A- PALANGRES LAGONAIRES
IRD

OBJECTIFS

1 – Analyser les différences survenues entre 1987 et 2000 sur les peuplements de poissons de ligne du lagon SW :

1-1- La répartition spatiale des espèces
1-2- Abondance et Poids des captures
1-3- Fréquences de taille

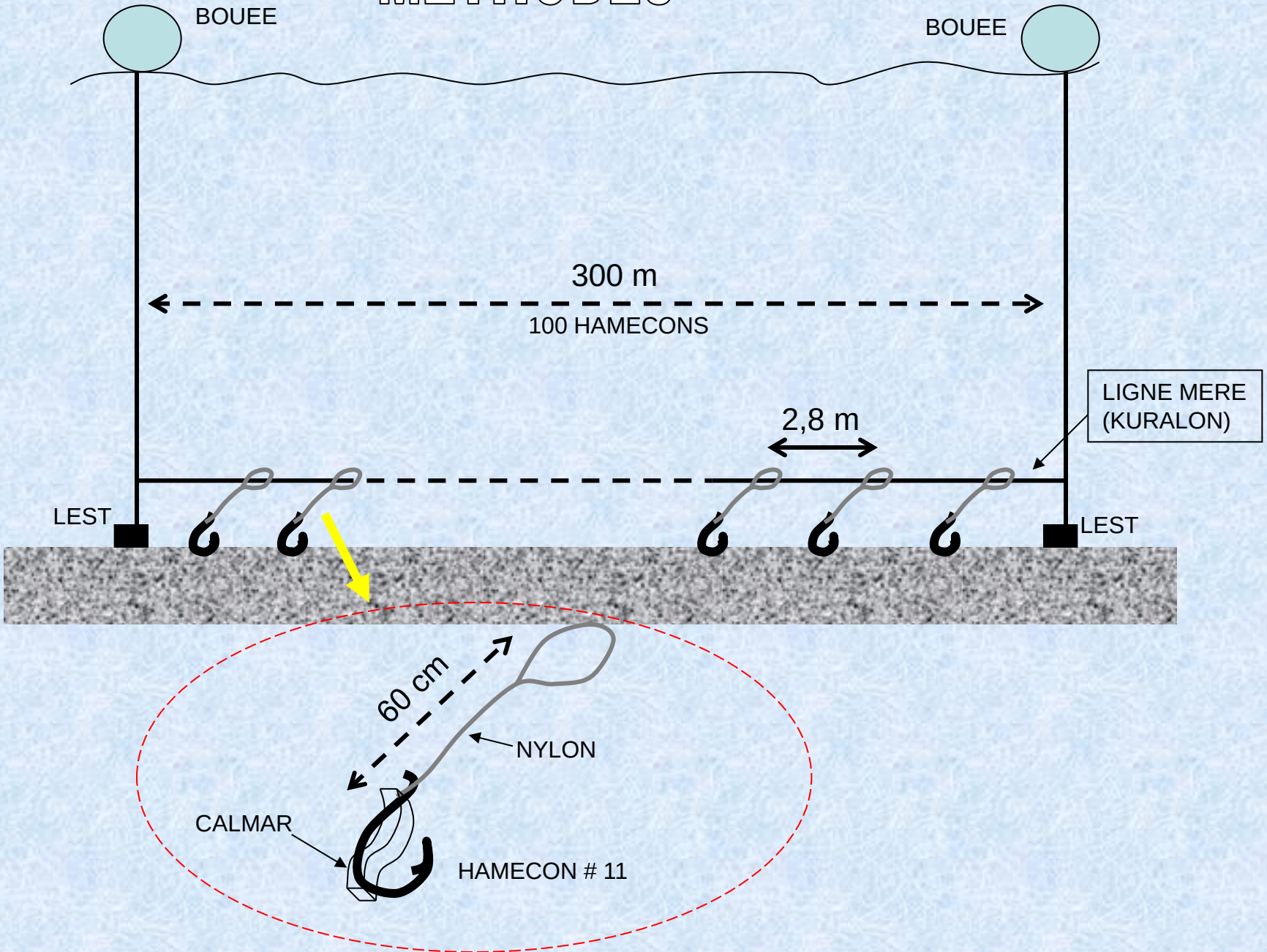
2 – Analyser les effets de l'environnement sur les espèces principales

