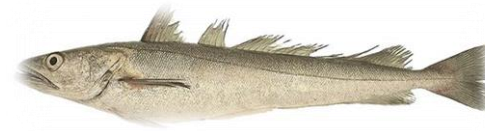


Evaluation des stocks

Référence : CGPM Working group on stock assessments on demersal species, Novembre 2014



MEDAC - Focus group GSA 7

Angélique Jadaud*, Tristan Rouyer*, Beatriz Guijarro, Enric Massutí** (merlu et rouget de vase)
Jean-Louis Bigot* et Claire Saraux* (sardine et anchois)**

* IFREMER, 1 rue Jean Monnet, BP 171, 34203 Sète (France)

** IEO-Centre Oceanogràfic de les Balears; Moll de Ponent s/n; 07015 Palma de Mallorca (Espagne)

Données pour l'évaluation des stocks de merlu et de rouget



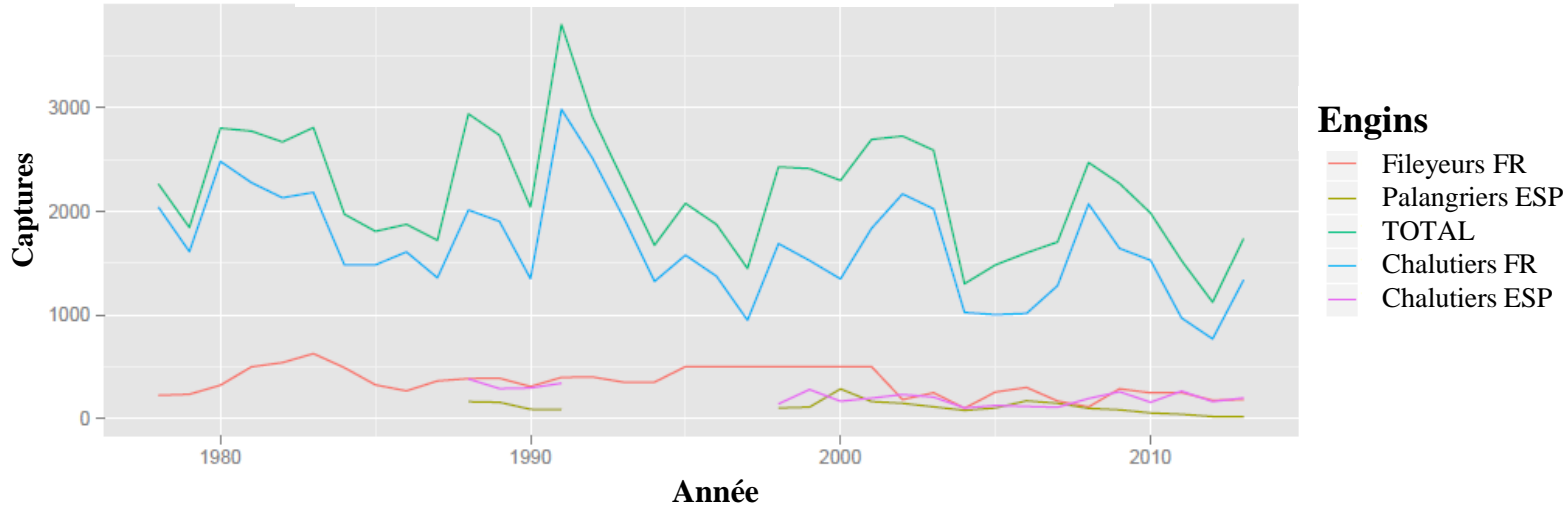
Les pêcheries



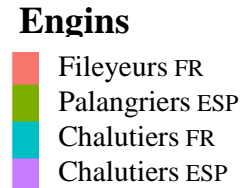
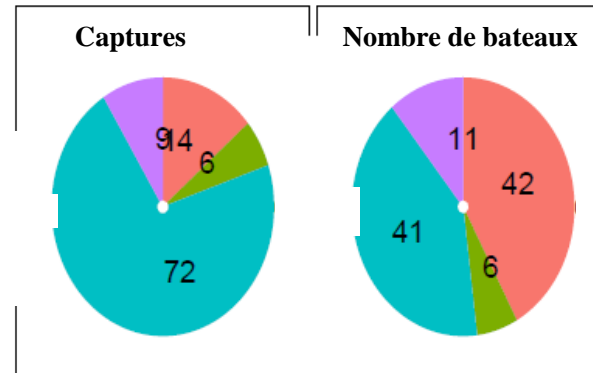
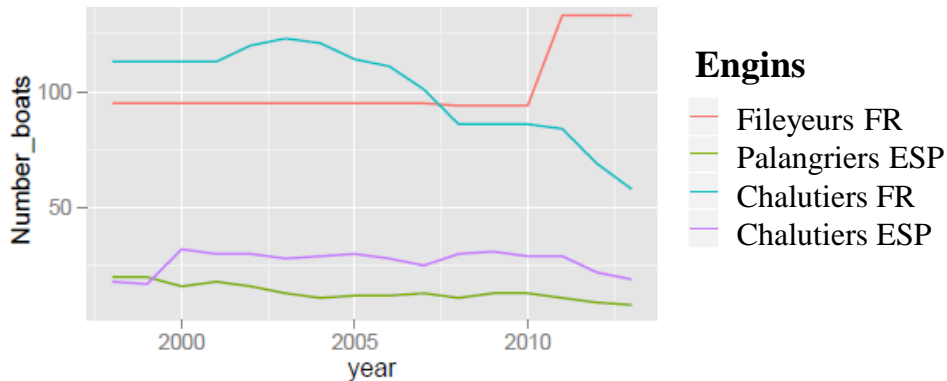
MERLU : Pêcheur



