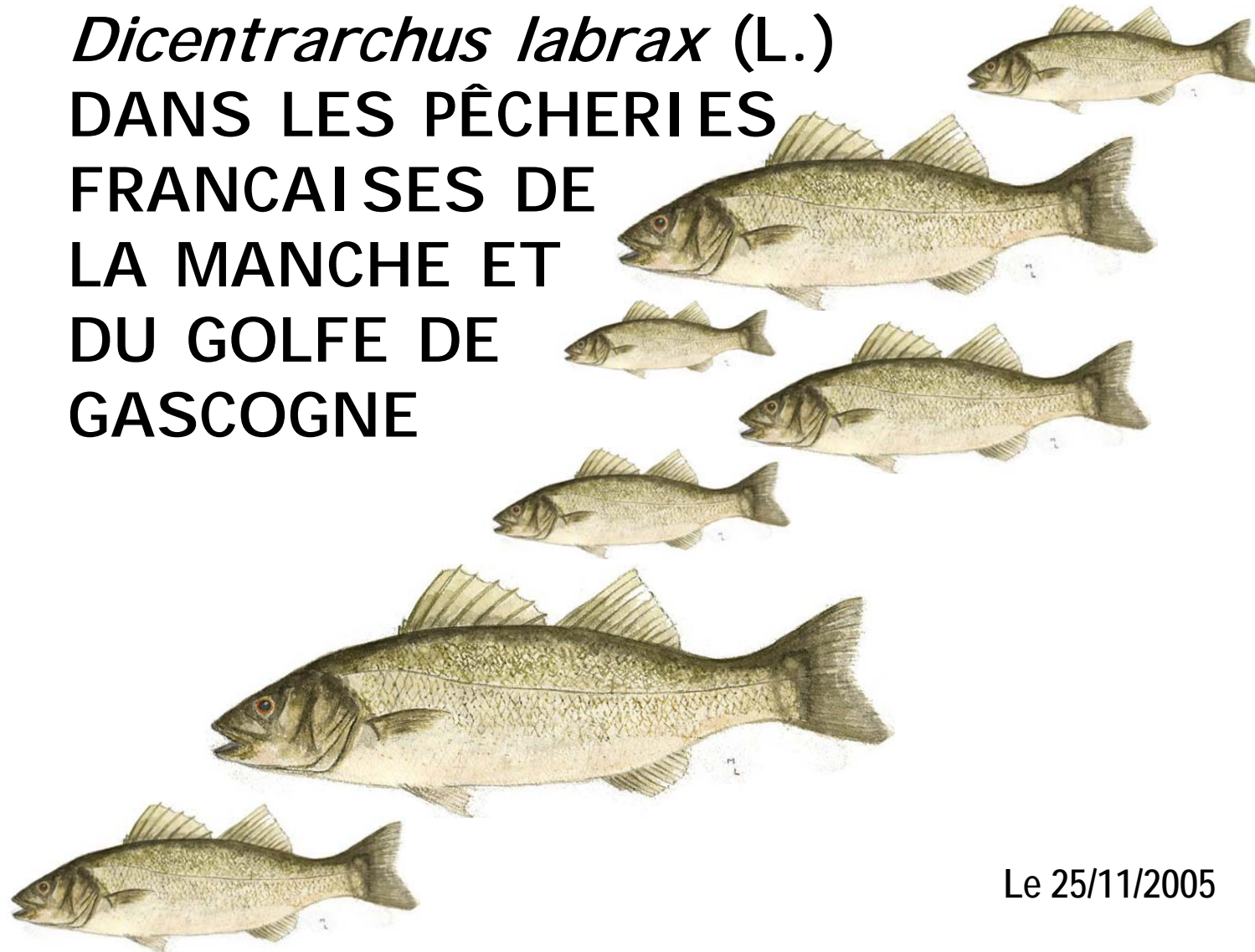


TRAITS BIOLOGIQUES ET
EXPLOITATION DU BAR COMMUN
Dicentrarchus labrax (L.)
DANS LES PÊCHERIES
FRANCAISES DE
LA MANCHE ET
DU GOLFE DE
GASCOGNE



Le 25/11/2005

Ifremer



Manon
FRITSCH

PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE



BAR

- ➔ espèce réputée
- ➔ 5ème place en valeur
- ➔ 4000 t. de captures/an
- ➔ ciblé par les pêcheurs récréatifs
- ➔ au centre de conflits

PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE

Reproduction

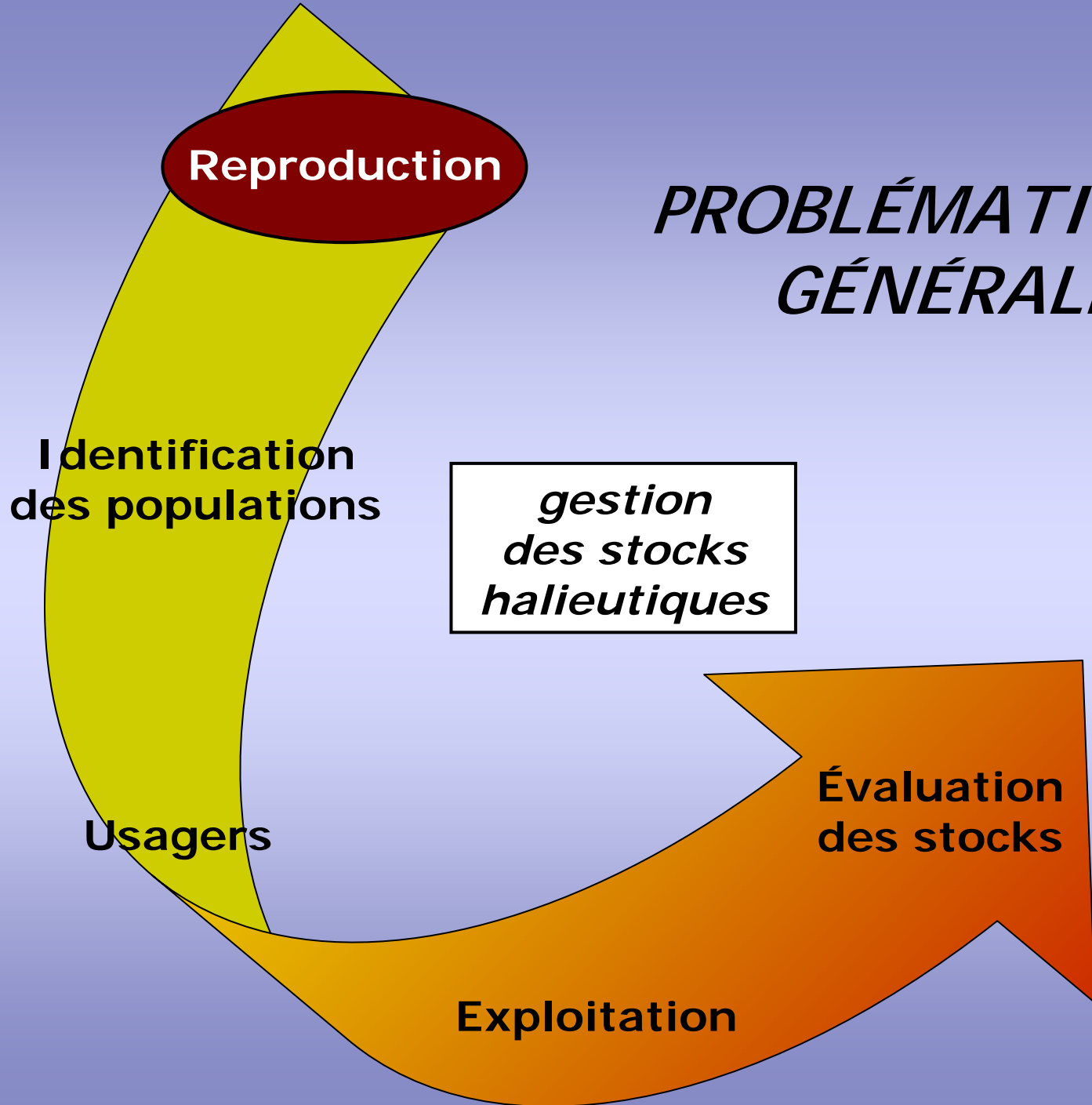
**Identification
des populations**

*gestion
des stocks
halieutiques*

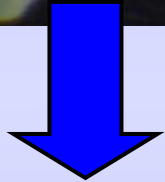
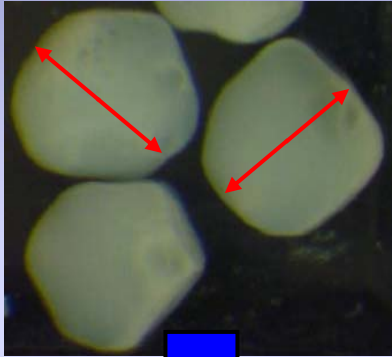
Usagers

**Évaluation
des stocks**

Exploitation



I - REPRODUCTION



stades maturité

- I immature
- II repos
- III } *vitellogenèse*
- IV } *vitellogenèse*
- V } pré-ponte
- VI ponte
- VII post-ponte

PROTOCOLE

➔ ♀ de la criée de Roscoff (chalutiers; Manche Ouest)

➔ 1 échantillonnage = 30 ♀ réparties par catégories com.

➔ conservation des ovocytes

➔ mesures : \approx 100 ovocytes par ♀

➔ stade de maturité de chaque ♀

2002-2003

10 échantillonnages
227 biopsies

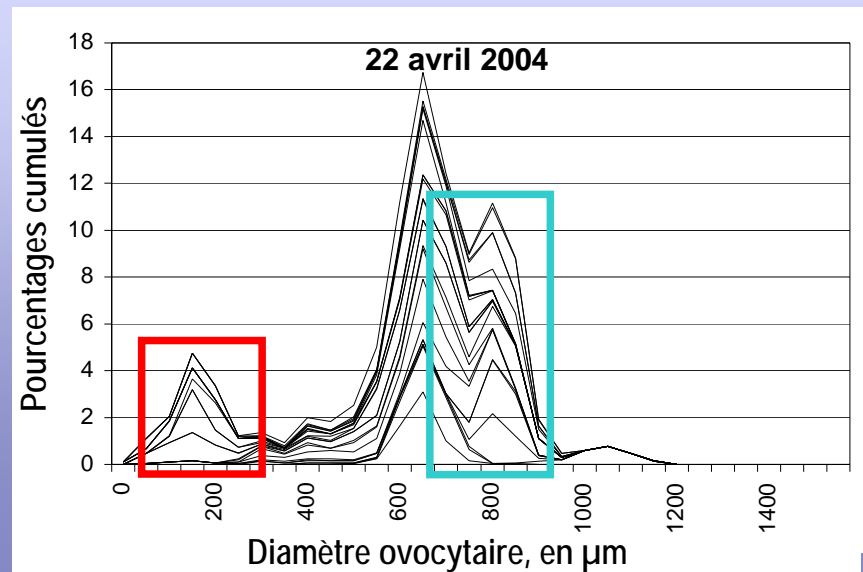
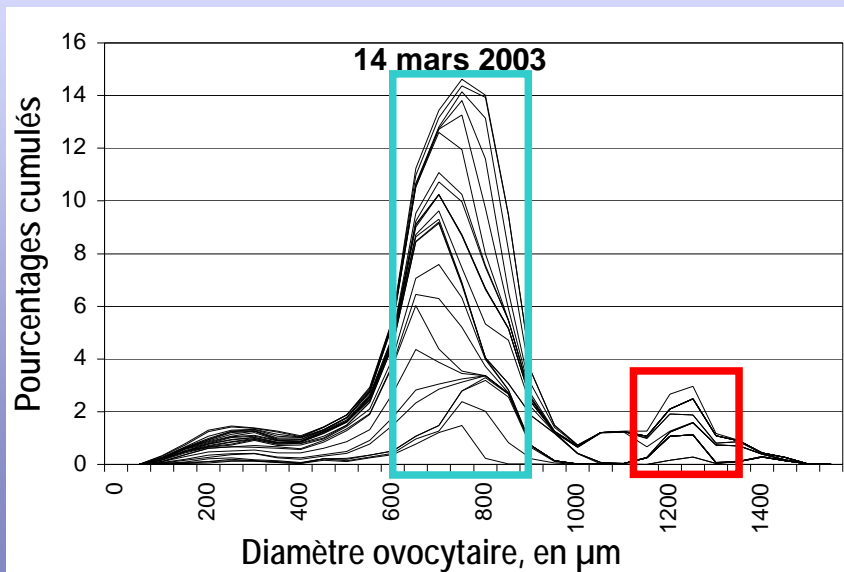
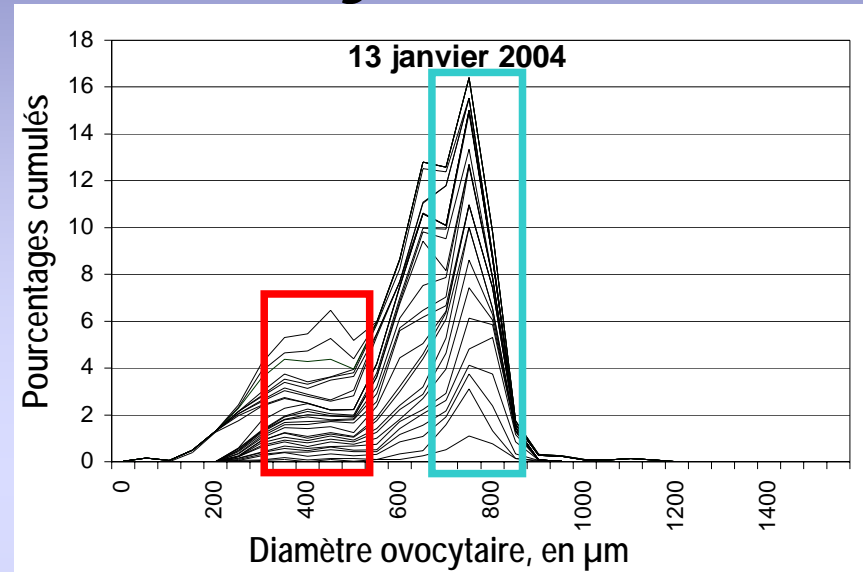
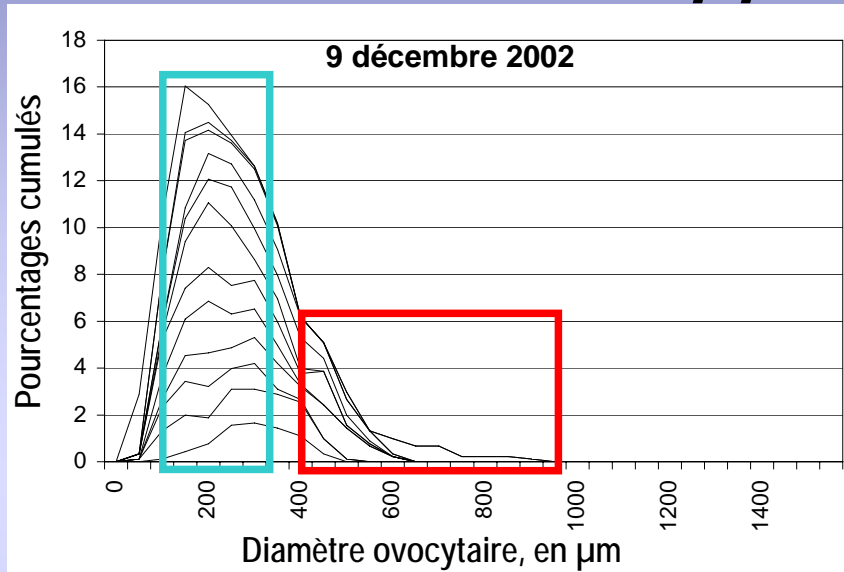
39 à 80 cm
4 à 20 ans
stades III à VII

