

Changements récents dans le compartiment benthique de la rade de Brest : implications dans le fonctionnement de l'écosystème"



J Grall¹, A Blanchet² et A Carrier

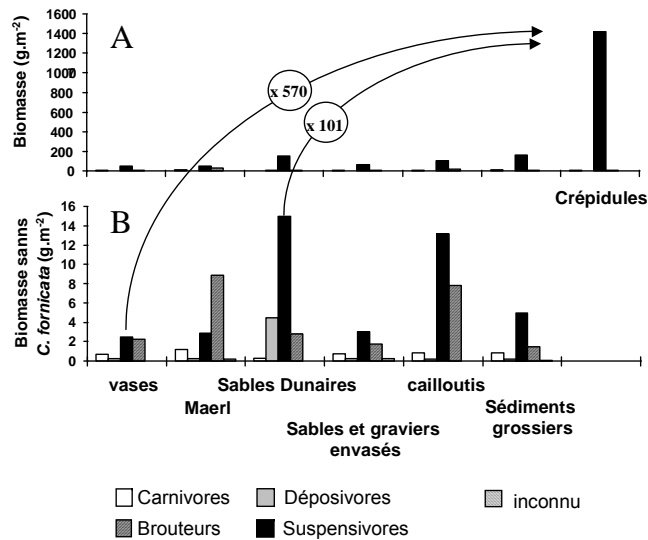
Navire de station Albert Lucas



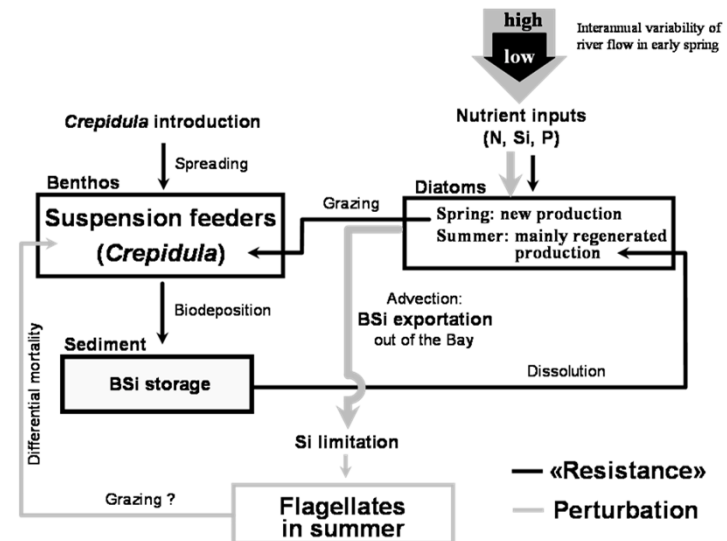
Un outil adapté à la fois aux petits fonds de la rade de Brest et aux conditions océaniques de la mer d'Iroise

~60 jours par ans sont dédiés à l'écologie en rade de Brest

Hypothèses de fonctionnement de la Rade de Brest dans les années 2000: Importance du rôle de la crepidule

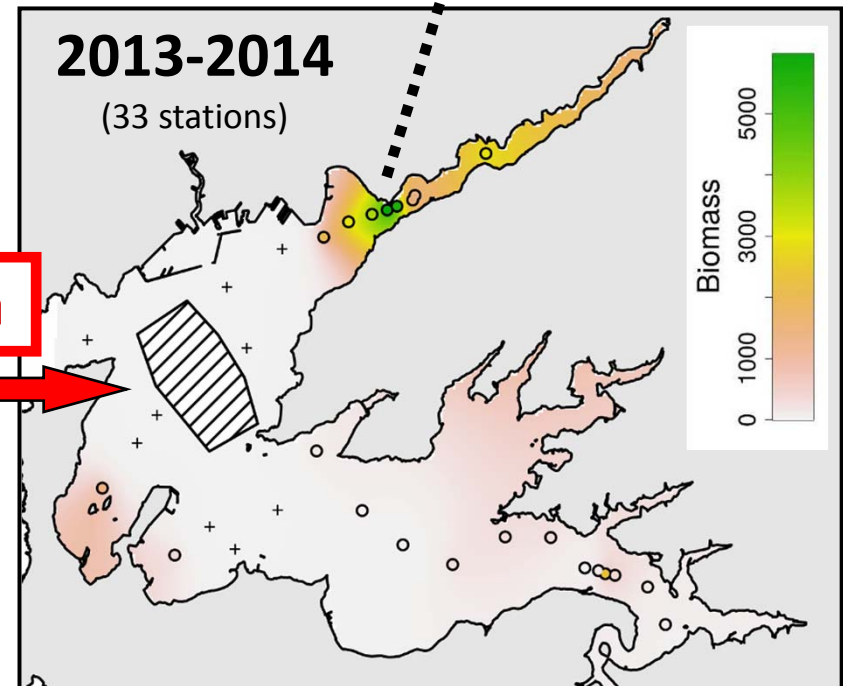
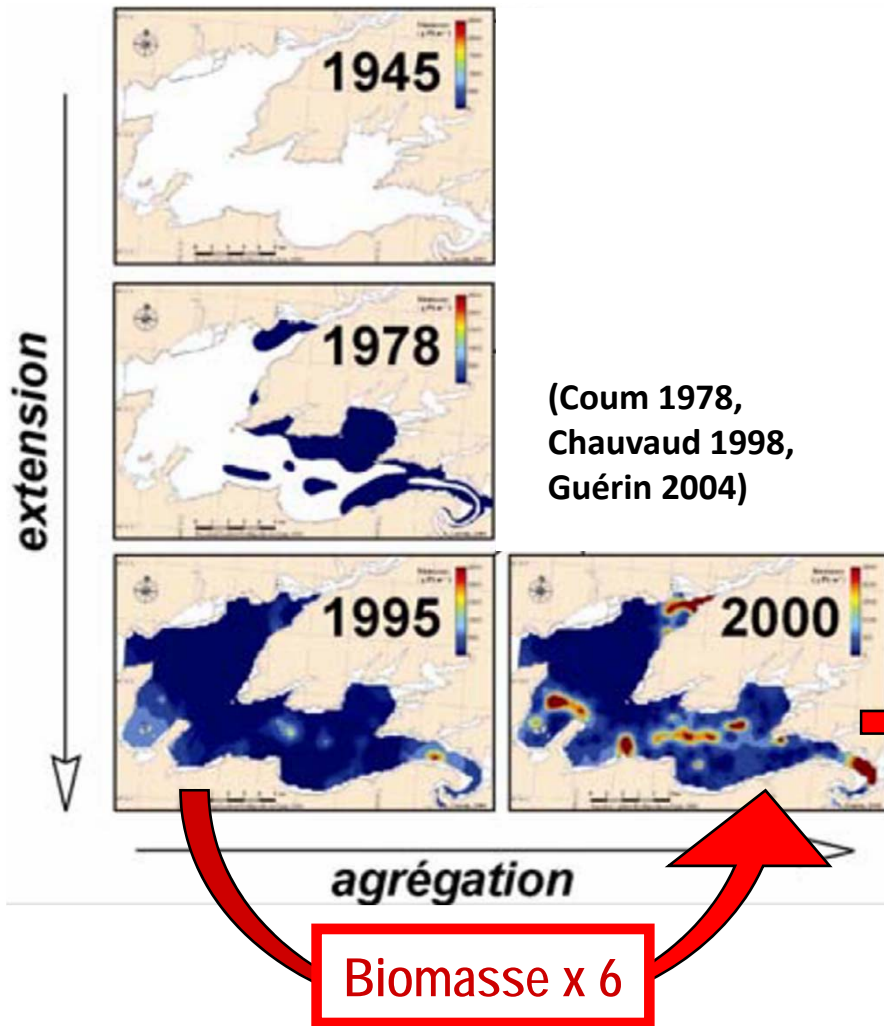


