

Reconstitution des captures de grenadiers de roche en division CIEM Vb, sous-régions VI, VII

Lionel Pawlowski ⁽¹⁾, Pascal Lorance ⁽²⁾

(1) Laboratoire de Biologie Halieutique (LBH) Ifremer Lorient

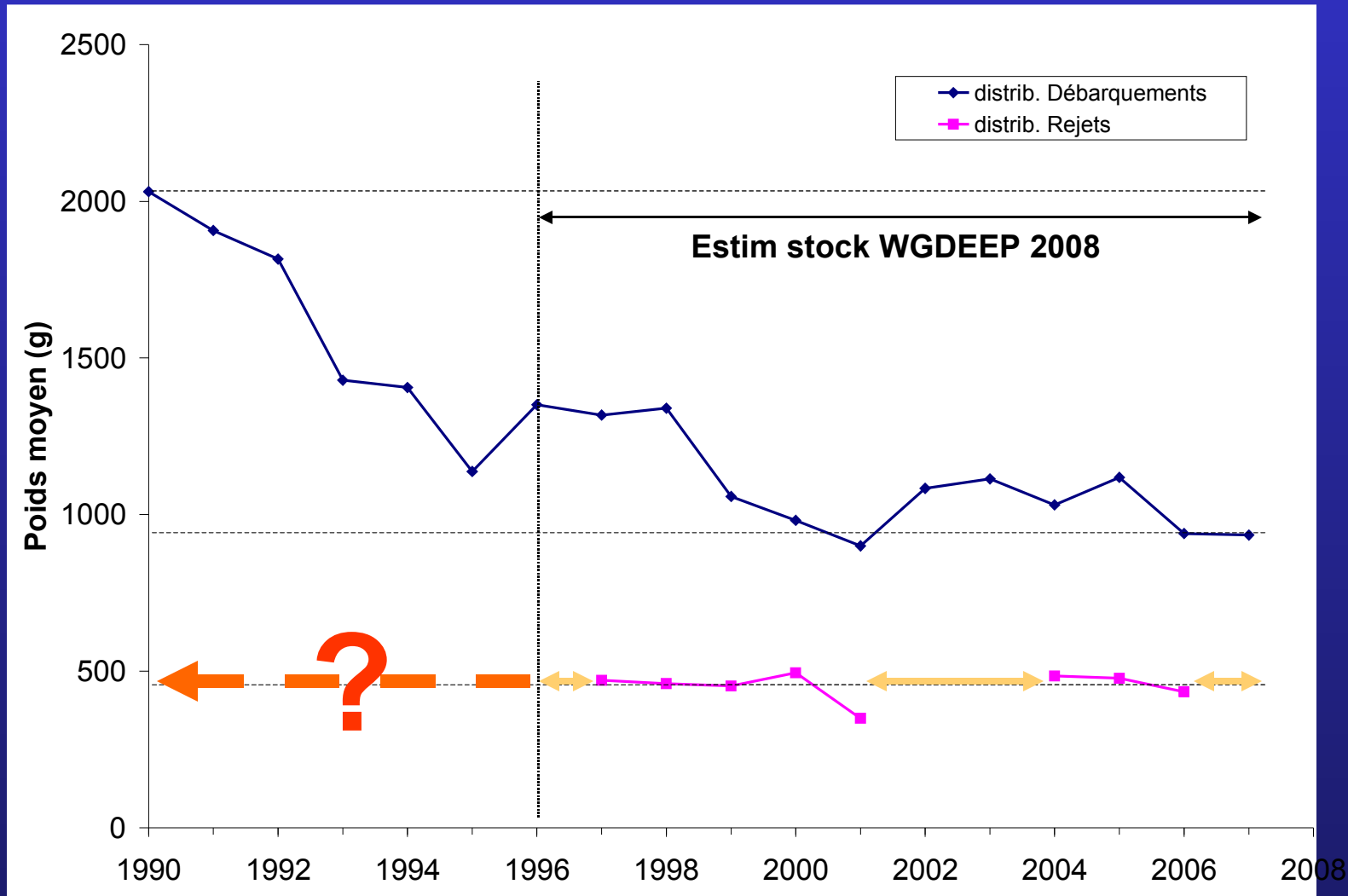
(2) Laboratoire Ecologie et Modèles pour l'Halieutique (EMH) Ifremer Nantes

Résumé de l'épisode précédent

- **WGDEEP**: « *faire des évaluations du stock de grenadier basés sur des captures plutôt que des débarquements.* »

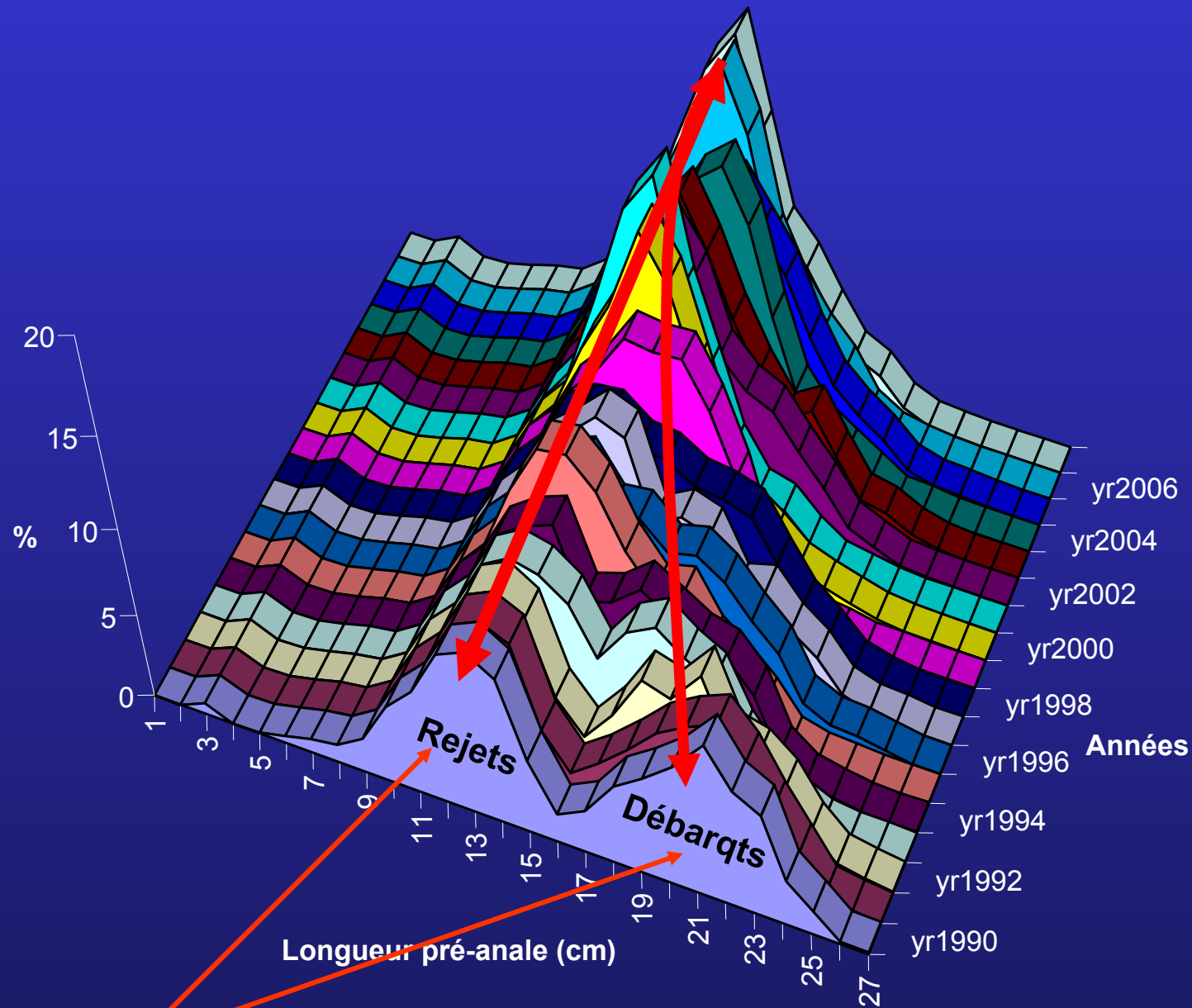
- **La réalité**: Captures = Débarquements (connus) + rejets (peu connus)
 - Débarquements: 1990-2007.
Rejets: 1997-2001 & 2004-2006.
 - Rejets: 28% des captures en poids, 47% des individus (1997-2006)
 - Première évaluation proposée sur la période 1996-2007 par combinaison des observations existantes. « **Méthode 1** » (WGDEEP & Amedee 03/08)