2003-2004

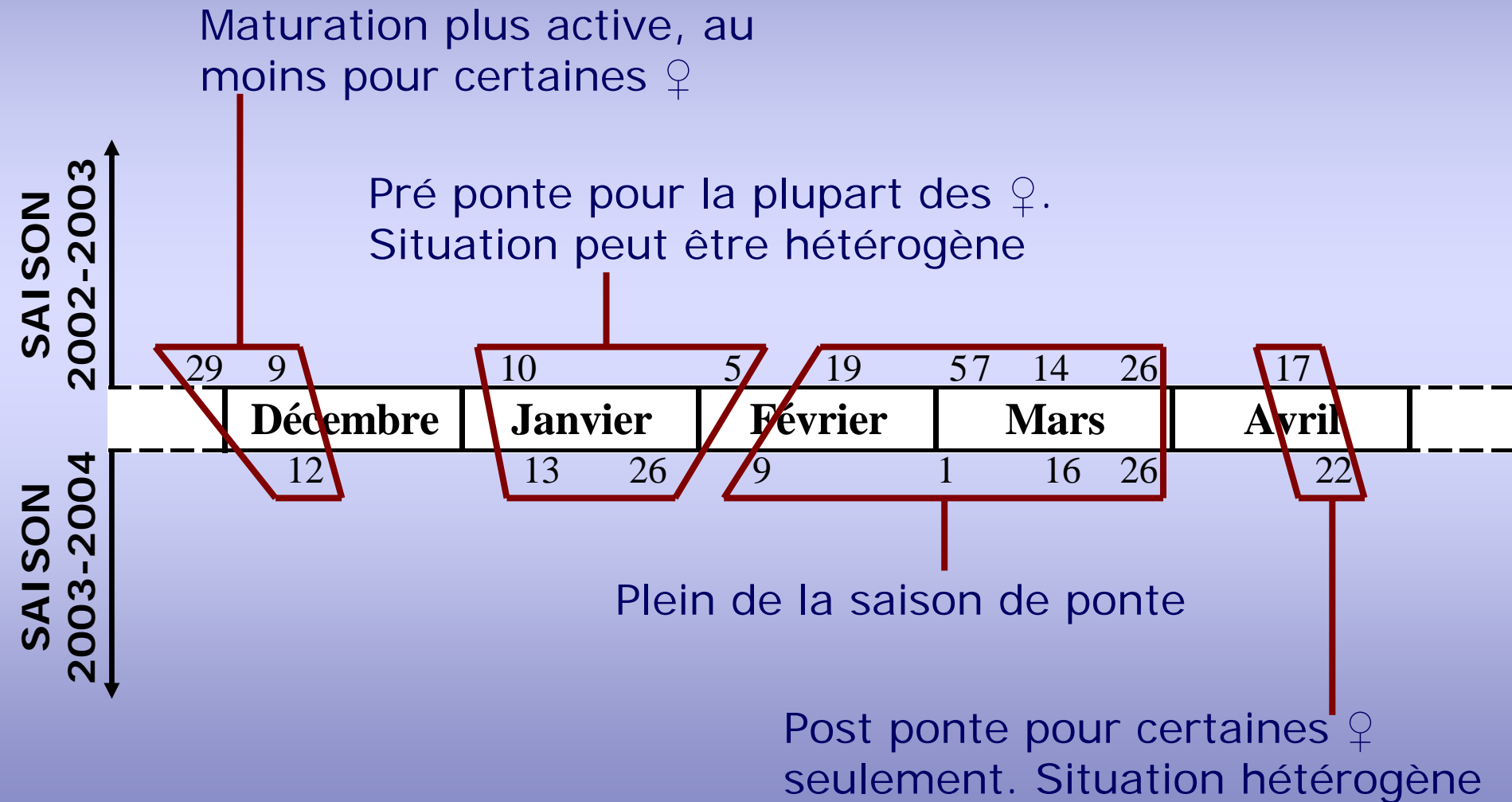
8 échantillonnages
228 biopsies

39 à 85 cm
4 à 24 ans
stades III à VII

I.1- Développement ovocytaire

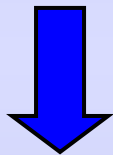


I.1- Développement ovocytaire



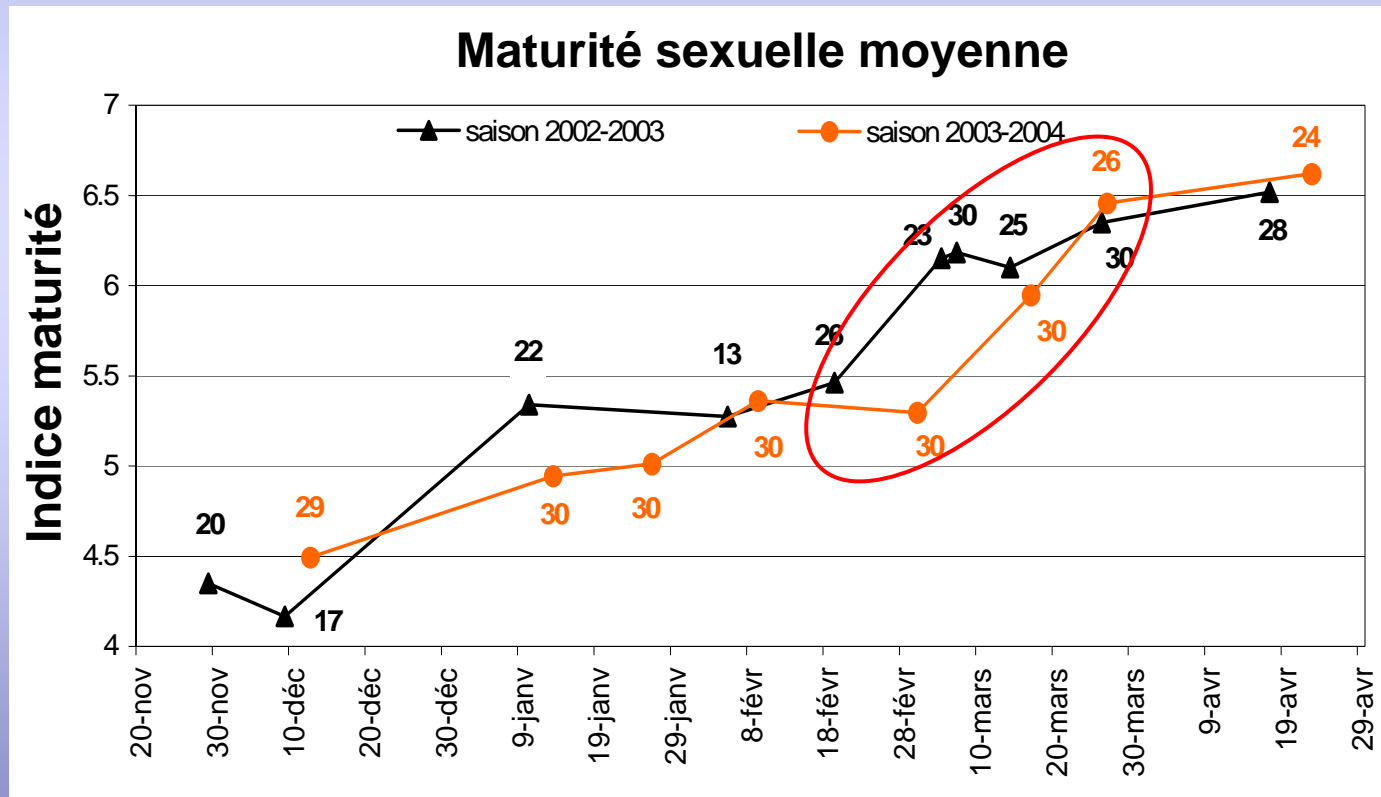
1.2- Maturation et classe de poids

maturité
sexuelle
moyenne



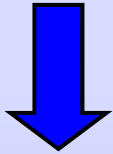
Augmentation
quasi linéaire
au cours de la
saison

