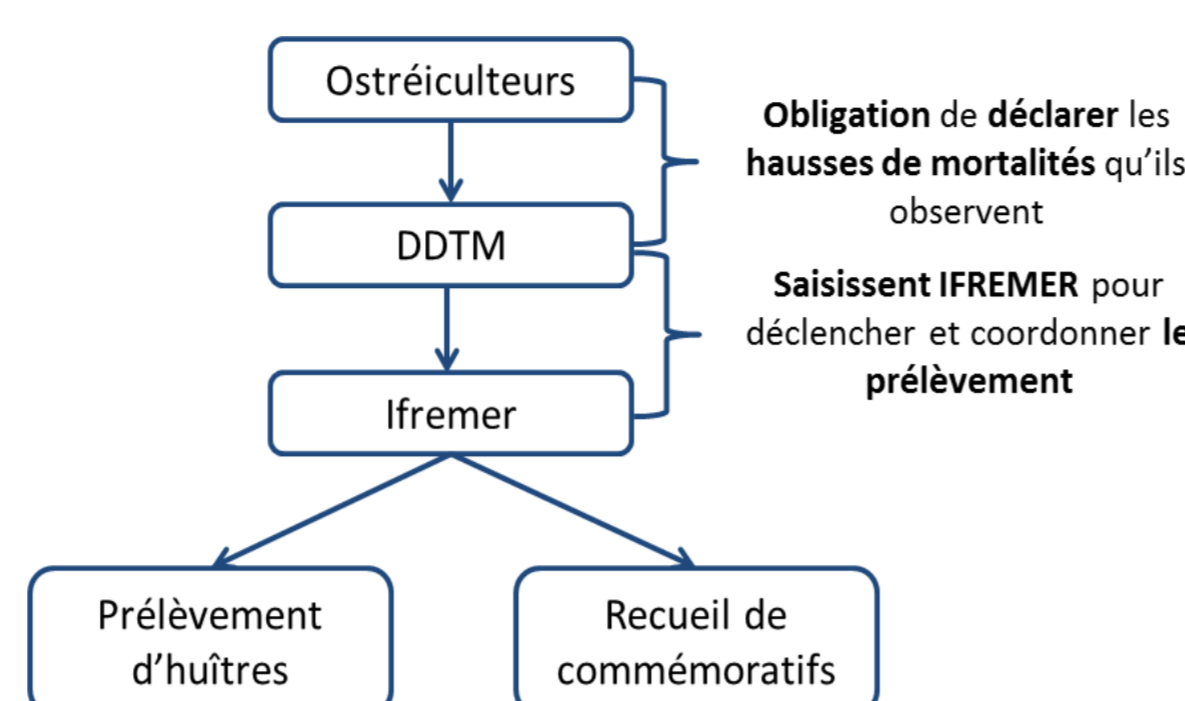


fig.1 Surveillance actuelle des mortalités d'huîtres en France.

La Surveillance n'est pas forcément représentative de la situation épidémiologique

## Objectifs

### Surveillance applicable en routine et fondée sur l'analyse des risques

- Maximiser les chances de détection d'une maladie.
- Détecter dans l'espace et dans le temps les foyers de maladie.
- Orienter les prélèvements afin d'optimiser les ressources humaines et financières.

## Matériels & Méthodes

Recherche de regroupement spatio-temporels avec le modèle de permutation spatio-temporel (Kulldorff et al, 2005)

Cas : Observation d'1 mortalité / professionnel / concession / âge / cycle de marée

- 222 cas pour le naissain
- 65 cas pour le demi-élevage
- 37 cas pour les adultes

324 déclarations de mortalités en Bretagne Nord pour 2013

Analyse Rétrospective  
1 analyse : l'intégralité des données

Analyse Prospective :  
24 analyses : Simulation d'acquisition de données à chaque cycle de marée