Chauvaud et al, 1998
 Ragueneau et al, 2002
 Martin et al 2006
 Ni longphuir et al 2008
 ...



Evolution à long terme du stock de crépidules en Rade de Brest:

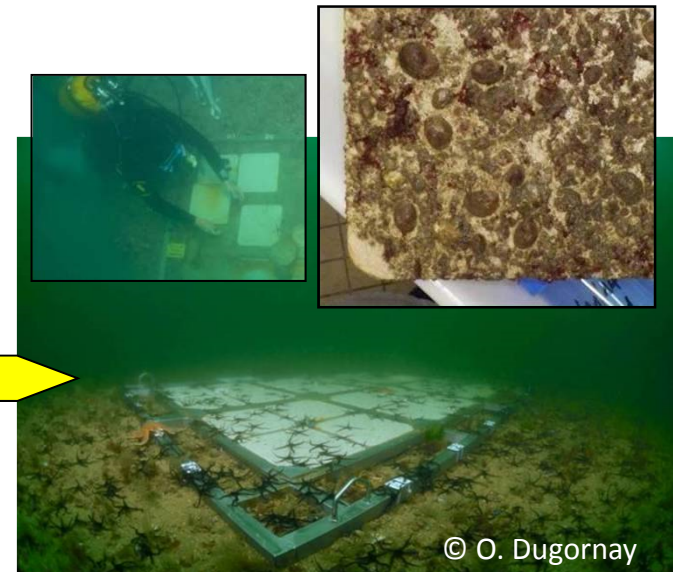
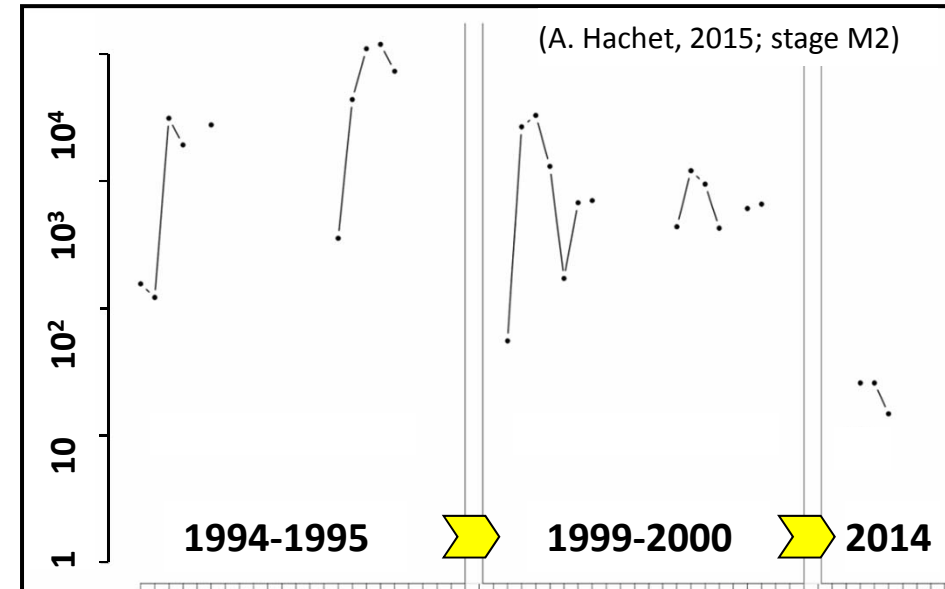
Projet EC2CO « EVOCREP »:
(IFREMER-DYNECO-Benthos-AG; IUEM)



Efficacité de reproduction actuelle de la crépidule

- Suivis *in situ* très utiles:
 - Abondance larvaire,
 - Dispersion des larves,
 - Recrutement sur collecteurs,
- Comparaison à long terme

Nombre de recrues / m²:

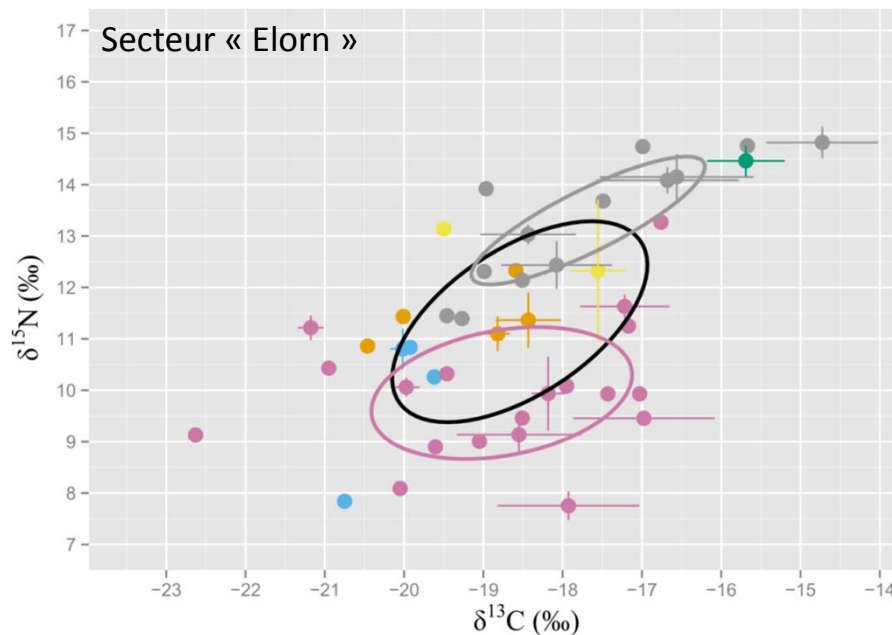


Analyse du réseau trophique benthique:

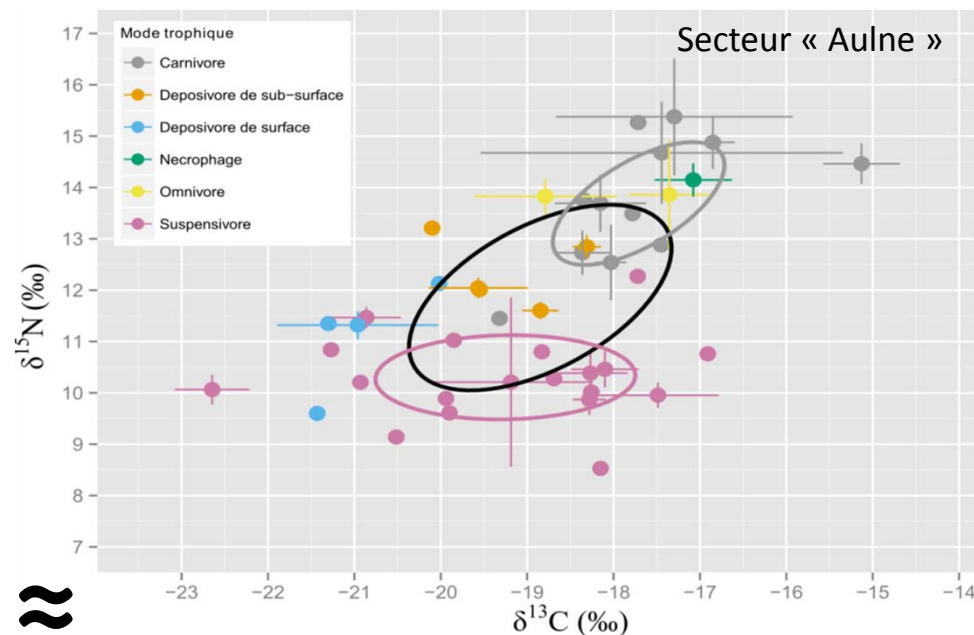
(Projet « EVOCREP », 2014; stage M2, T. Androuin):



Banc de crépidules vivantes:

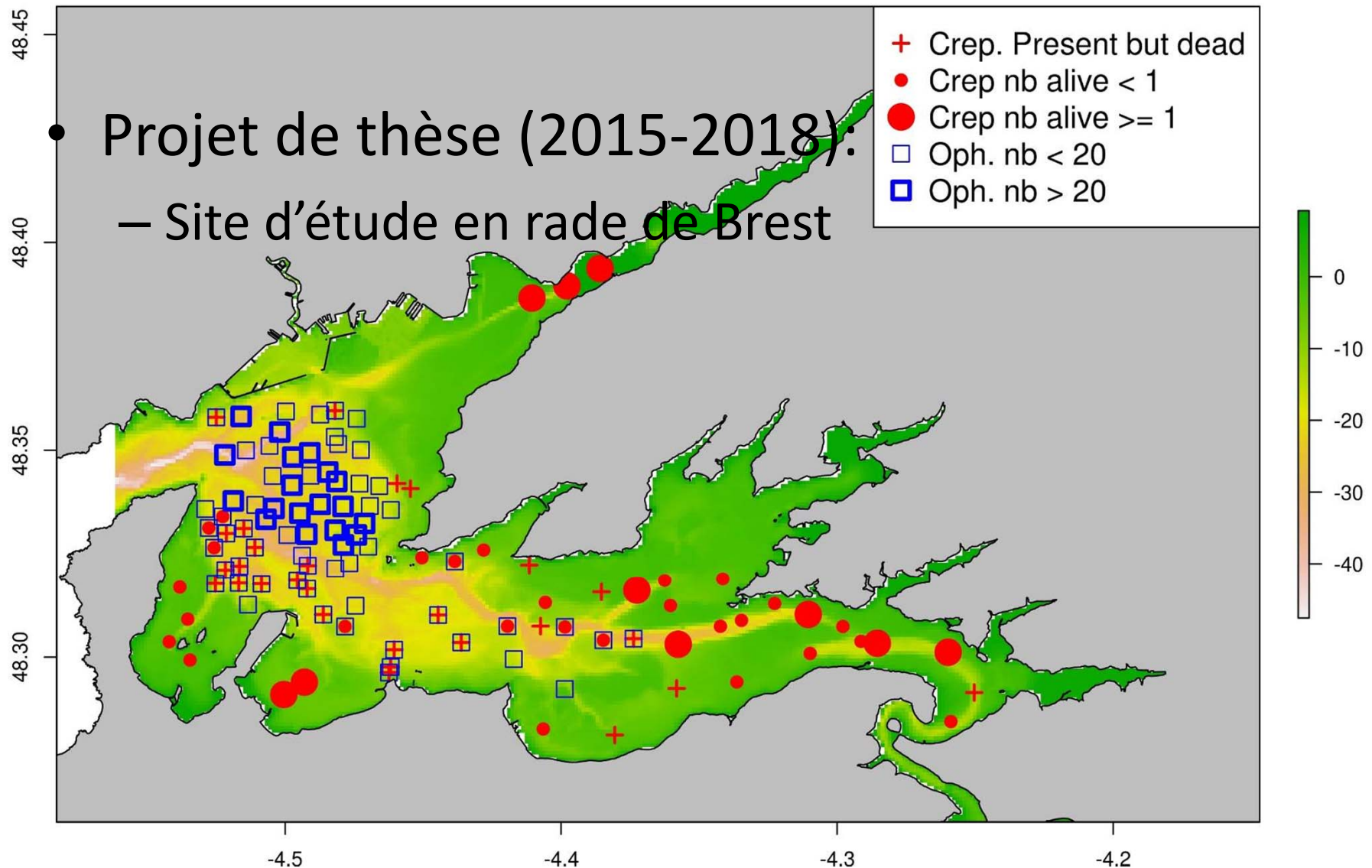


Banc de crépidules mortes:



- Projet de thèse (2015-2018), avec site d'étude en rade de Brest

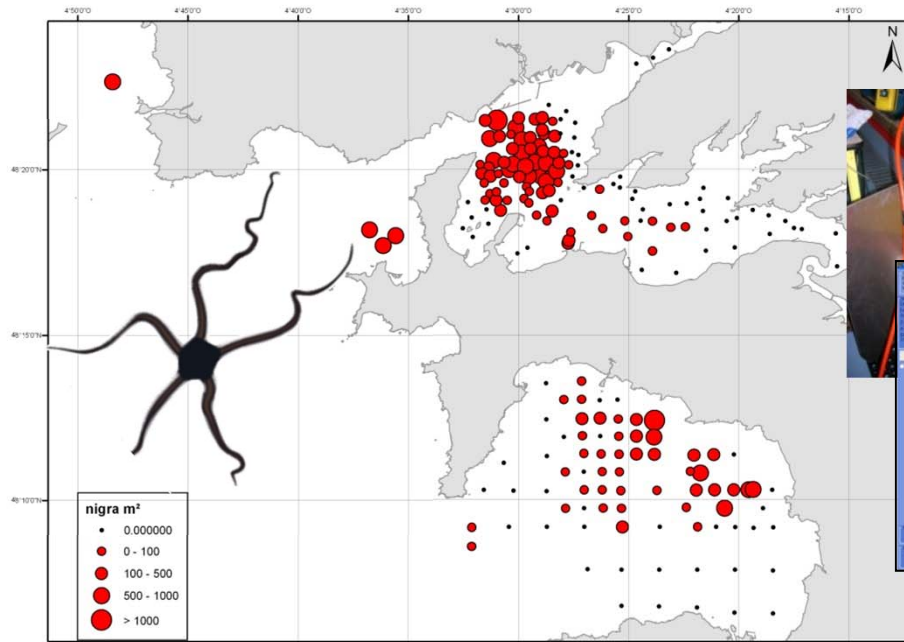
Interactions biologiques crépidules / ophiures ?



(Ifremer, DYNECO-AG; S. Rochette)

Evolution récente de la population d'ophiures

► Distribution de l'abondance d'*Ophiocomina nigra* à la pointe de Bretagne



Projet CRAPO

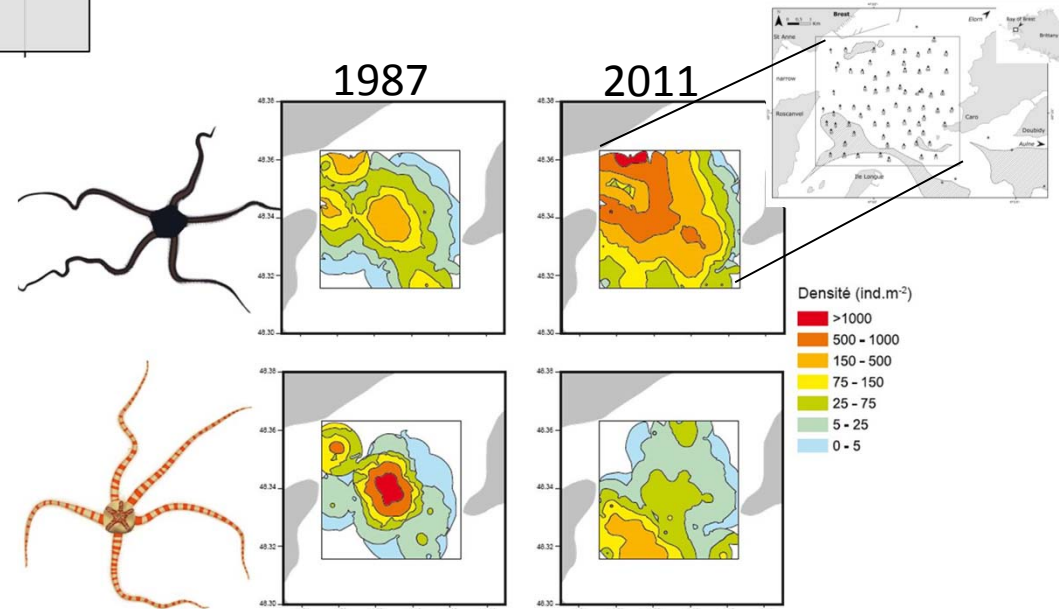
Campagnes Vidéo EDO 2011, REBRADE 2013 (Albert Lucas + Thalia)



► Evolution spatio-temporelle de l'abondance d'*Ophiocomina nigra* et *Ophiothrix fragilis* dans la partie centrale de la rade de Brest.

► Densité X5 de la population d'*O. nigra* entre 1987 et 2011

► Exclusion spatiale d'*O. fragilis* dans le bassin sud de la rade



Projet DEXPO (2014-2015)



Mieux comprendre la Dynamique d'EXPansion et la persistance de la population d'*Ophiocomina nigra* en mer d'Iroise

Questions

1. Quelle est l'influence relative des caractéristiques biologiques (croissance, reproduction) d'*O. nigra* et des conditions environnementales sur la dynamique de ses populations dans cette aire géographique?

2. Quel rôle peut tenir la dispersion larvaire dans le succès de cette espèce ? Quel est le degré de connectivité entre la rade de Brest et la baie de Douarnenez via les échanges larvaires ?