Variabilité des
périodes de
ponte d'une
saison l'autre

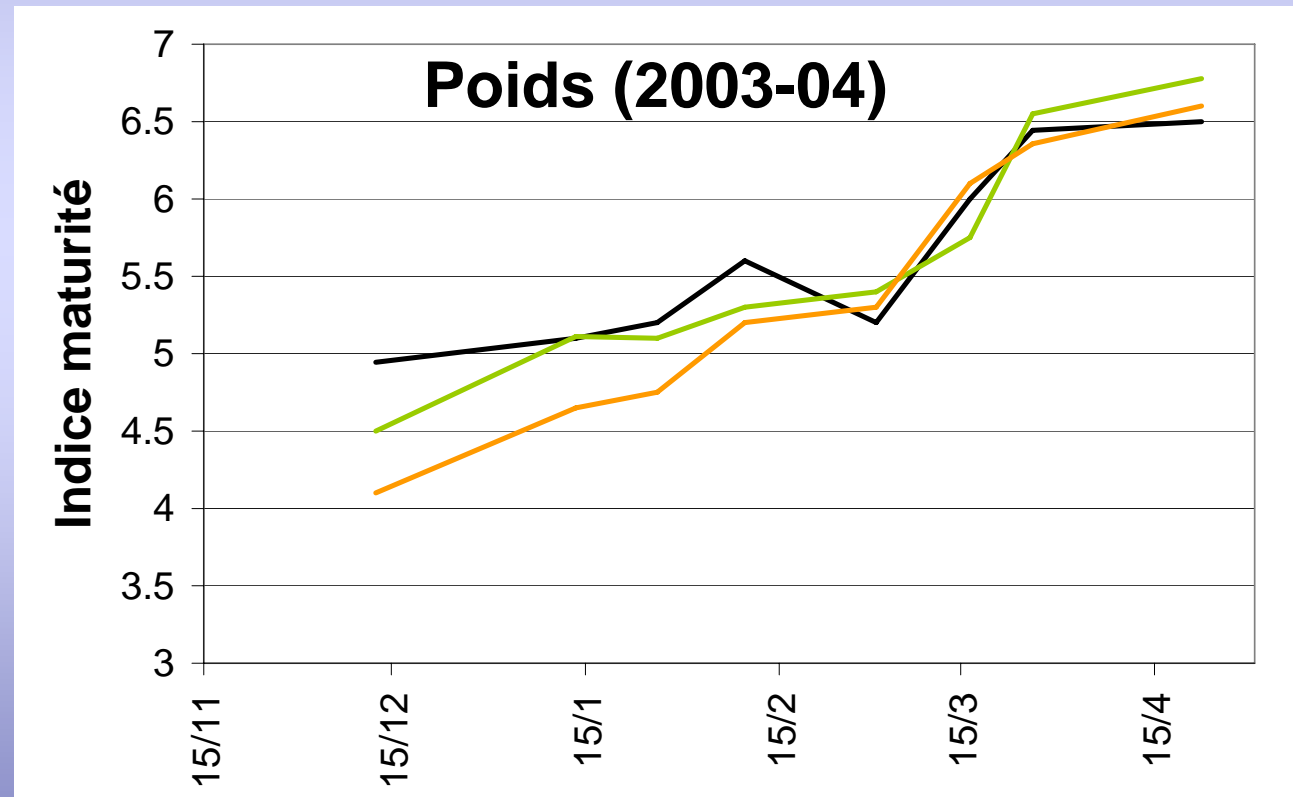


1.2- Maturation et classe de poids

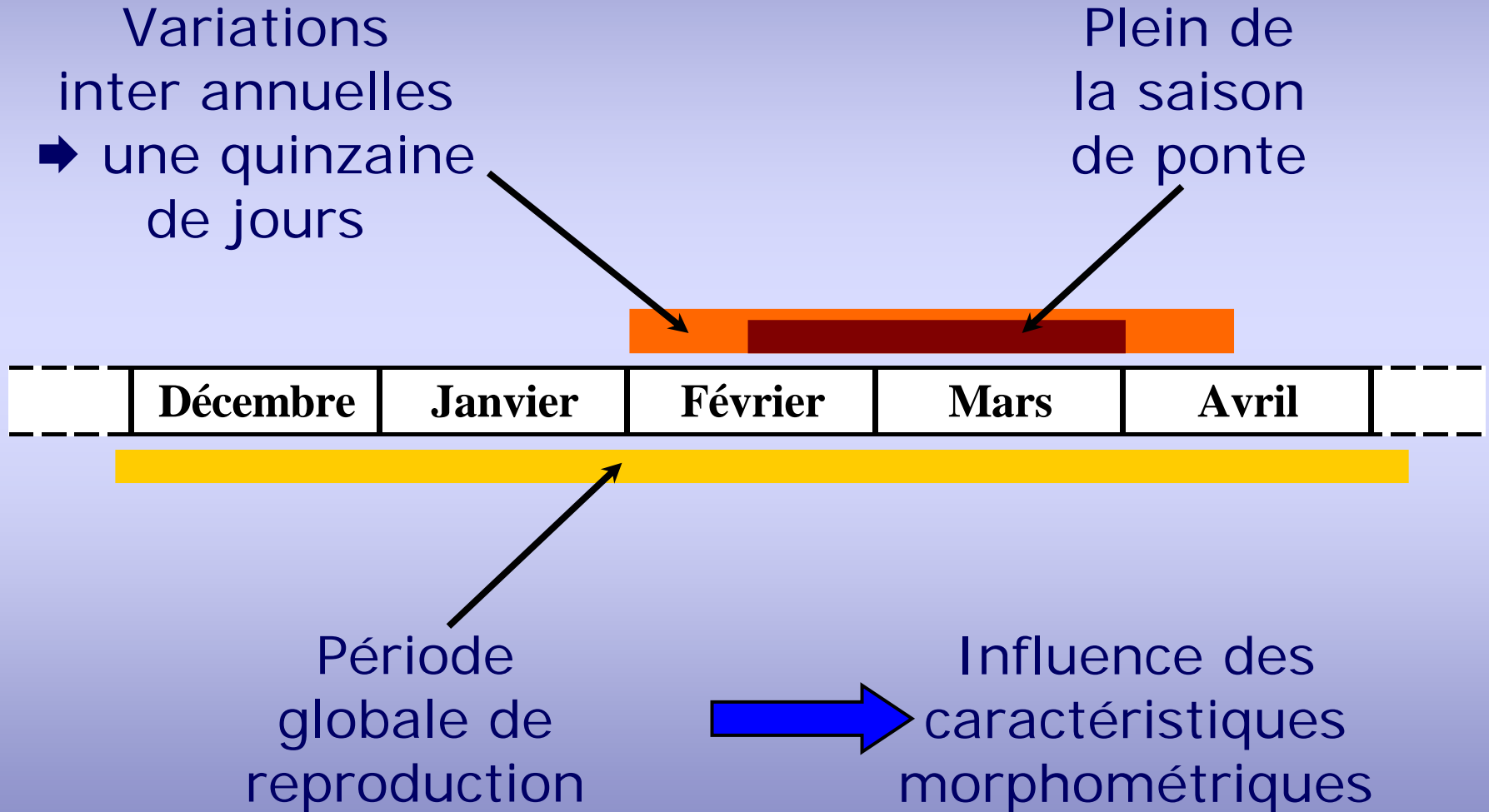
En fonction
du poids



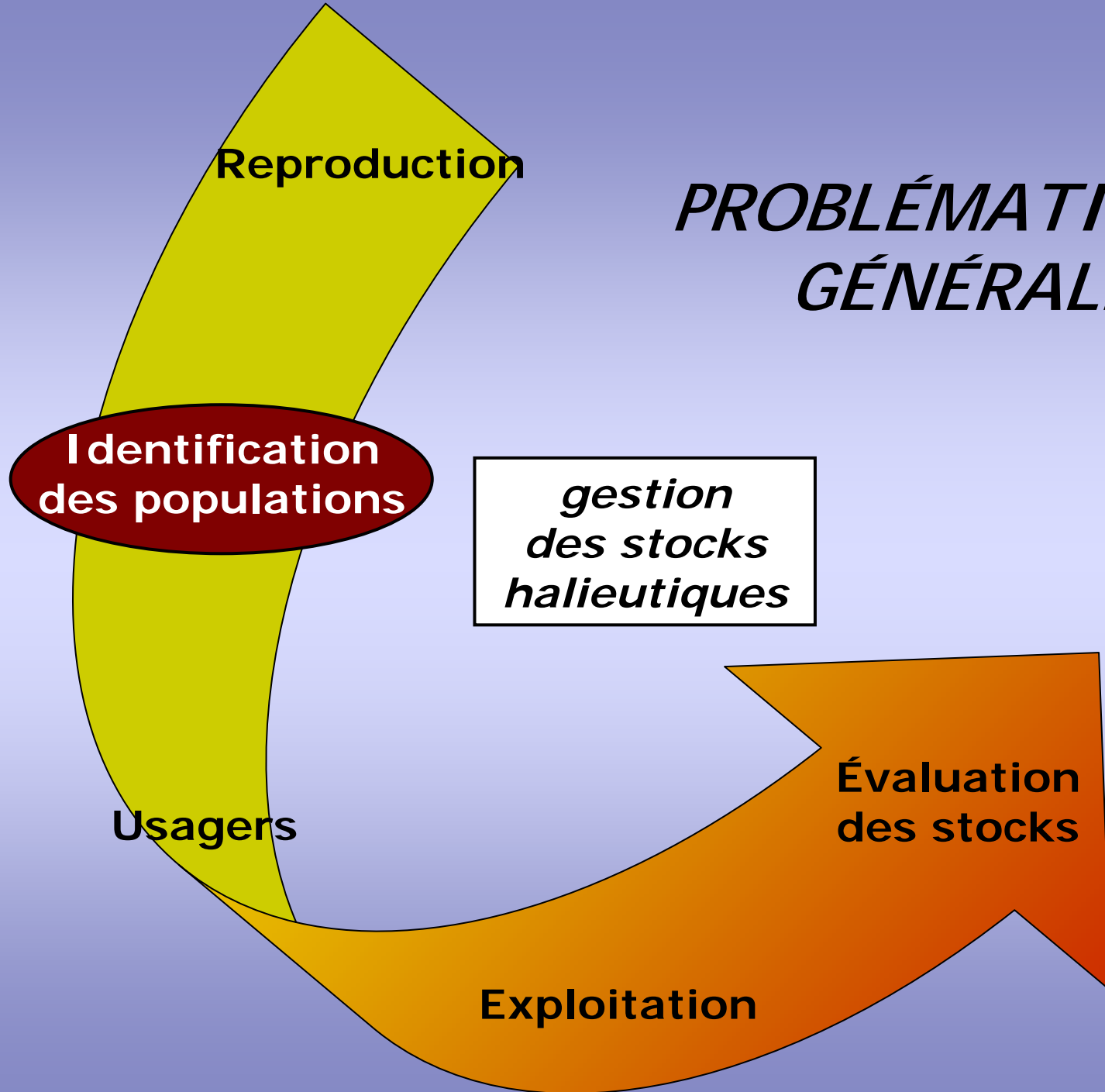
La cinétique de **maturation**, et donc la **durée** de la période de **ponte** varient selon la classe de poids



1.3- Conclusions



PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE



II - IDENTIFICATION DES POPULATIONS

Génétique

Marquages

II - IDENTIFICATION DES POPULATIONS

Génétique

8 échantillons



8 marqueurs
microsatellites
➔ *a priori* non
liés entre eux



Adultes

- 1- Écosse (17)
- 2- Irlande (18)
- 3- Manche W (31)
- 4- Gascogne (95)

Juvéniles

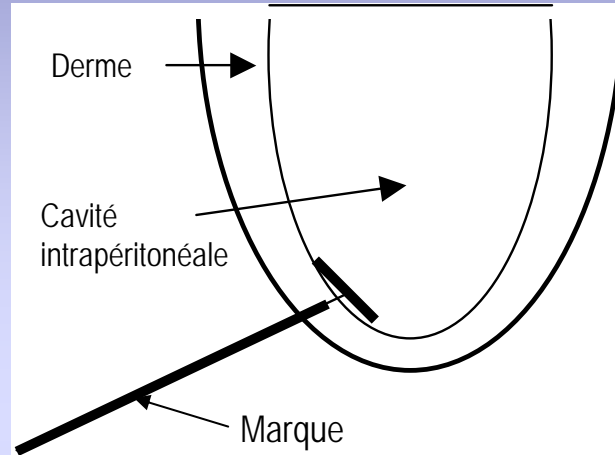
- 5- Calais (51)
- 6- Saint-Malo (116)
- 7- La Rochelle (53)
- 8- Biarritz (51)

II - IDENTIFICATION DES POPULATIONS

Génétique

8 échantillons

8 marqueurs
microsatellites



Marquages

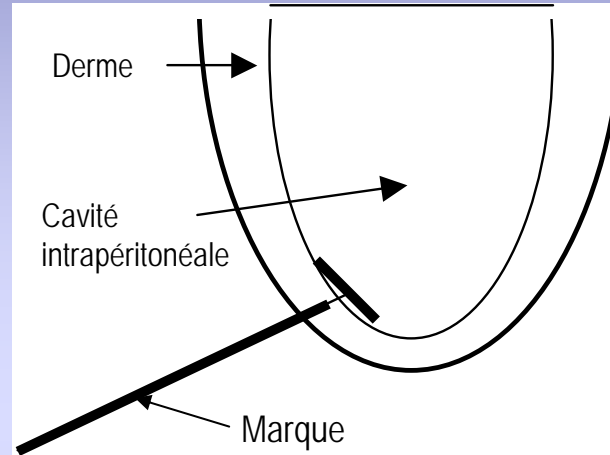


II - IDENTIFICATION DES POPULATIONS

Génétique

8 échantillons

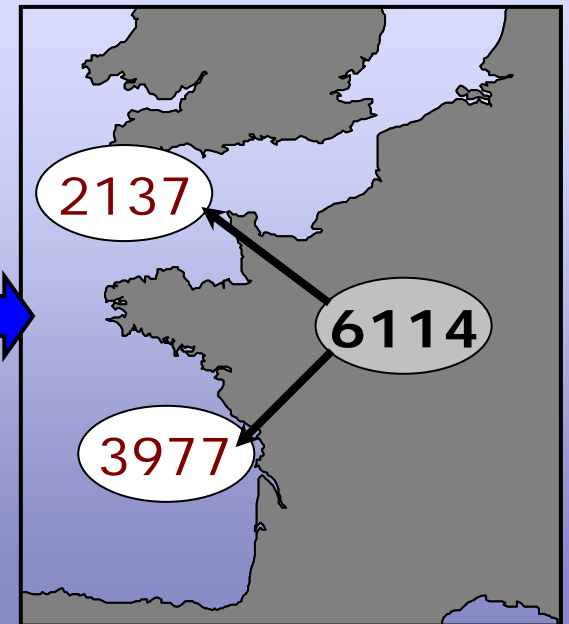
8 marqueurs
microsatellites



Marquages



Campagnes
hivernales
sur zones de
concentration
hauturières



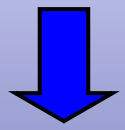
II.1- Structure génétique

Équilibre des échantillons

F_{is} par locus
→ déséquilibre pour 3 locus

MAIS

F_{is} moyen par échantillon
→ équilibre



échantillons à l'éq. de Hardy-Weinberg

Différenciation génétique

Manche/Golfe



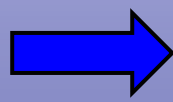
$F_{st} = 0,0010$

8 échantillons



$F_{st} = 0,0022^*$

	Gascogne	La Rochelle	Biarritz	Manche Ouest	Calais	Saint-Malo	Irlande	Ecosse
Gascogne	-	-0,0017	0,0018	-0,0012	0,0001	0,0014	0,0099 *	0,0015
La Rochelle		-	0,0006	0,0007	0,0002	-0,0007	0,0146 *	0,0083
Biarritz			-	0,0020	0,0052 *	-0,0024	0,0159 **	0,0109 *
Manche Ouest				-	-0,0033	0,0028	0,0116 *	0,0034
Calais					-	0,0041 *	0,0047	-0,0011
Saint-Malo						-	0,0113 *	0,0120 *
Irlande							-	0,0058
Ecosse								-