Comparaison des résultats pour évaluer l'analyse prospective

## Résultats & Discussion

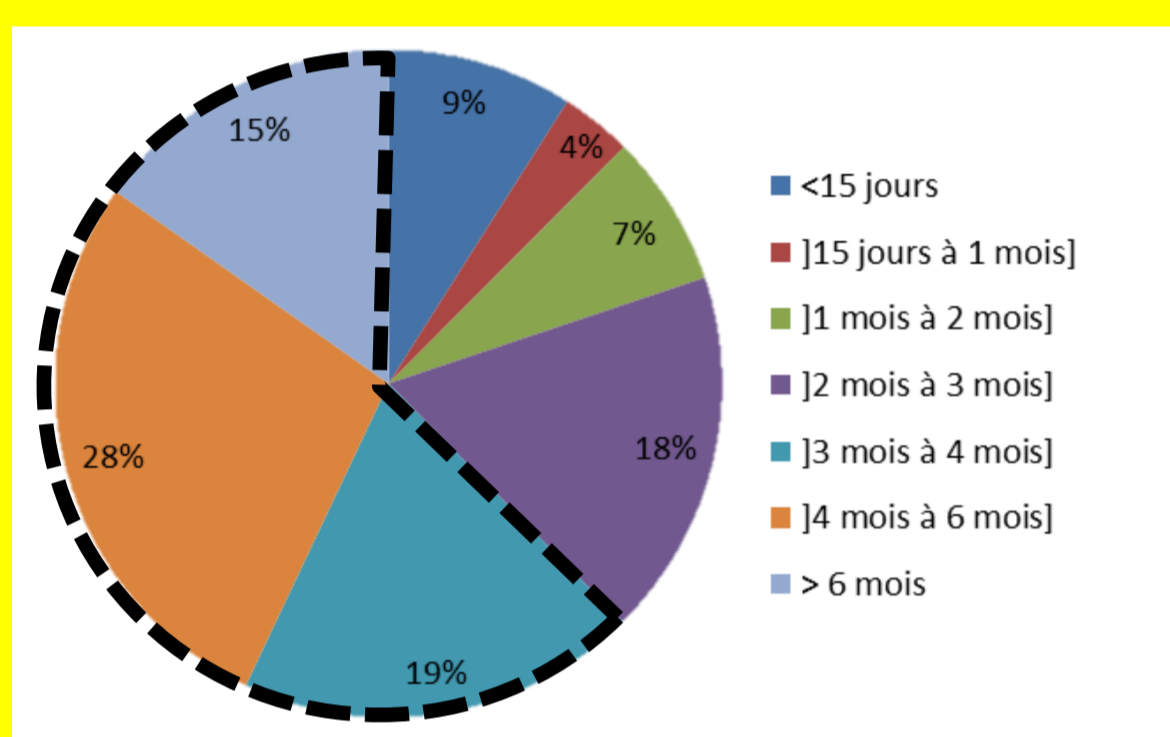


fig.2 Délai entre l'observation et la déclaration d'une mortalité.