Station Biologique de Roscoff: Eric Thiébaud, Thierry Comtet



ENSTA Bretagne: Amandine Nicolle



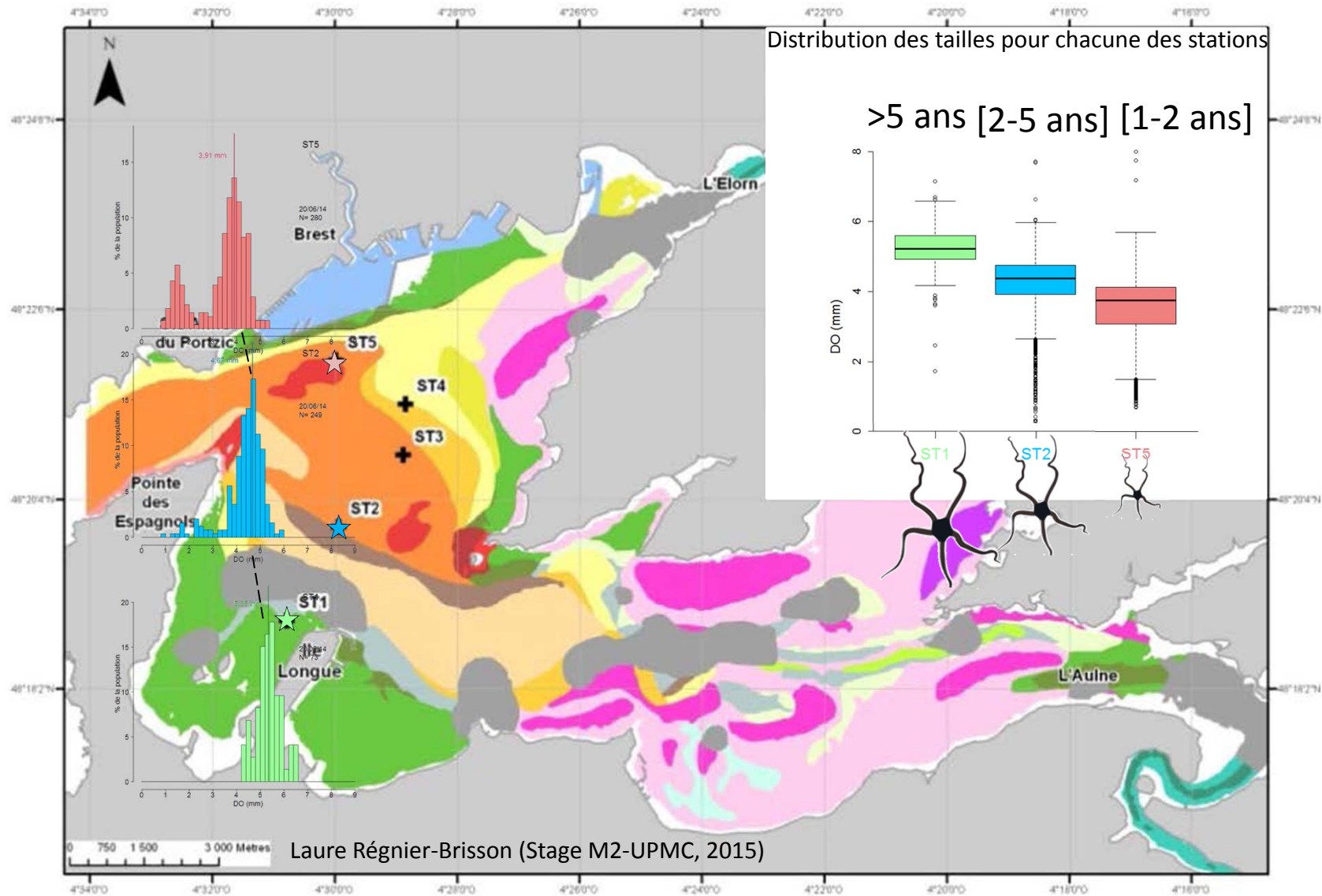
Ifremer, Brest: Aline Blanchet-Aurigny



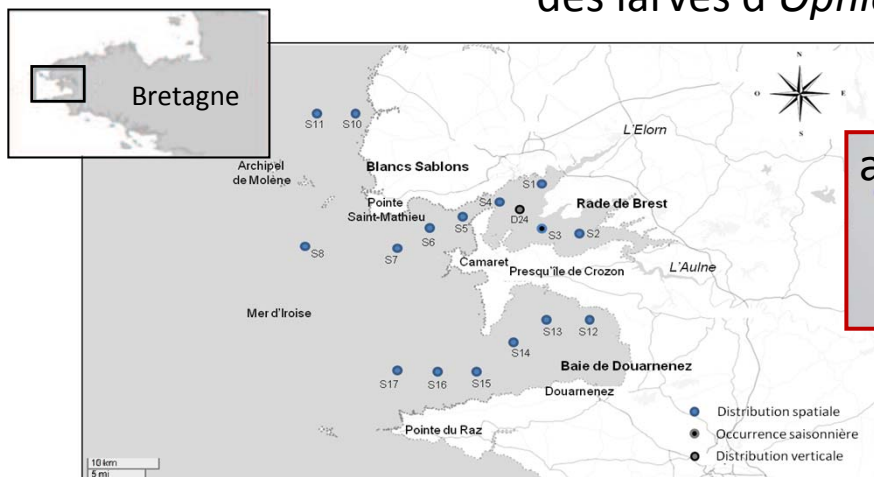
Etudiants: Pierre Olivier (M1), Claire Bessin (M2), Laure Régnier-Brissou (M2), Emilie Vanpeenue (M1), Anne Boulet (L3)

Etude de la dynamique de population d'*Ophiocomina nigra* en rade de Brest

Structuration spatiale de la population par classe d'âge en lien avec l'habitat

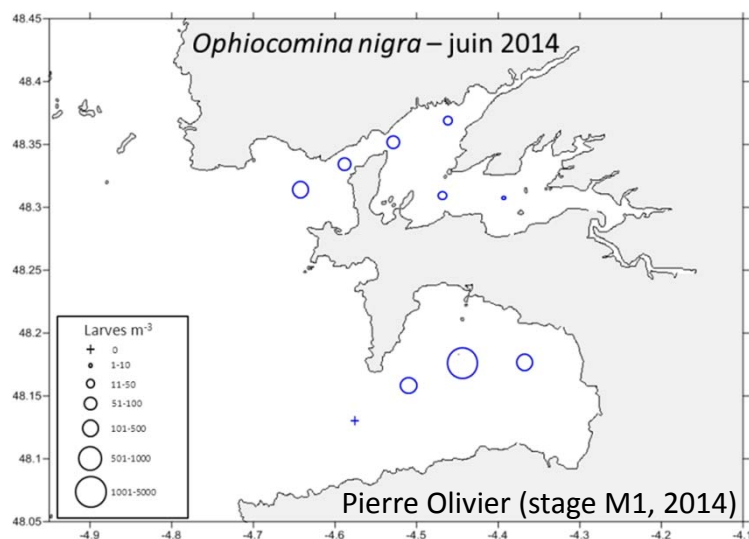


Etude de la distribution spatiale et temporelle des larves d'*Ophiocomina nigra* et *Ophiothrix fragilis*



