

Institut National de Recherche Halieutique
المعهد الوطني للبحث في الصيد البحري

CYCLE DE REPRODUCTION ET VARIABILITÉ DU REGIME ALIMENTARE DU MAQUEREAU « *Scomber japonicus*, Houttuyn 1782 » DEBARQUÉ AU PORT DE CASABLANCA



Par
Mme.Fatima WAHBI
Mr.Omar ETTAHIRI
Mr.Ahmed ERRHIF

PLAN

▶ **INTRODUCTION**

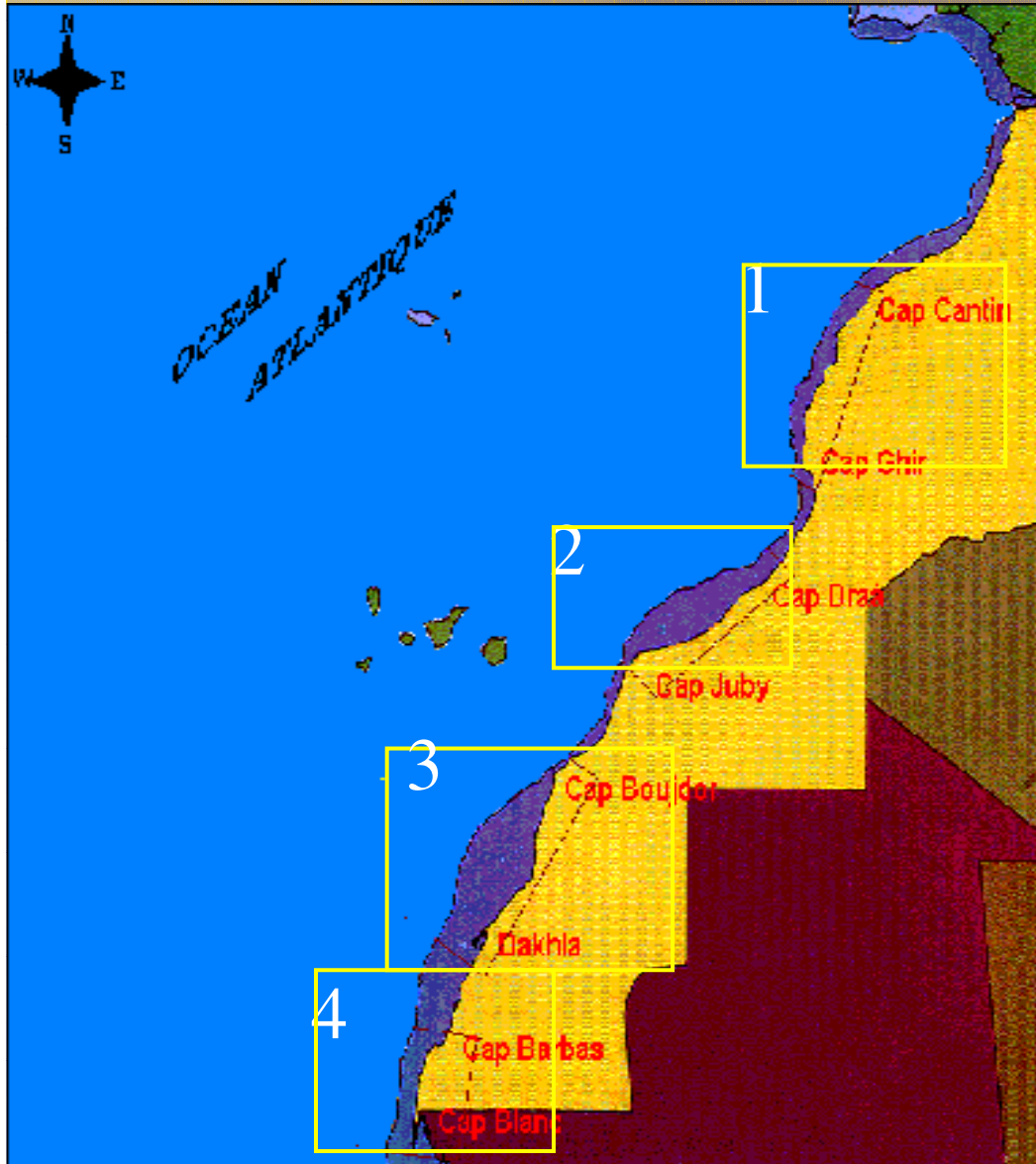
▶ **GÉNÉRALITÉS**

▶ **METHODOLOGIE**

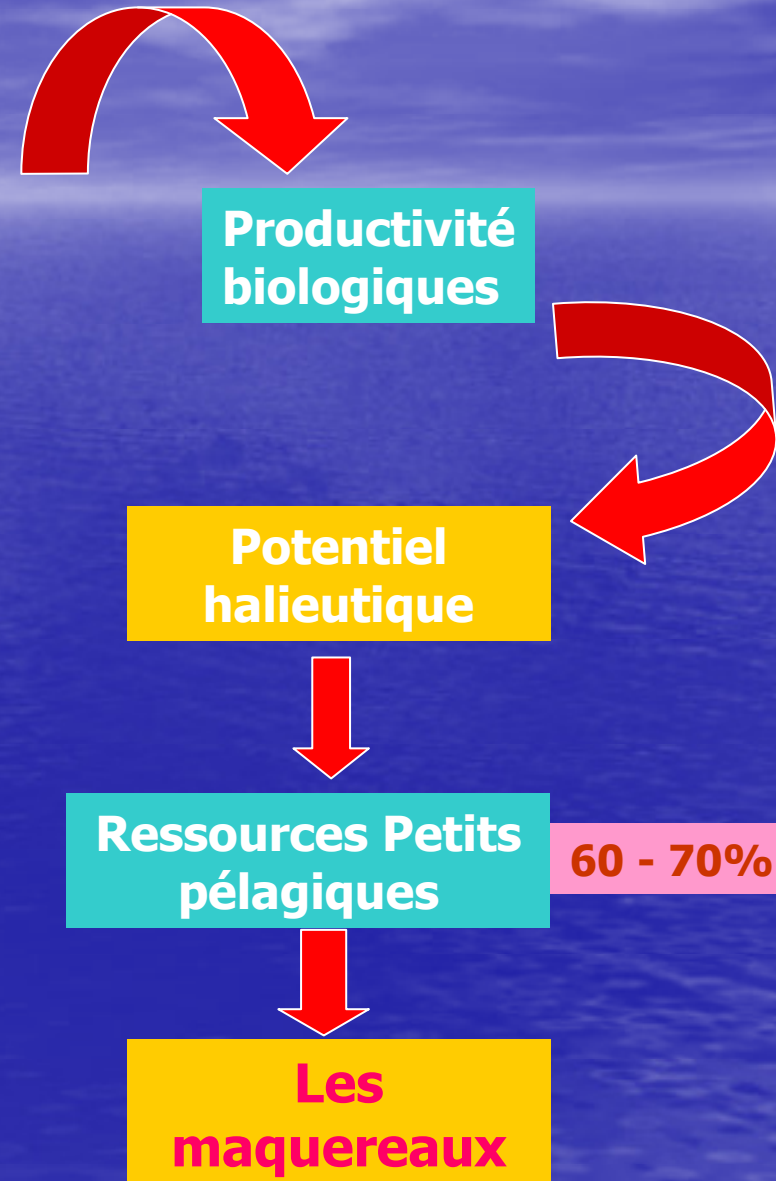
▶ **RESULTATS**

▶ **CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES**

INTRODUCTION

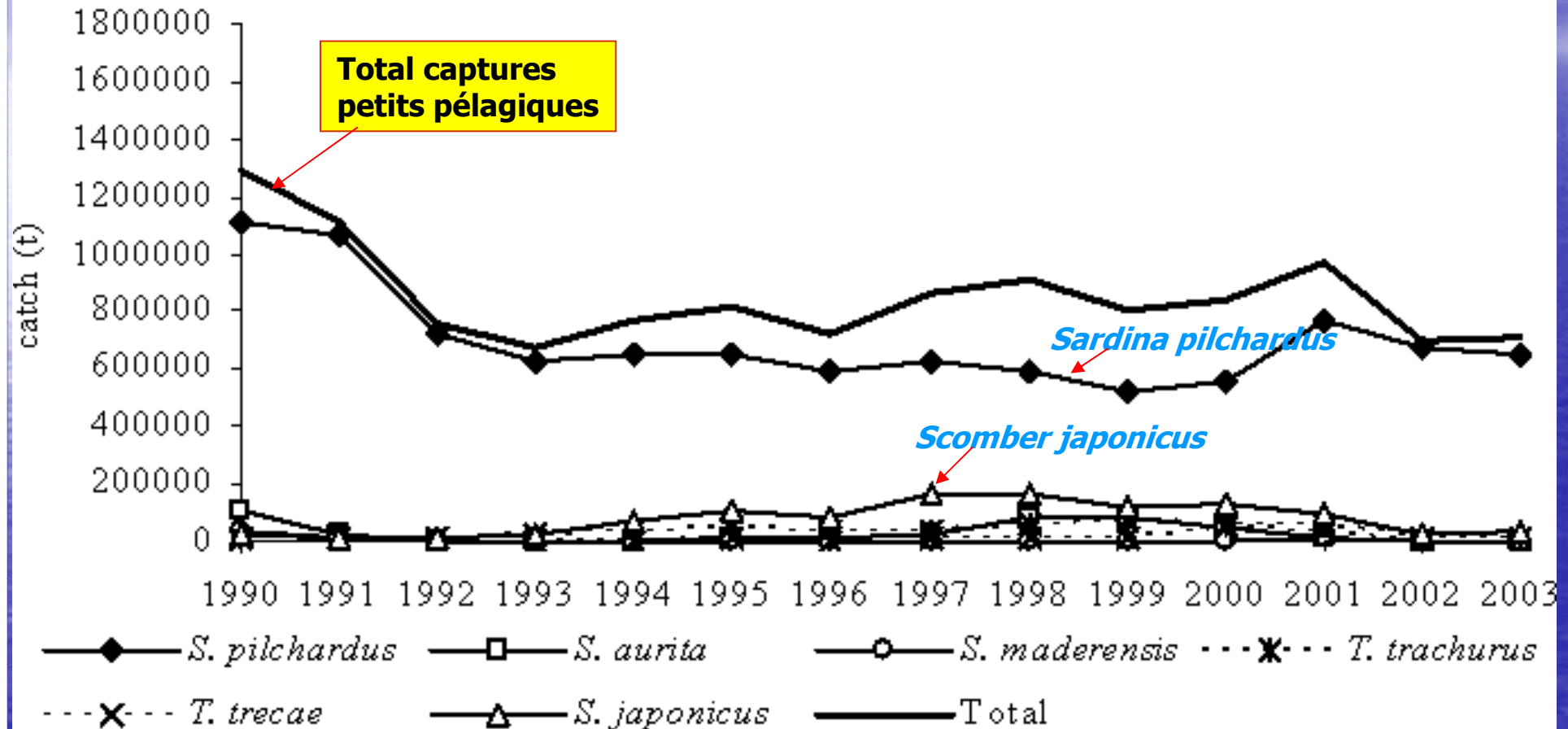


Source: (INRH, 2002)