→ + de 62 % des déclarations sont faites 3 mois après leur observation

→ Observation de mortalité de Mars à Décembre

1<sup>er</sup> Pic de Juin à Juillet avec 67 % des déclarations

2<sup>ème</sup> Pic fin Septembre avec 12 % des déclarations

→ Le Naissain représente 68 % des déclarations

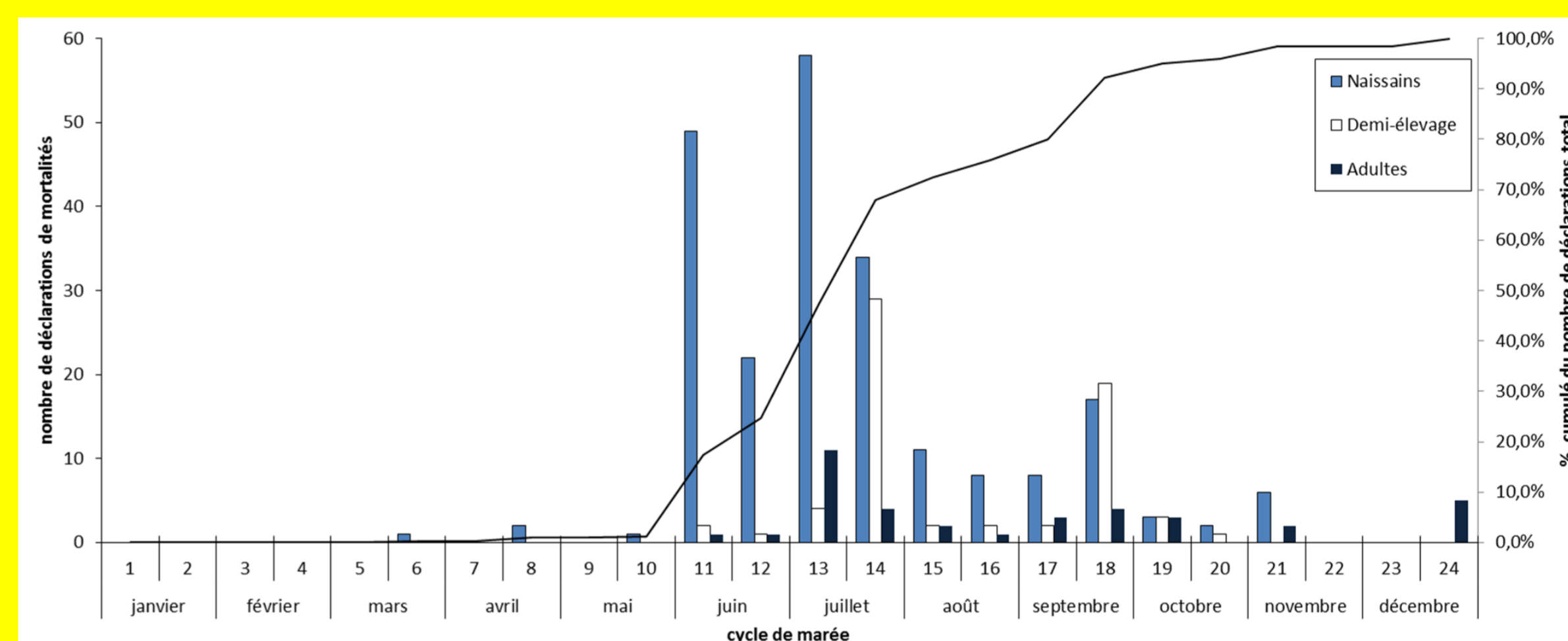


fig.3 Courbe épidémiologique des observations de mortalités selon la classe d'âge.