Captures de merlu depuis 1978 – Golfe du Lion

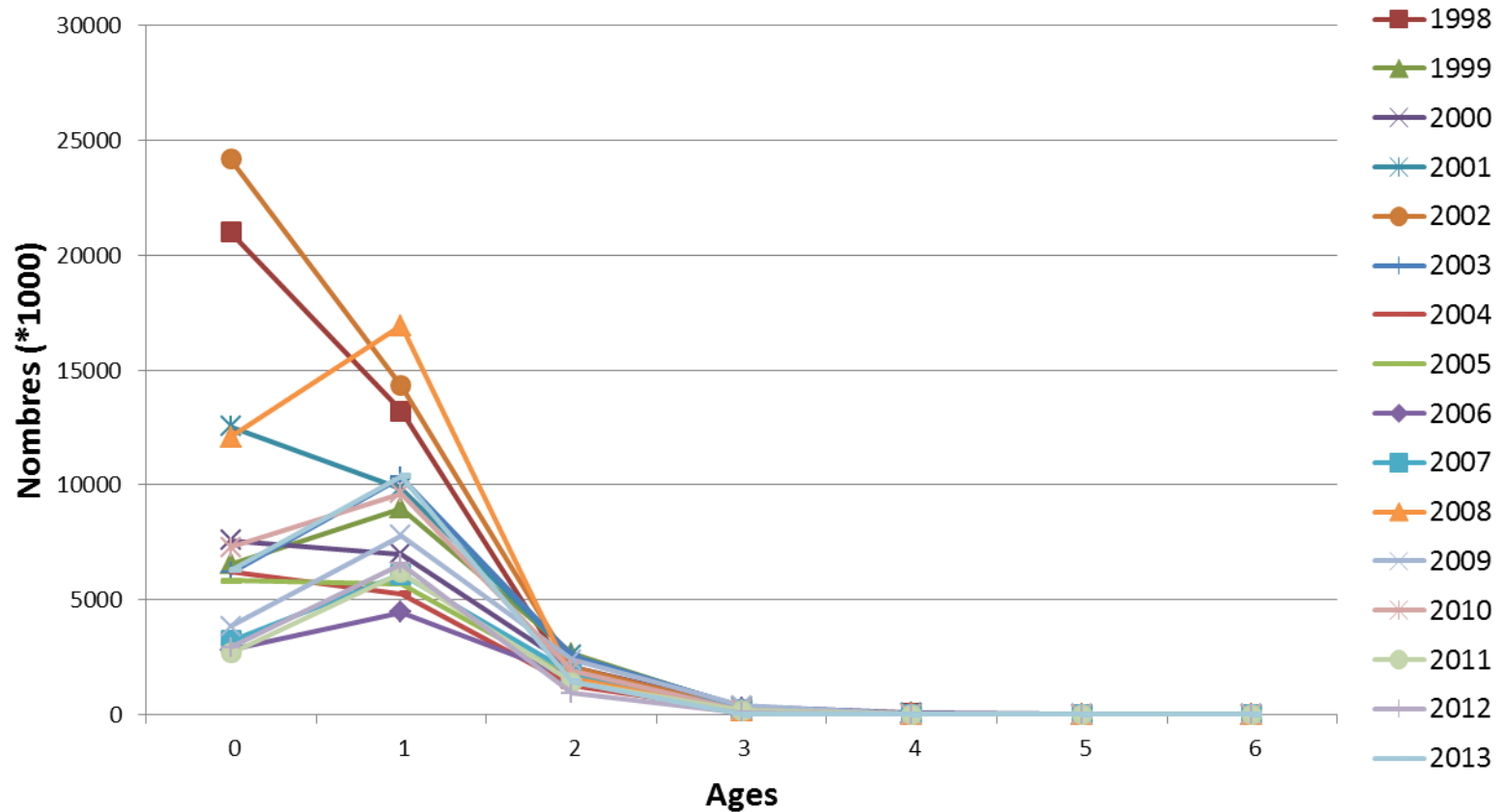


Nombre de bateaux ciblant le merlu, par engin



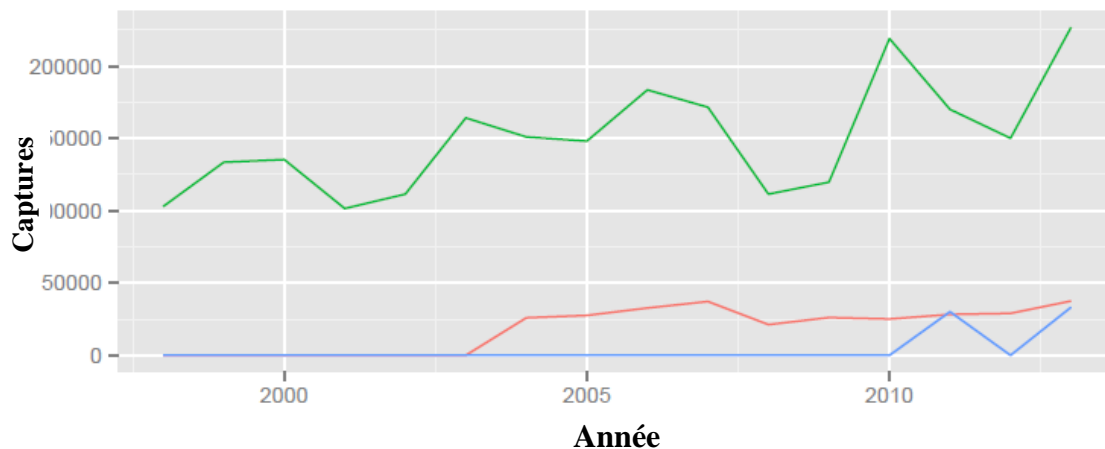
Merlu : Démographie des débarquements

Structure en âge des captures par an



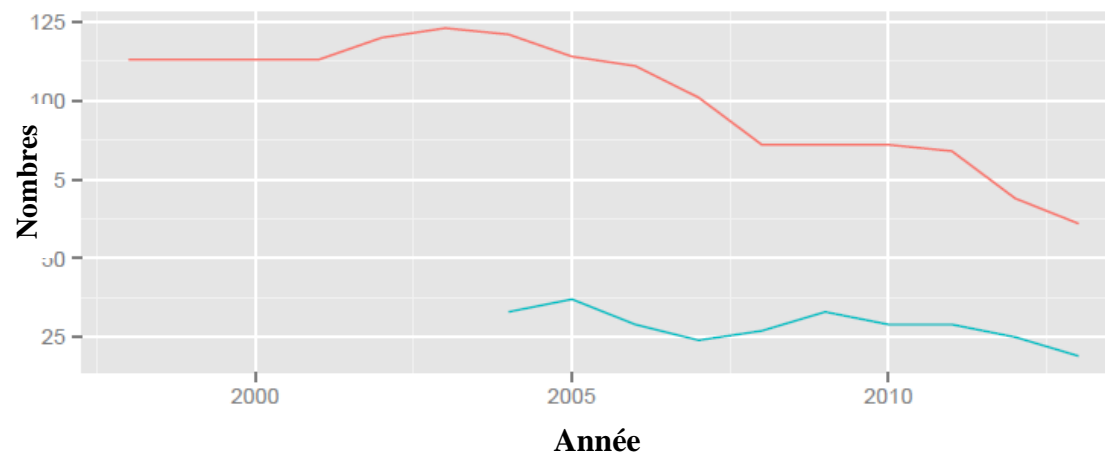
- Surtout 0 et 1 an
- Seulement 50% matures entre 1 et 2 ans

ROUGET DE VASE : Pêcheurie



Engins

- Chalutiers ESP
- Chalutiers FR
- Fileyeurs FR



Engins

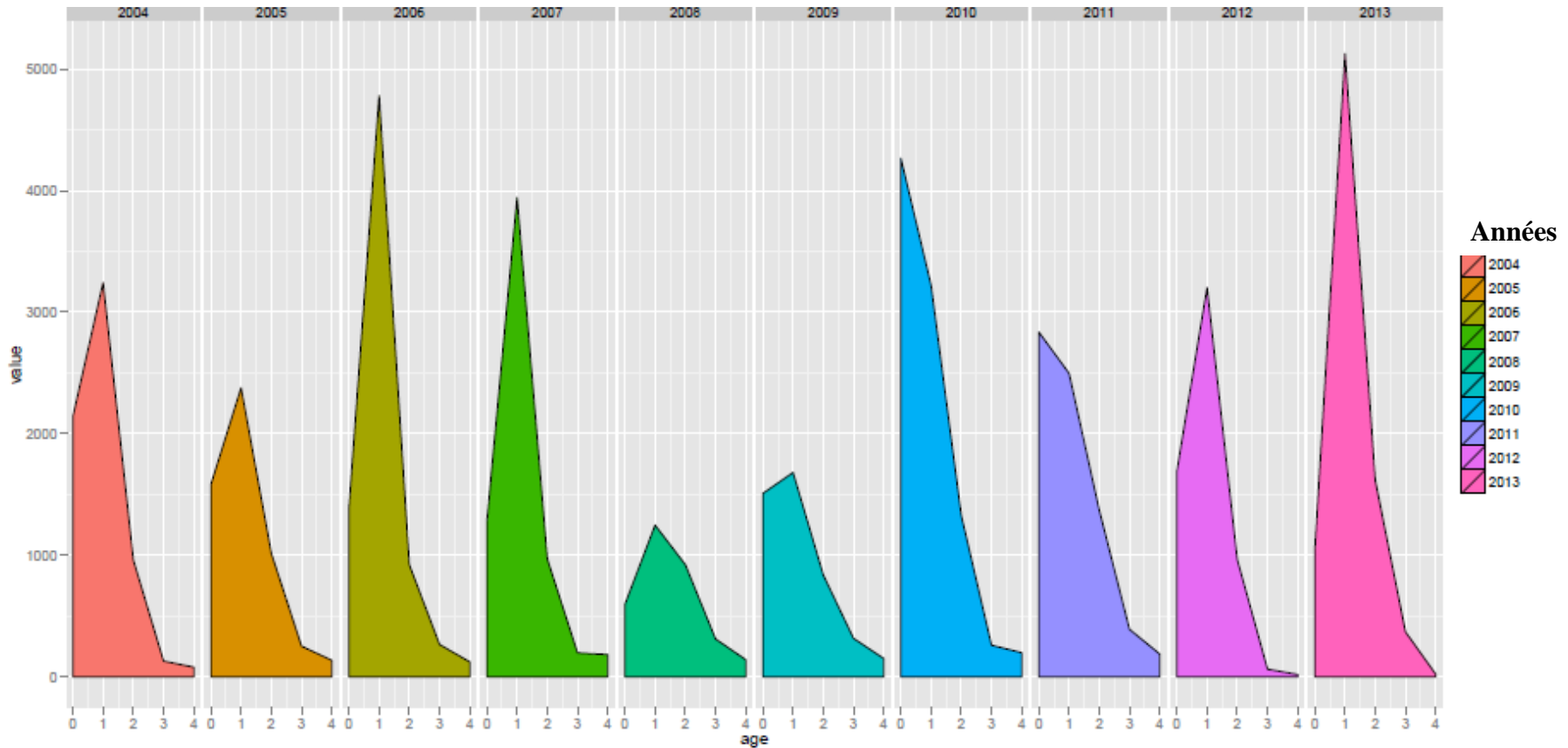
- Chalutiers FR
- Chalutiers ESP

- Augmentation des captures et diminution des chalutiers français
- Chalutiers pélagiques passés à la pêche démersale en 2009
- Captures par les filets maillants en 2011 et 2013

Rouget de vase

Démographie des débarquements

Structure en âge des captures par an



- Cible : Age 0-2 (50% matures âge 0)
- Structure en âge stable dans le temps

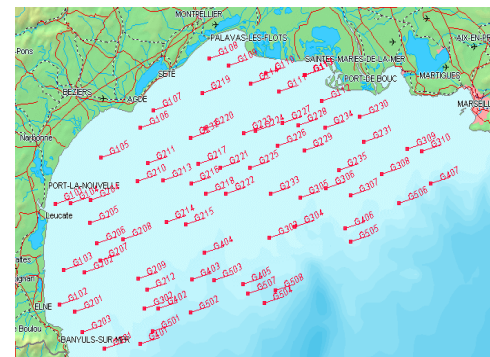
Données nécessaires pour l'évaluation indirecte

Merlu, Rouget de vase

Indices des campagnes MEDITS



Est Corse (23 chalutages)
Golfe du Lion (65 chalutages)