INTRODUCTION

Morocco



Evolution des captures des petits pélagiques (1990-2003) au Maroc

(FAO, 2004)

INTRODUCTION

Objectifs



Contribution à la biologie

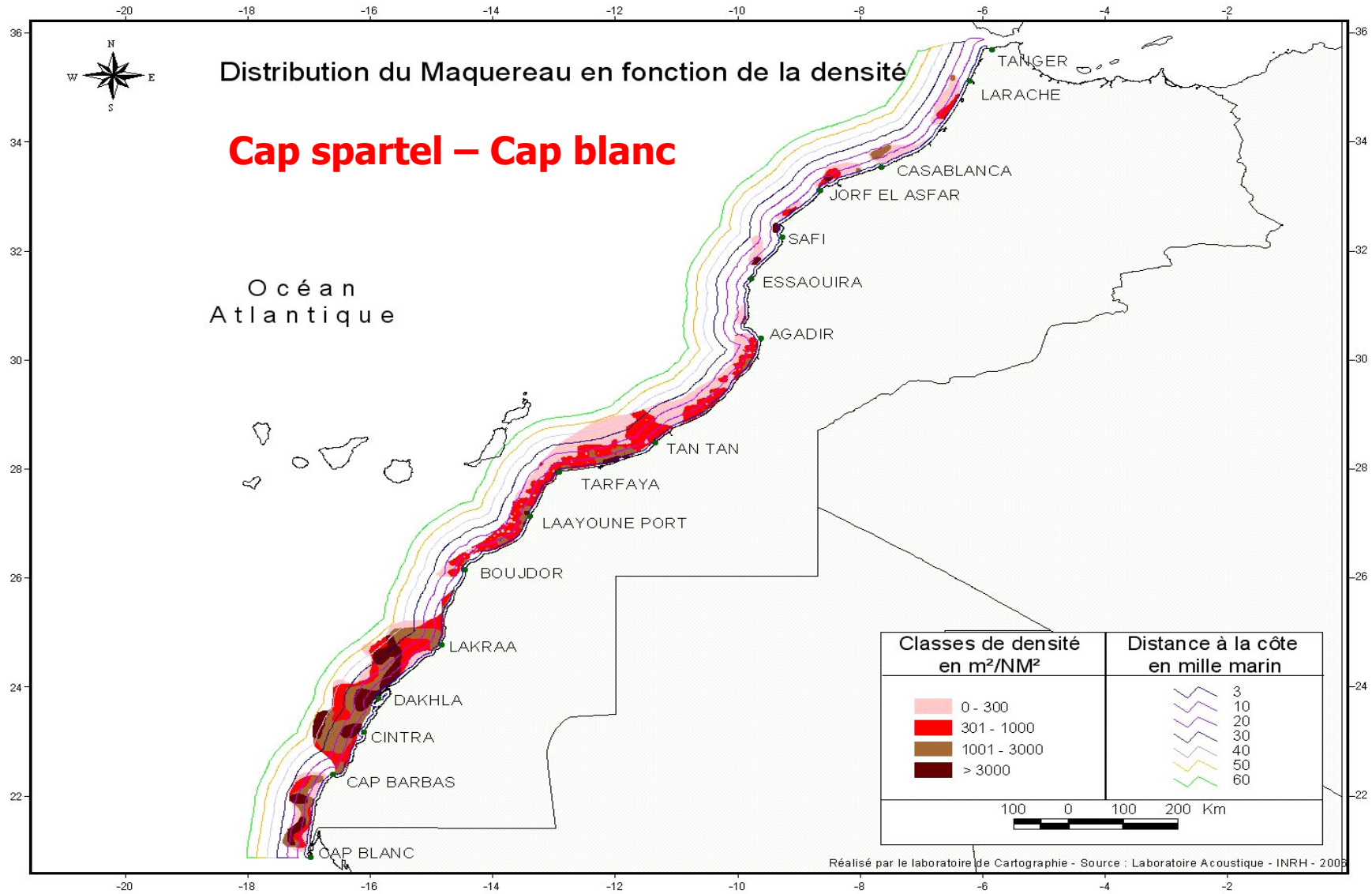


Reproduction

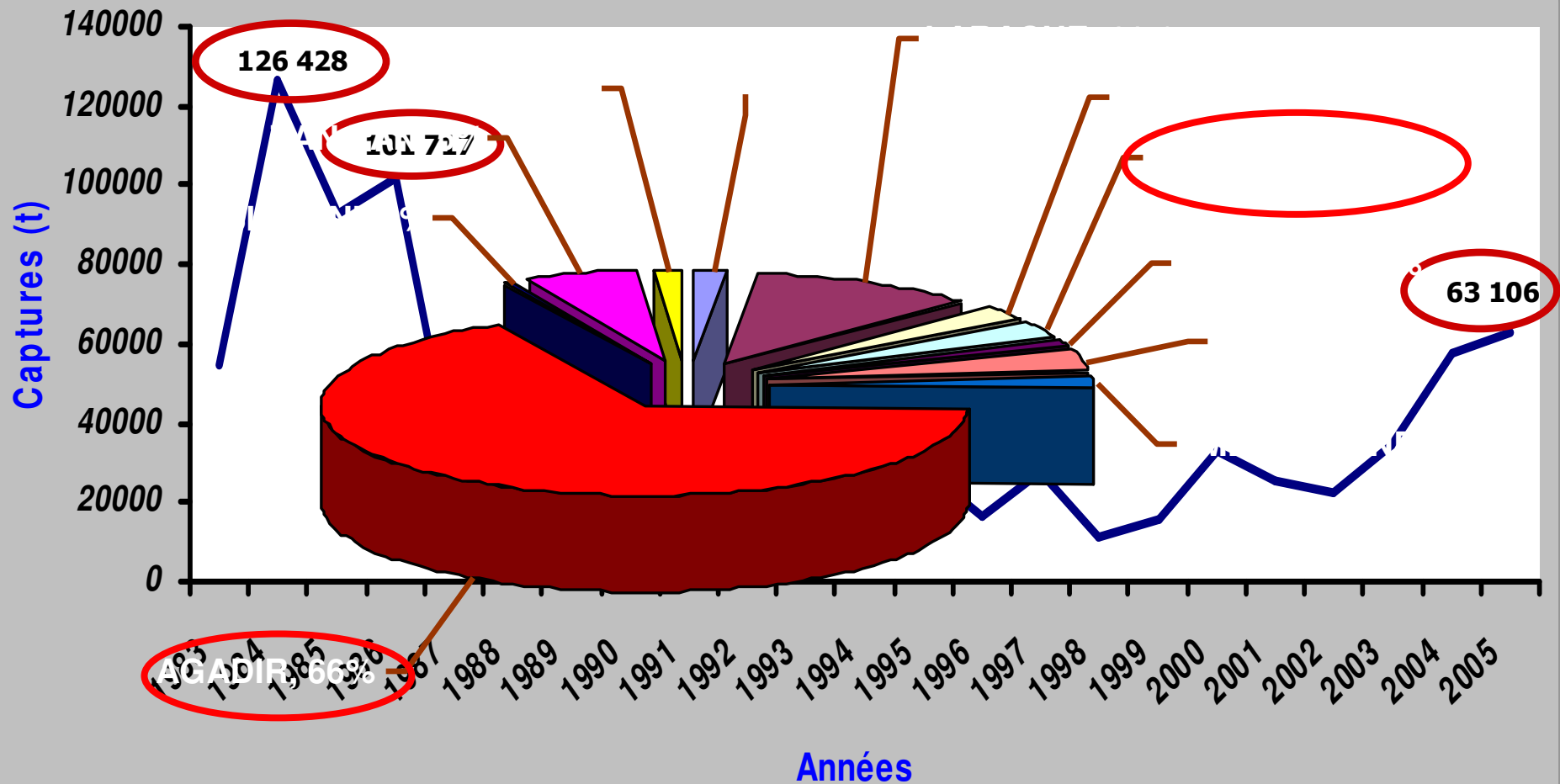


Régime alimentaire

DISTRIBUTION



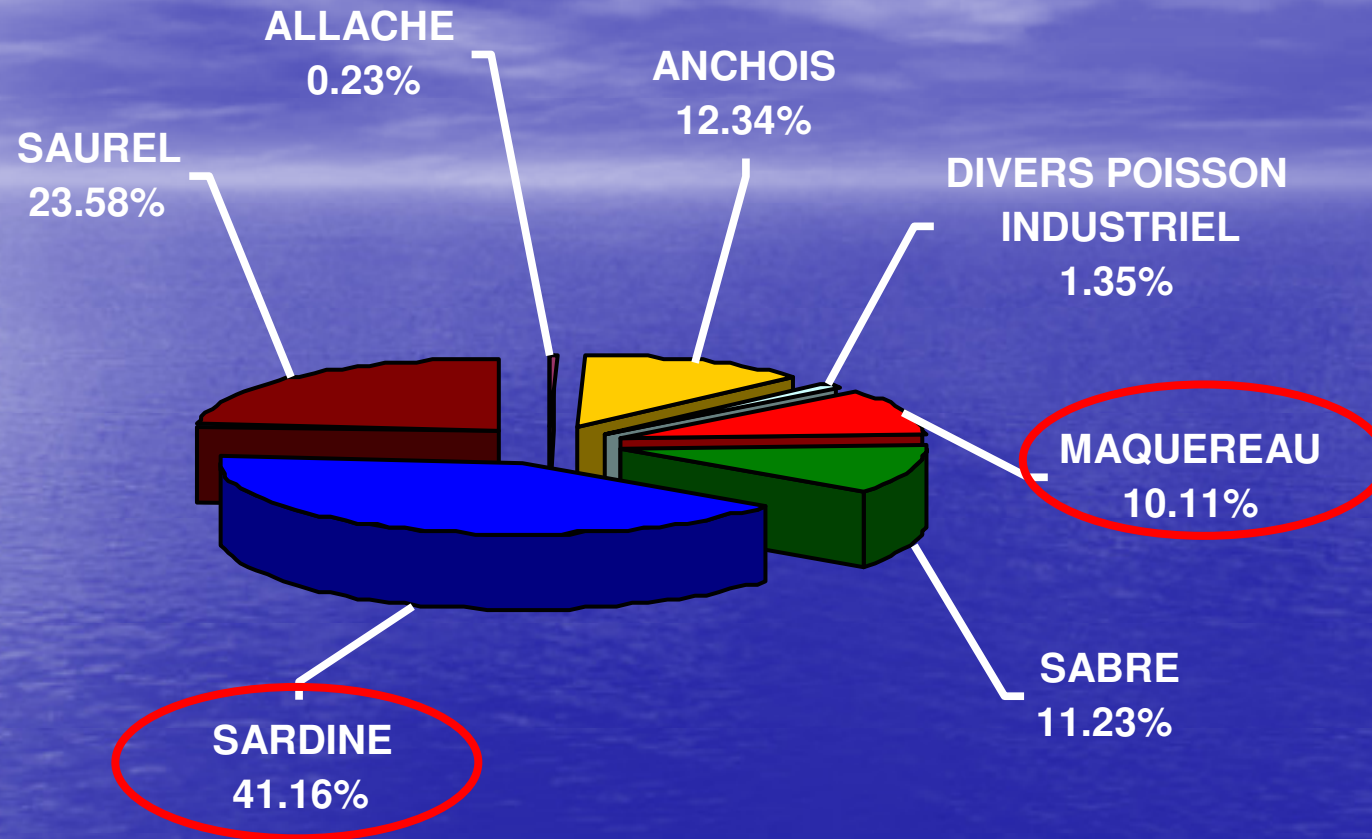
DEBARQUEMENTS EN MAQUEREAU / ATLANTIQUE



Ev Répartition des débarquements de maquereaux dans les
 epping en p... (INRH) 2005

DEBARQUEMENTS EN MAQUEREAU

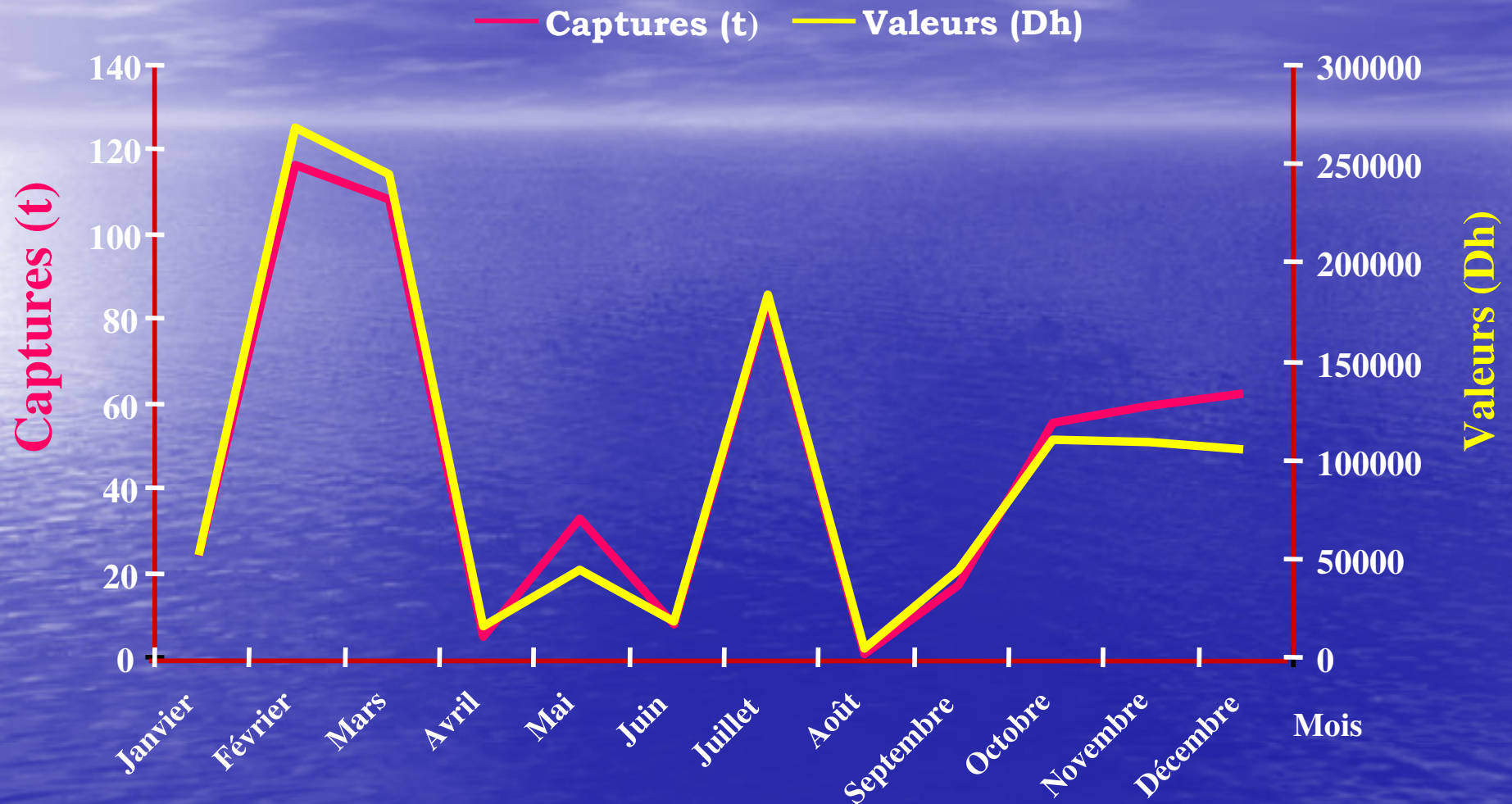
CASABLANCA



Composition spécifique et répartition des captures au port de Casablanca durant l'année 2005 (ONP)

DEBARQUEMENTS EN MAQUEREAU

CASABLANCA



Evolution mensuelle des captures du maquereau espagnol, en poids et en valeurs au port de Casablanca durant l'année **2005** (ONP)



METHODOLOGIE

METHODOLOGIE



Echantillonnage réalisé au port
de **Casablanca**



1 fois par quinzaine
(Février/05 à Février/06)



INRH



Traitement



Protocole d'échantillonnage biologique adopté

**N .SARDINIERS DEBARQUANT AU
PORT DE CASABLANCA LE JOUR j**

Choix aléatoire

SARDINIER X

**Noter : nom du sardinier, matricule, zone de
pêche et profondeur**

**ESPECE ECHANTILLONNEE:
*MAQUEREAU***

Echantillonnage aléatoire simple

ECHANTILLON: min.3 Kg

Mensuration de taille de chaque individu

SOUS ECHANTILLON

(5 à 10 individus par classe de taille par mois)

Relevé des paramètres biologiques:

***Taille, poids individuel, sexe, stade de
maturité des gonades, otolithes,
estomacs...etc***

INDICES UTILISÉS

- Sex-ratio = $(M / M + F) * 100$ (M : Nb de mâles et F : Nb de femelles) ;
- Rapport Gonado-Somatique : $RGS = P_g / P * 100$;
- Rapport Hépat-Somatique : $RHS = P_f / P * 100$;
- Coefficient de condition : $K = P_t / L^3_f * 100$;
- Coeff.vacuité : $V = (\text{Nb d'estomacs vides} / \text{Nb t d'estomacs examinés}) * 100$
- Indice de fréquence d'une proie : $F_p = (N_p / N) * 100$ (N_p : Nb d'estomacs contenant la proie p ; N : Nb d'estomacs pleins examinés ;
- Pourcentage en nombre : $C_n = (N_p / N_{tp}) * 100$ (N_p : Nb de proie (P) ; N_{tp} : Nb total des proies ingérées) ;
- Pourcentage en poids : $C_p = (\text{Poids d'une proie} / P_t) * 100$;
- Indice d'importance relative : $IRI = F_p * (C_n + C_p)$ (F_p : Fréquence d'occurrence ; C_n : Pourcentage en nombre ; C_p : Pourcentage en poids) ;
- Pourcentage indiciaire : $\%IRI = (IRI / \sum IRI) * 100$

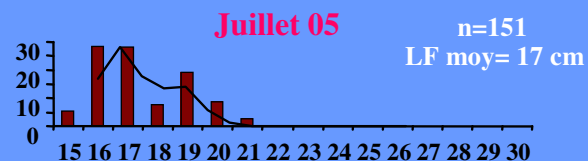
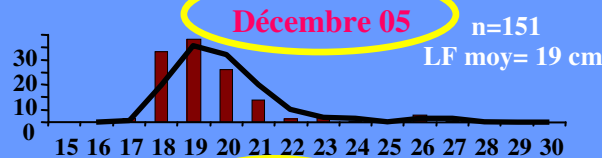
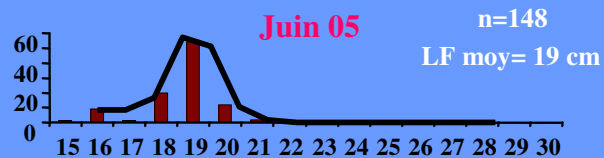
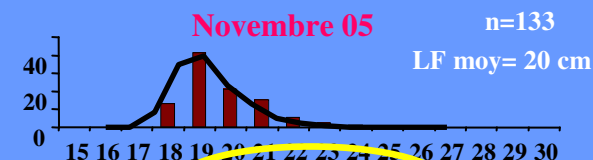
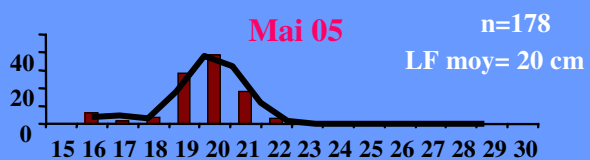
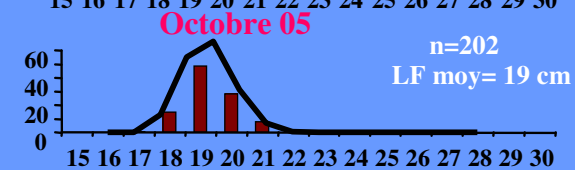
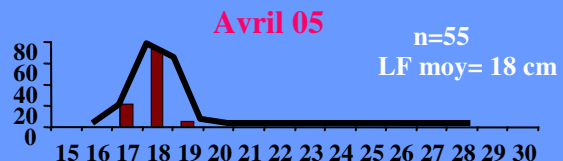
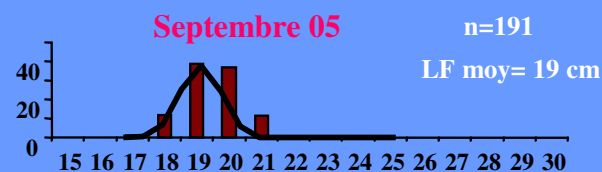
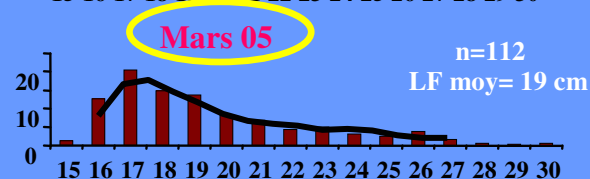
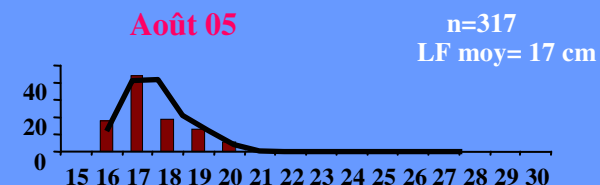