Les rejets ont-ils été semblables depuis 1990 ?



On extrapole les rejets jusqu'en 1990...

Les rejets ne peuvent être constants



Distribution bi-modale !

Peux-t'on estimer les captures avant 1996 ?

- L'hypothèse de rejets stables n'est pas réaliste compte tenu de la croissance lente du grenadier (la distribution ne peut être que monomodale).
- La longueur pré-anale moyenne a diminué de 5 cm depuis 1990 pour les débarquements.

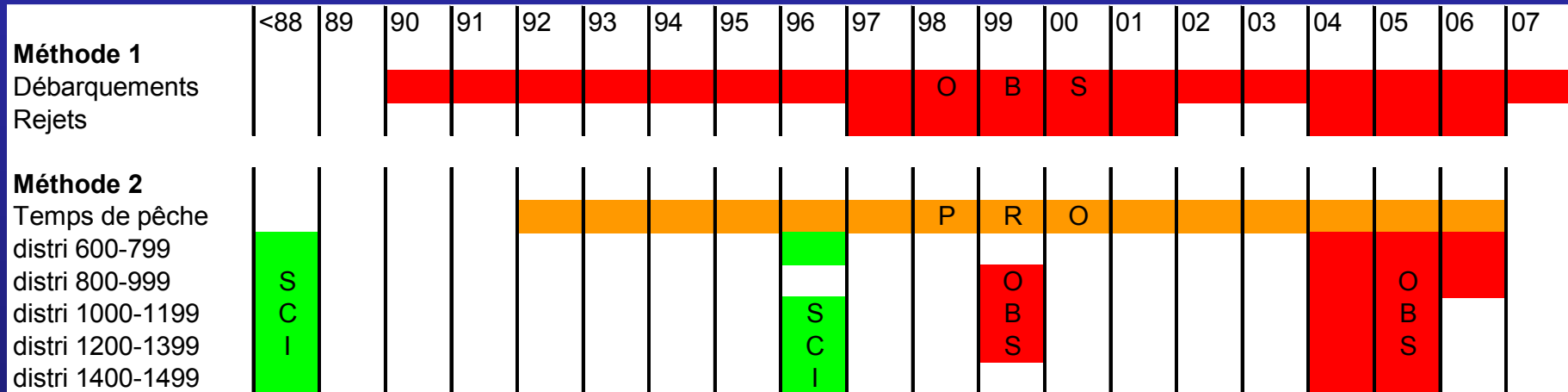
→ Avoir une distribution monomodale implique que les individus rejetés étaient probablement plus gros.

- L'absence d'observations ne permet pas de reconstituer les captures avant 1995.

→ D'autres sources d'infos doivent être intégrées.

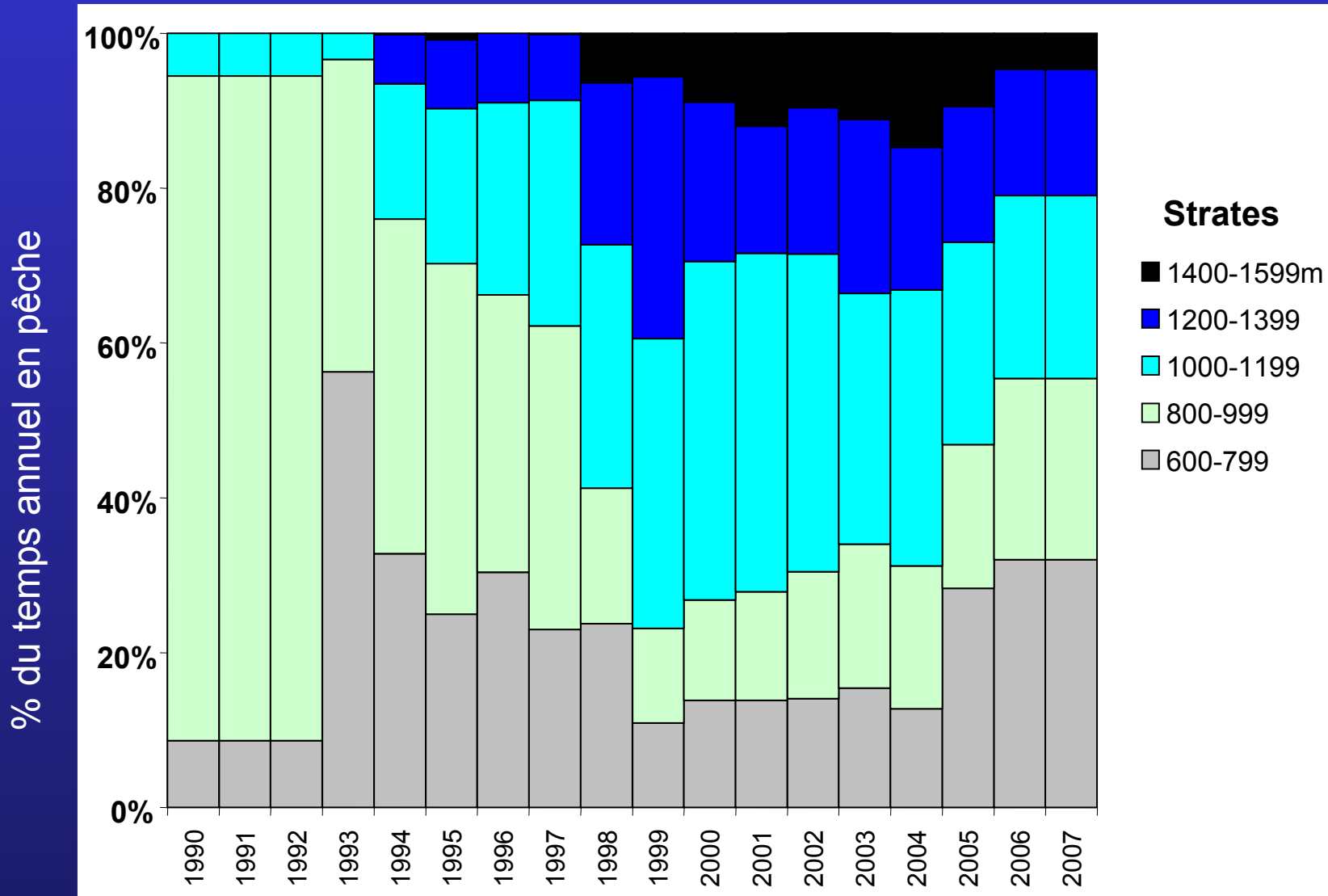
Utilisation d'autres sources d'informations : « Méthode 2 »

