



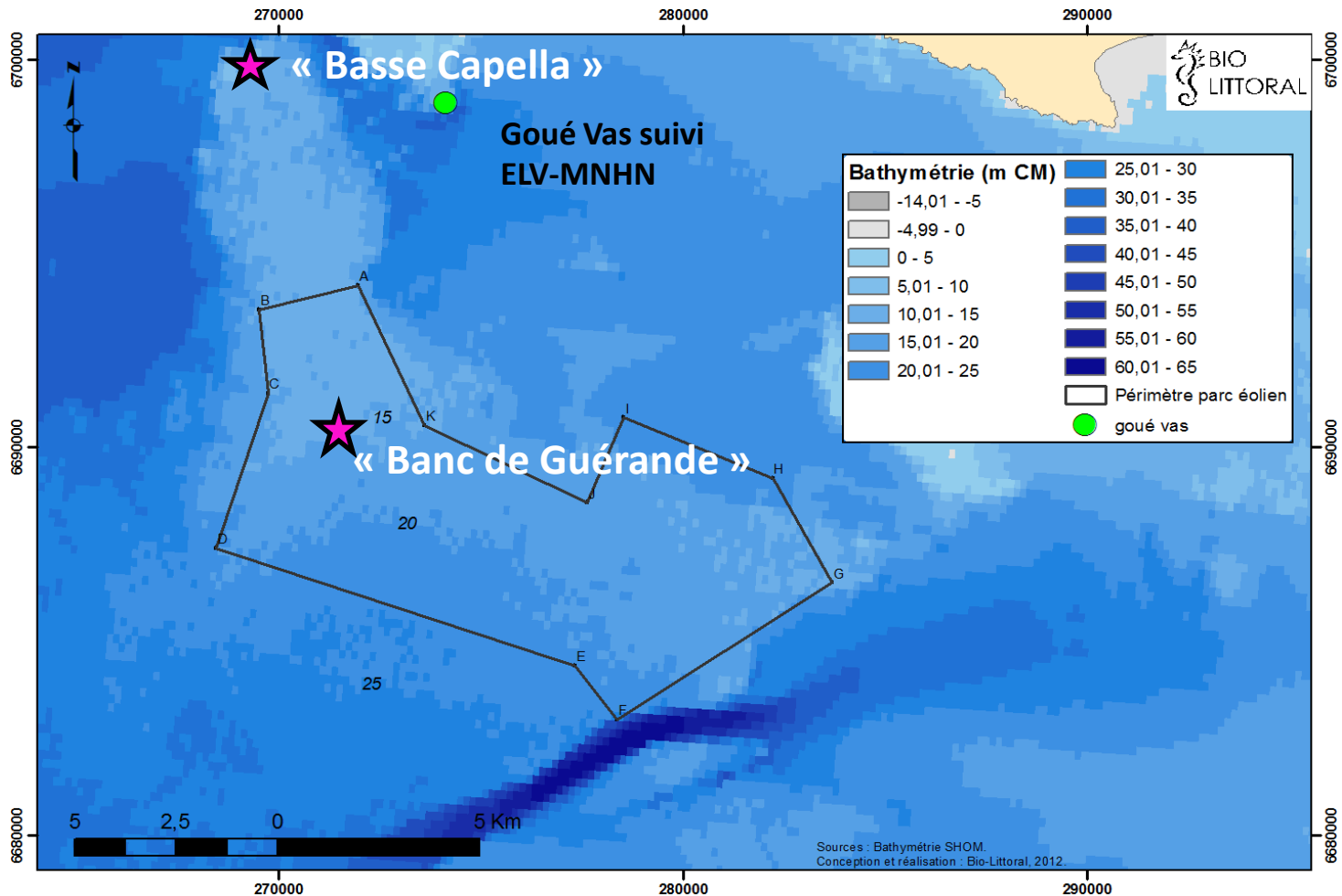
Habitat remarquable :
les forêts de laminaires

Rôle fonctionnel dans la
région ?

Deux plongées financées par Bio-Littoral

3 plongeurs Bio-Littoral – 3 plongeurs MNHN – 1 ELV

28 juin 2011



Plongée 1 : Banc de « Guérande 1 » (Prof. -12 m CM)

- 75 taxons inventoriés → **richesse algale (37 esp algues)**
 - 2 espèces déterminantes (référentiel PdL CSRPN)
 - *Saccorhiza polyschides* (sp ingénieur)
 - *Laminaria hyperborea* (sp ingénieur)
- + jeunes laminaires indéterminées



Faune associée :

Laminaria hyperborea : 90-132 esp. 12 000-621 000 ind/m² (250µm) **Christie et al., 2009**