| | | |
|--|--------------------|--|
| | <h1>RESULTATS</h1> | |
|--|--------------------|--|

STRUCTURE DES DEBAEQUEMENTS

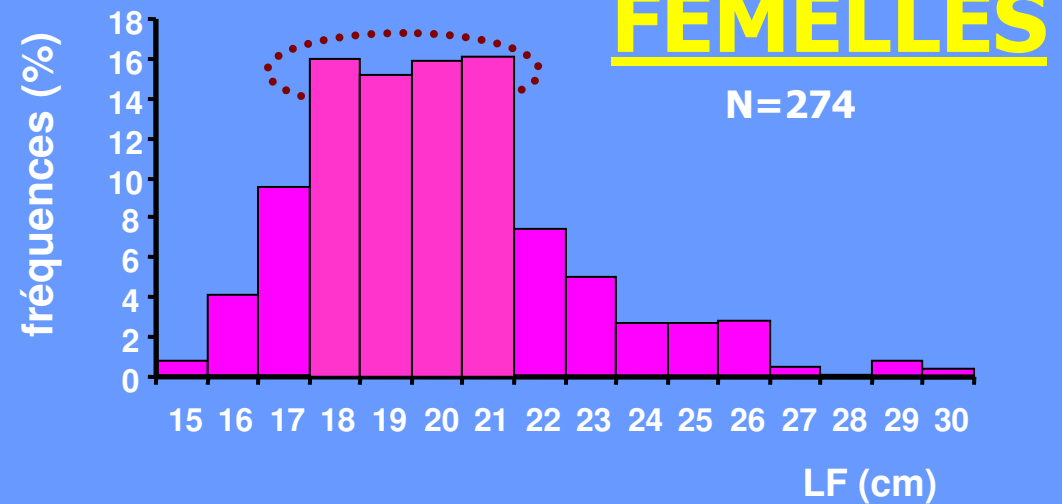
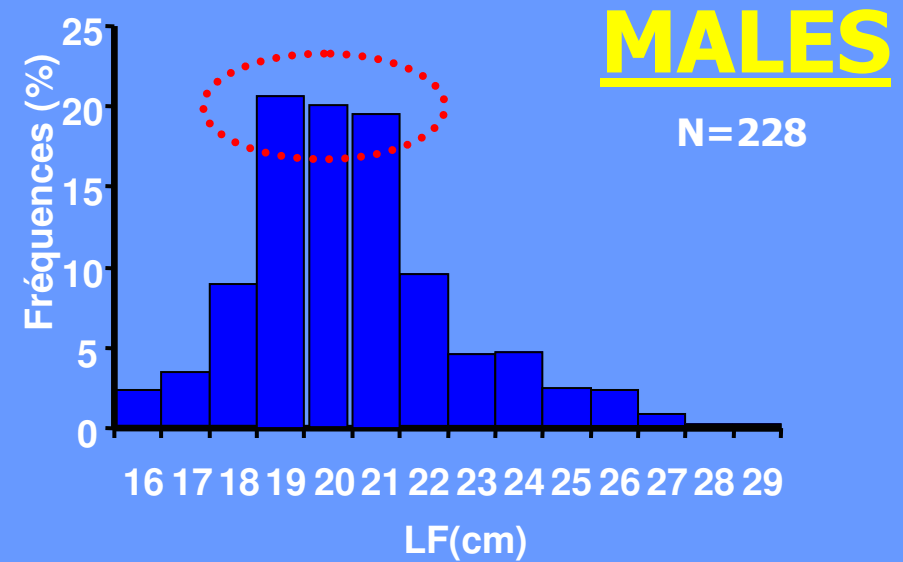
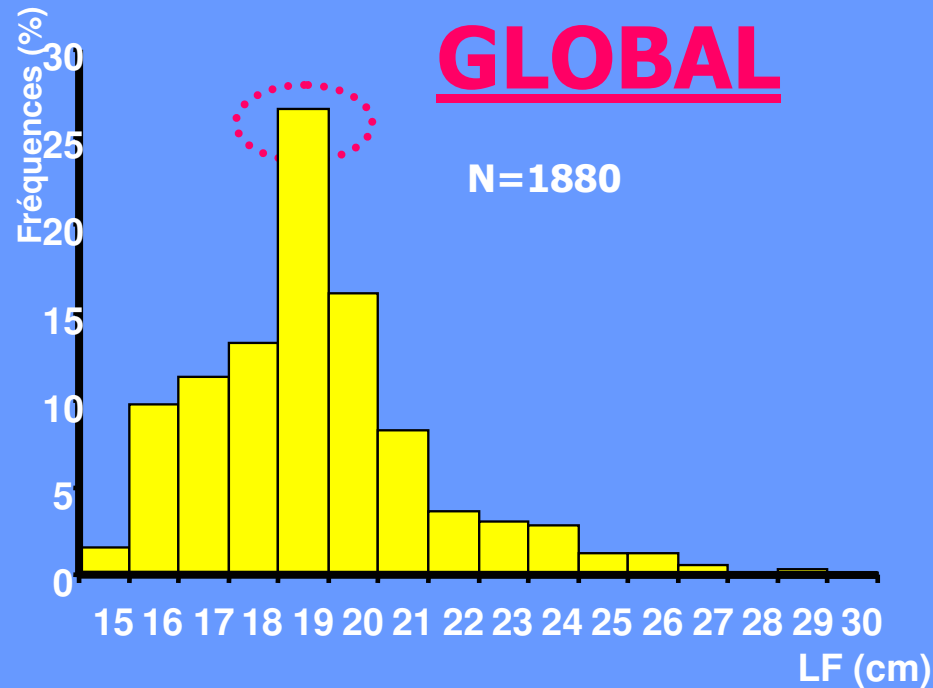
Global

Fréquences (%)



LF (cm)

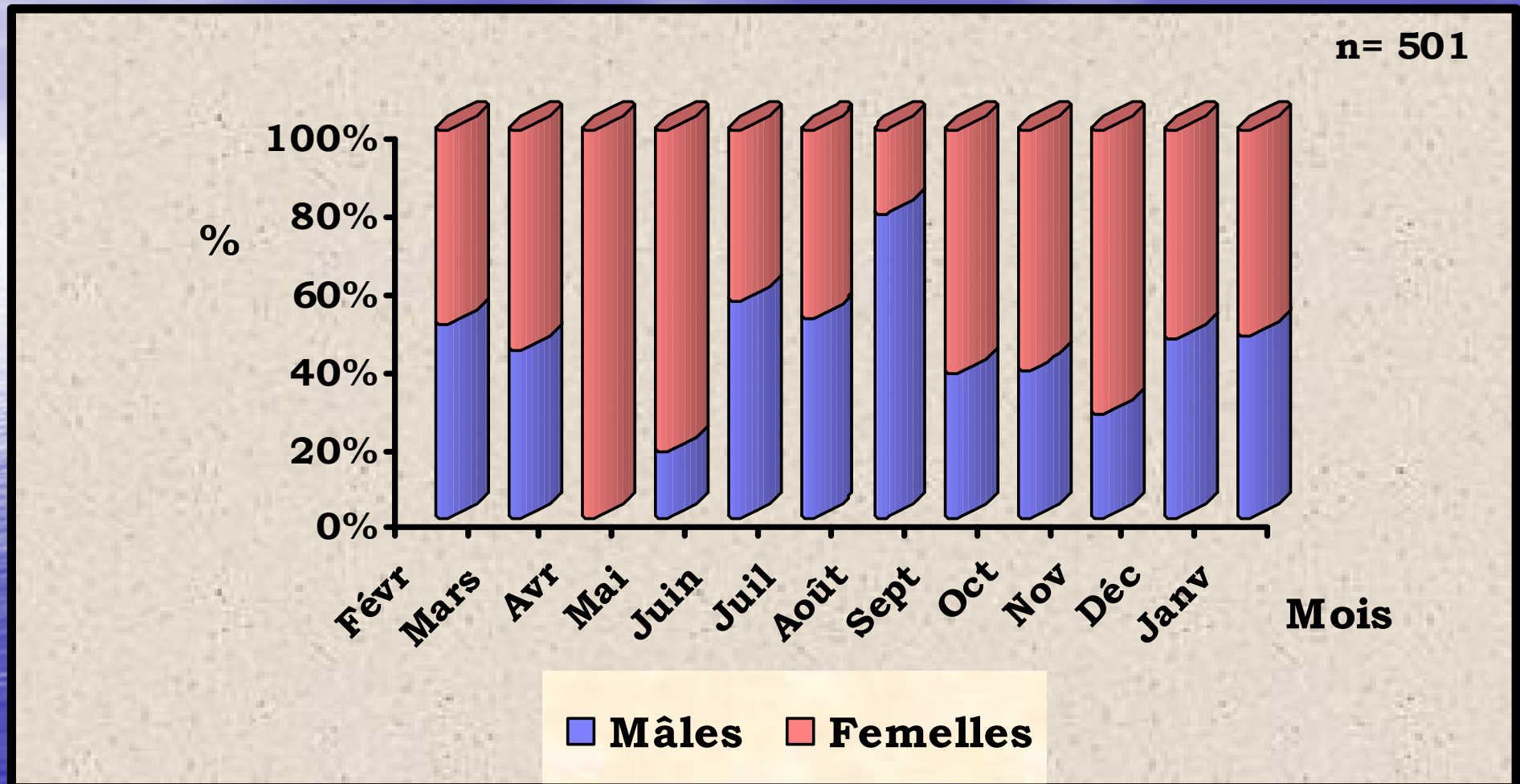
STRUCTURE DES DEBAEQUEMENTS



The image features a solid blue background with a subtle, wavy texture. A white, wavy banner is centered horizontally, containing the word "REPRODUCTION" in a bold, red, serif font. The banner has a slight 3D effect with a thin white border and a slight shadow.