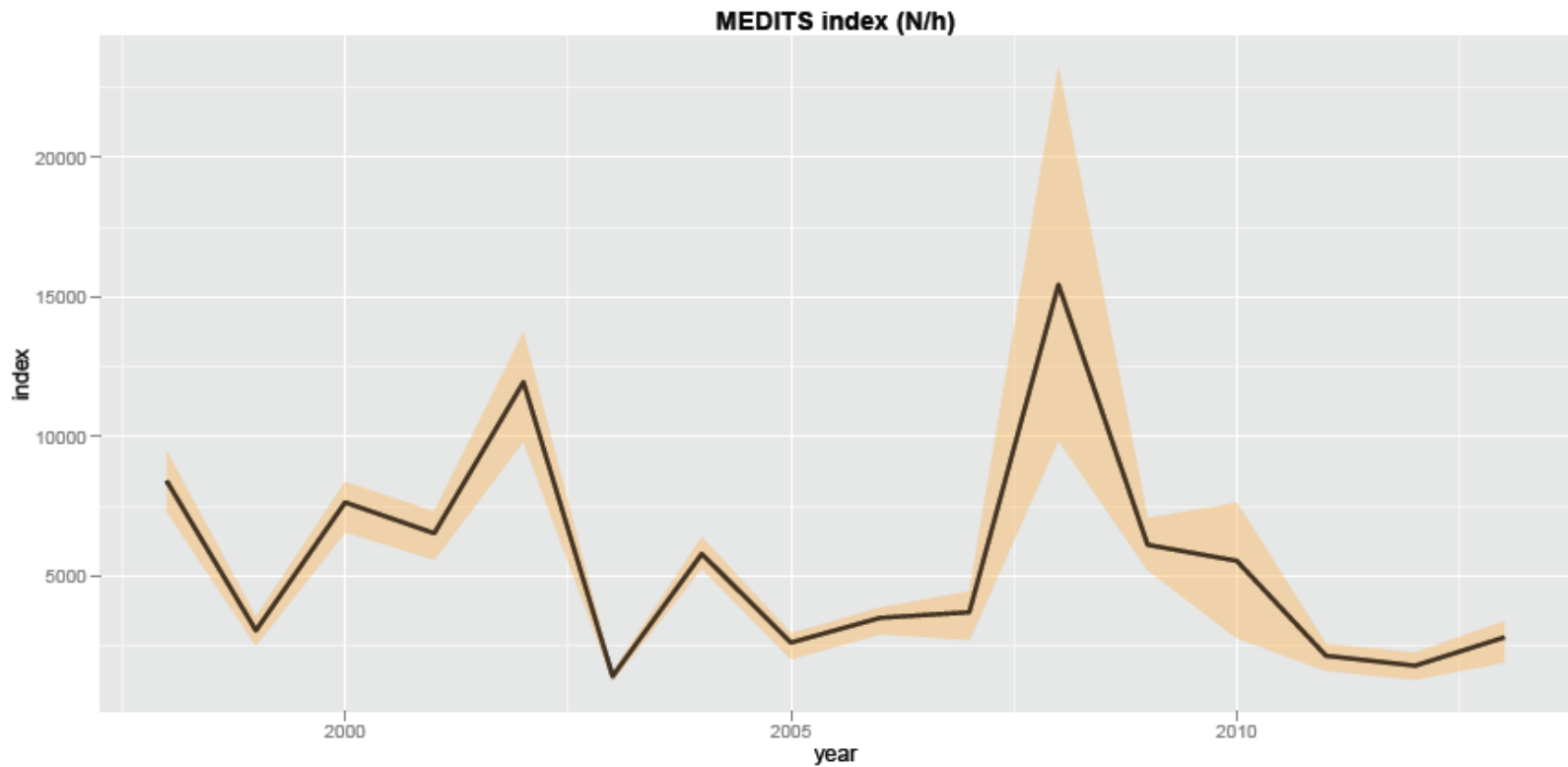
- Profondeur : 10-800 mètres
- Toutes les espèces collectées sont triées, pesées, comptées:
 - Pour 84 de ces espèces: mensurations
 - Pour 41 de ces espèces: pesées individuelles, sexe, maturité, taille et otolithes (certaines espèces)
- Autres paramètres prélevés:
 - Température/profondeur
 - Macrodéchets
 - autres ...



MERLU

Meditis

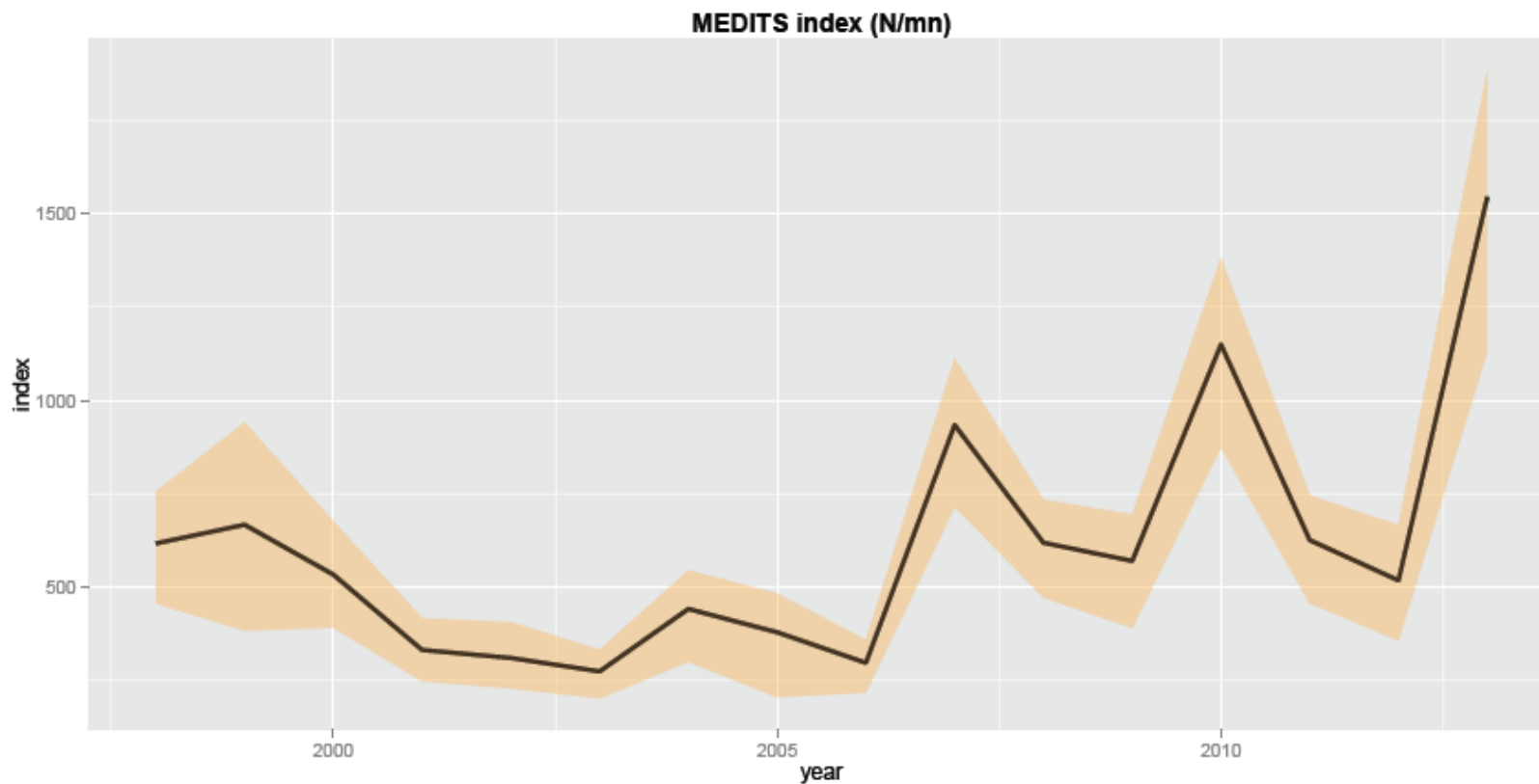
Stabilisation en 2013, mais avec des valeurs encore faibles



ROUGET DE VASE

Meditis

Tendances similaires aux pêcheries



Diagnostics

Évaluation de stock avec une méthode indirecte: démersaux

Entrées

- Captures: Déb.+Rej. (=C)
- Indice (Medit)
- Mortalité naturelle (M)
- Poids moyen (W)
- Maturité (MAT)

— Temps →

	1998	...	2012
Age ↓ 1			
...			
5			

1

Modèle

-
Analyse des cohortes
(VPA)

Sorties

- Mortalité par pêche (F)
- Abondance (N)
- Recrutement (R)
- Biomasse (B)
- Biomasse féconde (SSB)

— Temps →

	1998	...	2012
Age ↓ 1			
...			
5			

Évaluation de stock avec une méthode indirecte: démersaux

Entrées

- Captures: Déb.+Rej. (=C)
- Indice (Medit)
- Mortalité naturelle (M)
- Poids moyen (W)
- Maturité (MAT)

— Temps →

	1998	...	2012
Age ↓			
1			
...			
5			

1

Modèle

-
Analyse des cohortes
(VPA)

Sorties

- Mortalité par pêche (F)
- Abondance (N)
- Recrutement (R)
- Biomasse (B)
- Biomasse féconde (SSB)

— Temps →

	1998	...	2012
Age ↓			
1			
...			
5			

2

Modèle

-
Rendement par
recrue

Point de référence (F_{ref})

- Morta. par pêche (F)
- Mortalité naturelle (M)
- Poids moyen (W)
- Maturité (MAT)

— Age →

1	2	...	5

Évaluation de stock avec une méthode indirecte: démersaux

Entrées

- Captures: Déb.+Rej. (=C)
- Indice (Medit)
- Mortalité naturelle (M)
- Poids moyen (W)
- Maturité (MAT)

Temps →

	1998	...	2012
Age ↓			
1			
...			
5			

1

Modèle
-
Analyse des cohortes
(VPA)

Sorties

- Mortalité par pêche (F)
- Abondance (N)
- Recrutement (R)
- Biomasse (B)
- Biomasse féconde (SSB)