- Temps et profondeur de pêche d'une flotte de référence (Lorient, Boulogne) de 1992 à 2006.
- Distributions en longueur selon la profondeur (campagnes, littérature, observations).

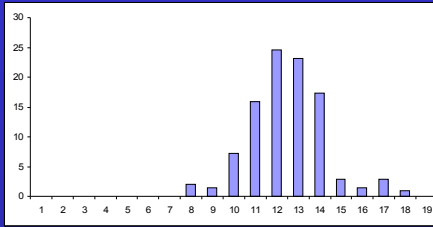


Capture = f (effort de pêche , distribution verticale) ?

Activité de la flotte de référence

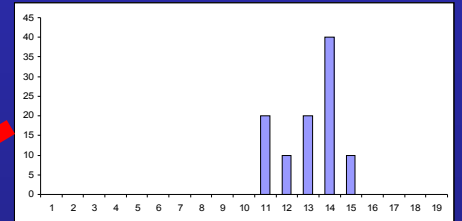


Reconstruction des captures

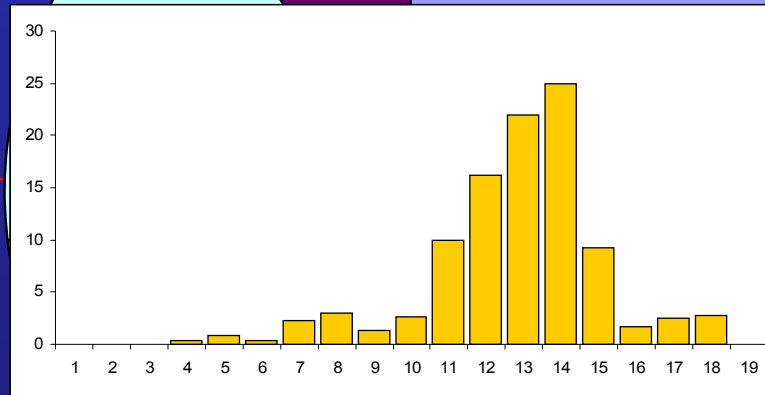
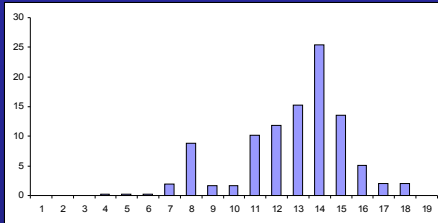