Beaucoup d'amphipodes



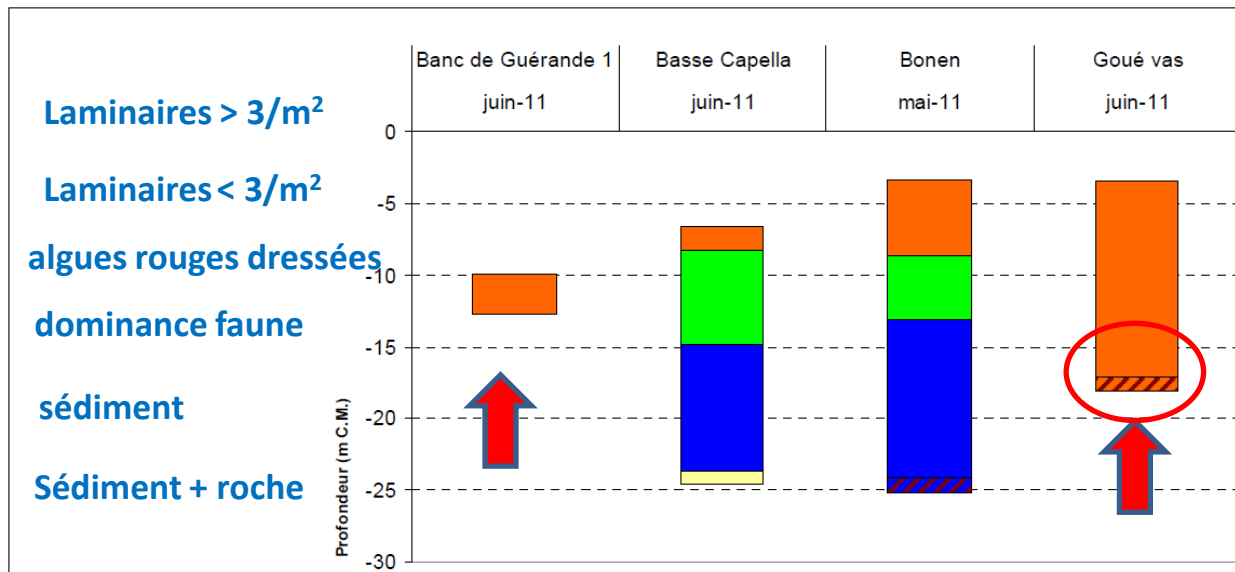
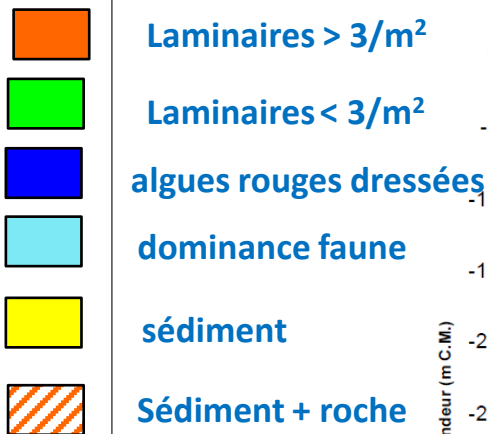
et de gastéropodes

Laminaires > 3/m²

Laminaires < 3/m²

algues rouges dressées

dominance faune



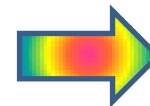
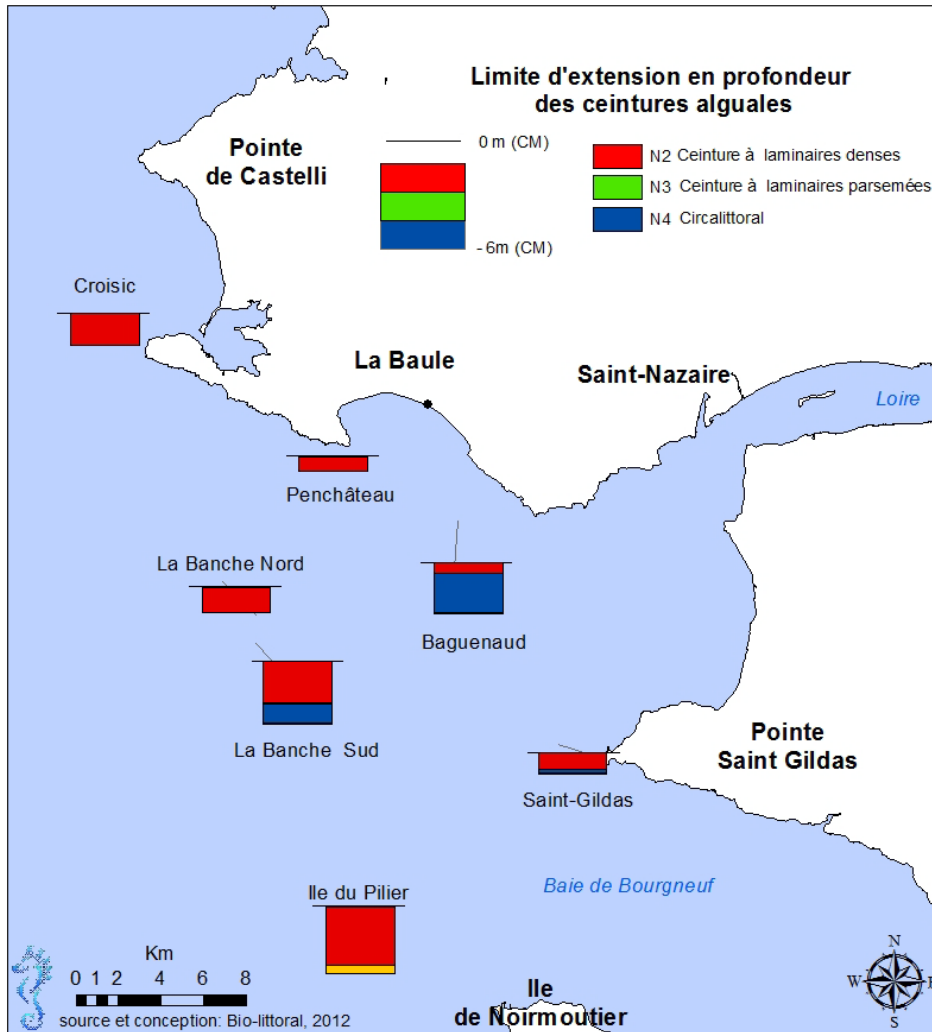
Potentiellement laminaires denses > 13.6 m