Temps →

	1998	...	2012
Age ↓			
1			
...			
5			

2

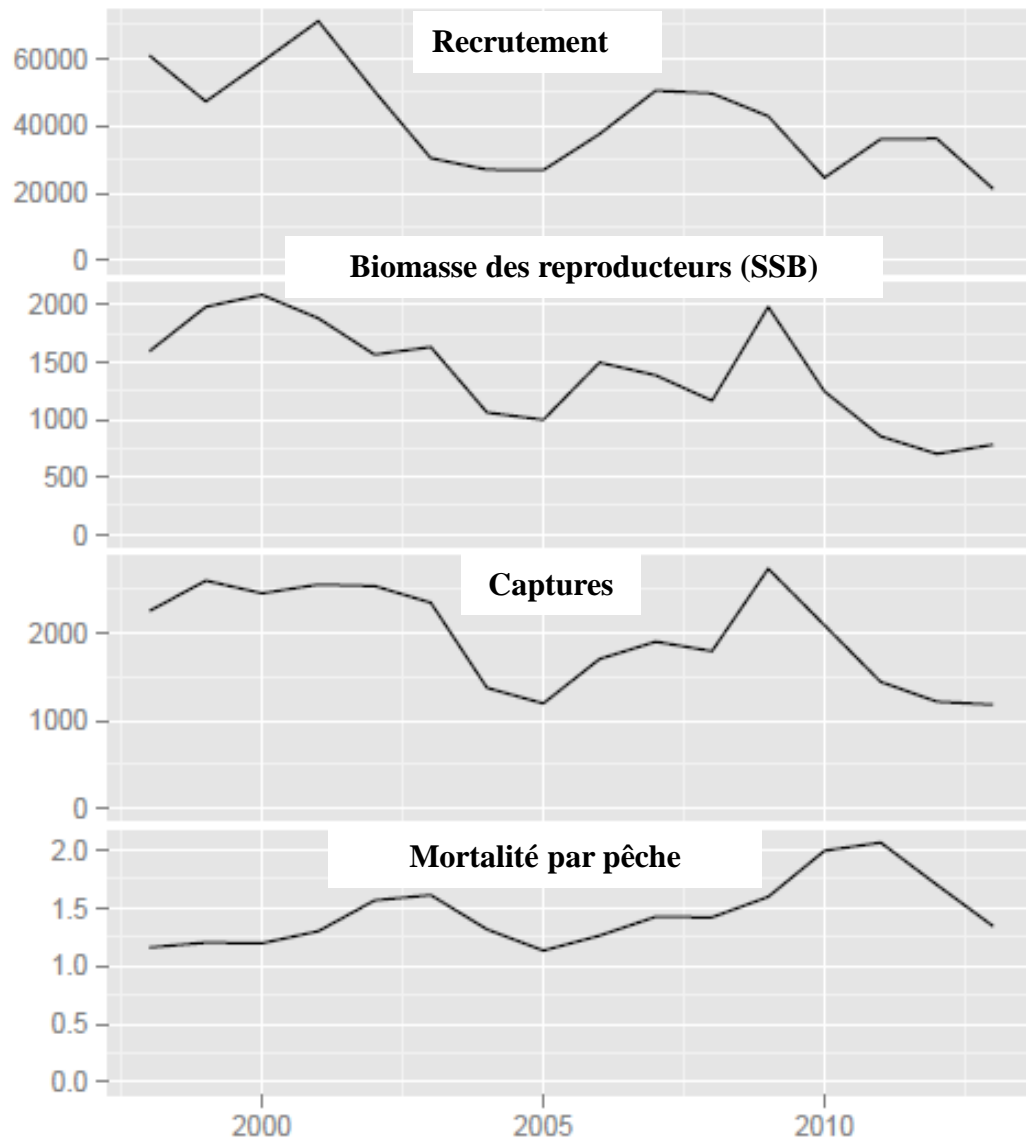
Modèle
-
Rendement par
recrue

Point de référence (F_{ref})

3

Diagnostic = synthèse: comparaison du F actuel avec F_{ref} étude des tendances

Merlu: conclusions CGPM 2014



$$F_{\text{ref}} = 0.174$$
$$F_{\text{actuel}} = 1.671$$

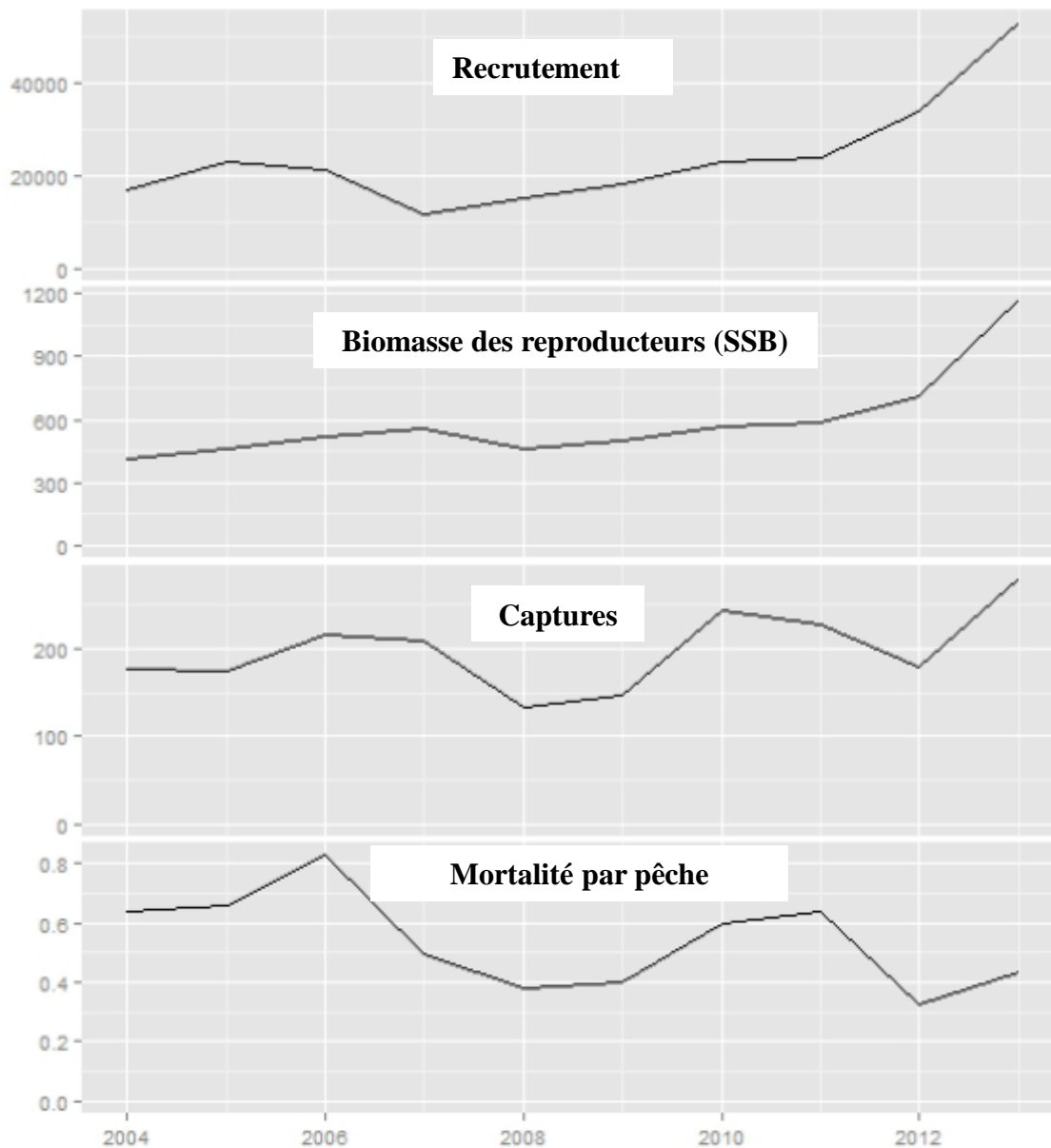
F est 9 fois F_{ref} :
→ Surexploitation

MAIS:
→ F diminue
→ SSB stabilisée, point d'inflexion

Recommandations

Diminuer la mortalité par pêche

Rouget de Vase: conclusions CGPM 2014



$$F_{\text{ref}} = 0.14$$
$$F_{2011-2013} = 0.45$$

$F > F_{\text{ref}}$: F est 3 fois F_{ref}

→ Surexploitation

Mais:

→ F continue de diminuer

→ SSB augmente

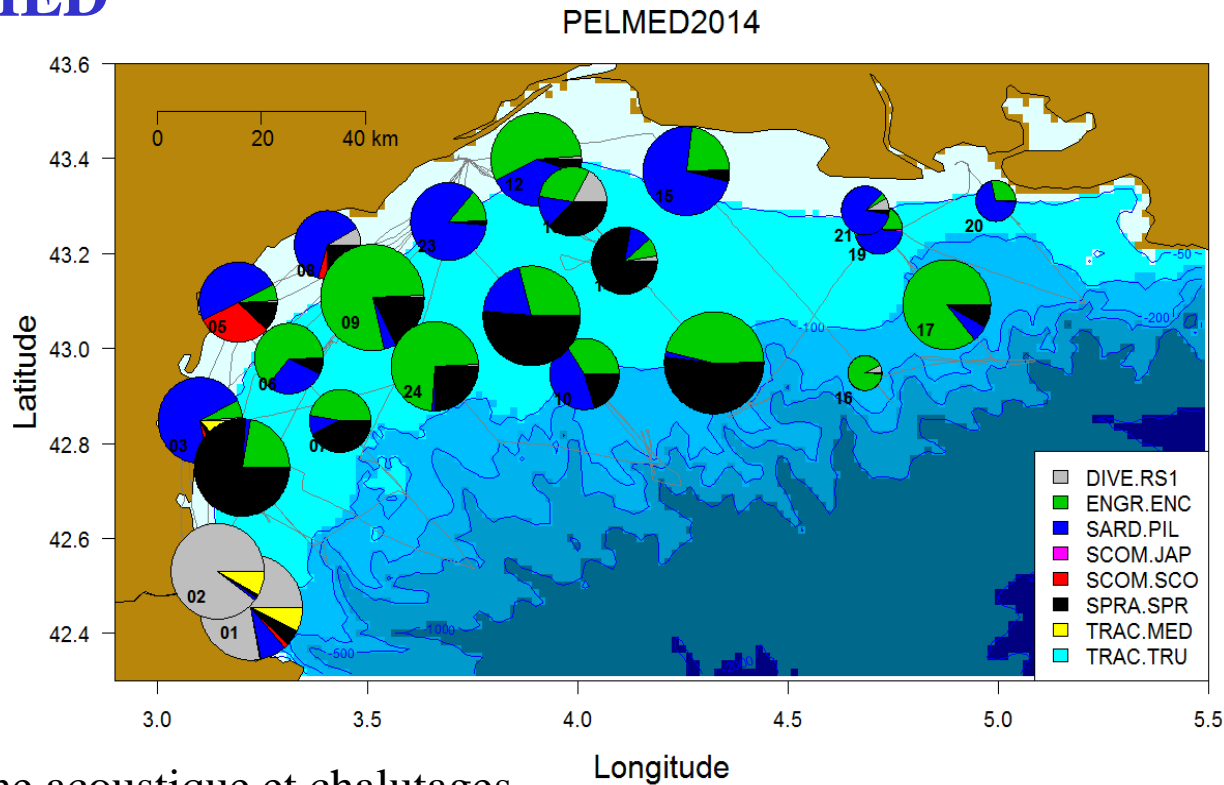
Recommandations

Diminuer la mortalité par pêche

Evaluations petits pélagiques

Données nécessaires pour l'évaluation directe : Anchois et Sardine

PELMED



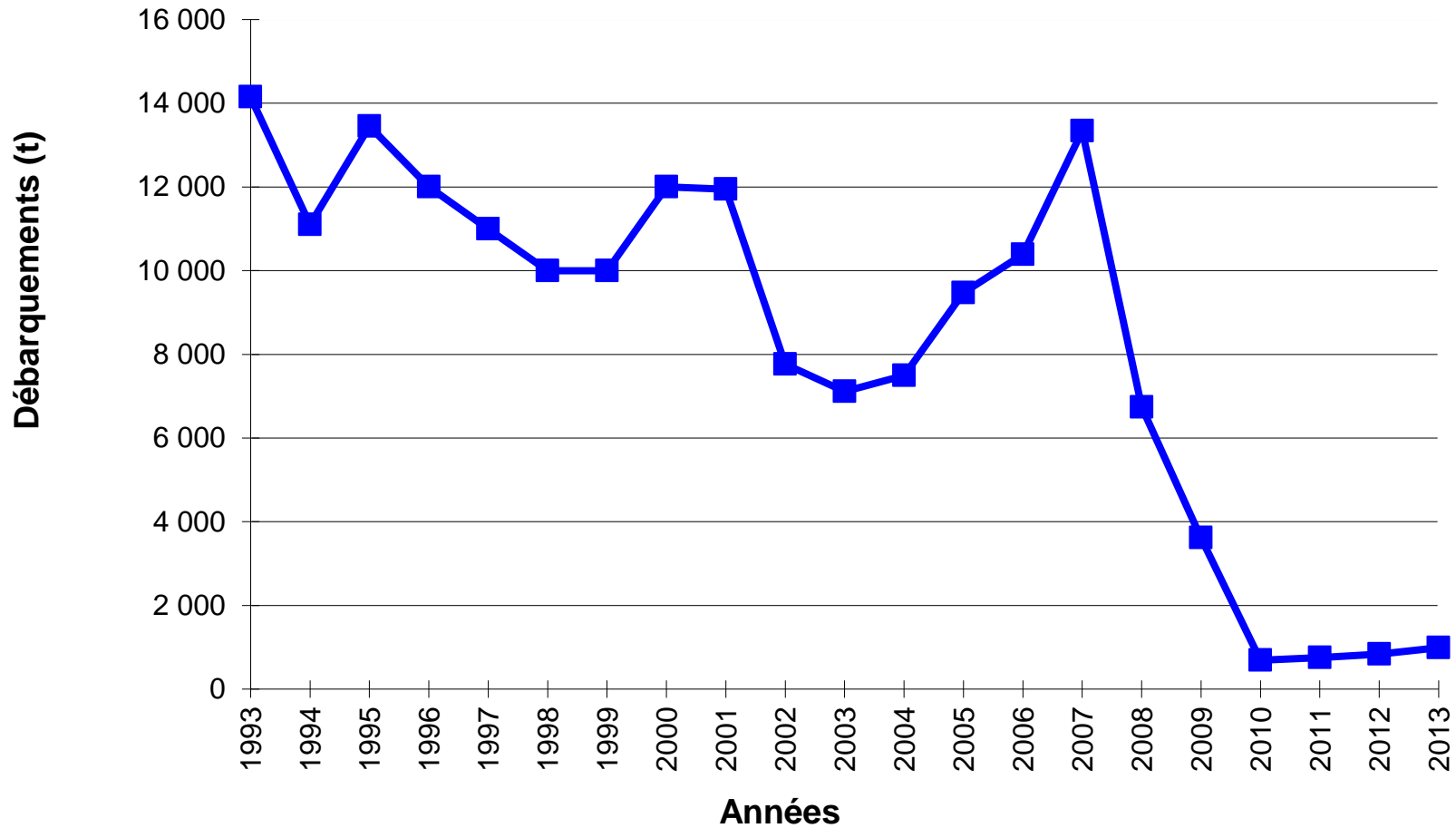
Nb de chaluts faible par rapport à d'habitude
→ Incertitude associée à l'évaluation plus importante que d'habitude

Campagne acoustique et chalutages

- Depuis 1993 au mois de juillet
- 9 radiales (20-200m)
- Chalutages → composition en espèces
- Echantillons issus des chalutages : mesures taille et poids → Distribution en taille & Condition
- Protocole MEDIAS valable pour toute la Méditerranée

Sardine : Pêcheurie

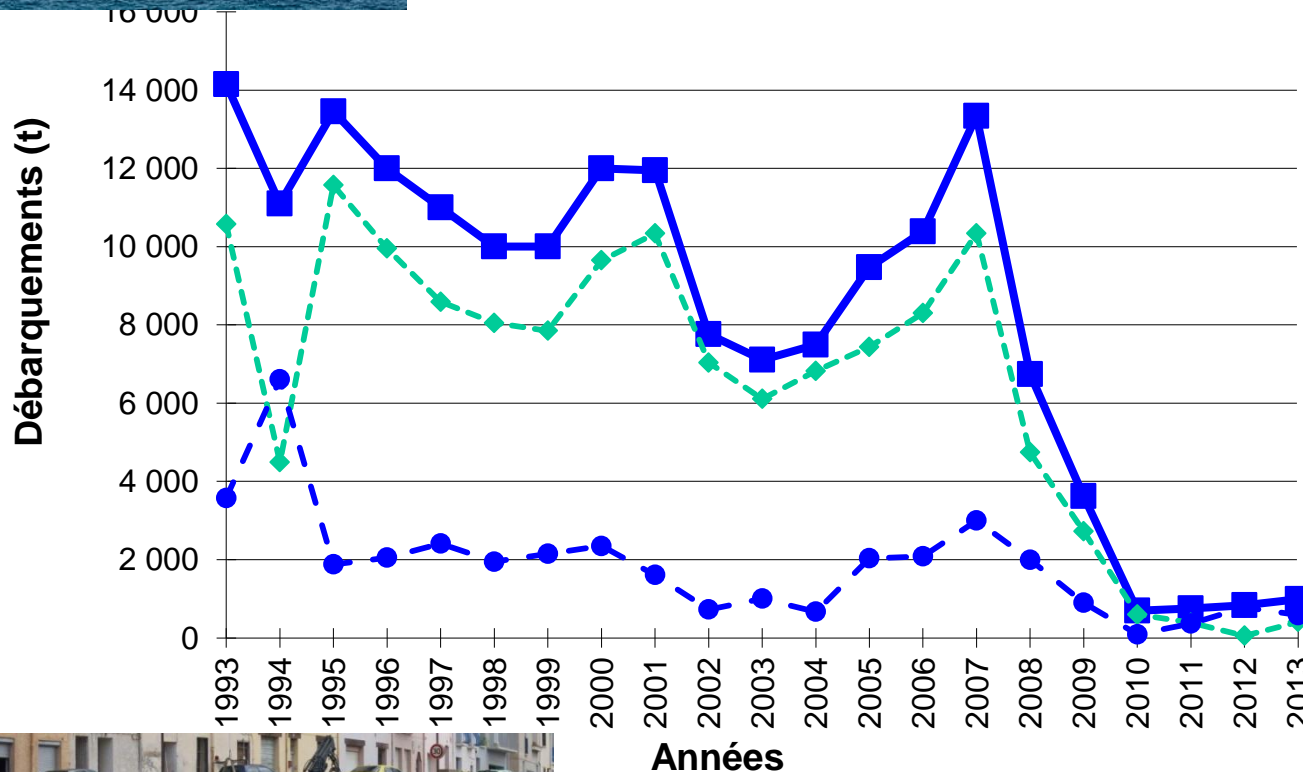
Débarquements de sardines dans le golfe du Lion



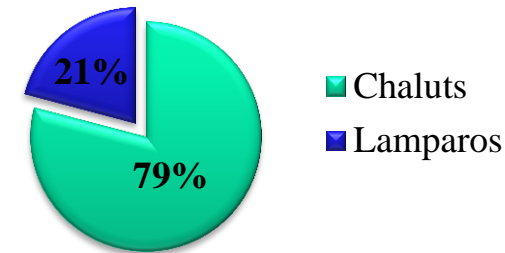
Sardine : Pêcheurie



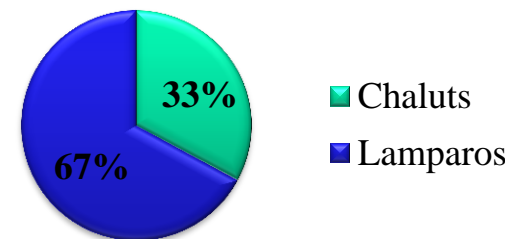
Débarquements de sardines dans le golfe du Lion