Strate 1400+ m

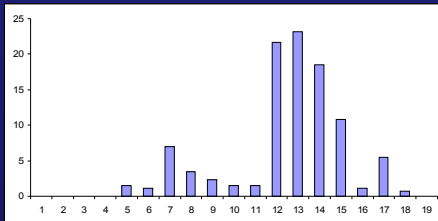
Strate 600-799m



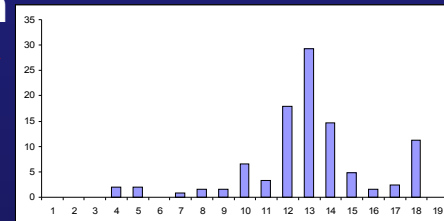
Strate 1200-1399m



Strate 1000-1199m

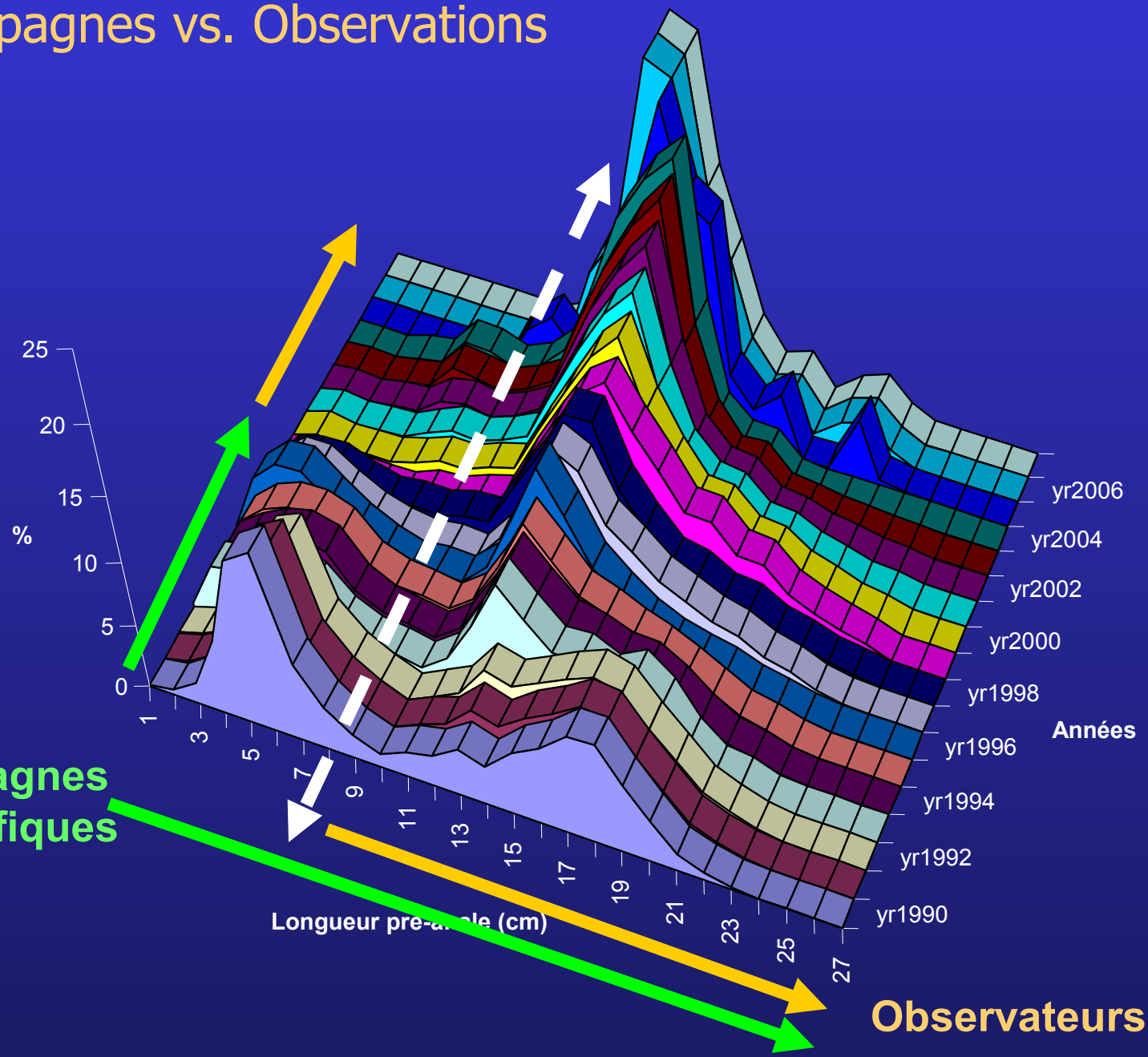


Strate 800-999m



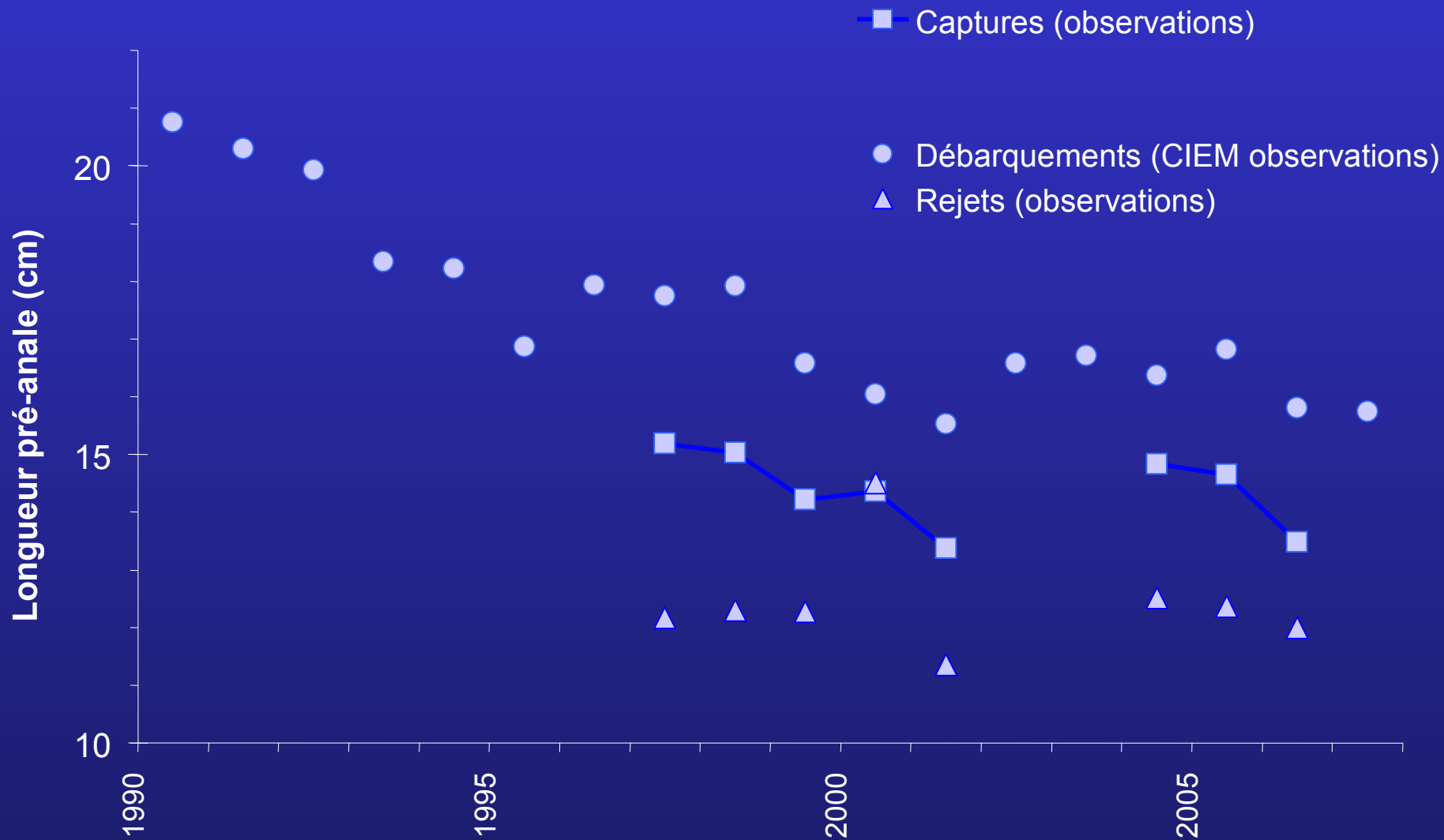