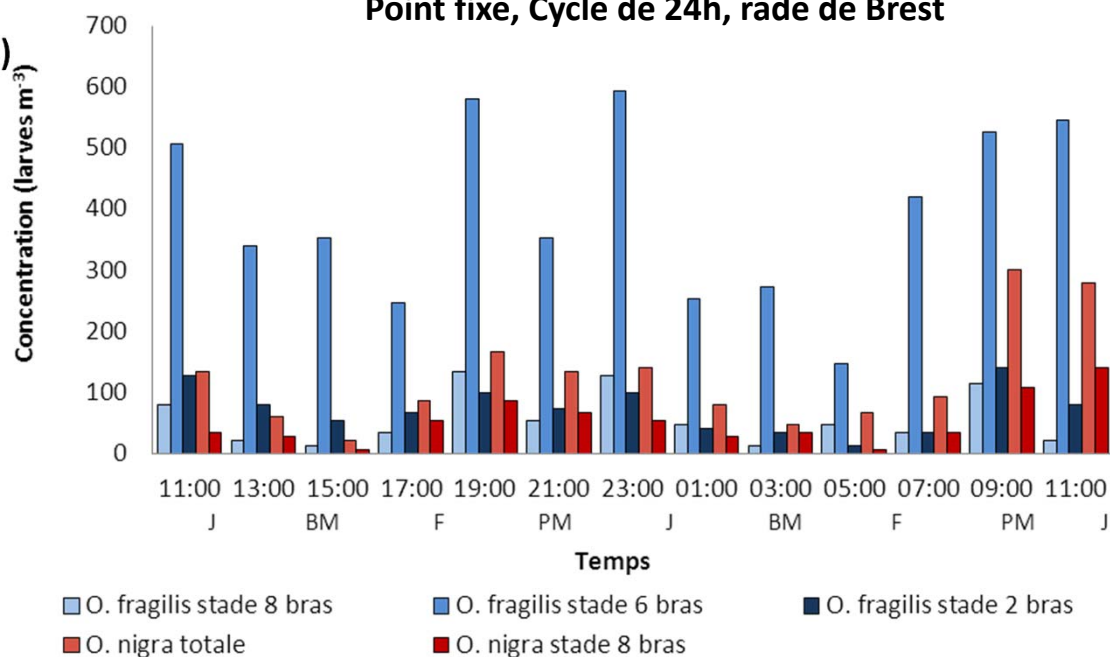
(a) *Ophiocomina nigra*, 8 bras
(b) *Ophiothrix fragilis*, 8 bras

Plan d'échantillonnage des larves (rade de Brest, baie de Douarnenez, Blancs-Sablons)



Distribution horizontale des larves d'*Ophiocomina nigra* (8 bras) en juin 2014. Densités larvaires, intégrées sur toute la colonne d'eau

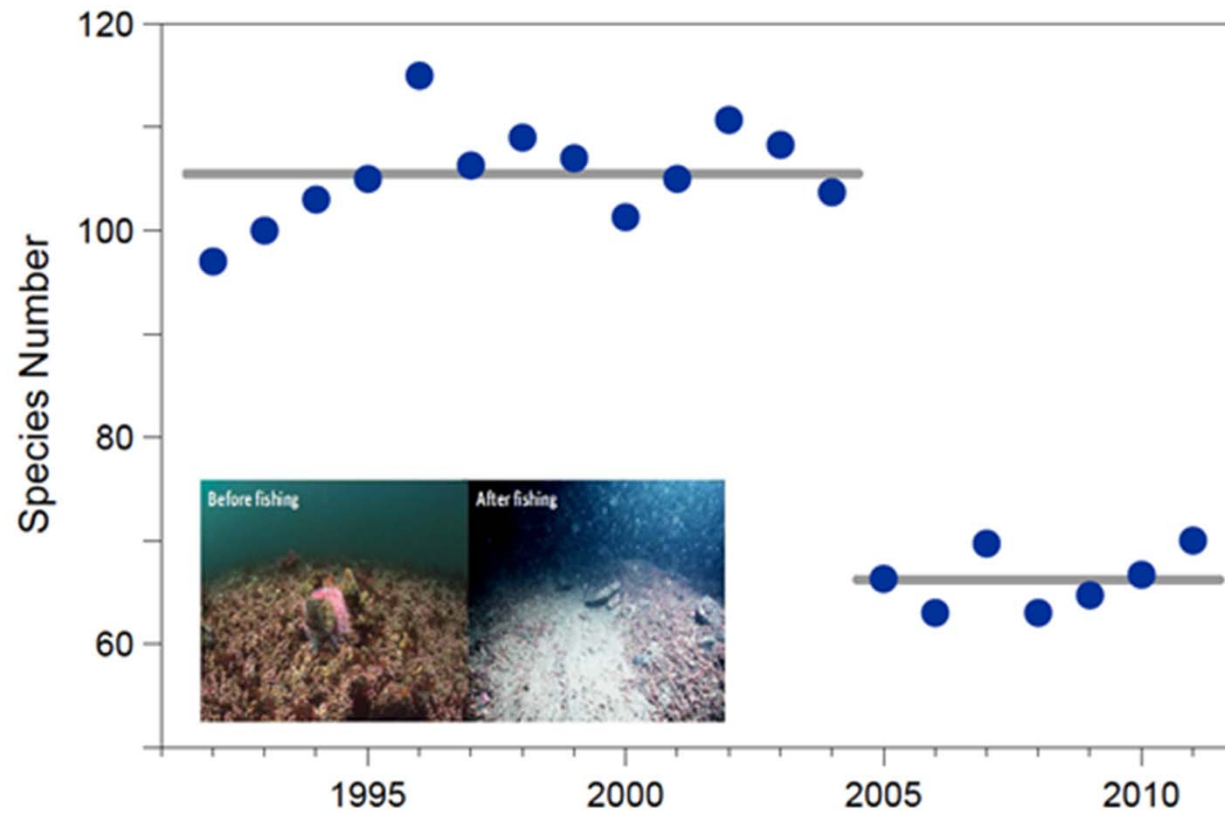
Point fixe, Cycle de 24h, rade de Brest



Claire Bessin (Stage M2, 2015)