Captures 1993-2010



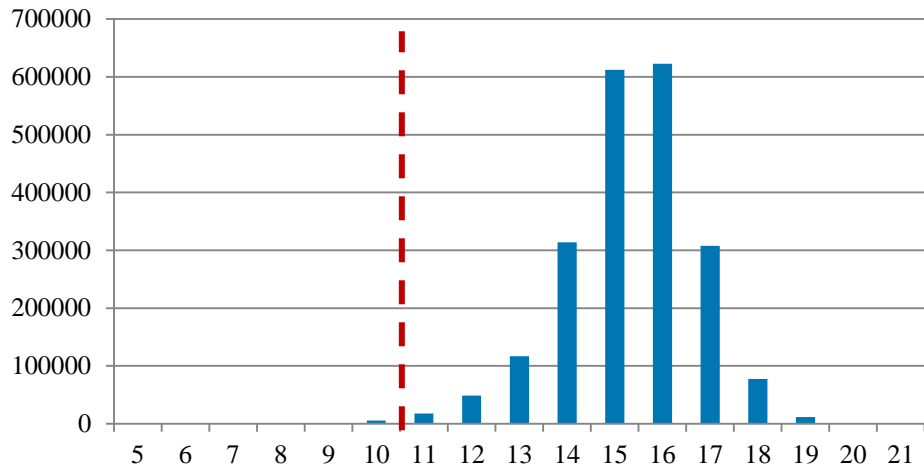
Captures 2011-2013



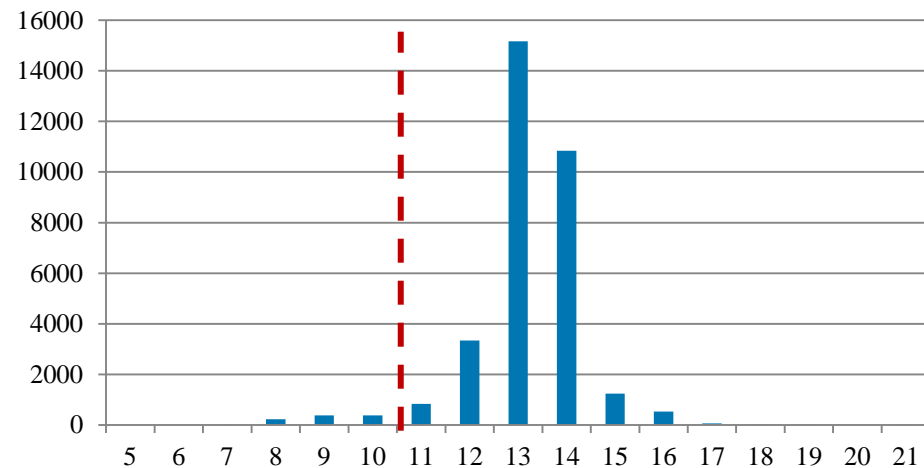
Sardine/Anchois

Démographie des débarquements

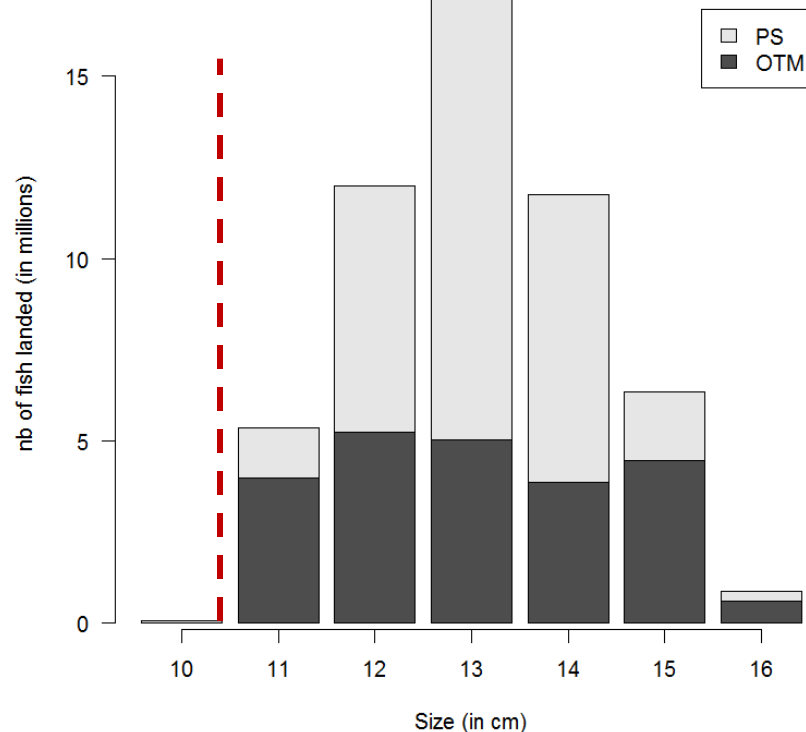
Sardines (2002-2010)



Sardines (2011-2012)



Sardines 2013

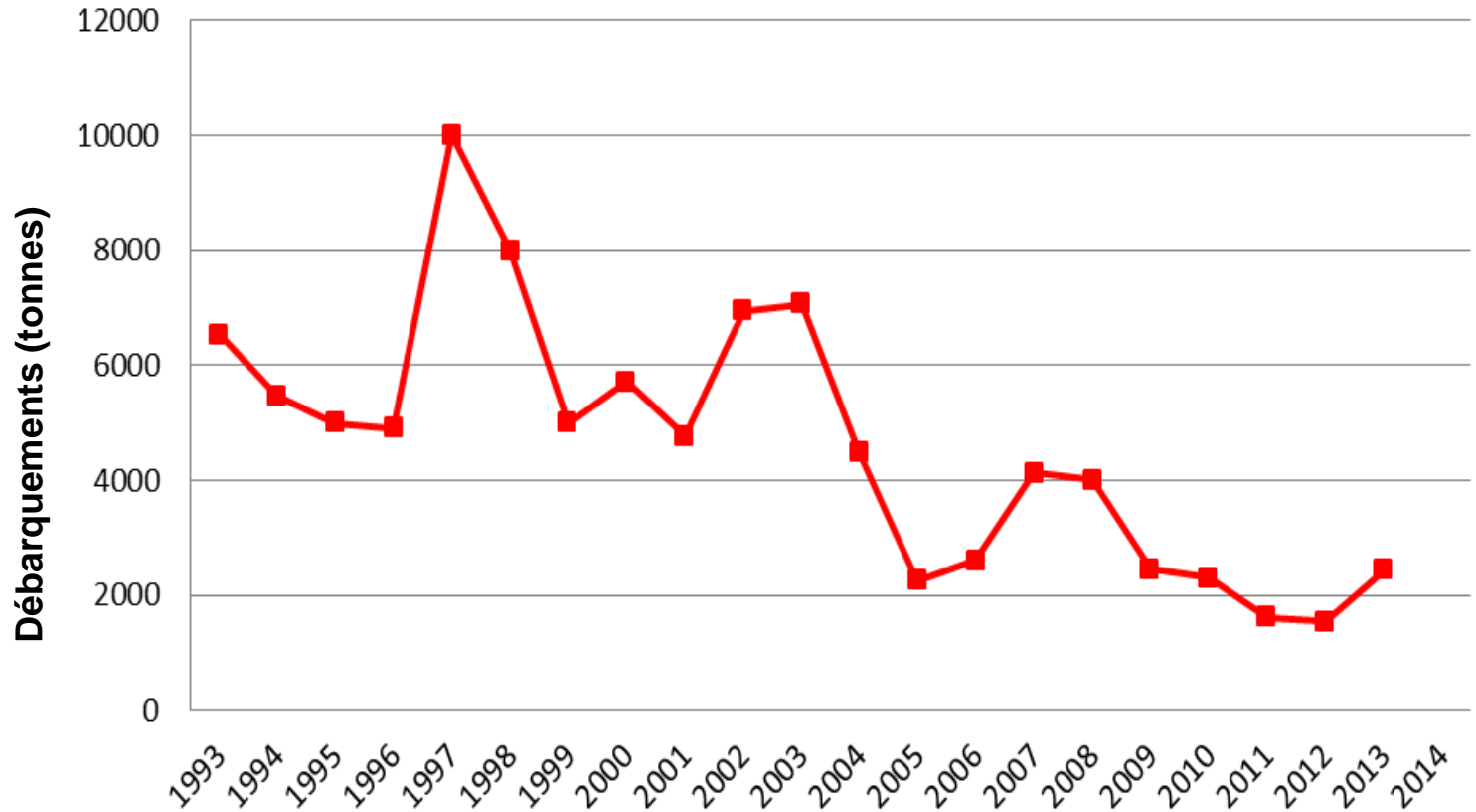


--- Taille marchande

Anchois : Pêcheurie



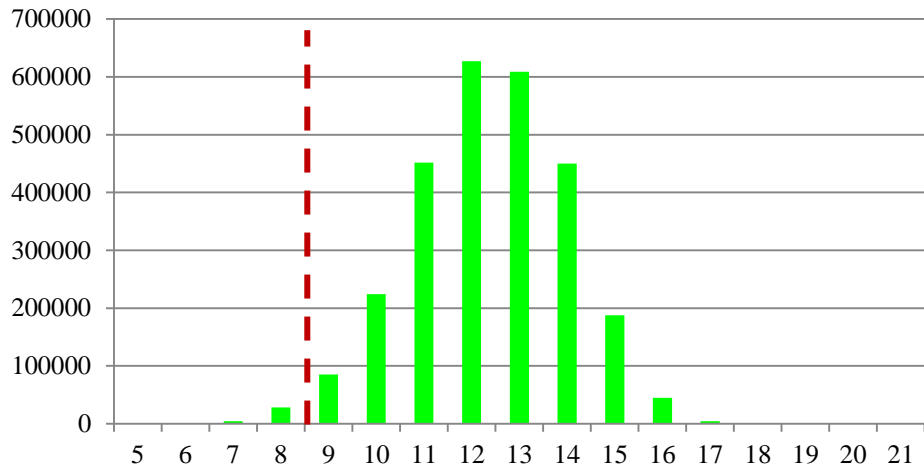
Débarquements d'anchois dans le Golfe du Lion