Campagnes vs. Observations

Campagnes scientifiques



Observateurs

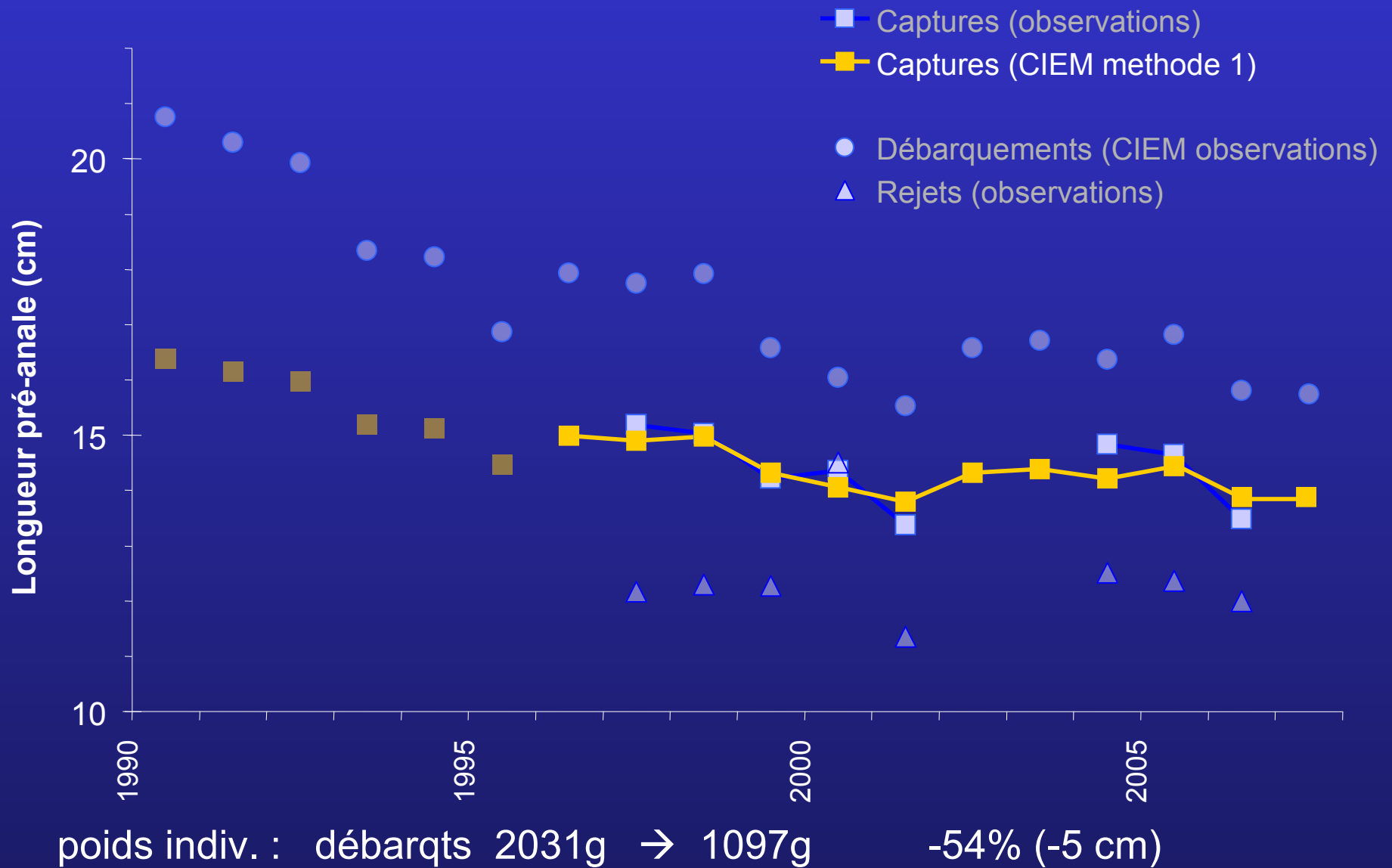
Evolution des longueurs pré-anales



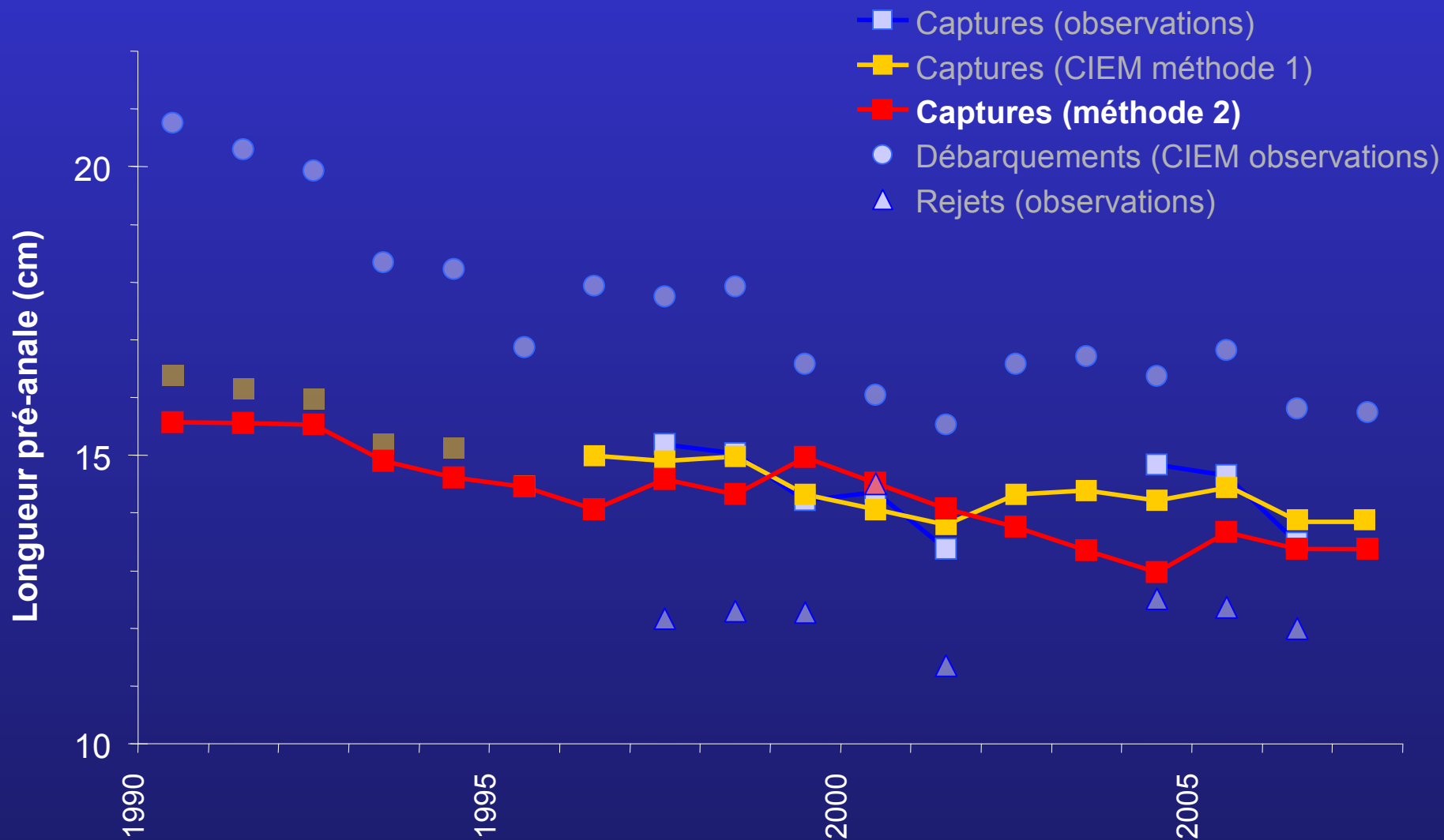
poids indiv. : débarqts 2031g → 1097g

-54% (-5 cm)