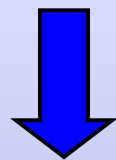


structuration de l'Irlande

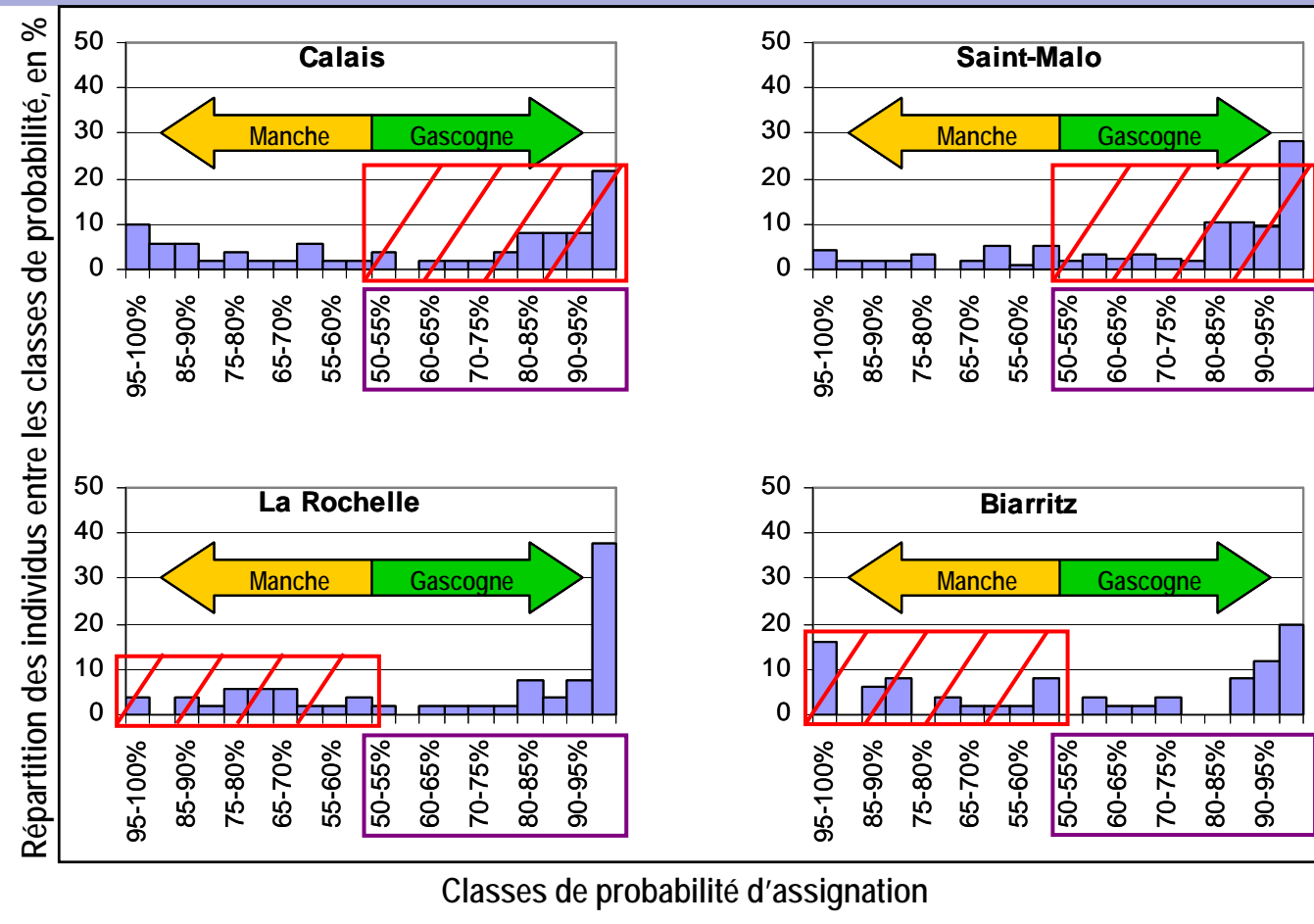
II.2- Assignment

6 échantillons
Manche/Golfe

Hypothèse

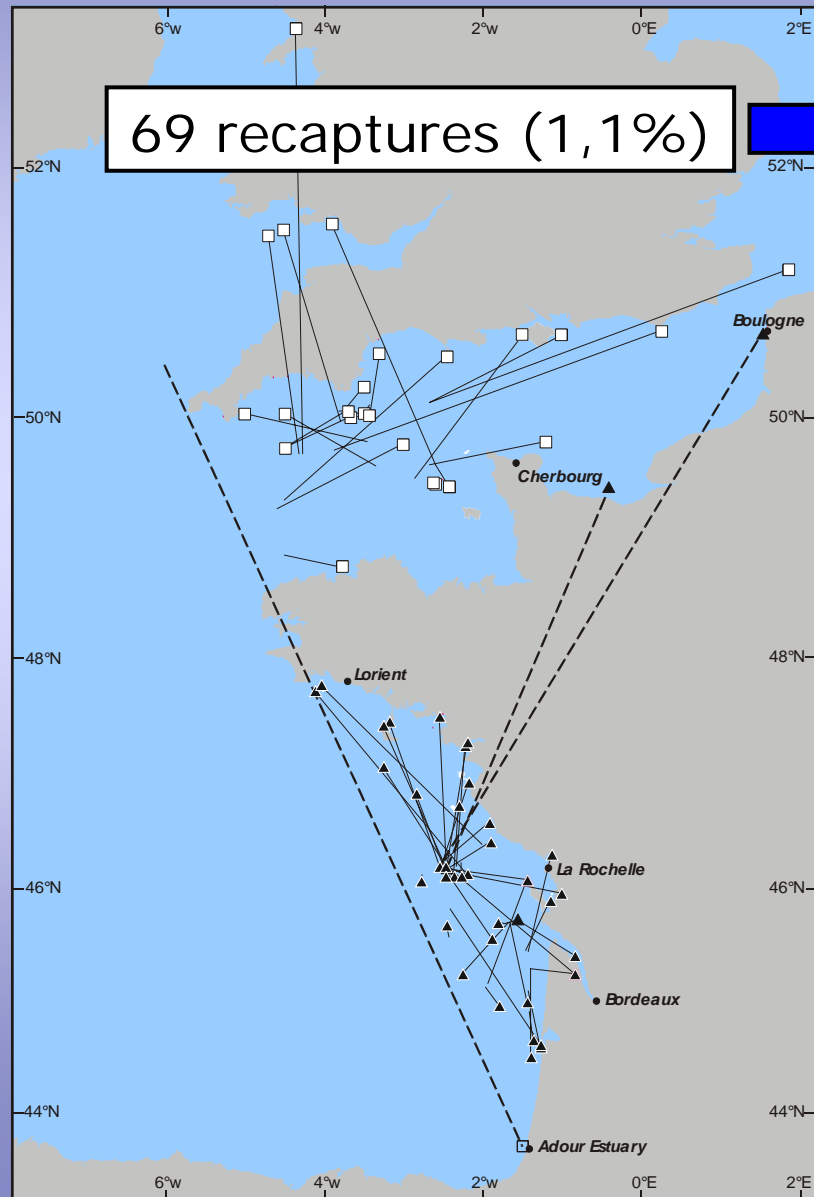


les juvéniles
s'assignent
aux adultes
du même
bassin

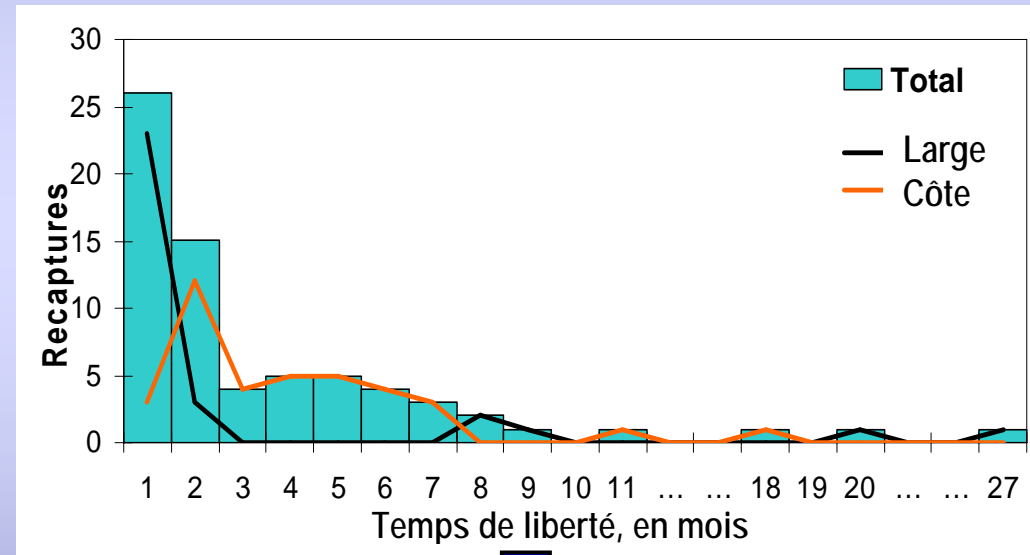


faible différenciation génétique

II.3- Schémas migratoires

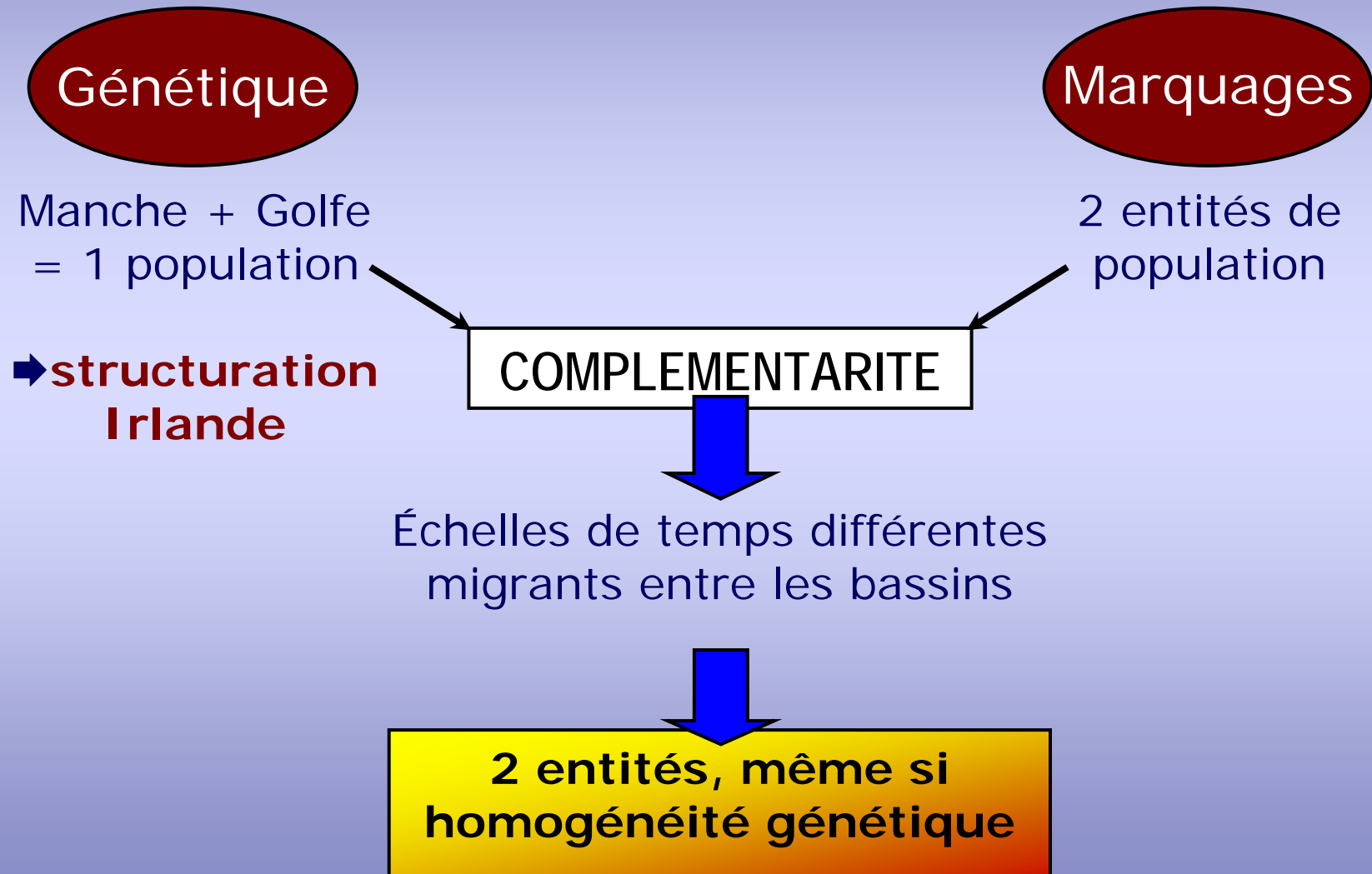


séparation au niveau du 48ème ?
MAIS migrations possibles

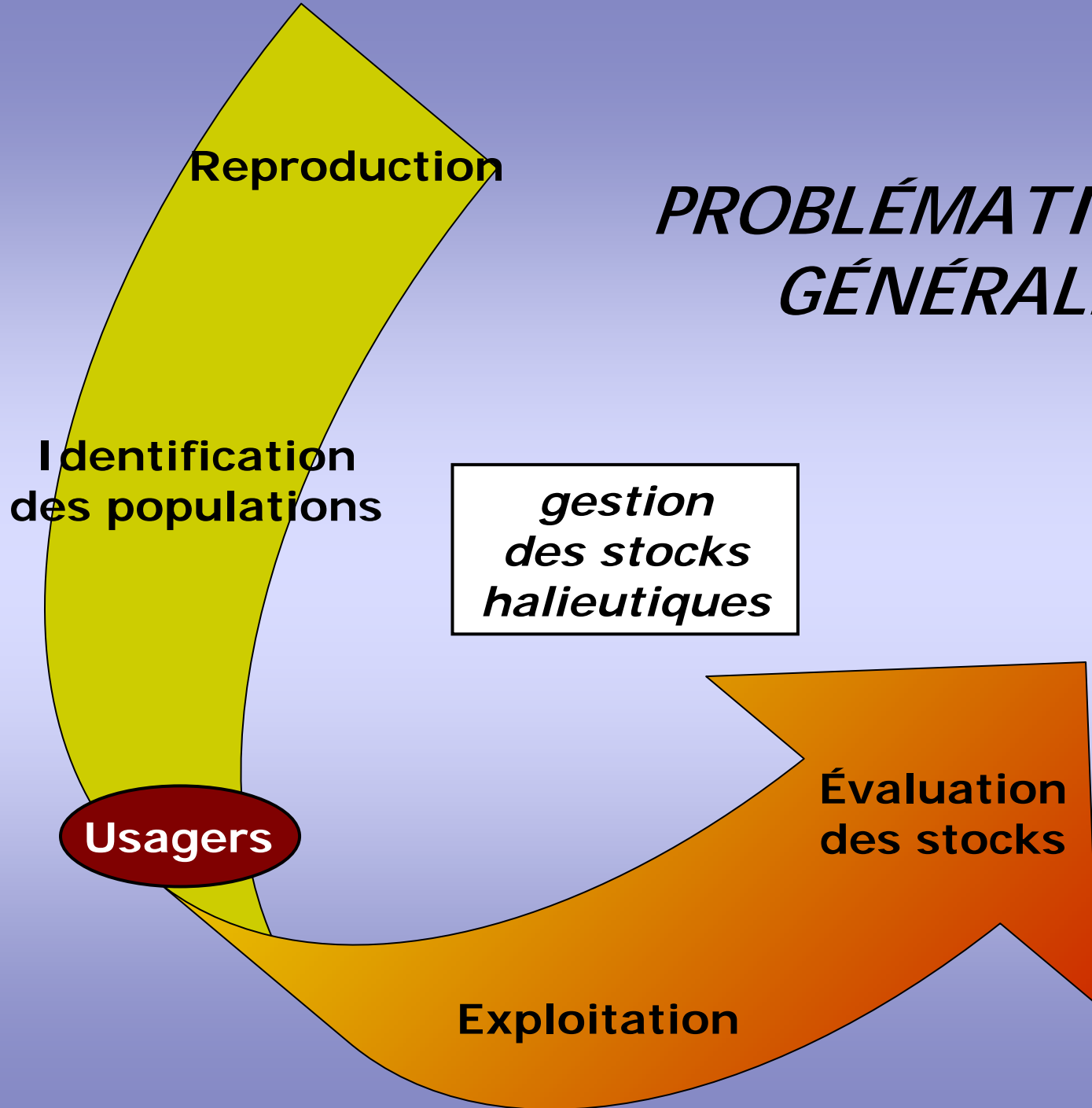


bars restent en zone
hauturière au moins 1 mois
avant retour en zone côtière

II.4- Conclusions



PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE



III - LES USAGERS DE LA RESSOURCE BAR

Pêcheurs professionnels

RIC

Typologie nationale

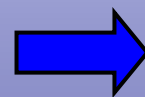
Base «Activité»

flottes
et sous-
flottes

Tonnages
et activité
par engin

Pêcheurs récréatifs

Beaucoup de ???