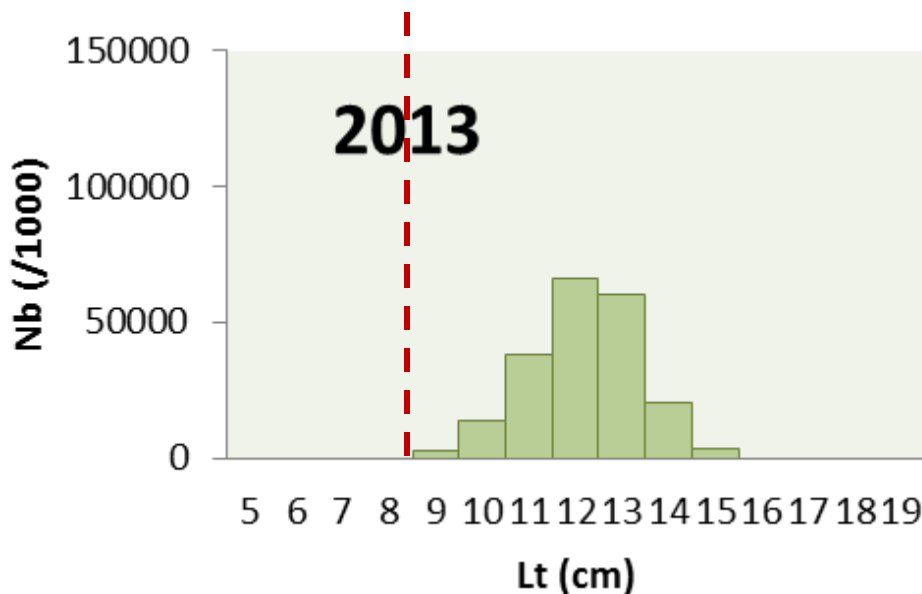
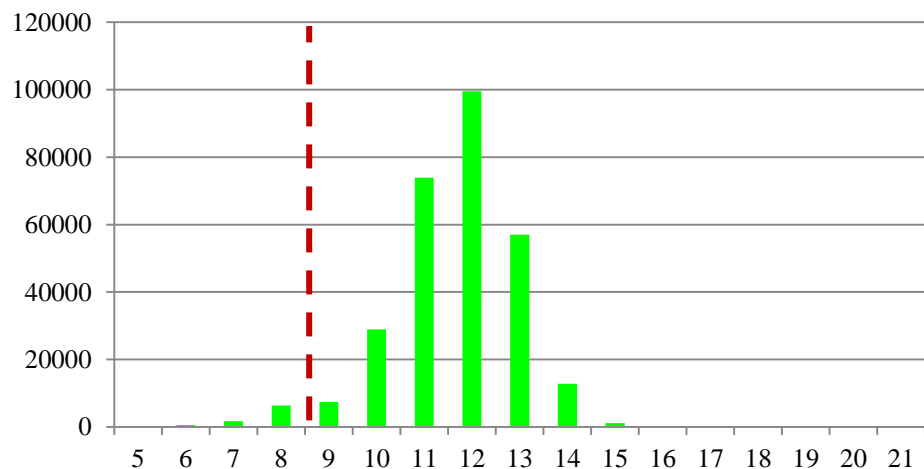
Anchois

Démographie des débarquements

Anchois (2002-2012)



Anchois (2011-2012)



--- Taille marchande

Évaluation de stock avec une méthode directe : petits pélagiques

Entrées

- Energie acoustique par mile nautique (nm)
- Echotypage
- Associations chalutage – déviation par nm
- Composition des chalutages
- Distribution en taille
- Relation taille-poids

1

Analyse acoustique
-
Méthode IFREMER

Sorties

- Biomasse & Abondance par espèce et par classe de taille
- Spatialisation des données si besoin

Diagnostic = comparaison de B_{annuelle} avec B_{ref} , étude des tendances & synthèse des données complémentaires de pêche et d'indicateurs biologiques

• Biomasse acoustique

Analyse de séries temporelles

Point de référence (B_{lim} et B_{pa})

• Débarquements

Analyse de séries temporelles

Taux d'exploitation (Capt/Biom)

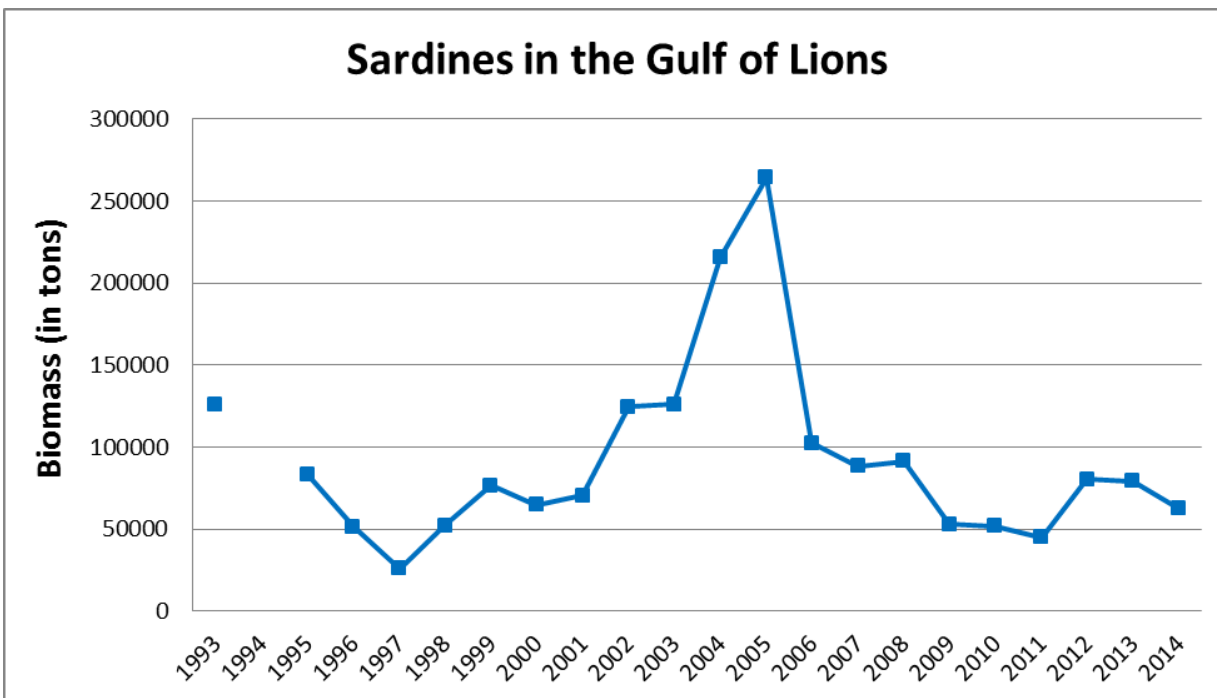
• Echantillonnage (convention FFP)

Analyse en laboratoire et stats

Indicateurs bio (composition en taille et âge, taille à maturité condition corporelle)

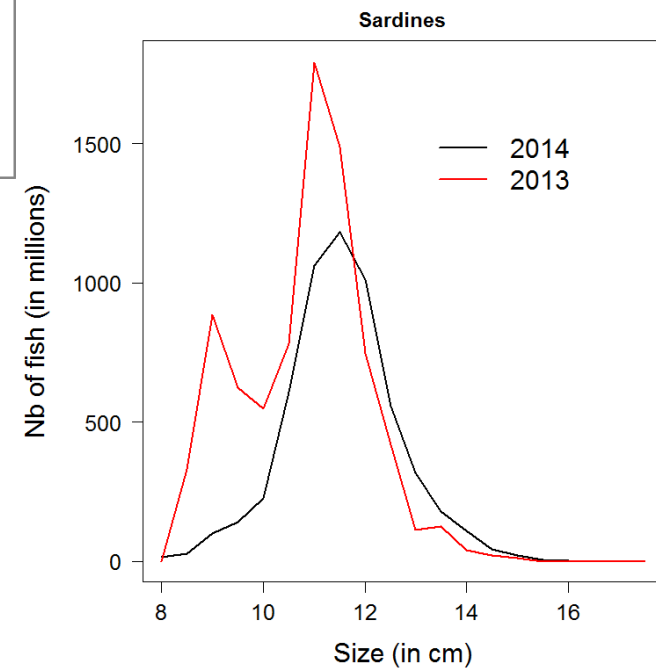
Evaluations de stocks – Conclusions CGPM 2014

Sardine



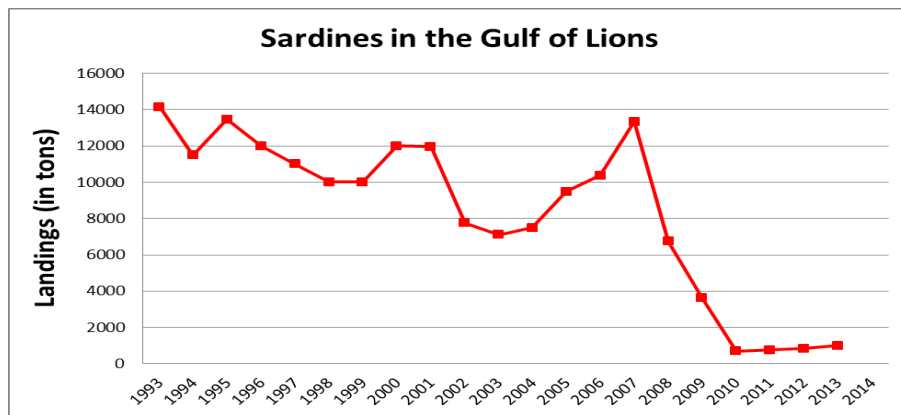
Diagnostic

- Biomasse stable à un niveau intermédiaire
- Structure en taille unimodale
- Absence de recrutement



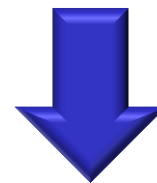
Evaluations de stocks – Conclusions CGPM 2014