Erreur

couche euphotique > 25m

Figure 3 : Etagement des ceintures de Guérande et du plateau du Four

- Limite d'extension des ceintures algales



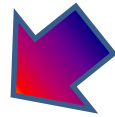
**influence de la
turbidité
sur les laminaires**

*Suivi Bio-Littoral pour ELV
depuis 2009*



BioLittoral (Banc de Guérande 06/2011)

Banc de Guérande :
Saccorhiza polyschides
> 25 ind/m²



Goué vas:
Laminaria hyperborea
> 5 ind/m²

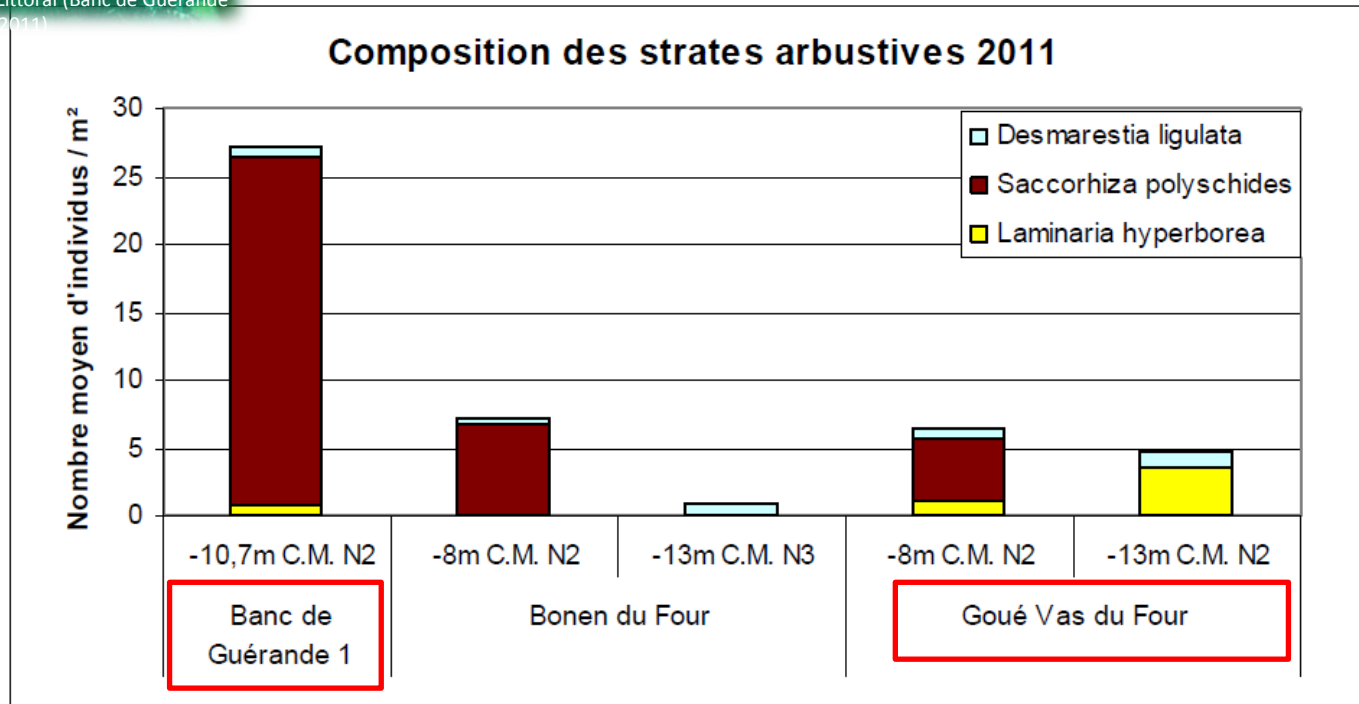


Figure 4 : Composition de la strate arbustive sur les sites de l'étude

*Saccorhiza
polyschides*

Annuelle

Tout est
utilisé
chaque
année



*Laminaria
hyperborea*

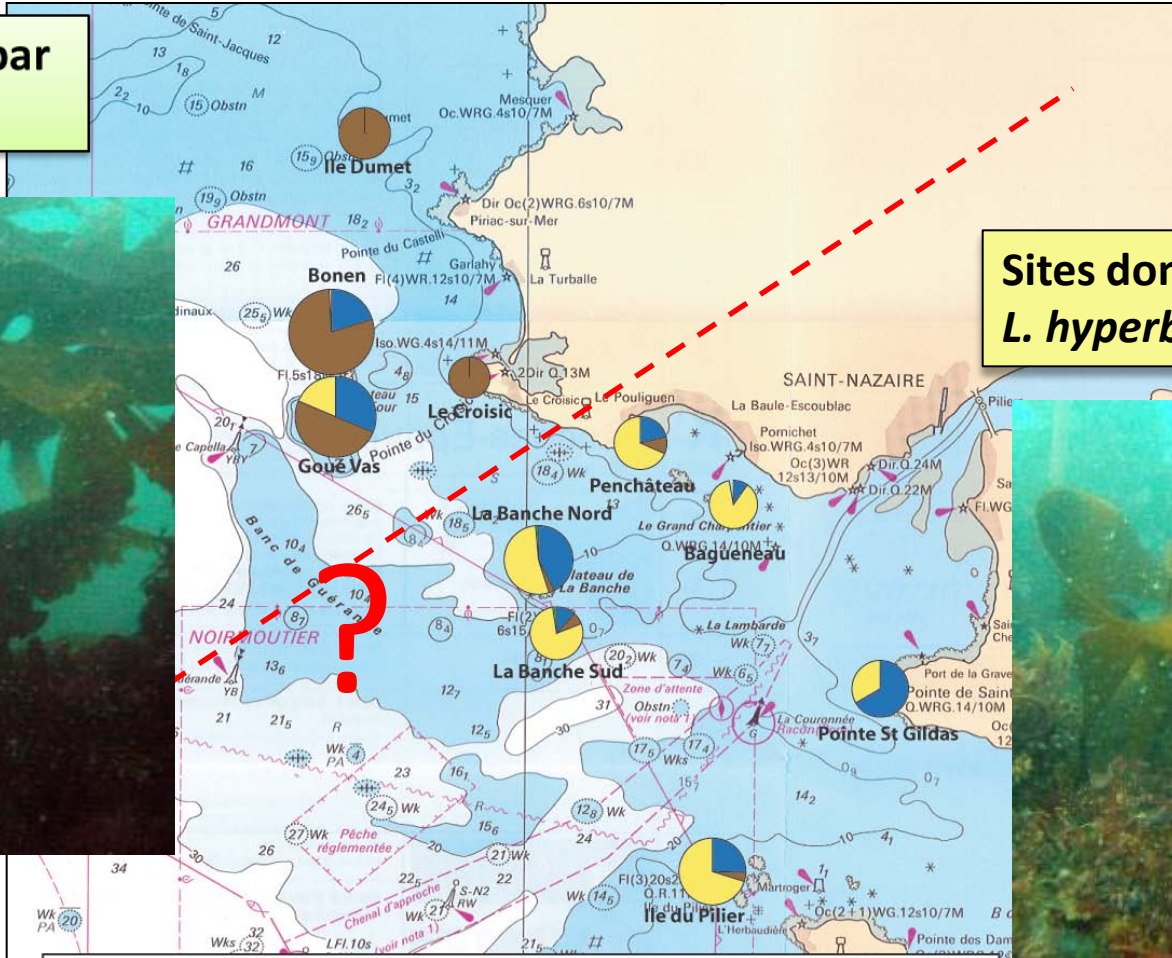
Pluriannuelle

Spores +
thalle +
Mucus +
Vieux pieds
arrachés

Productivité d'une forêt de laminaire $1000-2000 \text{ gC/m}^2$ = mangrove
= 6 * Prod. Herbière Zostère = 6 * Prod. Plancton côtier