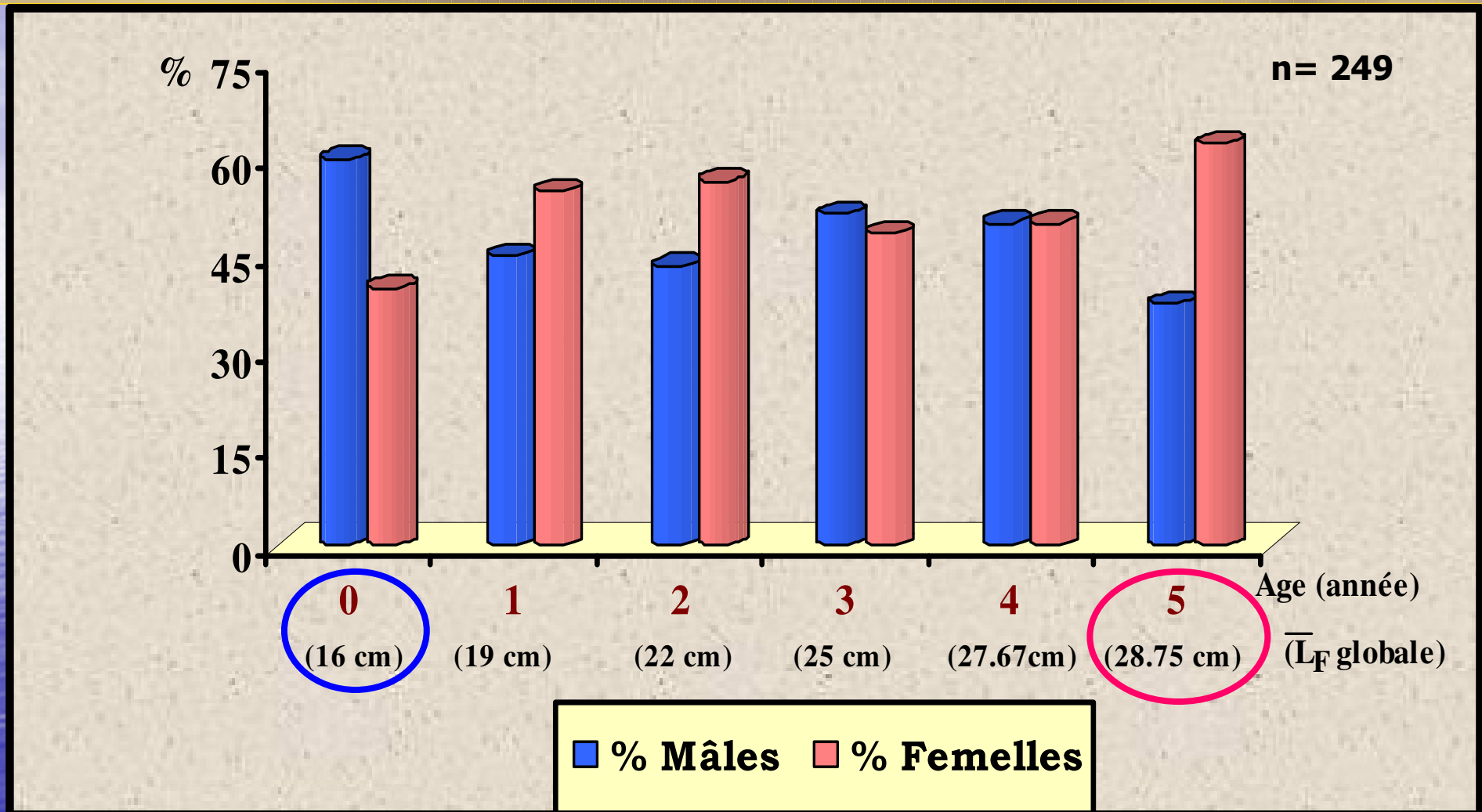
REPRODUCTION

VARIATION DU SEX-RATIO



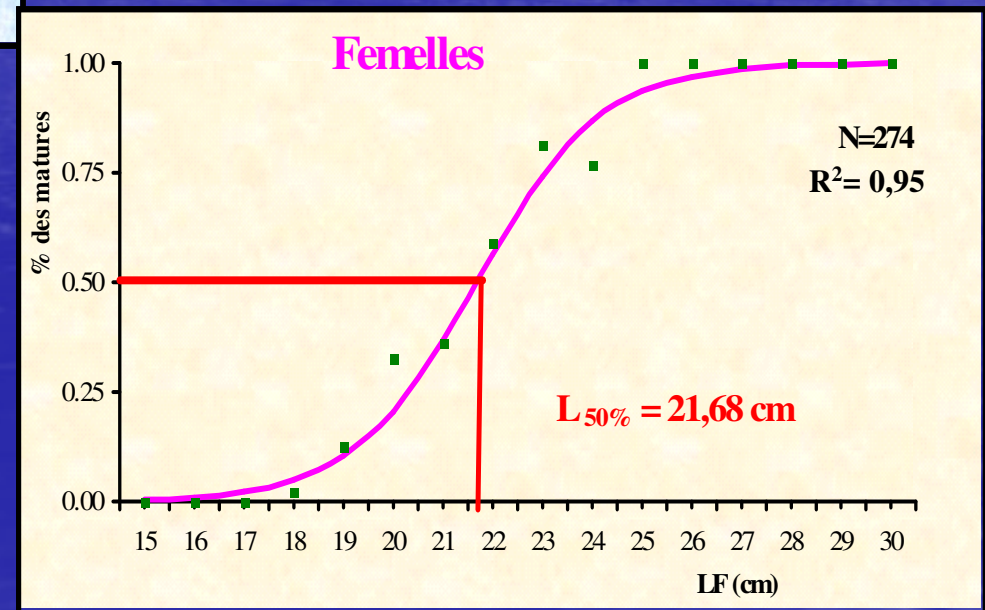
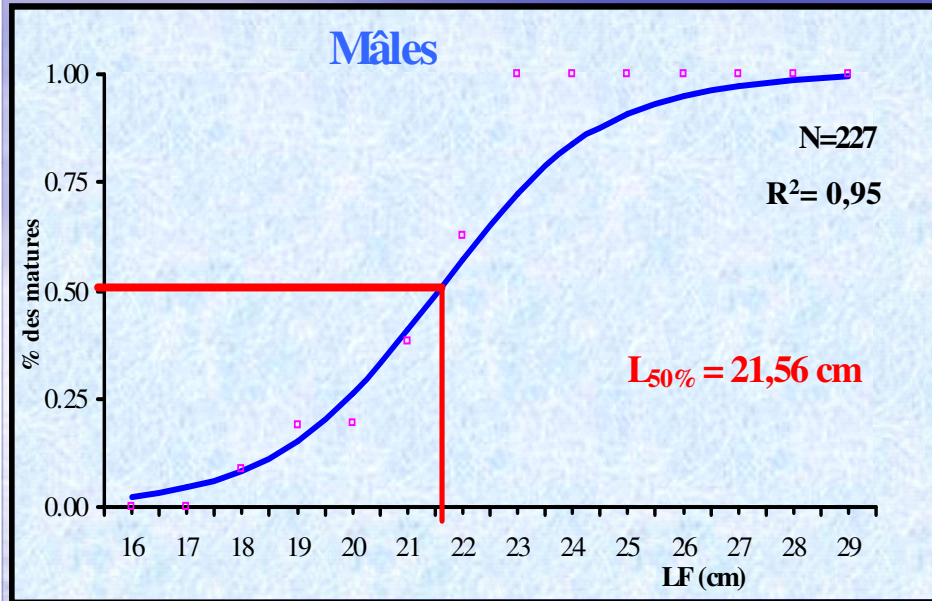
Variation mensuelle du sex-ratio de *Scomber japonicus*