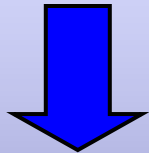


Institut de sondage BVA
14 vagues de 1000 personnes

III.1- Du point de vue des navires ...

≈ 2500 navires vendent au moins 1 kg de bar par an

≈ 3900 tonnes annuelles vendues en criée



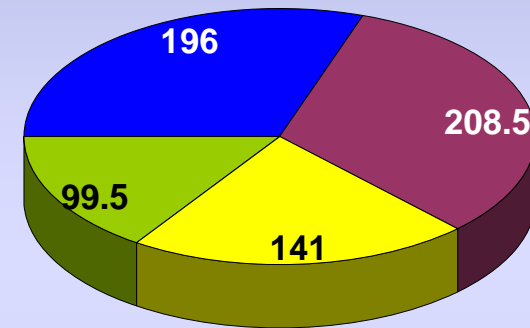
filtrage multi-critères

➔ 650 navires

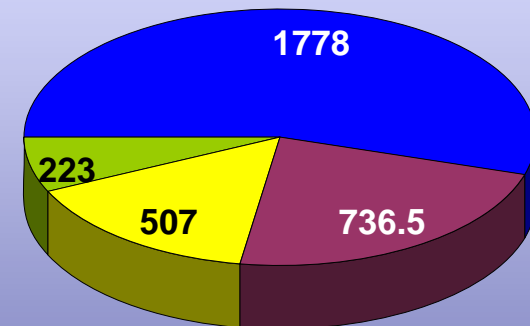
➔ 3200 tonnes

Après filtrage

Effectifs



Captures

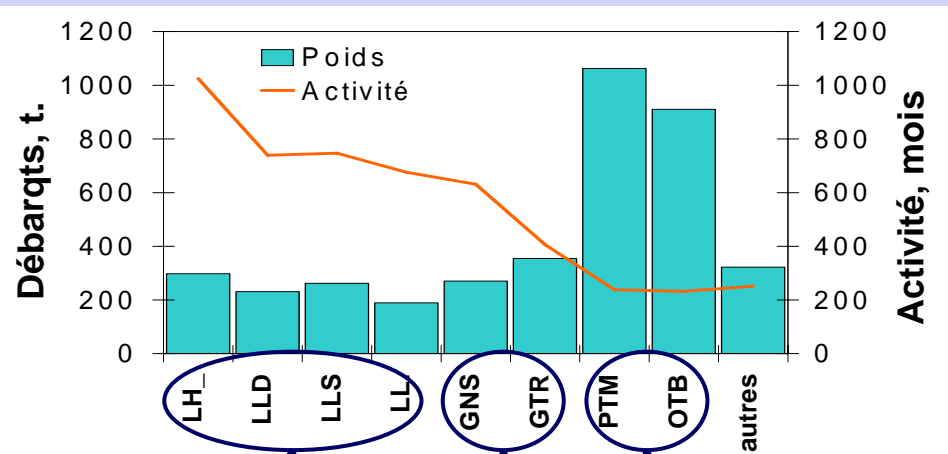


III.2- ... à celui des engins

7 engins spécifiques



Antagonisme captures / activité



Hameçons
(lignes et
palangres)

Chaluts
(pél. en bœuf
et de fond)

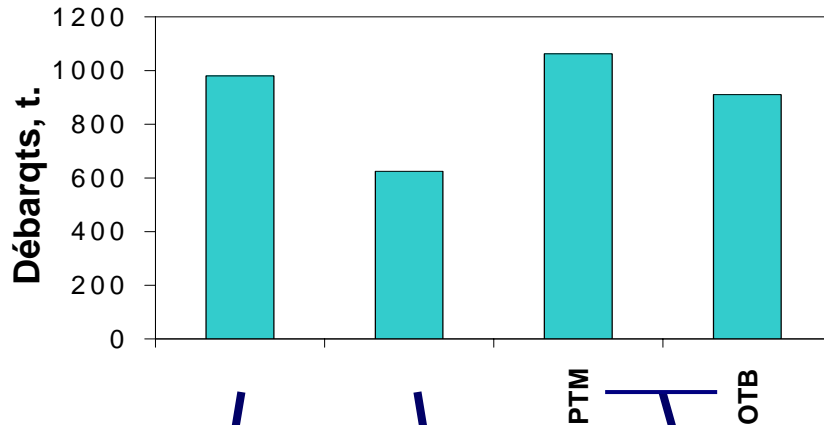
Filets calés
(mononappe et trémail)

III.2- ... à celui des engins

7 engins spécifiques



Antagonisme captures / activité



Hameçons
(lignes et palangres)

Filets calés
(mononappe et trémail)

Chaluts
(pél. en bœuf et de fond)

CALENDRIER ACTIVITE

jan.	fév.	mars
avril	mai	juin
juil.	août	sept.
oct.	nov.	déc.

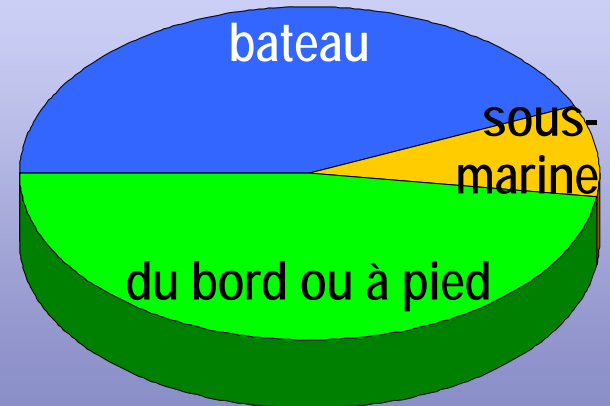
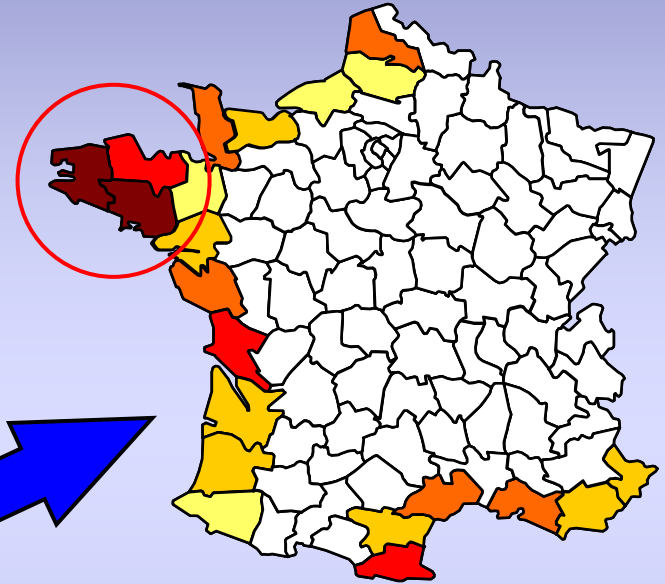
- chaluts + filets
- hameçons
- tous engins

bar ciblé
toute l'année

III.3- Les pêcheurs récréatifs

Pêcheur de bar

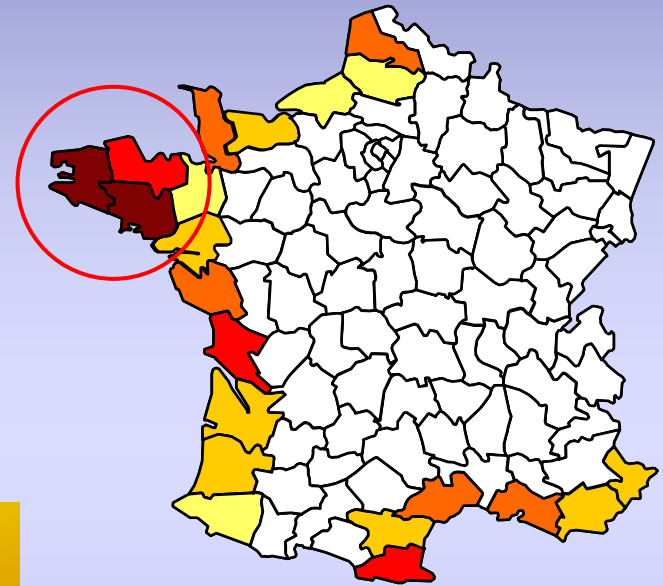
- ➔ homme (80%)
- ➔ plutôt jeune et actif
- ➔ CSP \approx identiques / pop.
- ➔ Ouest, Sud Ouest, Méditerranée sur-représentées
- ➔ depts côtiers sur-représentés



III.3- Les pêcheurs récréatifs

Pêcheur de bar

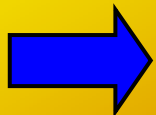
- ➔ homme (80%)
- ➔ plutôt jeune et actif
- ➔ CSP \approx identiques / pop.
- ➔ Ouest, Sud Ouest, Méditerranée sur-représentées
- ➔ depts côtiers sur-représentés



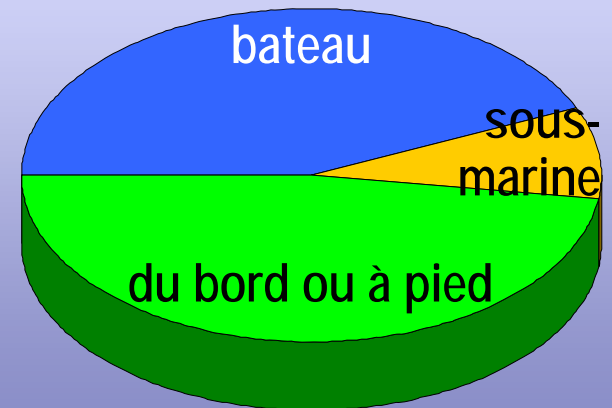
308 « pêcheurs de bar » / 14054 interviews
 243 pêcheurs ➔ 1914 kg de bar



911 679 < pêcheurs < 1 141 794
 7 476 < captures (tonnes) < 10 529



pêcheurs assidus ➔ 4000 t.