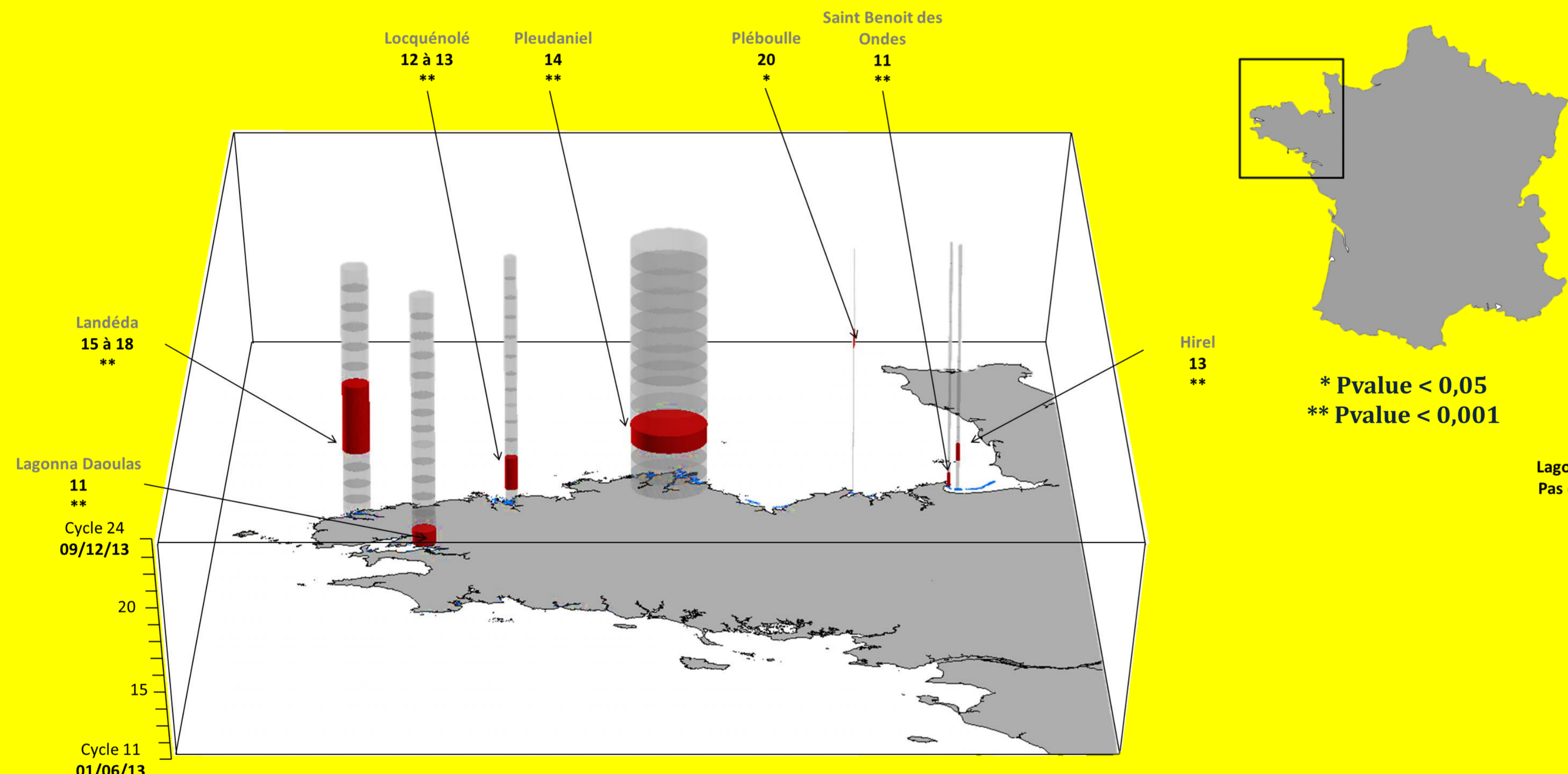


fig.4 Représentation 3D des regroupements obtenus selon l'analyse Rétrospective.

Entre le cycle 11 & le cycle 20  
7 regroupements spatio-temporels significatifs

→ 1/7 regroupement spatio-temporel similaire  
Identiques à ceux observés lors de l'analyse rétrospective  
**Plébouille**

→ 3/7 regroupements spatio-temporels très proches  
Mêmes dates mais coordonnées géographiques légèrement différentes  
**Hirel, Pleudaniel & Landéda**

→ 1/7 regroupement spatio-temporel détecté de manière tardive  
Dates et coordonnées géographiques légèrement différentes  
**Locquénolé**