VARIATION DU SEX RATIO



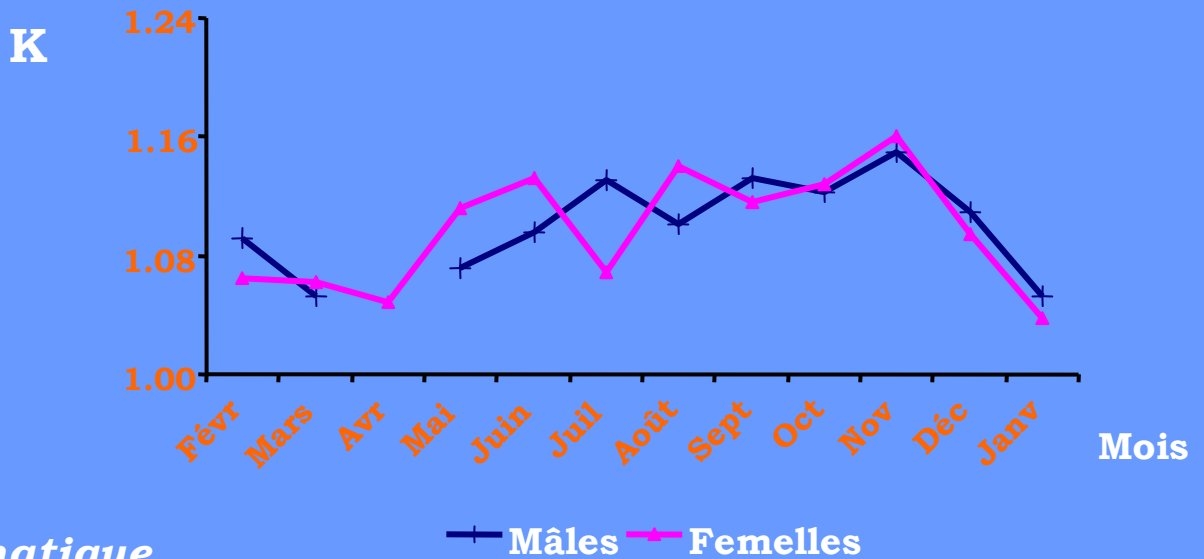
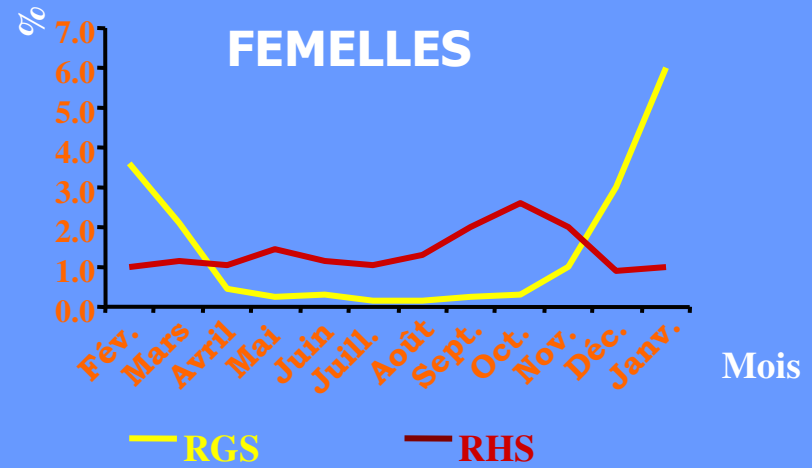
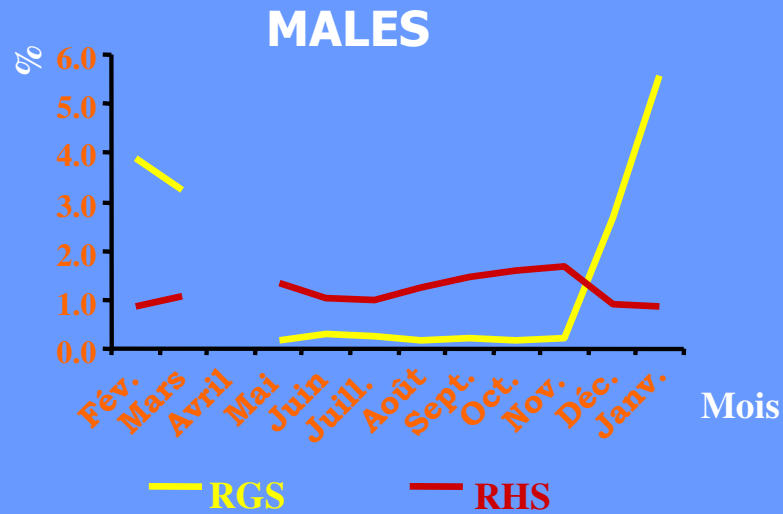
Variation du sex-ratio avec l'âge

MATURITE SEXUELLE



Taille à la première maturité sexuelle

CYCLE SEXUEL

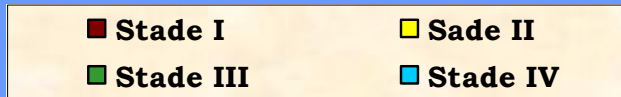
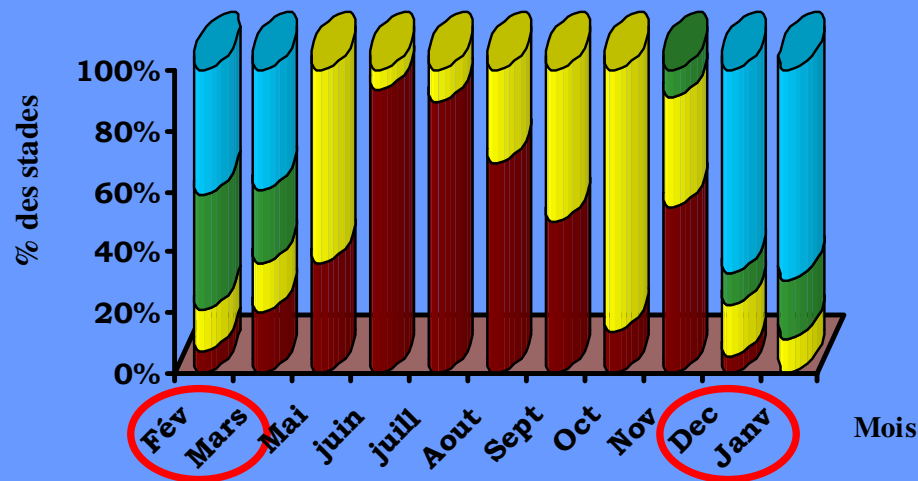


RGS: Rapport Gonado-Somatique

RHS: Rapport Hépat-Somatique

K : Facteur de condition

Mâles



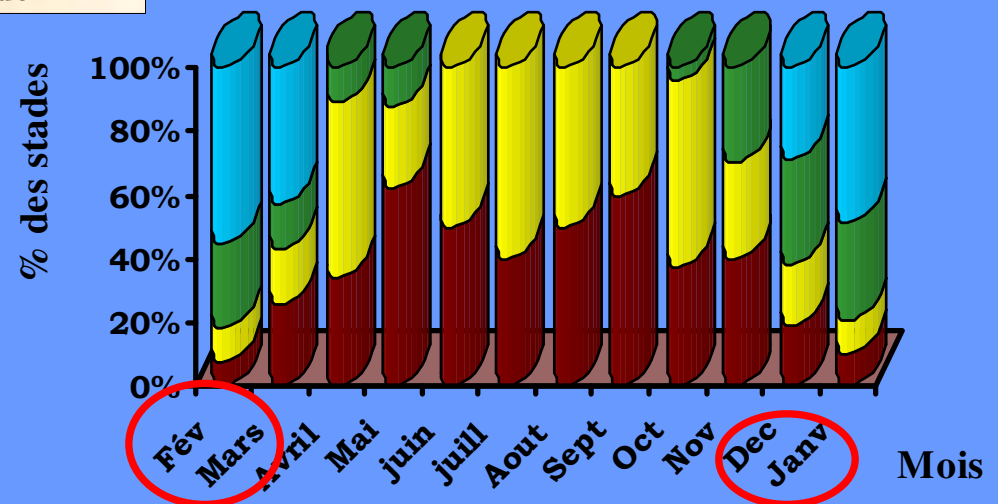
Stade I, II : Immatures ;

Stade III : Matures (pré ponte) ;

Stade IV : Matures (ponte) ;

Stade V : Après ponte (post ponte).

Femelles



Variation du % des stades de maturité sexuelle

CONCLUSION

- Période de reproduction de la population du maquereau exploitée par les sardiniers au port de Casablanca s'étale de l'hiver au début printemps;
- Sex-ratio équilibré en période de ponte, varie au cours des autres mois avec l'âge/taille.

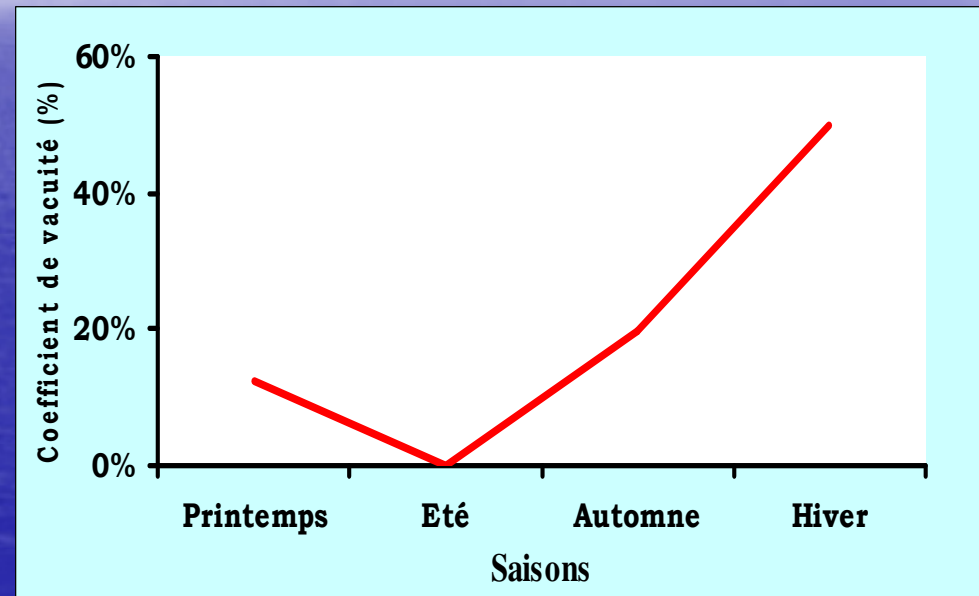
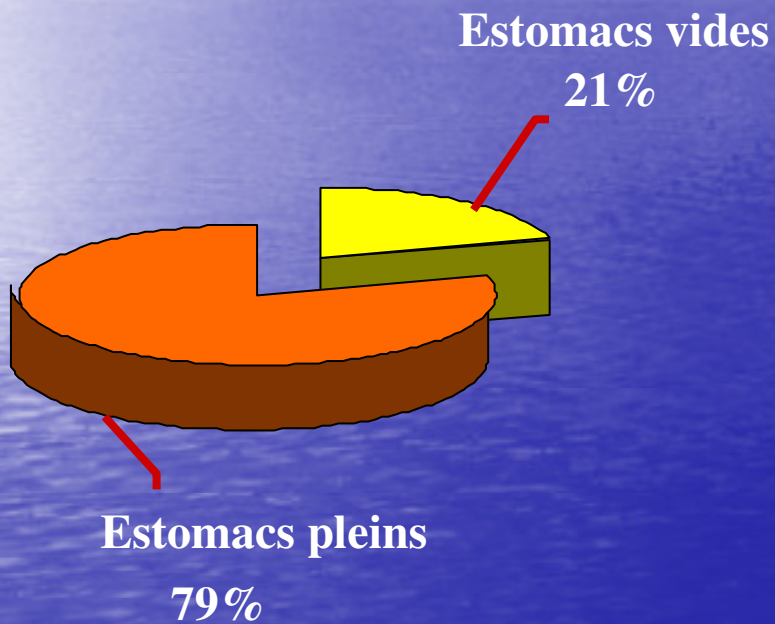