Encadrement: Eric Thiébaud, Thierry Comtet (SBR)

En parallèle, on observe une dégradation importante des bancs de maerl de la rade depuis 2004



Global Change Biology (accepté)

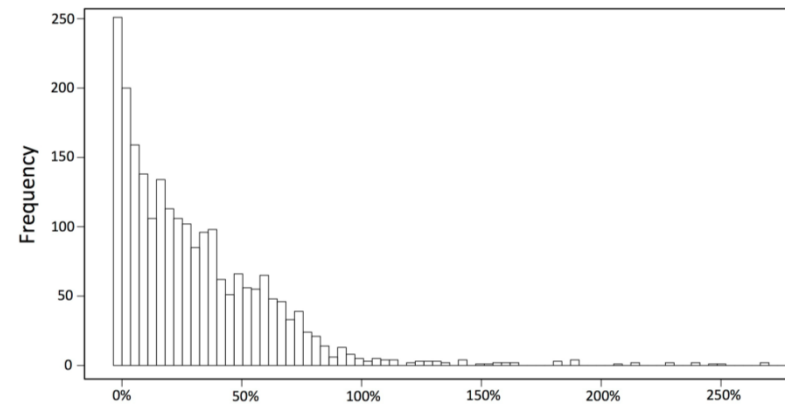
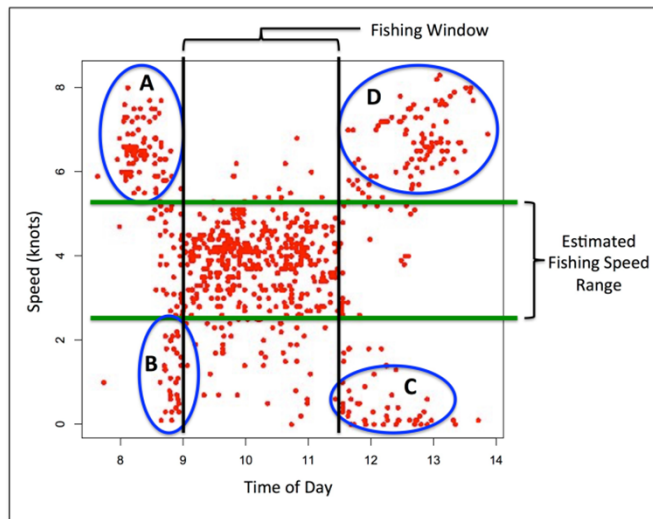
2004 fermeture de la pêche à la coquille saint Jacques (ASP)

Report de la pêche sur les bancs de maerl (praires)

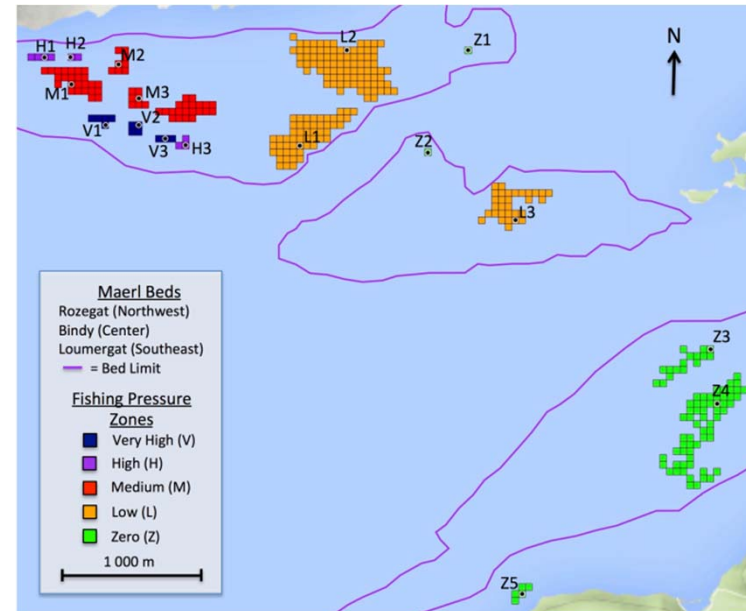
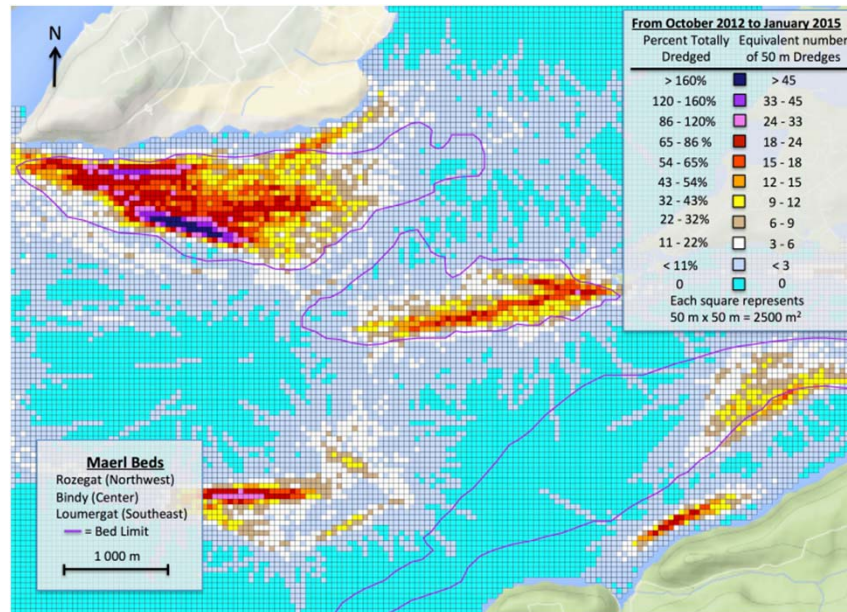
Depuis 2004 les contaminations ASP se succèdent ce qui ne fait qu'accroître la pêche sur les bancs de maerl