Evolution des longueurs pré-anales

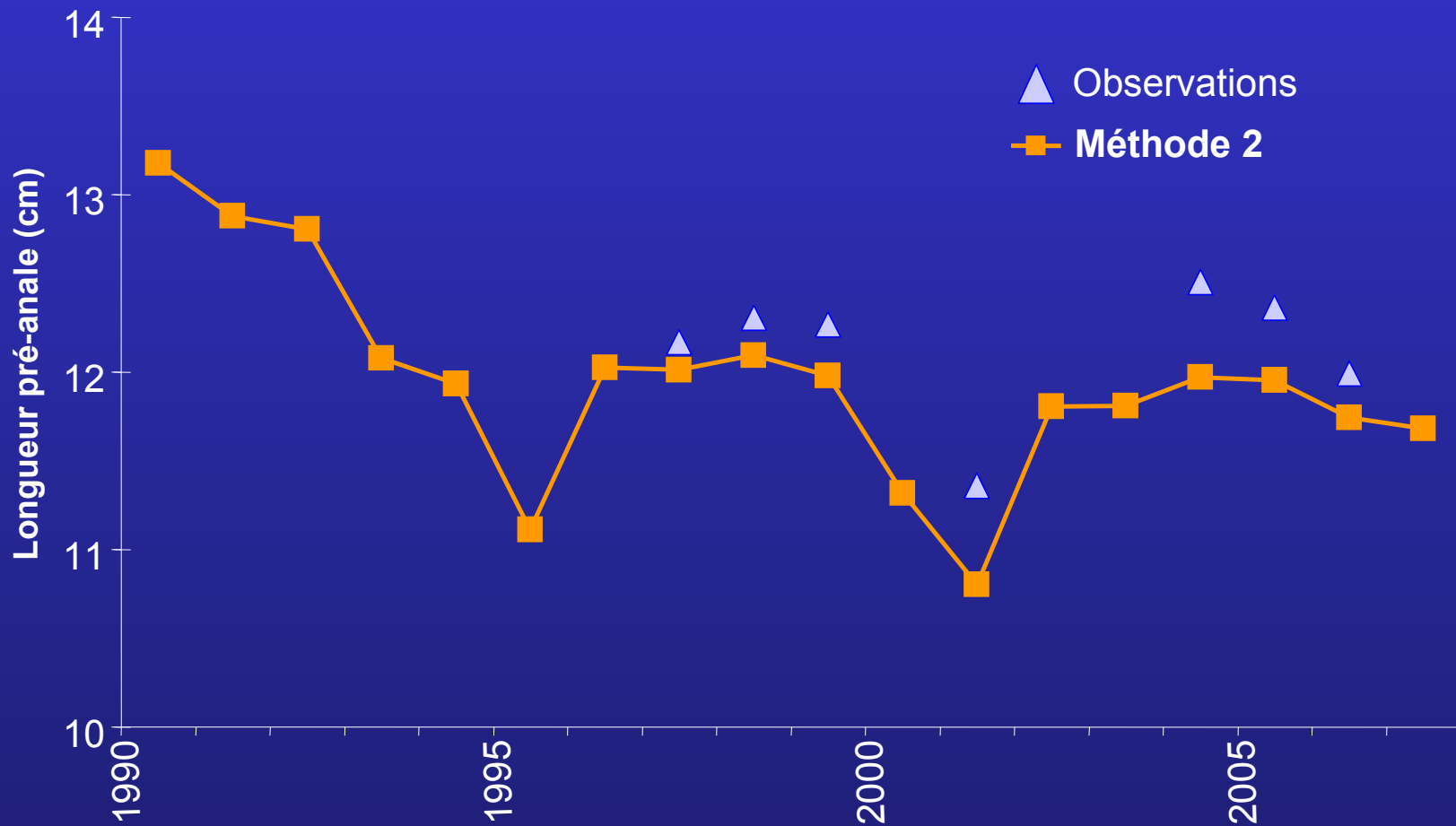


Evolution des longueurs pré-anales



poids indiv. : débarqts 2031g → 1097g -54% (-5 cm)
captures 970g → 610g -37% (-2.1cm)

Rejets



poids indiv. : rejets 511g → 382g -25% (-1.5cm)

Evaluation du stock

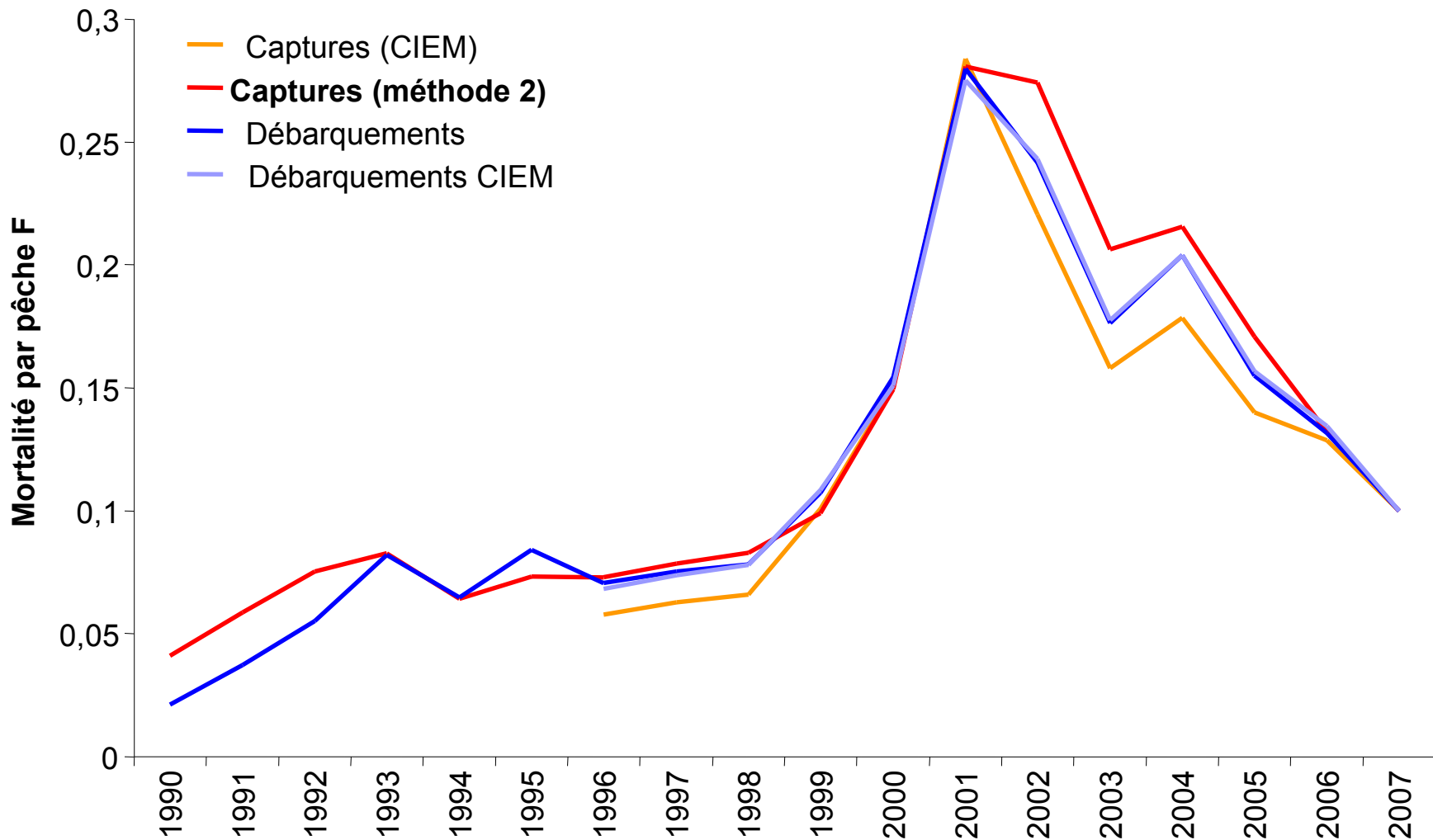
→ VPA Séparable

- paramétrage WGDEEP
- groupes d'âge 16 – 40+
- age de référence 25
- Mortalité terminale par pêche : 0.1
- Même clé taille âge pour toutes les simulations