**REGIME
ALIMENTAIRE**

COEFFICIENT DE VACUITE

Total d'estomacs analysés= 331

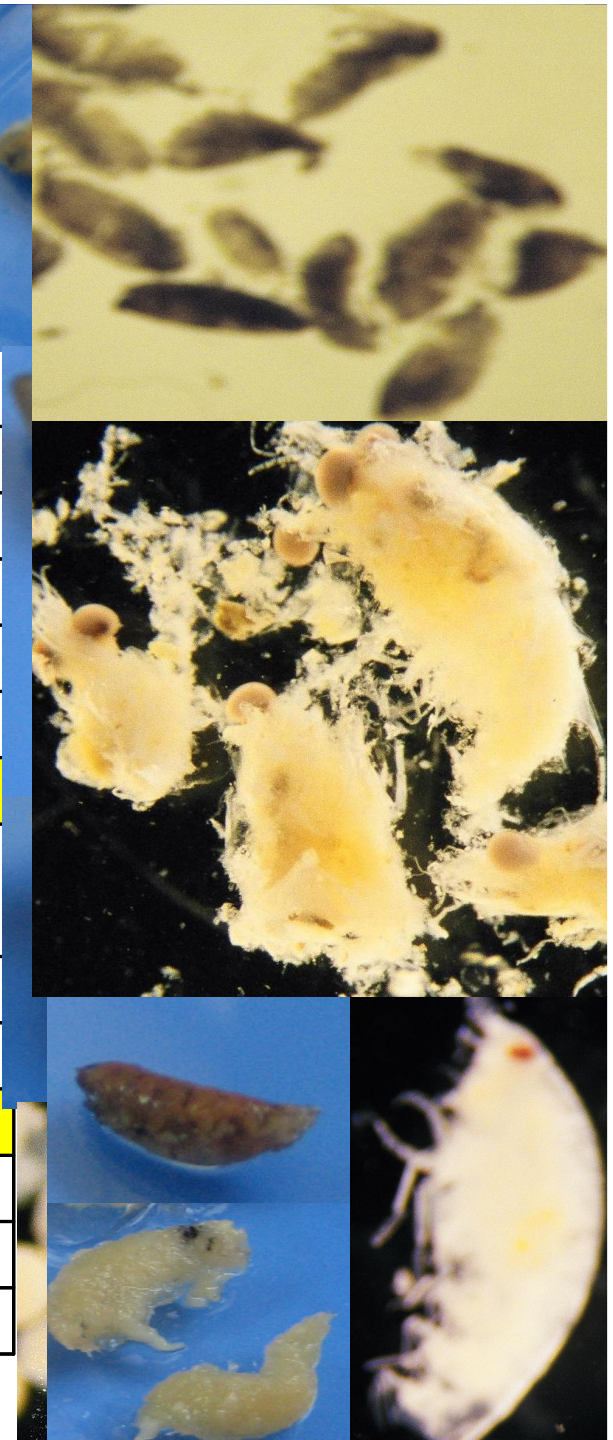
Nombre des estomacs vides=68



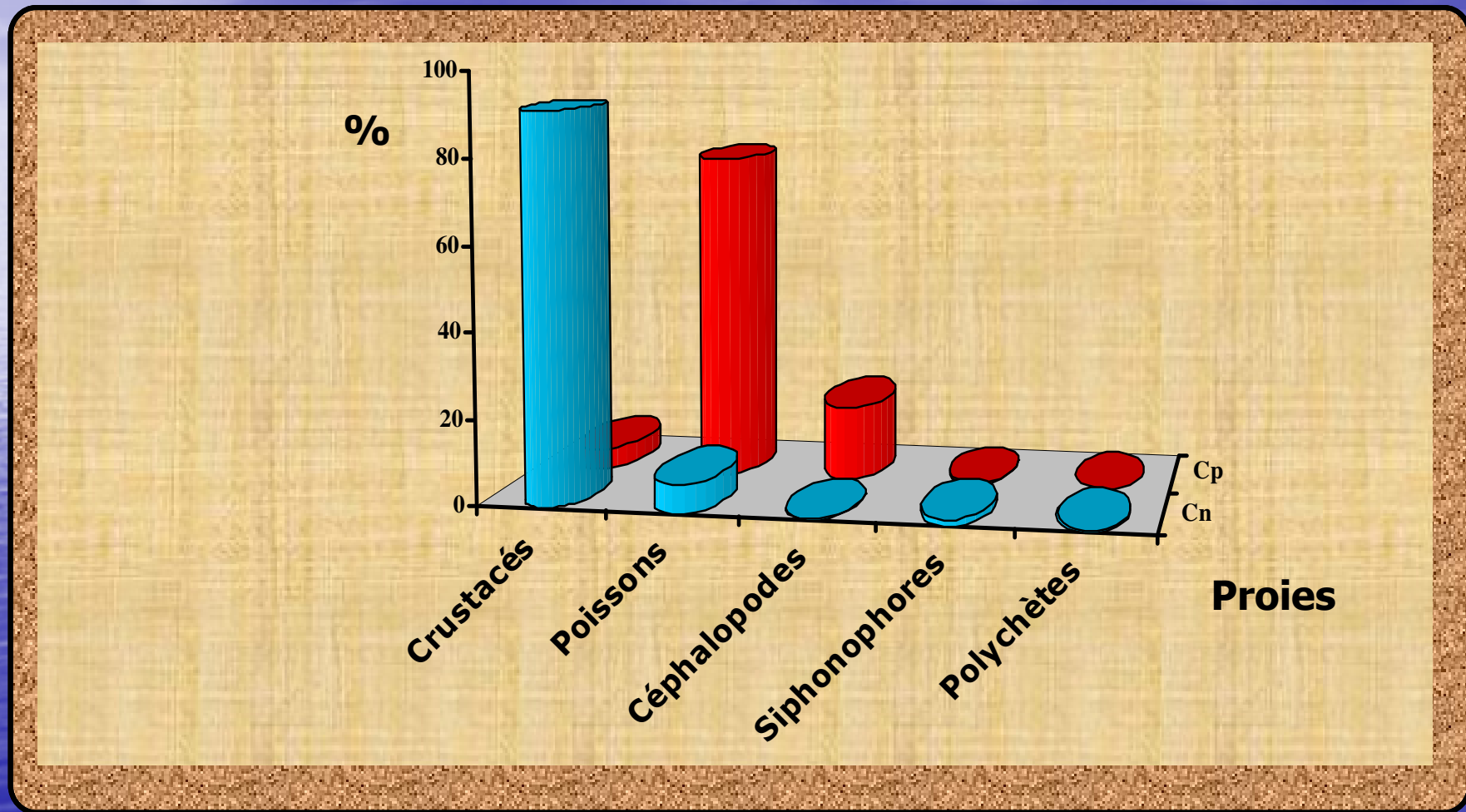
Variation saisonnière du coefficient de vacuité

Composition du régime alimentaire de *Scomber japonicus* en poids ; *Cn* : pourcentage en nombre ; *Fp* : fréquence ; *IRI* : indice d'importance relative ; *%IRI* : pourcentage ind

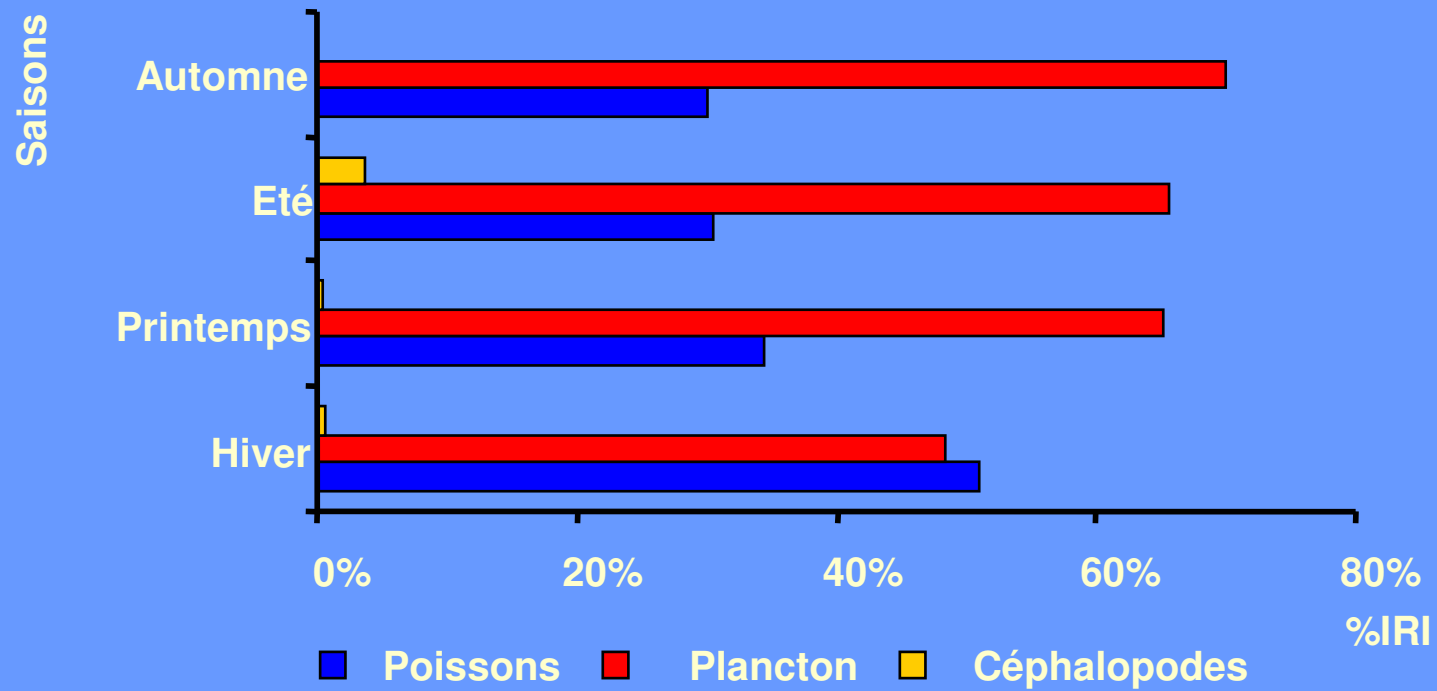
| Classes | Proies | Cp | Cn | Fp | IRI | %IRI |
|----------------------------|--|---------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|
| <i>Crustacés</i> | Copépodes (<i>Calanus esp.</i> , <i>Oncaea sp.</i> , <i>Corycaeus sp.</i> , copépodes non identifiés) | 0.370 | 64.761 | 62.357 | 6513.178 | 43.026 |
| | Mysidacés | 2.783 | 22.063 | 60.837 | 1477.858 | 16.013 |
| | Euphosiacés | 0.502 | 4.071 | 28.137 | 125.791 | 1.363 |
| | Amphipodes | 0.009 | 0.119 | 2.2814 | 0.287 | 0.003 |
| | Décapodes (<i>Parapenaeus longirostris</i>) | 1.173 | 0.032 | 0.7605 | 0.896 | 0.010 |
| | Isopodes (<i>Sphaeroma sp.</i>) | 0.110 | 0.011 | 0.372 | 0.045 | 0.0005 |
| | Total | 4.948 | 91.058 | 154.744 | 8118.055 | 60.416 |
| <i>Poissons</i> | Poissons (<i>Engraulis encrasicolus</i> , <i>Sardina pilchrdus</i> , <i>Solea sp.</i> +Ecailles de poissons) | 76.870 | 1.310 | 44.106 | 3371.309 | 36.530 |
| | Œufs de poissons (œufs d'anchois + œufs non identifiés) | 0.091 | 5.402 | 17.11 | 91.891 | 0.996 |
| | Larves de poissons | 0.199 | 0.076 | 1.859 | 0.511 | 0.005 |
| | Total | 77.160 | 6.788 | 63.075 | 3463.712 | 37.531 |
| <i>Mollusques</i> | Céphalopodes (<i>Alloteutis sp.</i>) | 17.404 | 0.195 | 5.204 | 91.591 | 0.970 |
| <i>Annélides</i> | Polychètes | 0.110 | 0.476 | 13.688 | 7.849 | 0.085 |
| <i>Hydrozoaires</i> | Siphonophores | 0.379 | 1.483 | 50.57 | 92.067 | 0.998 |