Evaluation de la pression de pêche dans le bassin sur de la rade de Brest

Cartographie de la pression à partir de données AIS



Evaluation de la pression de pêche dans le bassin sur de la rade de Brest



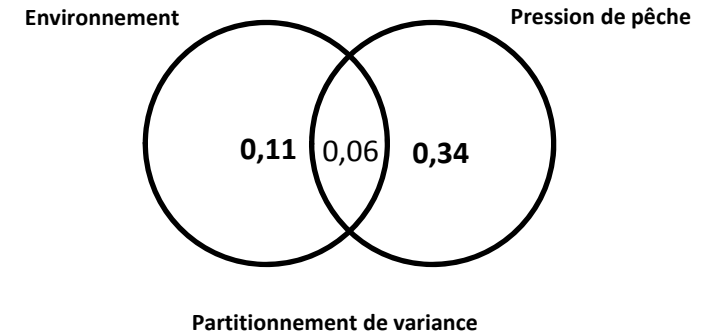
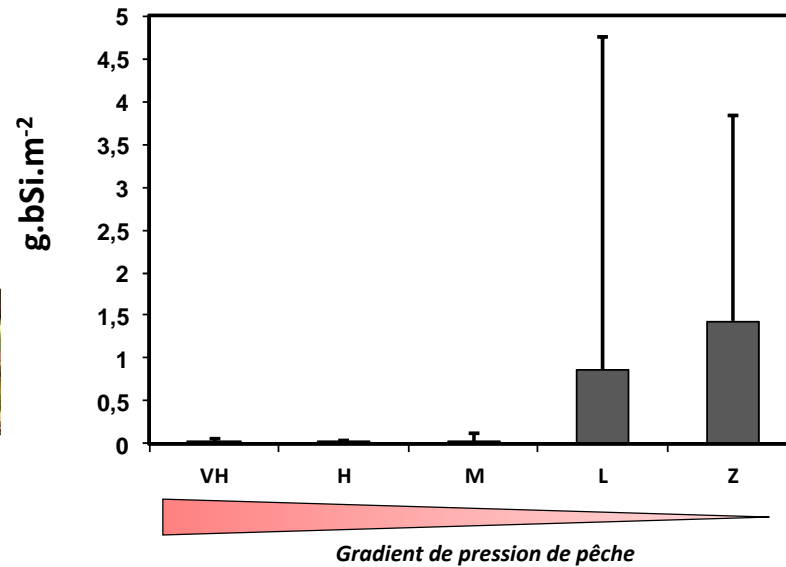
Pantalos et al 2014

Ces cartes nous permettent de mettre au point des stratégies d'échantillonnage sur un gradient de pression de pêche qui permettent de modéliser statistiquement l'impact de cette activité sur une gamme de paramètres associés au maerl:

Biodiversité, structure de l'habitat, fonctionnalité (recrutement, flux) vitalité du maerl

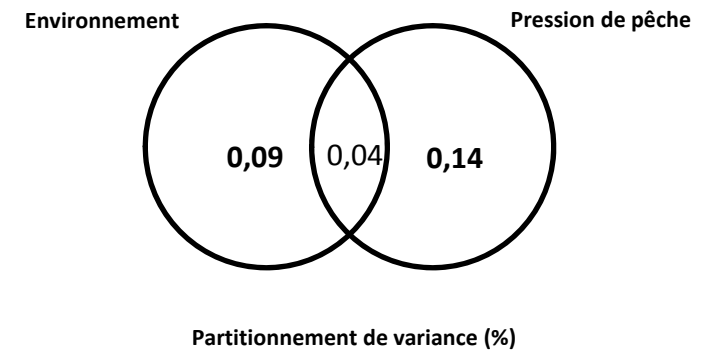
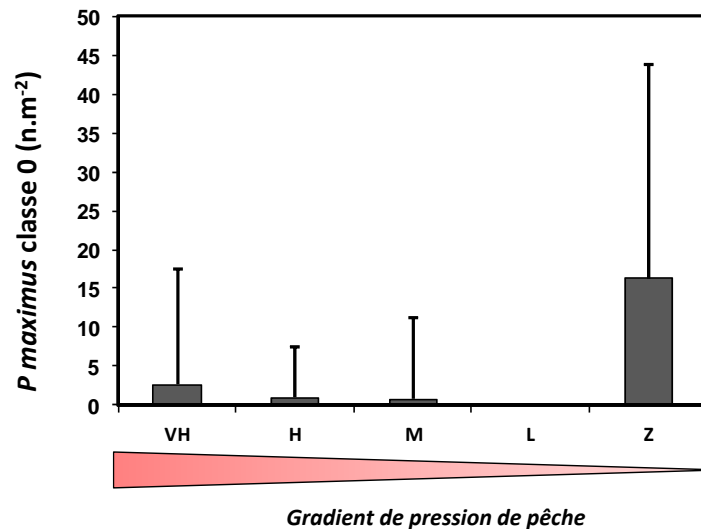
Impact de la pêche sur les fonctionnalités du maerl

Sur les stocks benthiques de Silice Biogénique



Coll. M Maldonado, Blanes

Sur le recrutement de la coquille Saint-Jacques



Coll JH Hall Spencer, Plymouth

Perpsectives

La rade de Brest est un écosystème en plein bouleversement, toujours fortement soumis aux pressions anthropiques.

Il y a nécessité de monter un programme de recherche intégrant les dynamiques d'exploitation, d'anthropisation et de biodiversité dans l'écosystème

En particulier:

Les causes et les conséquences du reflux de la crépidule restent à établir.

L'impact de l'ophiure noire sur les communautés benthiques (et sur le recrutement des mollusques) pose question.

Les conséquences de la pêche sur le maerl se traduisent au niveau de l'écosystème dans son ensemble.

Le modèle rade de Brest – Production Primaire/ Production secondaire sera à revoir en fonction des connaissances acquises

Le navire de station Albert Lucas est un élément essentiel à la réalisation d'un tel programme.

Merci de votre attention !



Erwan Amice / CNRS