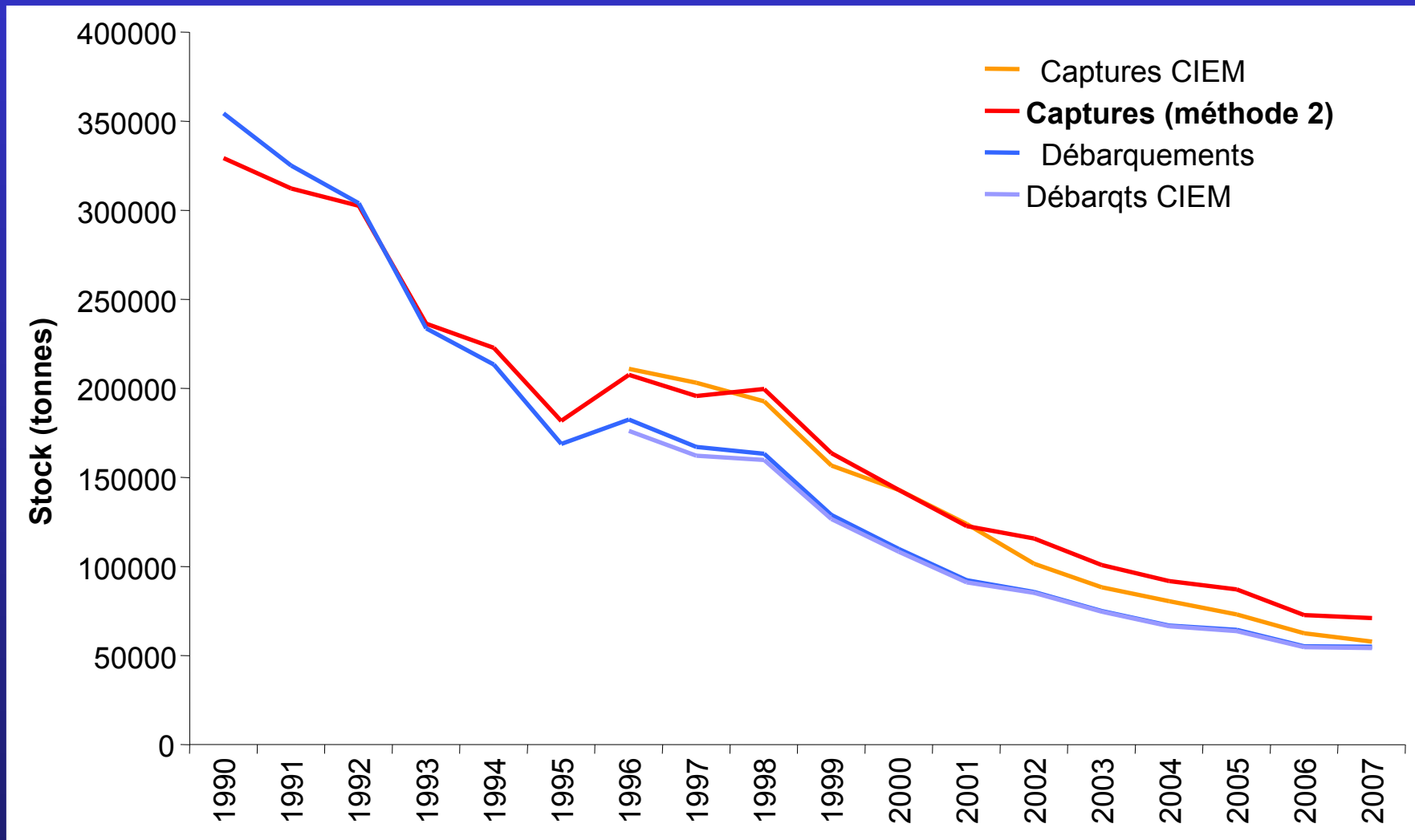
→ 4 séries

- Débarquements (CIEM 1996-2007)
- Débarquements (1990-2007)
- Captures (méthode 1/CIEM)
- Captures (méthode 2)

Evaluation du stock

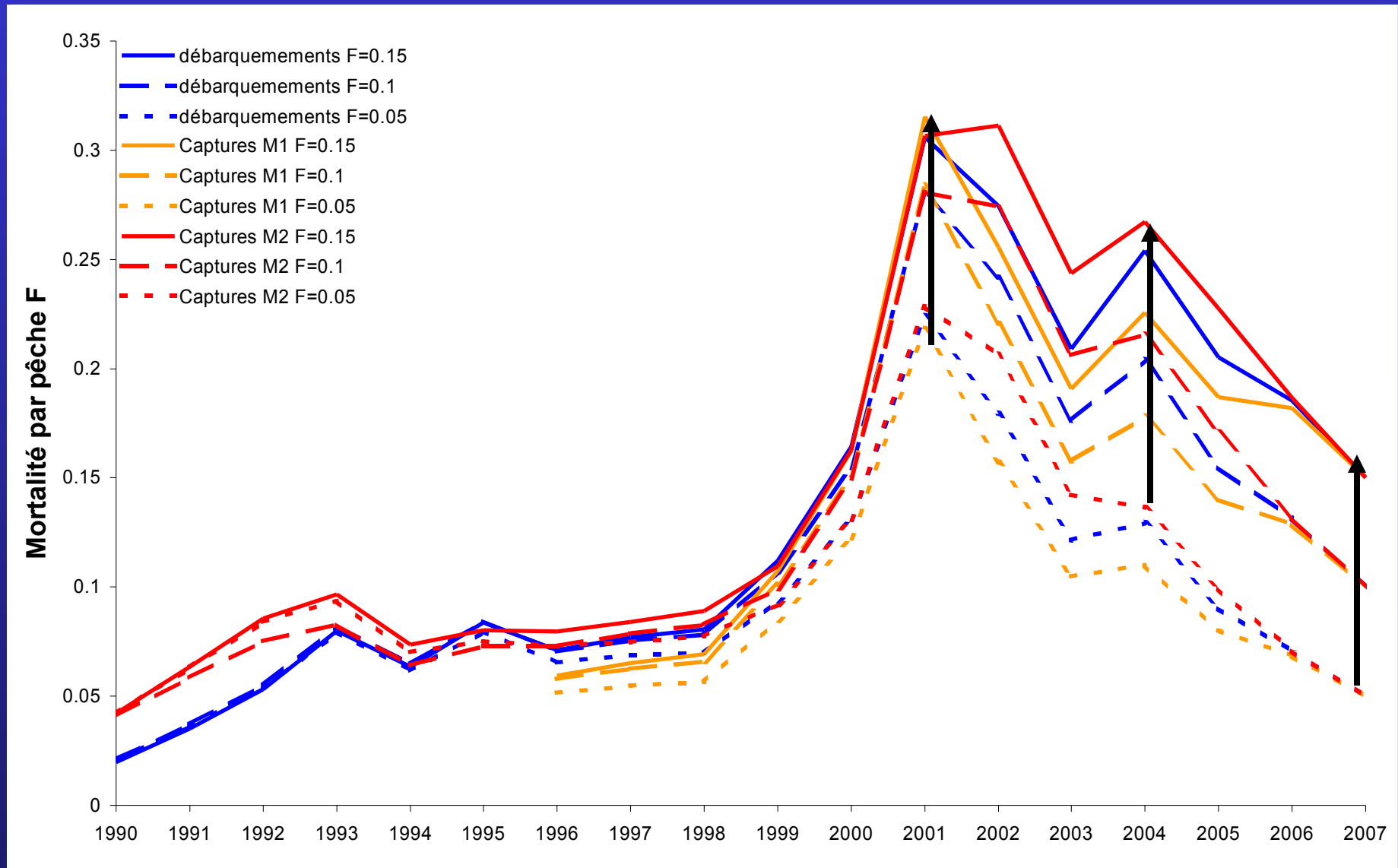


Evaluation du stock



- Diminution du stock selon débqts : -84% , captures: -78%
- Le stock en 2007 est 30% plus élevé par la méthode 2