Comparaison des pourcentages en nombre(**Cn**) et en poids(**Cp**) des principales proies de *Scomber japonicus*

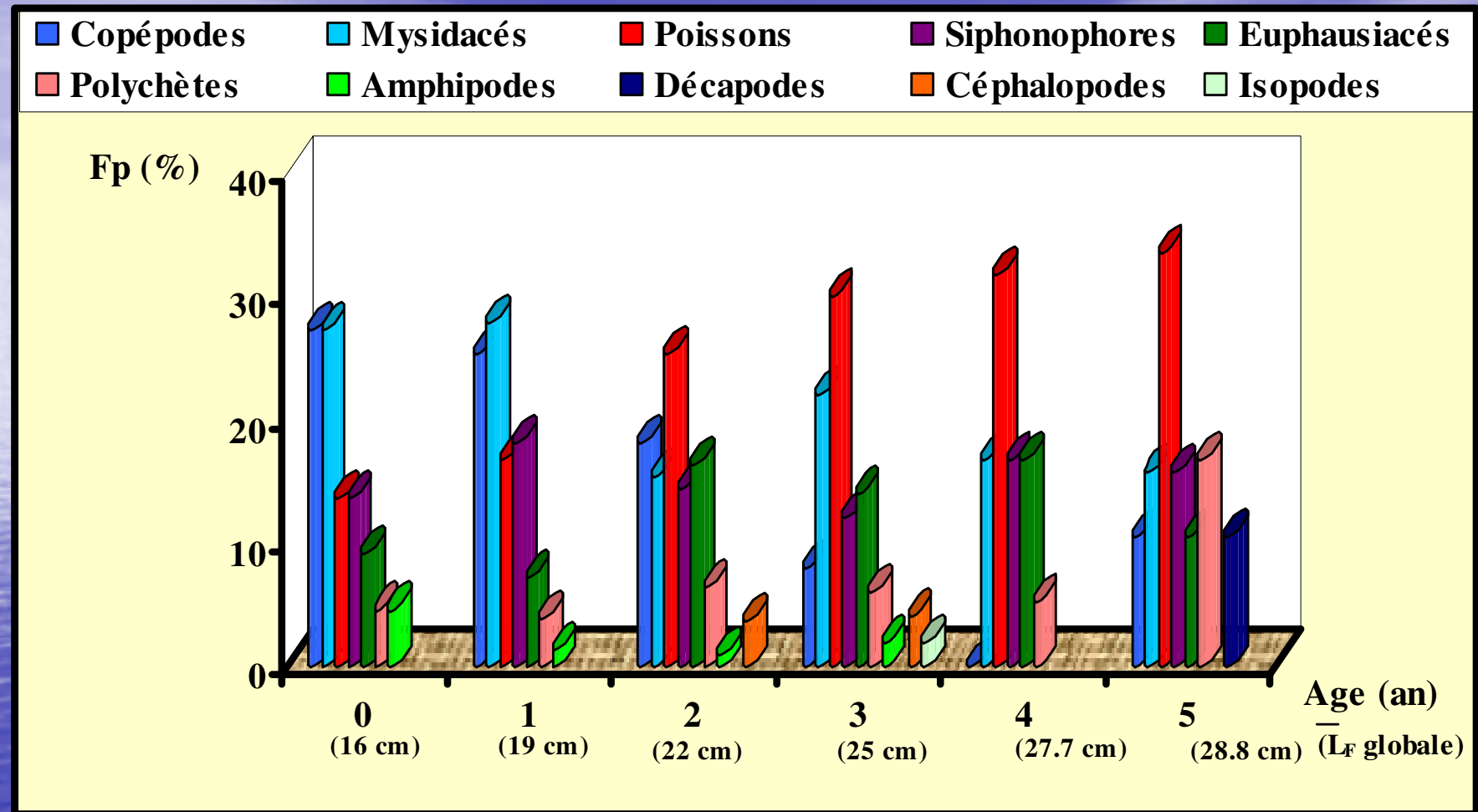


VARIABILITÉ SAISONNIÈRE



%IRI : pourcentage indiciaire

VARIABILITÉ AVEC L'ÂGE



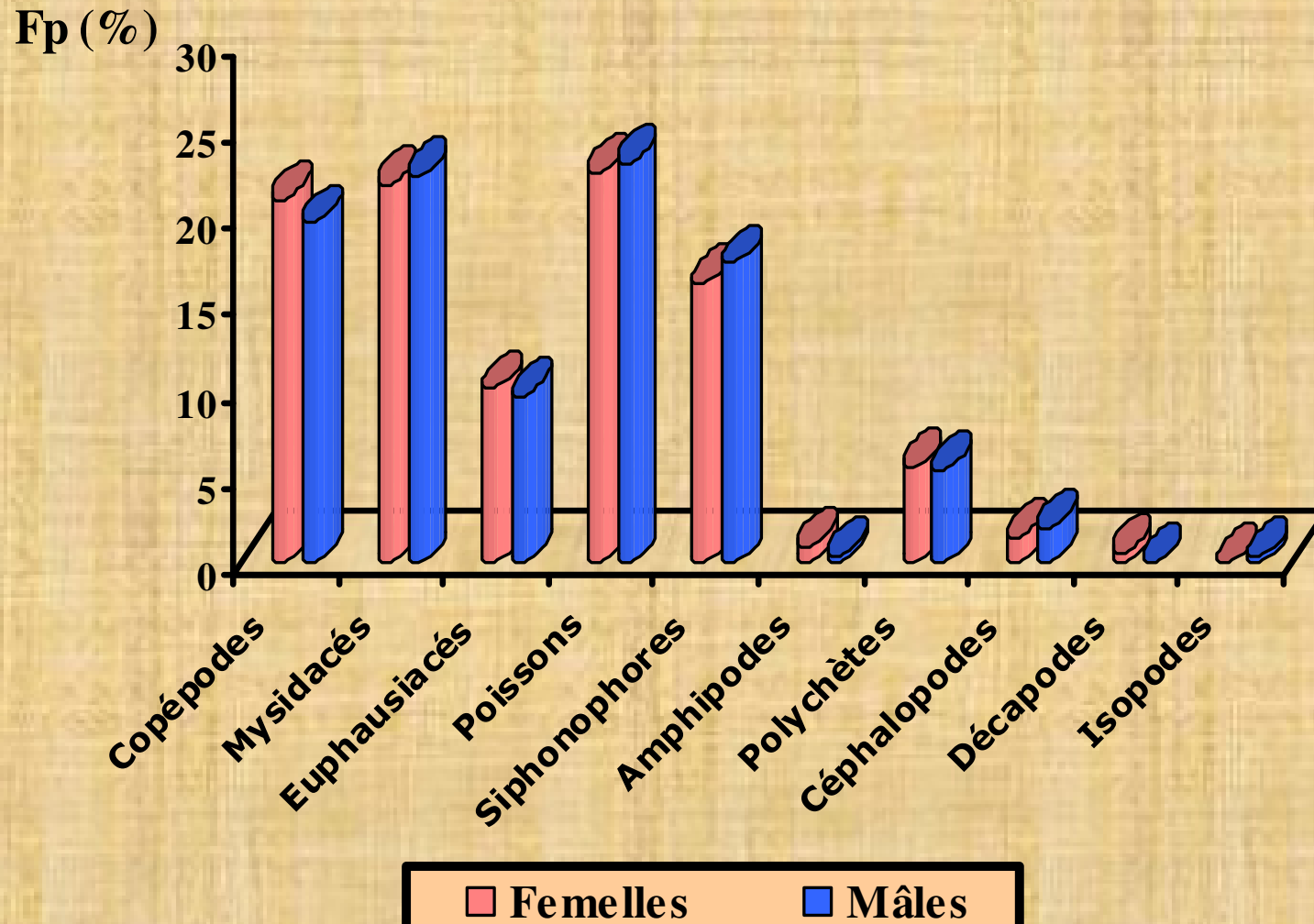
Plancton animal



F_p : fréquence d'occurrence

Affinité vers le poisson

VARIABILITÉ EN FONCTION DU SEXE



F_p : fréquence d'occurrence

CONCLUSION

Le spectre alimentaire du maquereau est variable :

➤ **l'âge/la taille : plancton**  **poissons**

➤ **Les saisons**  **disponibilité de la nourriture
dans le milieu**

CONCLUSION GÉNÉRALE

RGS

RHS

K

% des stades de maturité sexuelle

Détermination du cycle de reproduction

Activité de reproduction

(Hiver – début printemps)

vacuité élevée (en hiver)

Poissons (~55%)

période de repos ou de faible
reproduction

vacuité faible-nulle

Plancton animal (+70%)

PERSPECTIVES

Position de l'espèce dans l'écosystème pélagique de l'atlantique marocain :

- ✓ Port de Casablanca (port d'essai) → Etendre l'étude aux zones de forte abondance de *Scomber japonicus*;
- ✓ Echantillonnage → pêche commerciale et expérimentale:

Couvrir toutes les gammes de tailles ;

Variabilité spatio-temporelle ;

- ✓ Compléter l'étude macroscopique par microscopique: histologie;
- ✓ Etaler l'étude du régime alimentaire aux autres espèces pélagiques → Positionner l'espèce dans le réseau trophique;
- ✓ Etude génétique pour la détermination des stocks du maquereau rencontré en atlantique



Merci pour votre attention