Sardine

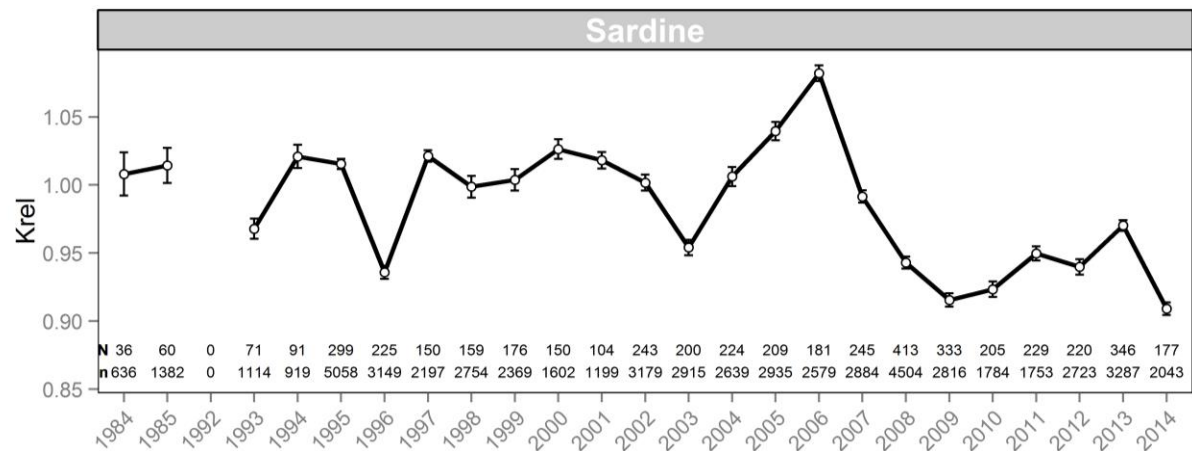


Diagnostic

- Faible pression de pêche
- Indices biologiques au rouge (petits, jeunes, en mauvaise condition)



Statut du stock :
« déséquilibre écologique »

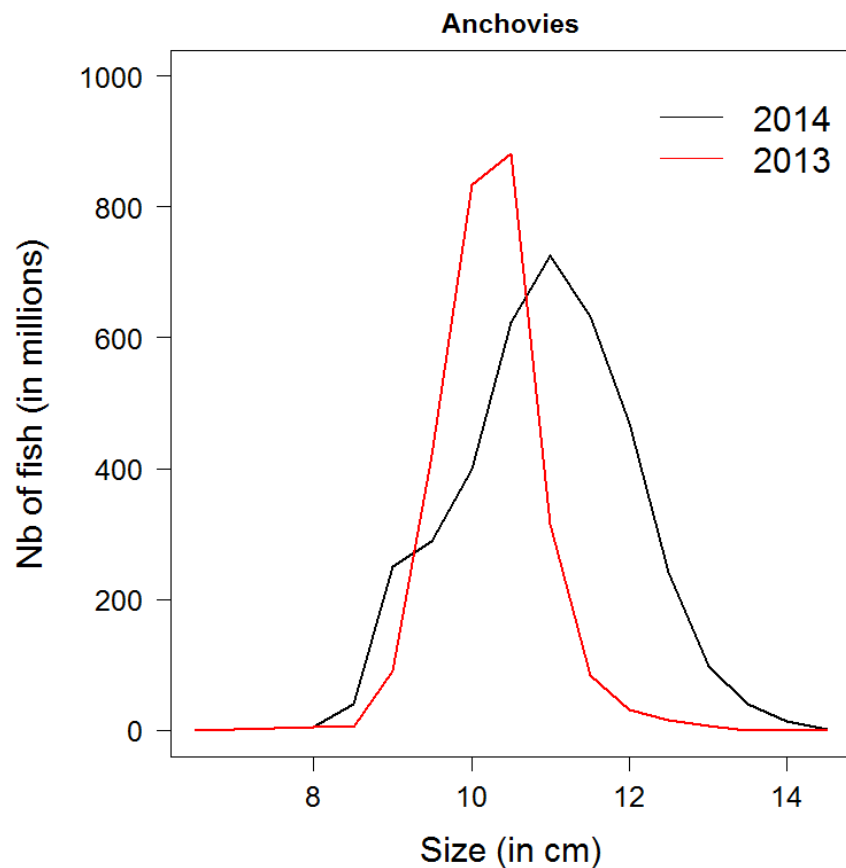
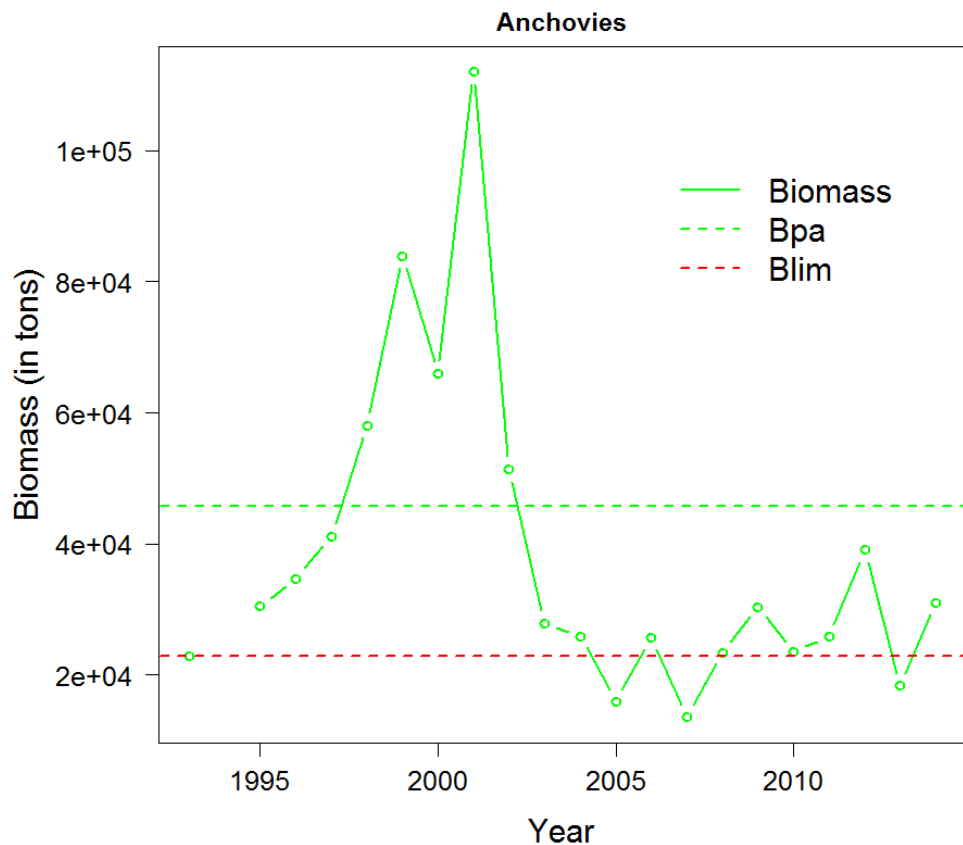


Recommandations

1) Ne pas augmenter la pression de pêche

Evaluations de stocks – Conclusions CGPM 2014

Anchois

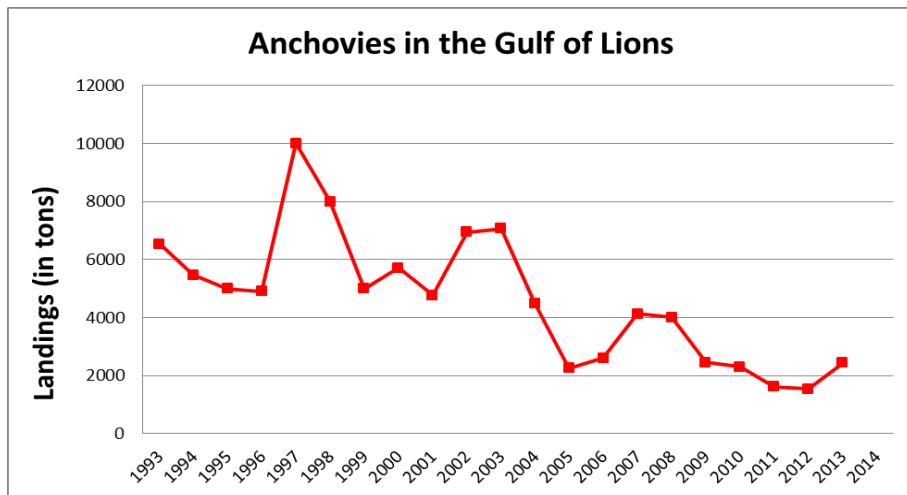


Diagnostic

- Biomasse faible (entre Blim et Bpa)
- Taille plus grande

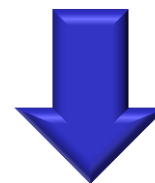
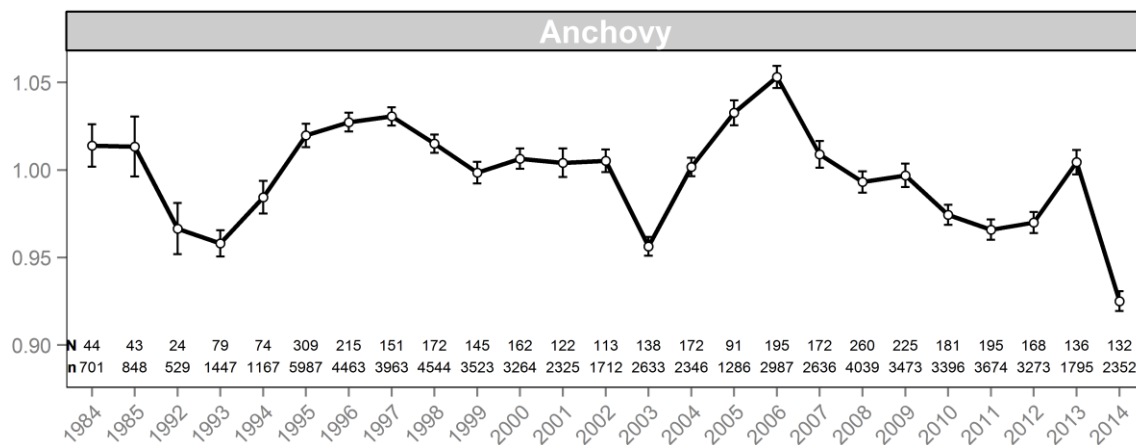
Evaluations de stocks – Conclusions CGPM 2014

Anchois



Diagnostic

- Pression de pêche peu élevée
- Condition corporelle au plus faible



Statut du stock : « faible biomasse »

Recommandations

- 1) Diminuer la mortalité par pêche



Merci pour votre attention