Sites dominés par *S. polyschides*

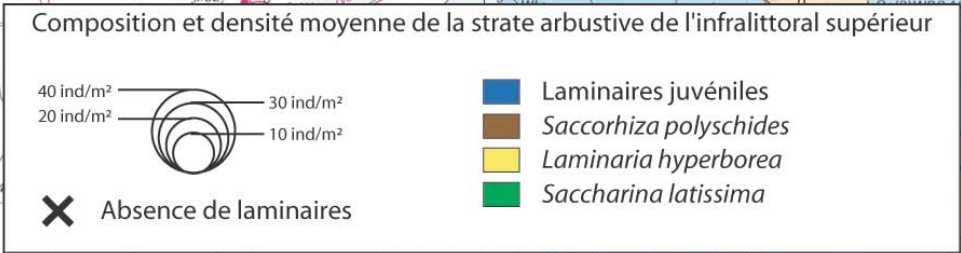
Sites dominés par *L. hyperborea*



S. polyschides

L. Hyperborea

Suivis ELV depuis 2009
Bio-Littoral
MNHN



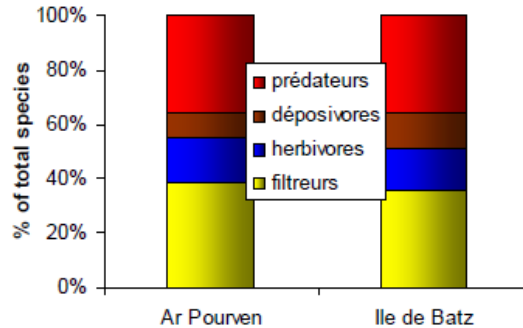
Réunion ECOKELP - professionnels

Ifremer, Plouzané, 27 février 2009

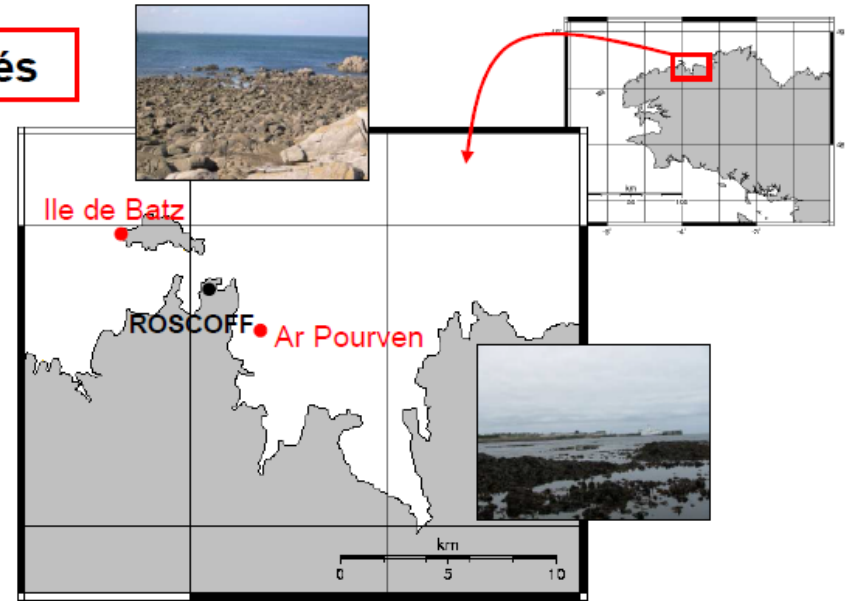
Sites étudiés

Identification des sources de nourriture des animaux:

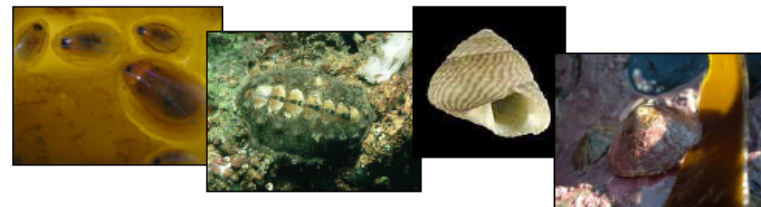
→ traçage isotopique naturel



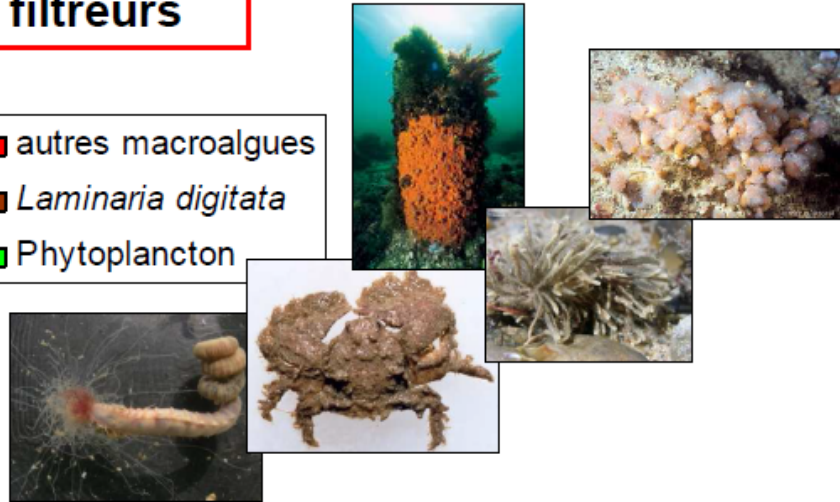
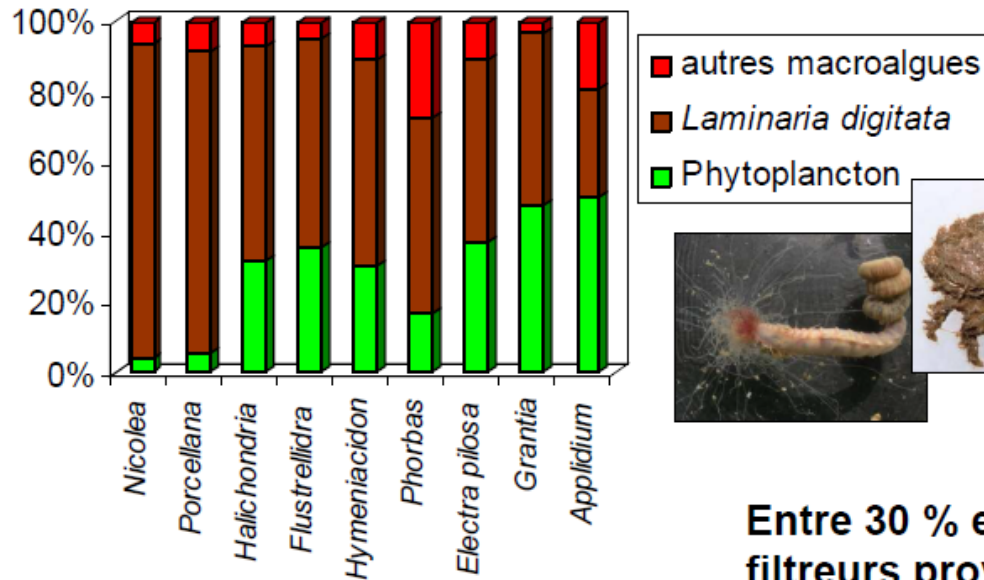
Seulement 15% d'herbivores,
et seules 5 espèces
consomment *L. digitata*



Laminaria digitata ne représente pas à l'état frais une source de nourriture pour la majorité des animaux des champs de Laminaires



Sources de nourriture des filtreurs



Entre 30 % et 90% de l'alimentation des filtreurs provient de *Laminaria digitata*

La majorité des animaux des champs de Laminaires consomment *Laminaria digitata* non sous forme vivante, mais une fois décomposée