III.4- Conclusions

Pêcheurs
professionnels

≈ 2500 navires vendent
du bar **MAIS** seuls
≈ 650 le ciblent

3 flottilles principales
7 engins principaux



Toutes les catégories
jouent un rôle important

Pêcheurs
récréatifs

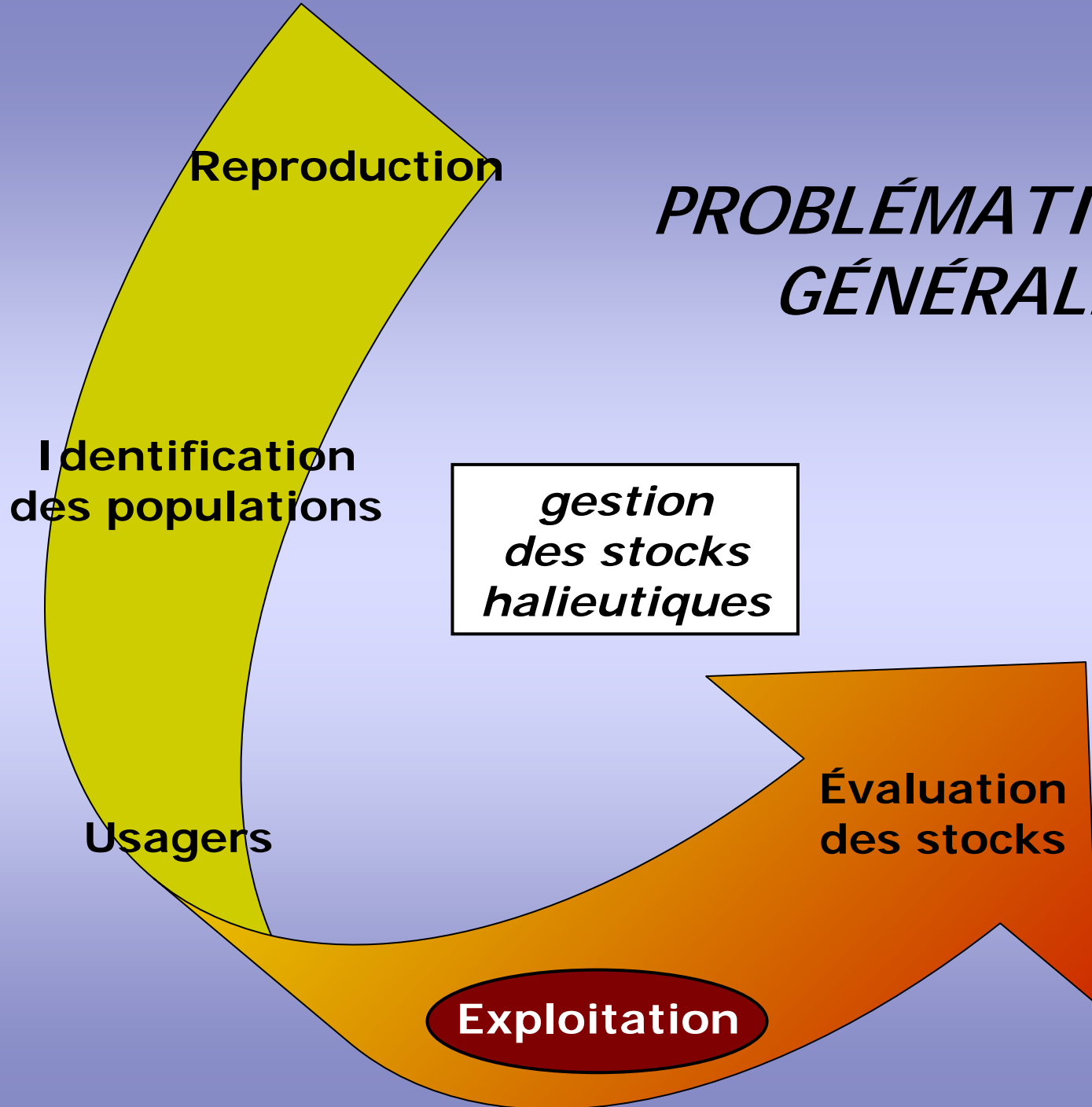
Résultats importants

sans doute **au**
moins du même
ordre que pêche pro.

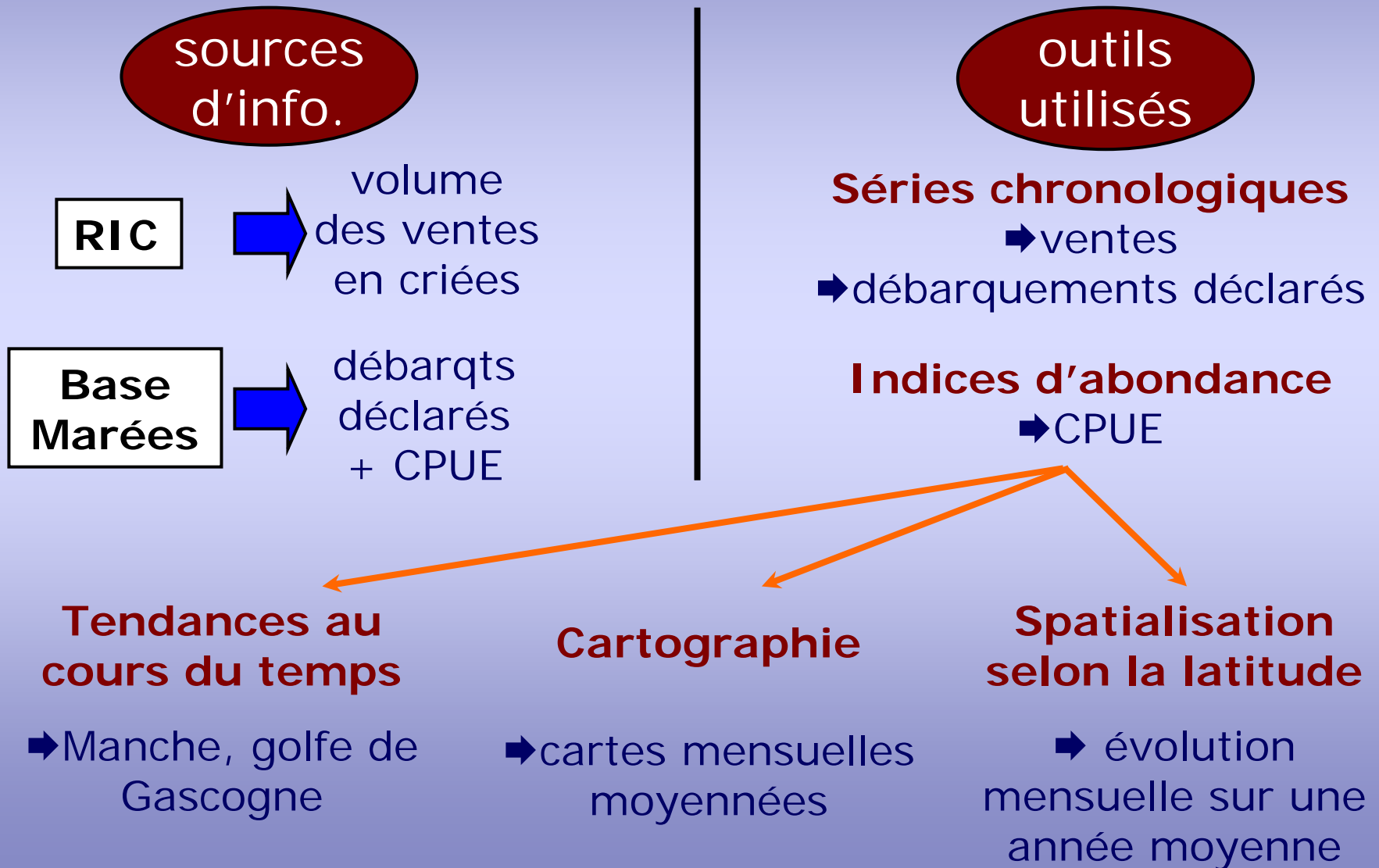


à considérer dans la
gestion des stocks

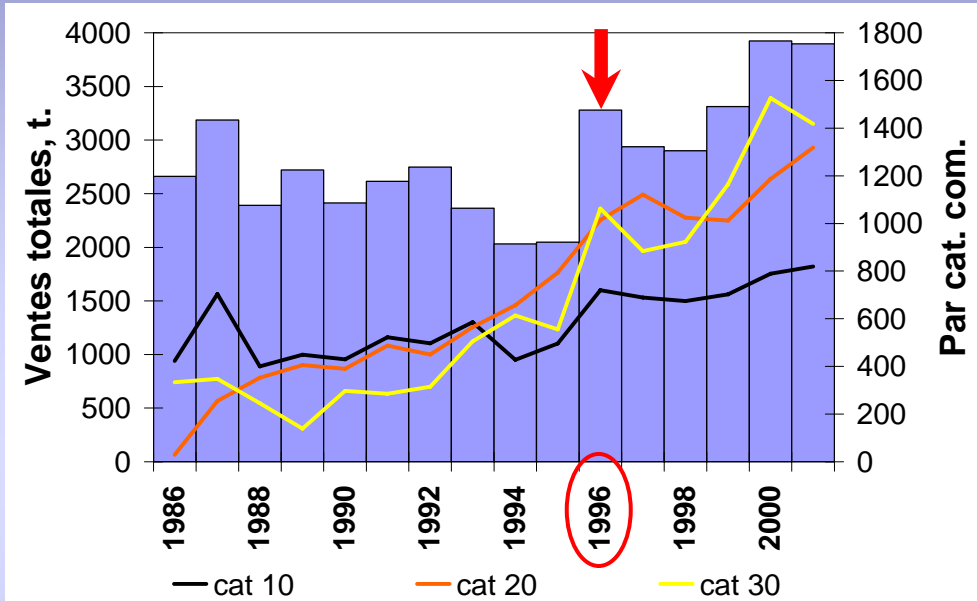
PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE



IV- L'EXPLOITATION PRO. DU BAR

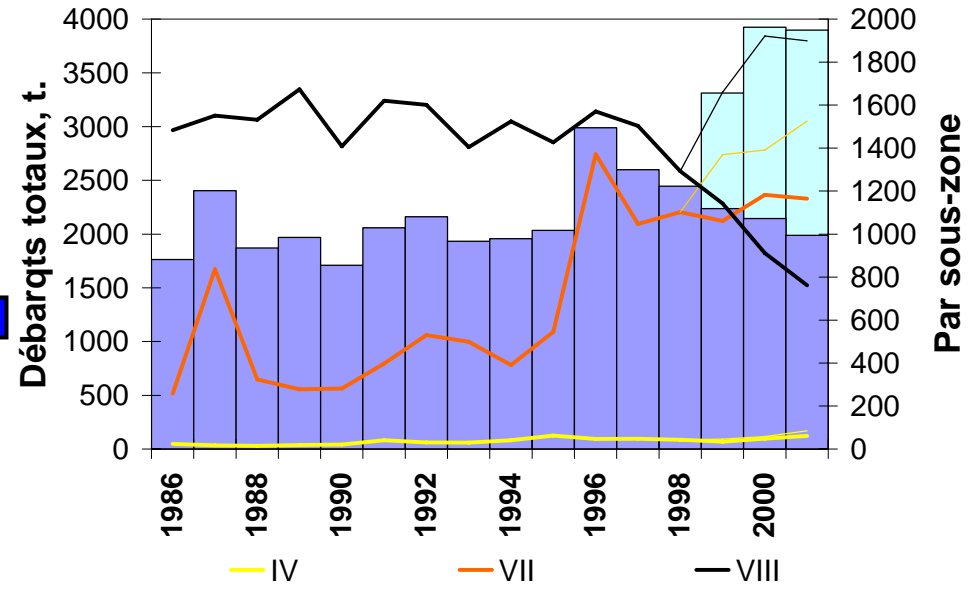


IV.1- Évolution des captures

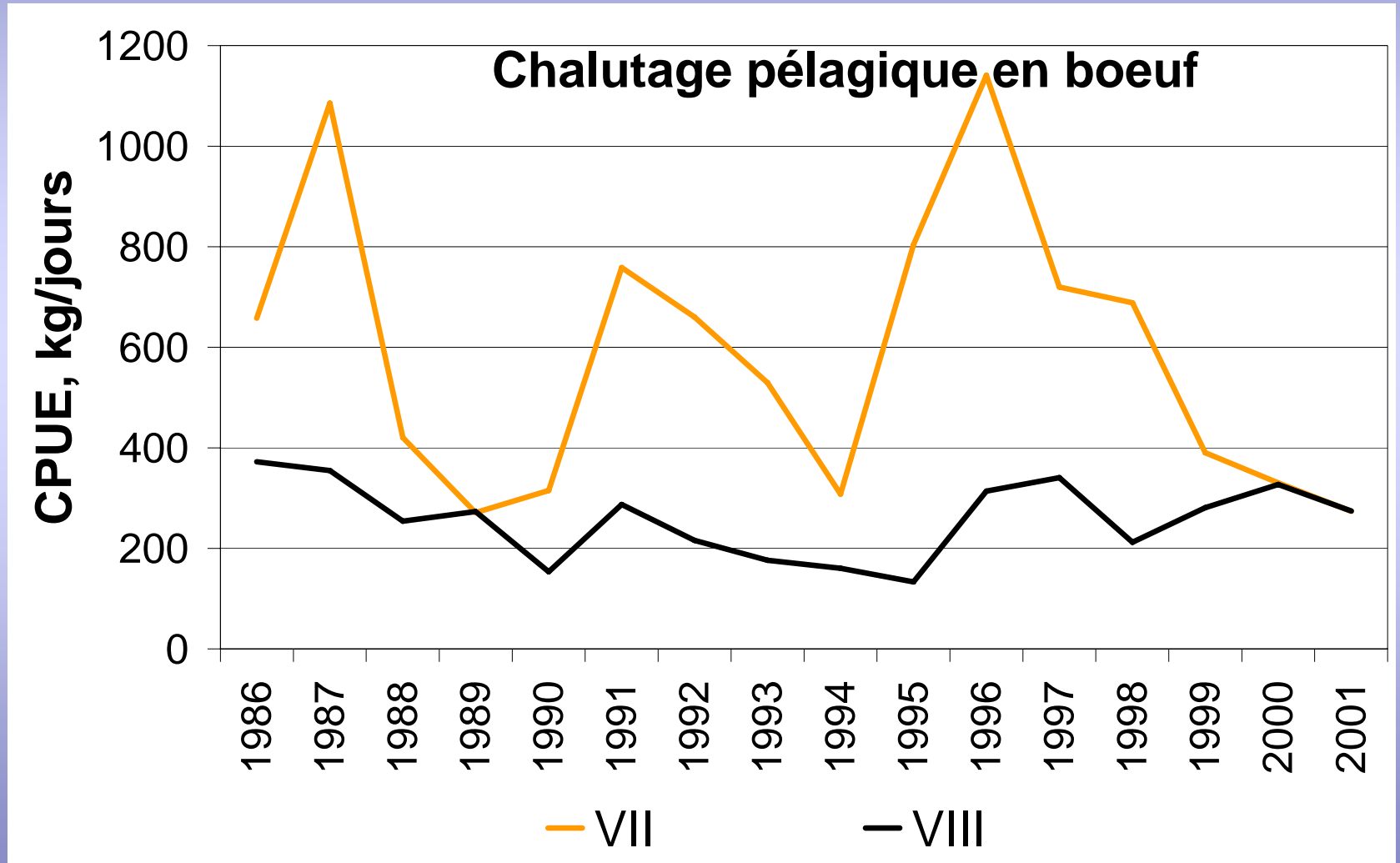


2 périodes principales
 ↗ production supportée par toutes les catégories

↗ captures totales liées à
 ↗ captures Manche (VII)
 Golfe (VIII) reste ≈ stable

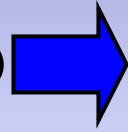


IV.2- Résultats des CPUE



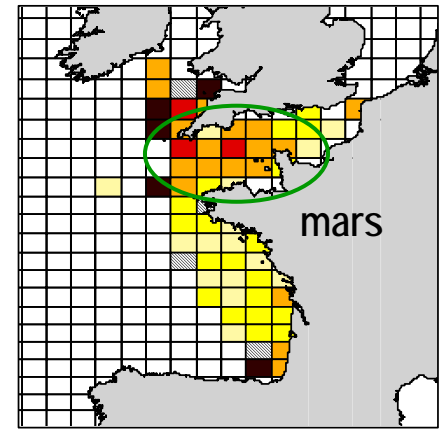
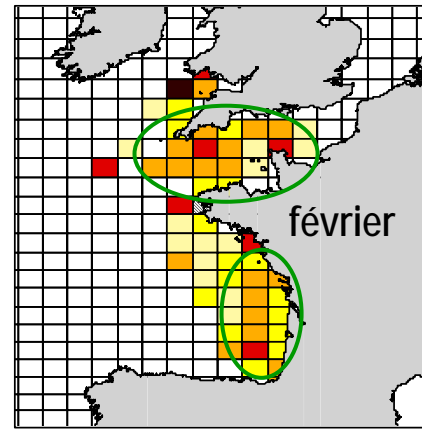
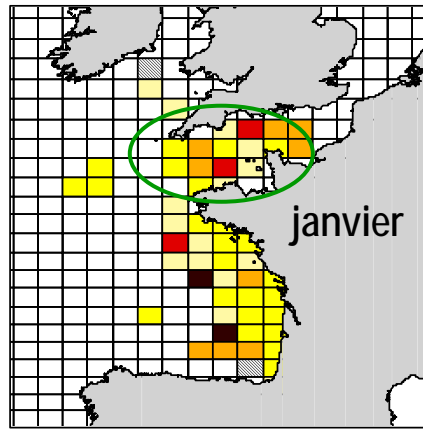
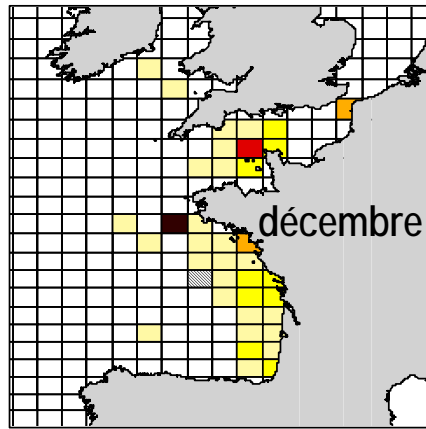
IV.2- Résultats des CPUE

Tendances

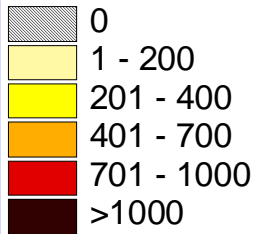


CPUE Manche (VII) > CPUE Golfe (VIII),
mais beaucoup plus variables

EXPLOITATION

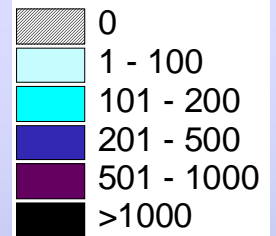


CPUE, kg/j

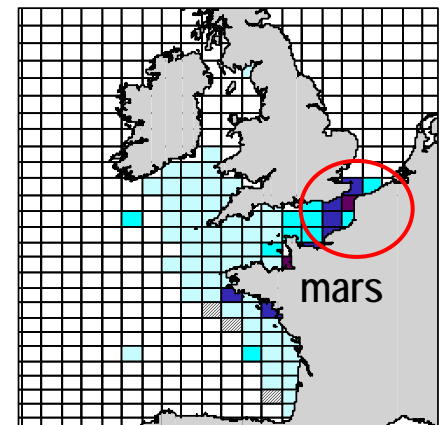
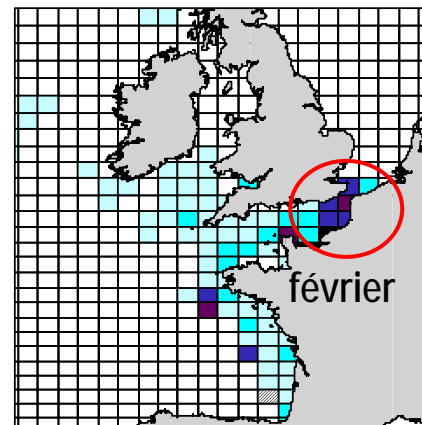
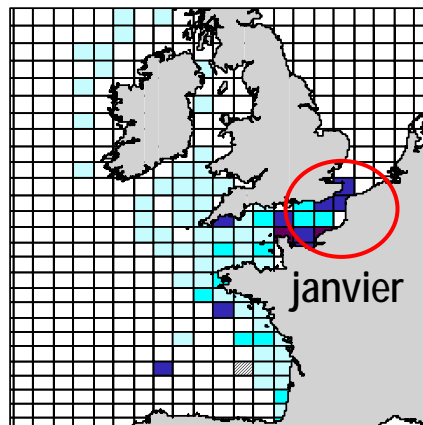
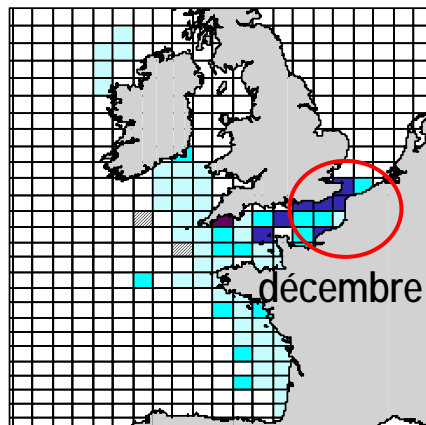


Chalutage pélagique en bœuf

CPUE, kg/j

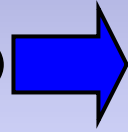


Chalutage de fond



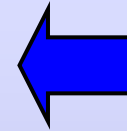
IV.2- Résultats des CPUE

Tendances



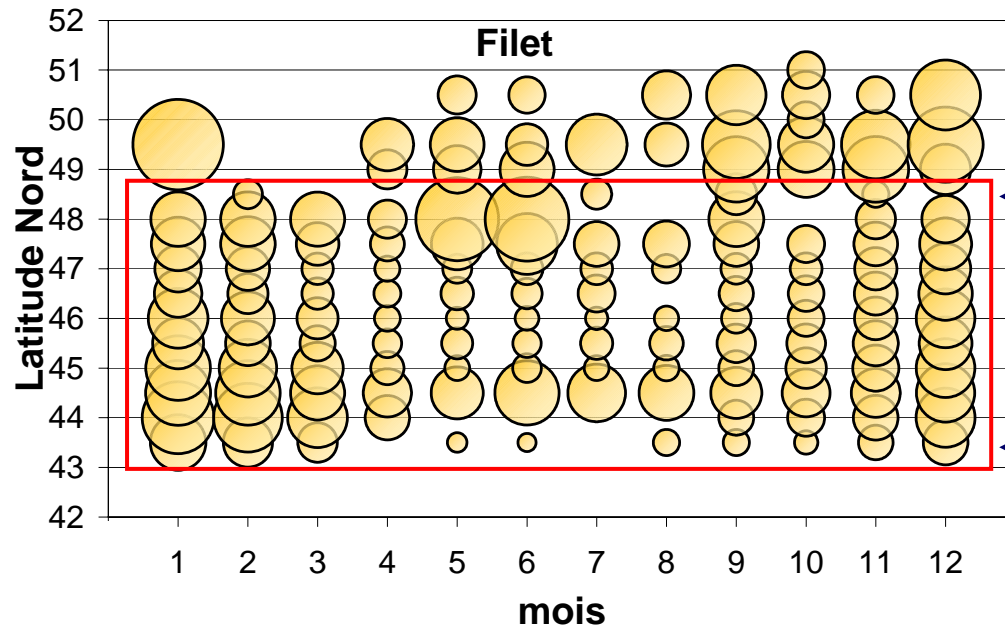
CPUE Manche (VII) > CPUE Golfe (VIII),
mais beaucoup plus variables

Visualisation zones de forte abondance
Étude déplacements saisonniers



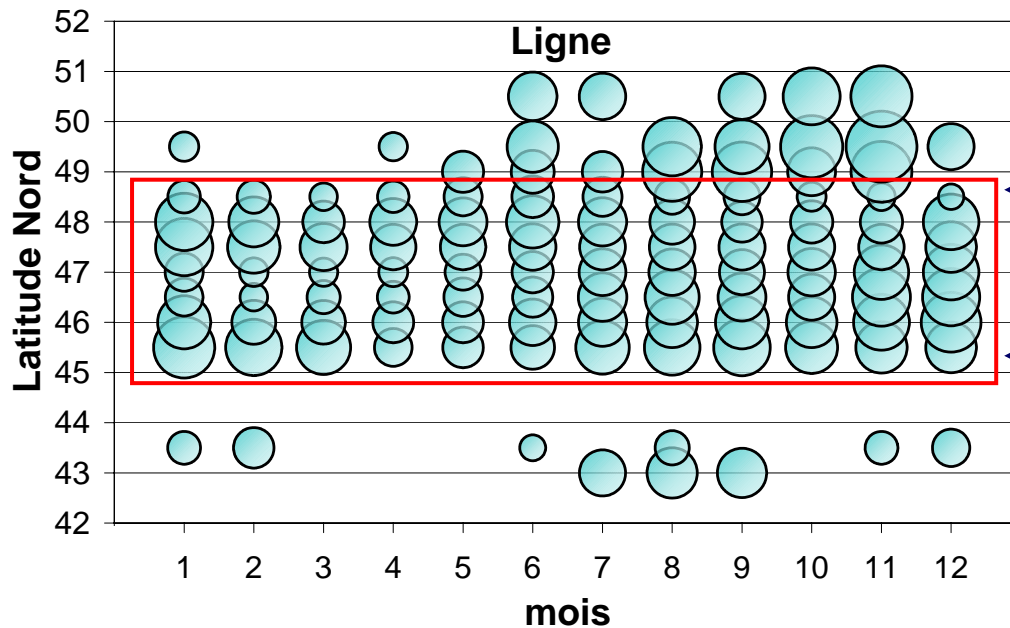
Cartographie

EXPLOITATION



Pointe Bretagne

Sud du Golfe

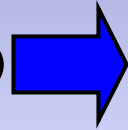


Pointe Bretagne

Sud Bordeaux

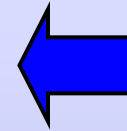
IV.2- Résultats des CPUE

Tendances



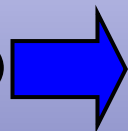
CPUE Manche (VII) > CPUE Golfe (VIII),
mais beaucoup plus variables

Visualisation zones de forte abondance
Étude déplacements saisonniers



Cartographie

Spatialisation



Pratiques de pêche et comportement bars
Filet + ligne : présence continue des bars
en zone côtière

IV.3- Conclusions

Localisation des concentrations de poissons

- ➔ ch pel : concentrations hivernales Manche W
- ➔ ch fond : concentrations fortes en Manche E
- ➔ ligne et filet : bars en zone côtière toute l'année

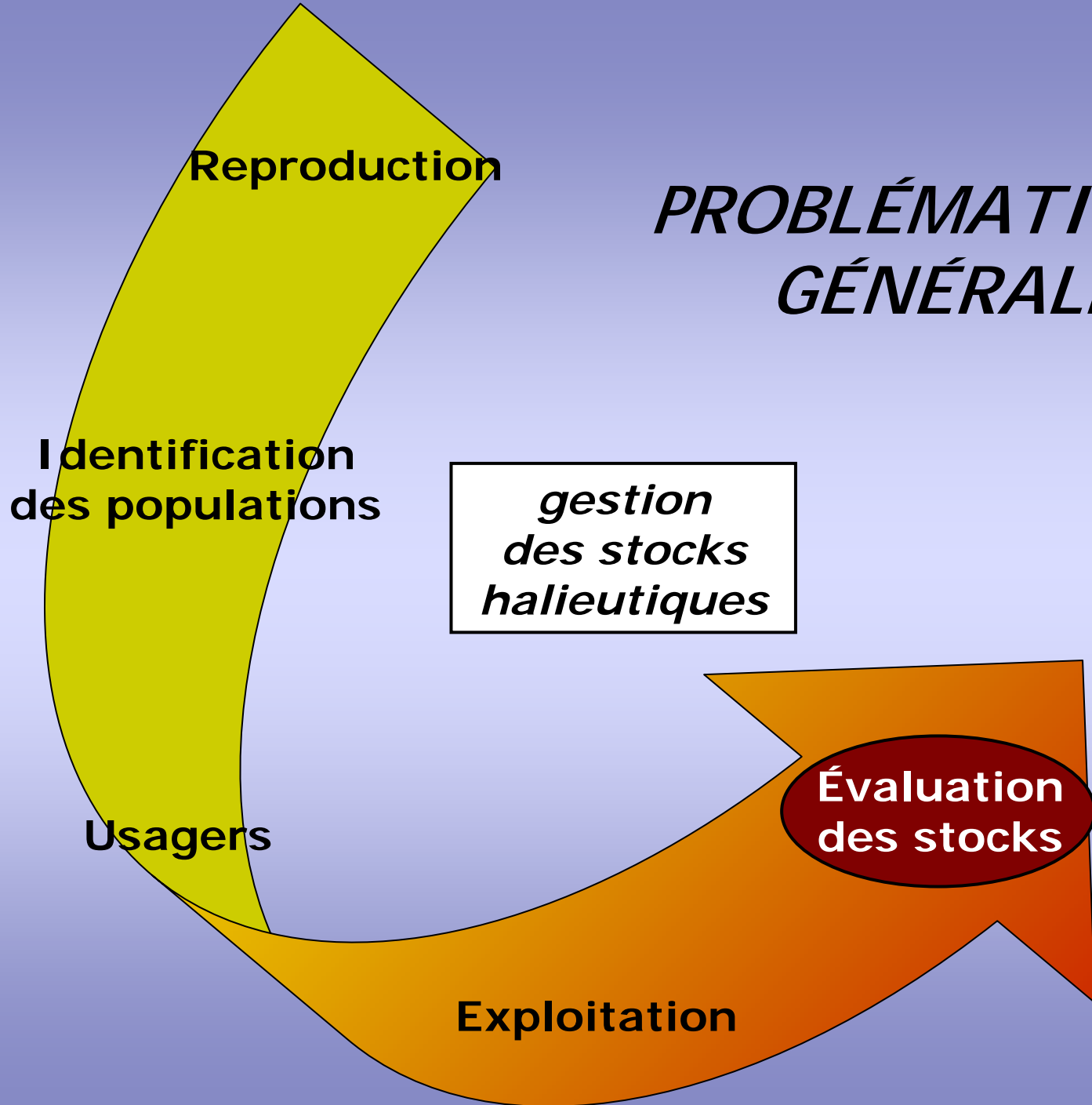
Comportements variables du bar

Ventes débarquements tendances CPUE

- ➔ Golfe : stable
- ➔ Manche : ↗

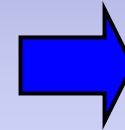
**captures ne diminuent pas
expansion au nord ?**

PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE



V- ÉVALUATION DES STOCKS

Structure démographique des captures de 2000 à 2002



Pseudo-cohorte

- ➔ Recrutement cst
- ➔ $F_{(t)}$ cstes

Matrice de Leslie

$$X_{(t+1)} = A \cdot X_{(t)}$$

$$A = \begin{bmatrix} f_{(1)} & f_{(2)} & \dots & f_{(n-1)} & f_n \\ s_{(1)} & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & s_{(2)} & \dots & 0 & 0 \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & \dots & s_{(n-1)} & s_n \end{bmatrix}$$

fécondité relative

$$s_{(t)} = e^{-Z(t)} \Leftrightarrow s_{(t)} = e^{-[M + F(t)]}$$

$\lambda > 0$: évolution expo.

➔ $\lambda > 1$: ↗

➔ $0 < \lambda < 1$: ↘

$\lambda < 0$: fluctuations

➔ $M = 0,1$ ou $0,2$

➔ $F_{(t)} = \ln [N_{(t)} / N_{(t+1)}] - M$

V.1- prédiction de l'évolution des populations

Mort. nat. M	0,1	0,2
λ Manche	0,936	0,886
λ Golfe	0,923	0,876

→ diminution de 7 %
à 12 % par an

Signification de
ces résultats ?

λ sensible à la
fécondité relative

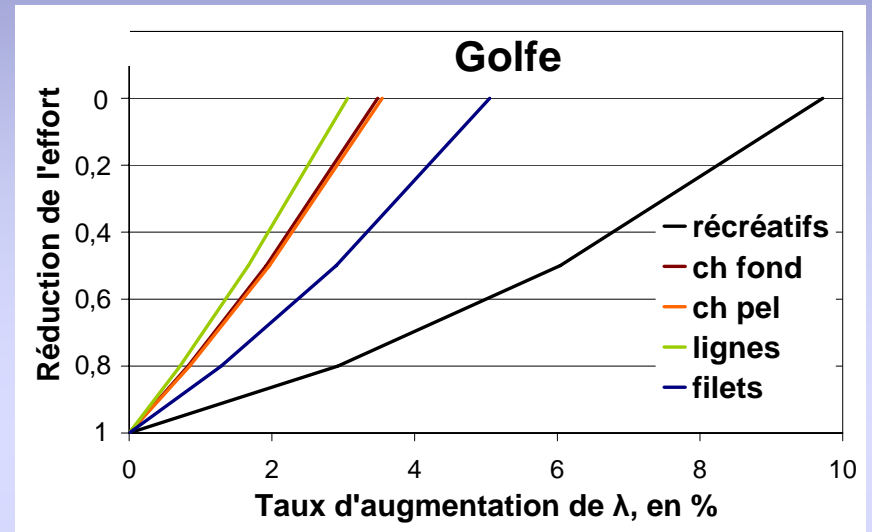
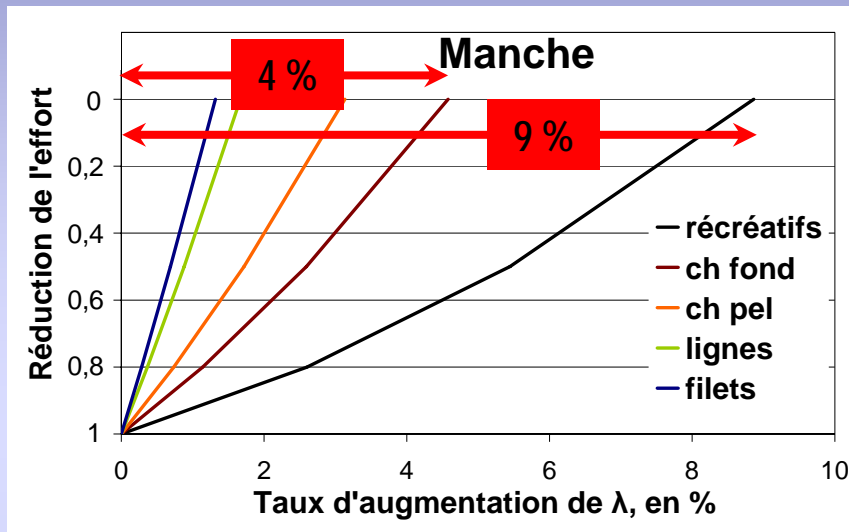
MAIS → $\lambda < 1$

→ **Morue** Manche Est, Mer du
Nord, Skagerrak : $\lambda = 0,52$

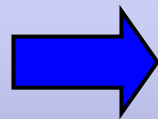
→ **Maquereau** Atlantique
Nord-Est : $\lambda = 1,18$

État de
Morue < santé < Maquereau
stocks bar

V.2- poids relatif des métiers

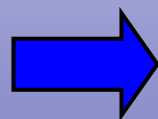


pêche récréative



impact le plus important sur λ

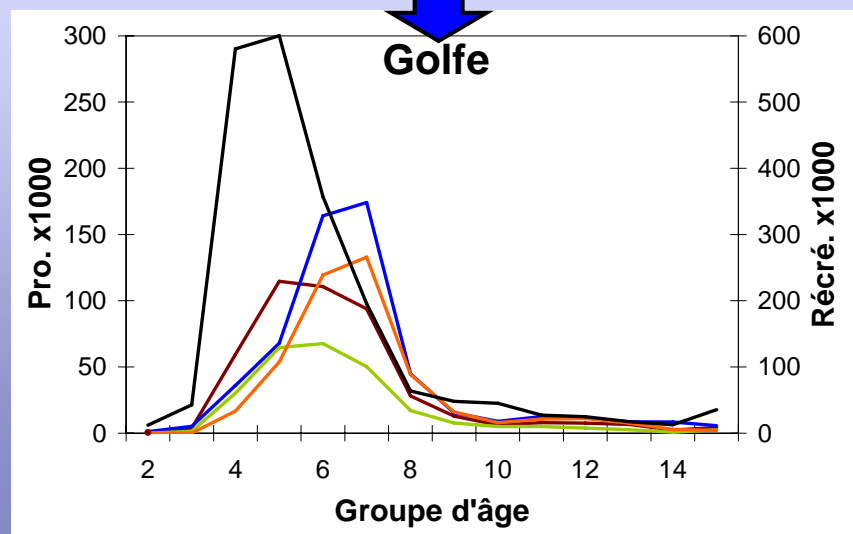
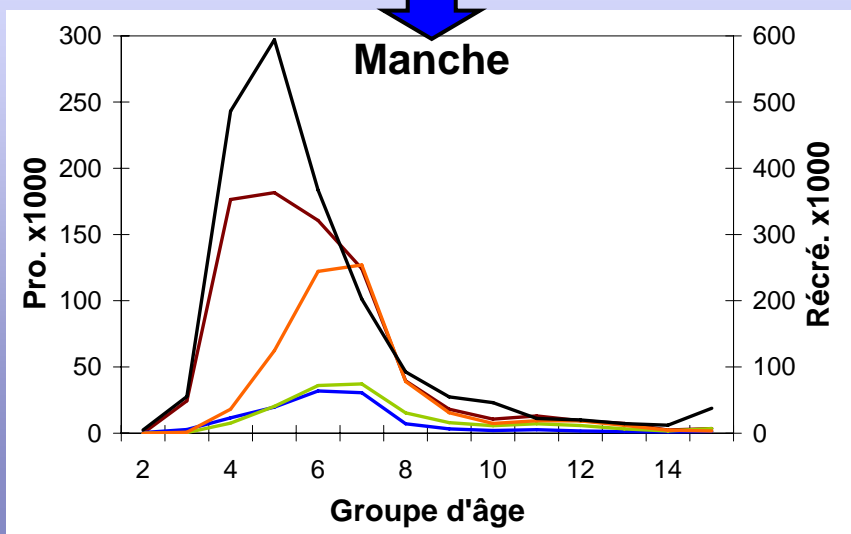
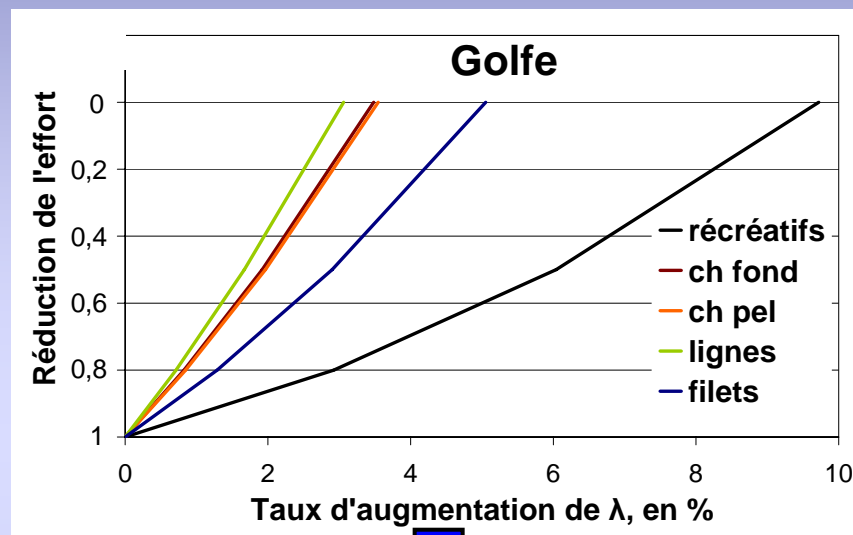
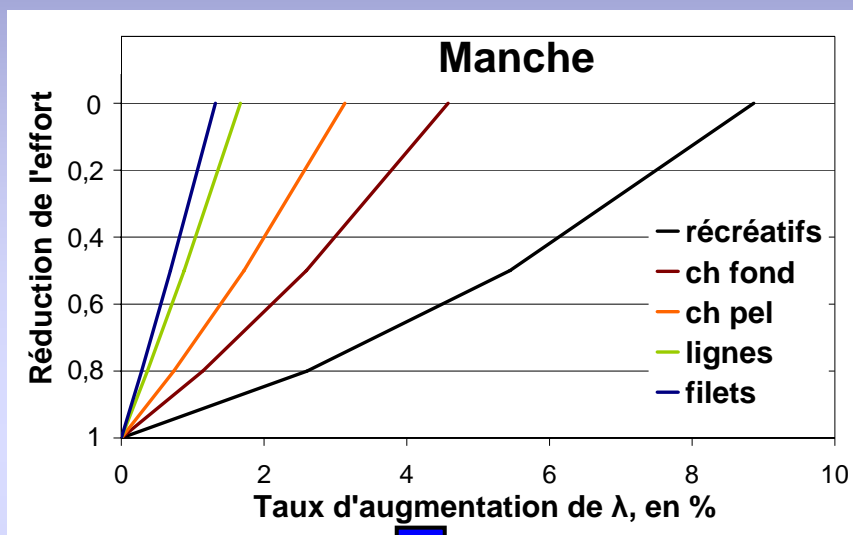
pêche pro.



Manche : ch fond > ch pel

Golfe : filets > chaluts (pel. et fd)

V.2- poids relatif des métiers



V.3- Conclusions

Matrice de Leslie

Évaluation relative de l'évolution à long terme de la population

décroissance

Poids relatif des métiers

Différence entre bassins
➔ à considérer séparément

Rôle prépondérant de la pêche récréative

Rôle des métiers selon l'effectif des captures

Sur-exploitation pas avérée *MAIS* régime actuel pas sans risque

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Usagers

- ➔ Prendre en compte toutes les catégories professionnelles
- ➔ Importance des pêches récréatives

Identification des populations

- ➔ structure géographique malgré une homogénéité génétique

Exploitation

- ➔ Pas de danger immédiat décelé

Évaluation

- ➔ Régime actuel d'exploitation pas sans risque

Apport de connaissances

Reproduction

- ➔ saison de ponte centrée sur février-mars

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Usagers

- ➔ Prendre en compte toutes les catégories professionnelles
- ➔ Importance des pêches récréatives

Identification des populations

- ➔ structure géographique malgré une homogénéité génétique

Exploitation

- ➔ Pas de danger immédiat décelé

Évaluation

- ➔ Régime actuel d'exploitation pas sans risque

gestion des stocks de bar

Reproduction

- ➔ saison de ponte centrée sur février-mars

➔ Principe de précaution ➔ ne pas laisser la situation sans maîtrise