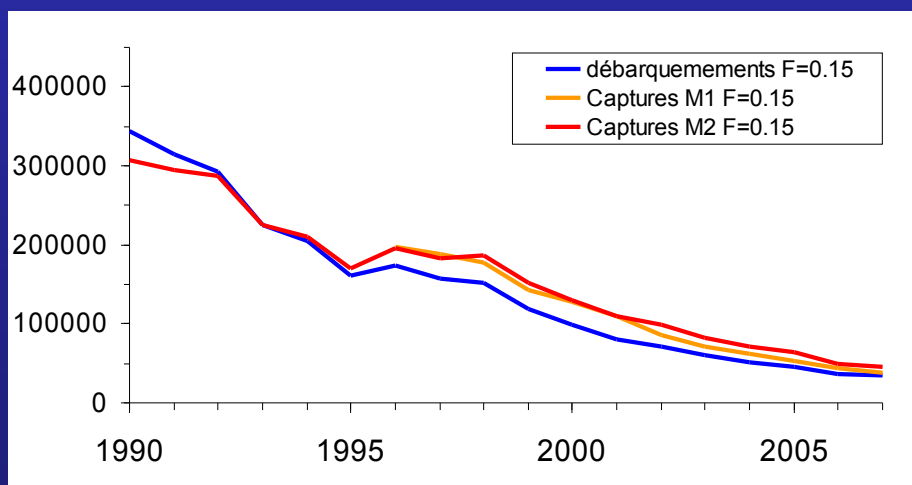
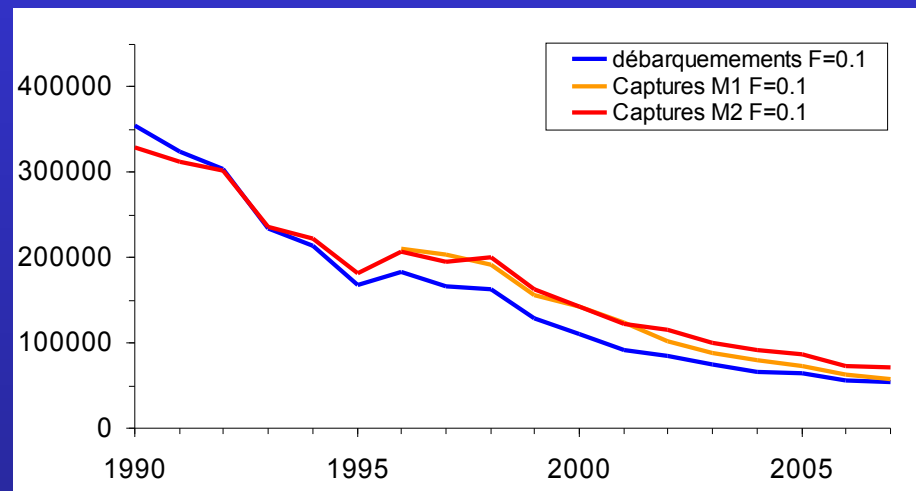
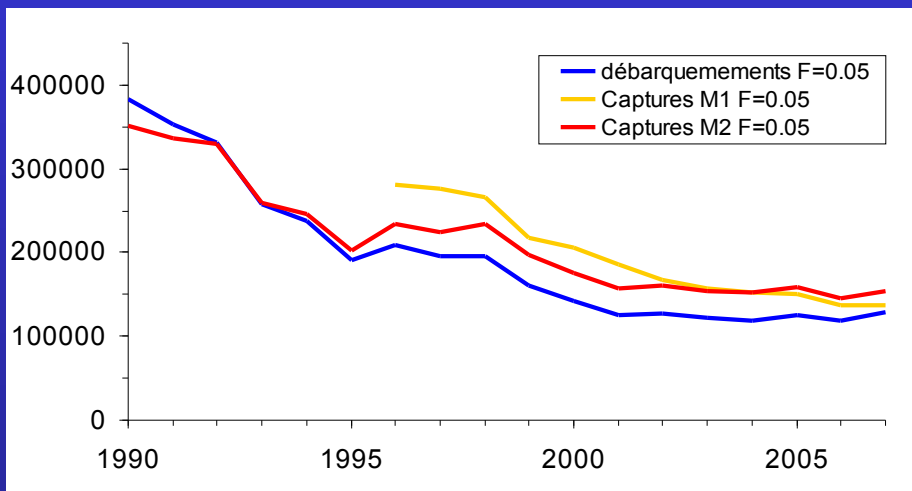
Sensibilité à F terminal (0.05, 0.1, 0.15) : mortalité



$$F_{\text{captureM2}} > F_{\text{débarqts}}$$

$$F_{\text{captureM1}} < F_{\text{débarqts}}$$

Sensibilité à F terminal (0.05, 0.1, 0.15) : stock



	1990	2007	%
basé sur Débarquements			
F 0.05	383 506	128 064	-67
F 0.10	354 339	54 975	-84
F 0.15	343 302	34 243	-90
basé sur Captures			
F 0.05	351 615	153 704	-56
F 0.10	329 368	70 976	-78
F 0.15	307 470	46 288	-85
% diff. Captures vs Débqt			
F 0.05	-8	20	
F 0.10	-7 %	29 %	
F 0.15	-10	35	

• F ↗ stock 1990 & 2007 ↘

% Décroissance identique

écart estimations 1990 constant

écart estimations 2007 ↗

Conclusions

→ Deux approches différentes...

	Méthode 1	Méthode 2
Données	<ul style="list-style-type: none">• Tailles pêchées (obs)	<ul style="list-style-type: none">• Tailles distribuées verticalement (obs/sci)• Efforts de pêche (pro)
Produits	<ul style="list-style-type: none">• Distributions de longueur par recombinaisons d'observations <p>Capture = Débqt + Rejets</p>	<ul style="list-style-type: none">• Distributions de longueur comme la résultante de la structure du stock et de l'effort de pêche par couches verticales <p>Capture = Efforts & Stock</p>

→ ...pour des résultats assez similaires.

- L'utilisation de « captures » augmente la biomasse estimée.
- Distributions en taille comparables sur les dernières années.

Conclusions

→ Différences entre évaluations par débarquements et par captures

- Captures
Méthode 2
- Biomasse en 1990 8% plus faible.
 - Biomasse en 2007 28% plus élevée.

→ La méthode 2 est-elle fiable ?

- L'approche est validée par les observations après 1996.
- Pas d'information permettant une validation au début des années 1990.
- Reste-t'elle valable pour une autre espèce/un autre stock ?

→ Décortiquer des données hétérogènes quand les données manquent !

- Distributions rares et hétérogènes → observations terrain/pro, engins science/pro.
- Données observateurs → bonne qualité mais extension limitée dans le temps.
- Activité de la flotte → besoin d'un dialogue renforcé avec l'industrie.