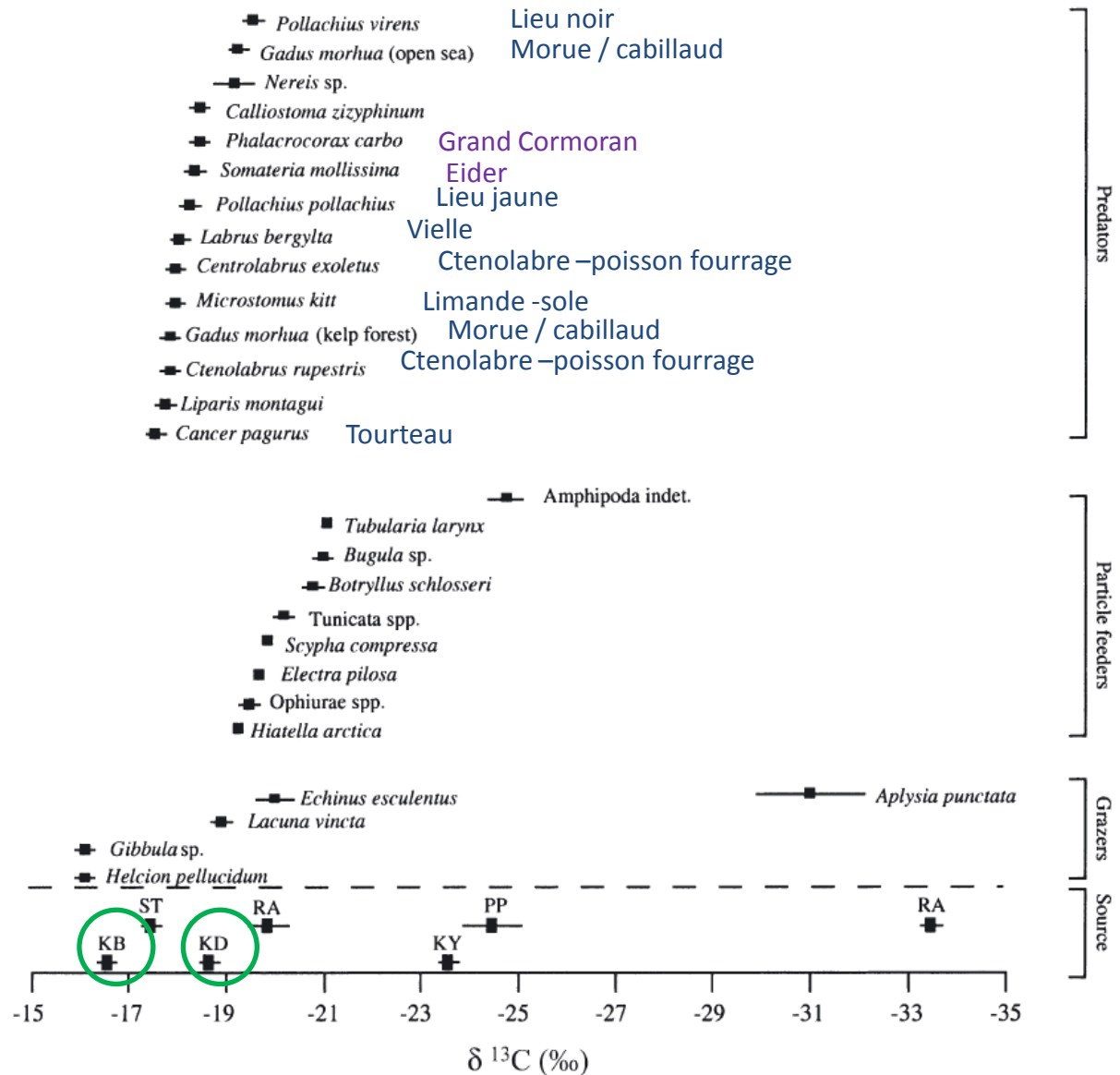
37 esp de poissons sont associés aux forêts de laminaire en Irlande
 Kelly, 2005

Technique des isotopes sur une forêt de laminaires en Norvège
 Fredriksen, 2003



Les prédateurs ont un régime alimentaire directement lié aux détritits de laminaire

Laminaire



Les forêts de laminaires représentent une ressource majeure pour l'activité de pêche directement ou indirectement à travers la fonction de nurricerie. (Noderhaug et al., 2005)

Les forêts de laminaires sont des **zones de pontes et nurriceries** pour de nombreux poissons-fourrage qui font des nids d'algues pour déposer leur oeufs:

Gobies,



ctenolabres,



vielles

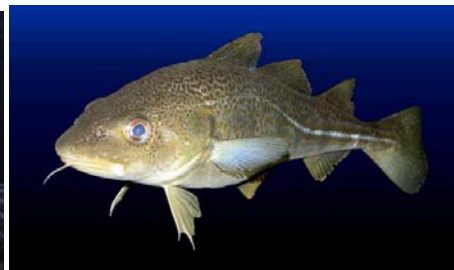


Les forêts de laminaires sont des zones de **nurricerie** pour la

Lompe



et la morue



saumon et



éperlan argenté



Canada
Schafer

Norvège : Kelly, 2005

Risques :

Turbidité → diminution de lumière → diminution de surface
dépend de la limite de la couche euphotique

Zone de construction (pilier + câble) → perte d'habitat
dépend de la surface initiale des laminaires


Fuite des prédateurs → augmentation des oursins → diminution des laminaires sur de grandes surfaces (Robert et al., 2002).

Résilience (retour à l'état initial):

Perte d'habitat de L. hyperborea → L. sacchriza → L. hyperborea

Il faut **3 à 5 ans** pour que la forêt de laminaires revienne à son état initial
Kelly 2005, ARZEL 2000 , Kain 1975