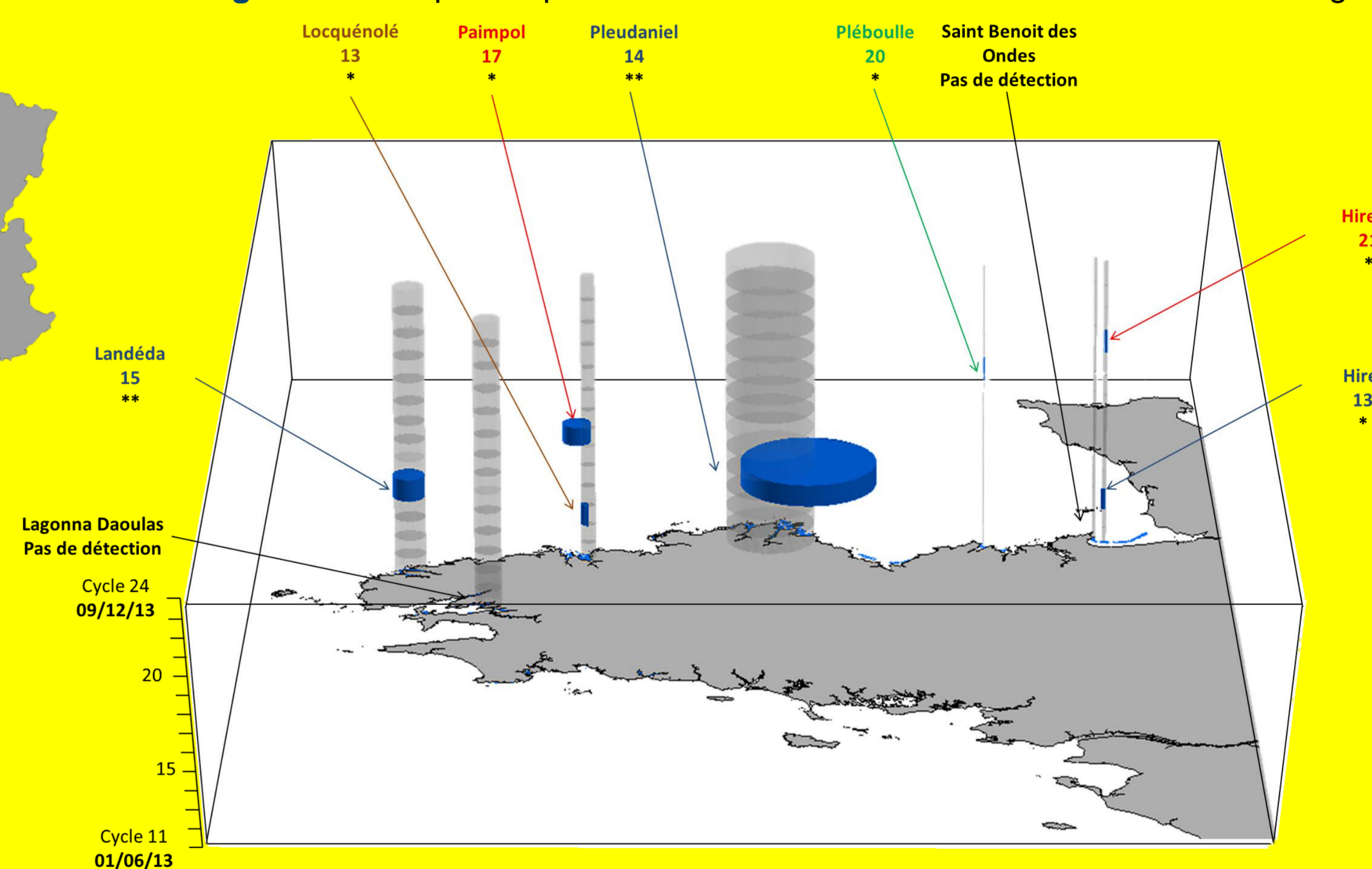


fig.5 Représentation 3D des regroupements obtenus selon l'analyse Prospective.

Détection à partir du 13<sup>ème</sup> cycle  
5 groupes de regroupements spatio-temporels significatifs

→ 2/7 regroupements spatio-temporels non détectés  
Présents lors de l'analyse rétrospective et absents lors de l'analyse rétrospective

**Lagonna Daoulas & Saint Benoit des Ondes**

→ 2 regroupements spatio-temporels non présents  
Absents lors de l'analyse rétrospective et présents lors de l'analyse rétrospective  
**Hirel 2, Paimpol**

## Conclusion

- 5/7 regroupements rétrospectifs ont été détectés avec l'analyse prospective.
- Manque de réactivité de la détection pour les regroupements précoces.
- Nécessite un nombre important de données d'observations afin d'autoriser des prédictions précoces et représentatives.

## Perspectives

- Très bon outil pour détecter précocement des regroupements de mortalités.
- Nécessité de réaliser conjointement une investigation des cas pour confirmer/infirmer le signal obtenu par les regroupements identifiés.

## Bibliographie