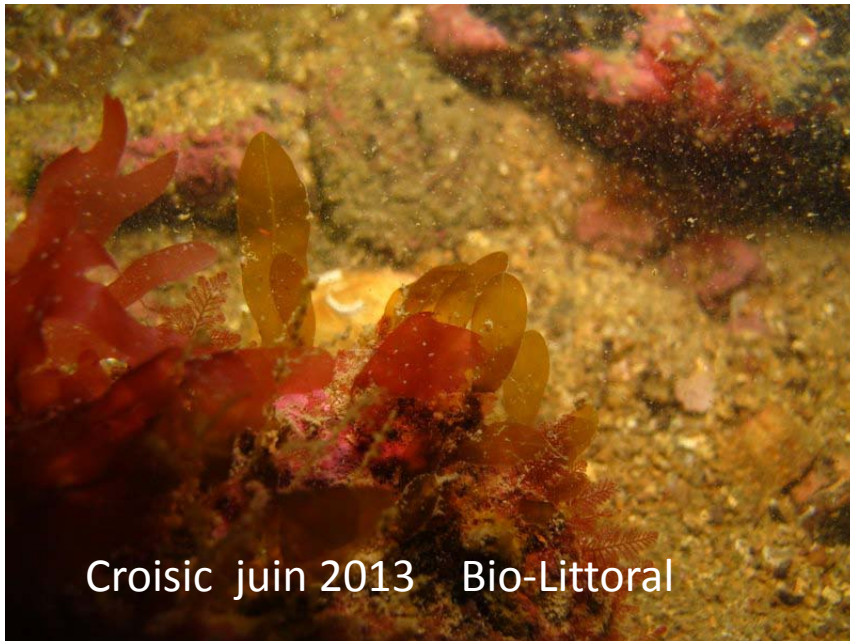
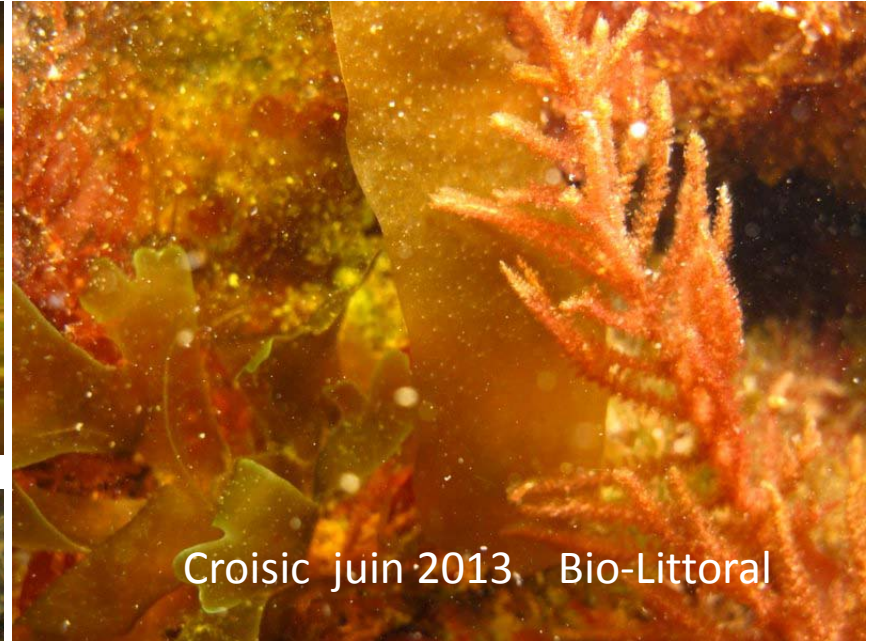
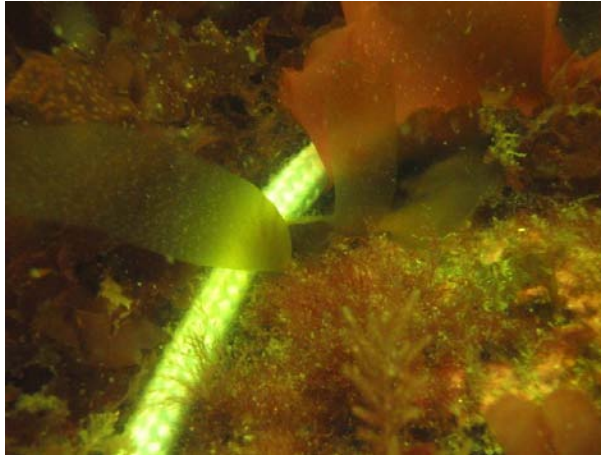
Dans quelle phase se trouve les laminaires du banc de Guérande ????

A large crab, possibly a shore crab, is shown on a rocky seabed. The crab has a mottled brown and white pattern on its carapace and legs. It is surrounded by green seaweed and other marine life. The background is a dark, greenish-brown color, suggesting an underwater environment.

Merci de votre
attention

2013 : retard de croissance des laminaires (à confirmer)

Jeunes
laminaires
(2-5 cm)



Jeune Dictyopteris (1-3 cm)

**Importance
de la période d'échantillonnage
et du protocole plongée**

Les sélaciens (raies et requin) ont des organes sensitifs dans le museau (ampoules de Lorenzini)



- détection du champ électromagnétique 1.01 à 0.05 $\mu\text{V}/\text{cm}$
- chasse : car tout être vivant produit un champ magnétique

TEST : (*in situ ouest écosses*)

Nature du câble testé et champs électriques et électromagnétiques même ampleur que éolien offshore enfoui à 1 m de profondeur , sur raie bouclée et petite roussette

- Résultats** :
- 1) détection du câble à au moins 300 m
 - 2) attraction par le câble (signal identique aux proies)