3- Analyser l'effet des AMP sur ces poissons

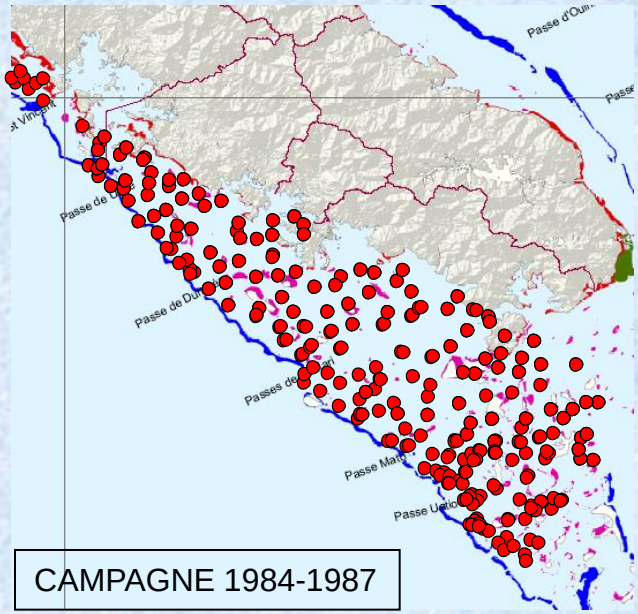
4- Contraintes pour un suivi de ces ressources

METHODES

La PALANGRE



IRD



363 Poses **C1**

ZONECO

374 Poses **C2**

737 Poses

RESULTATS

1- Variations Temporelles et Spatiales

2- Effets des AMP

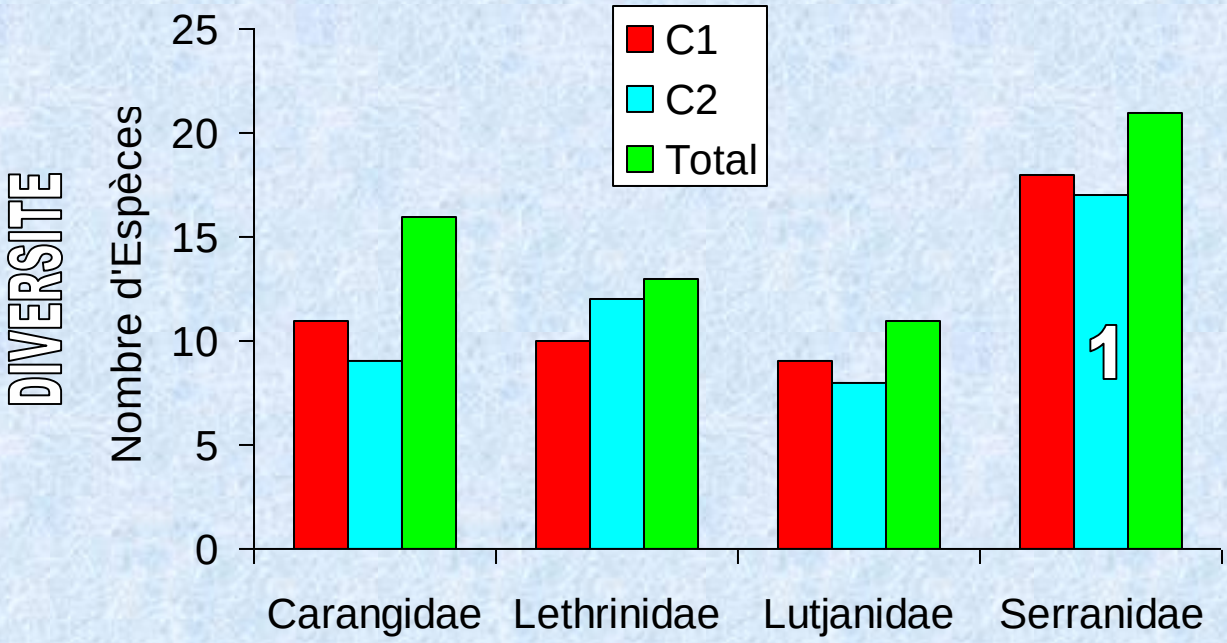
3- Mise en place d'un Suivi

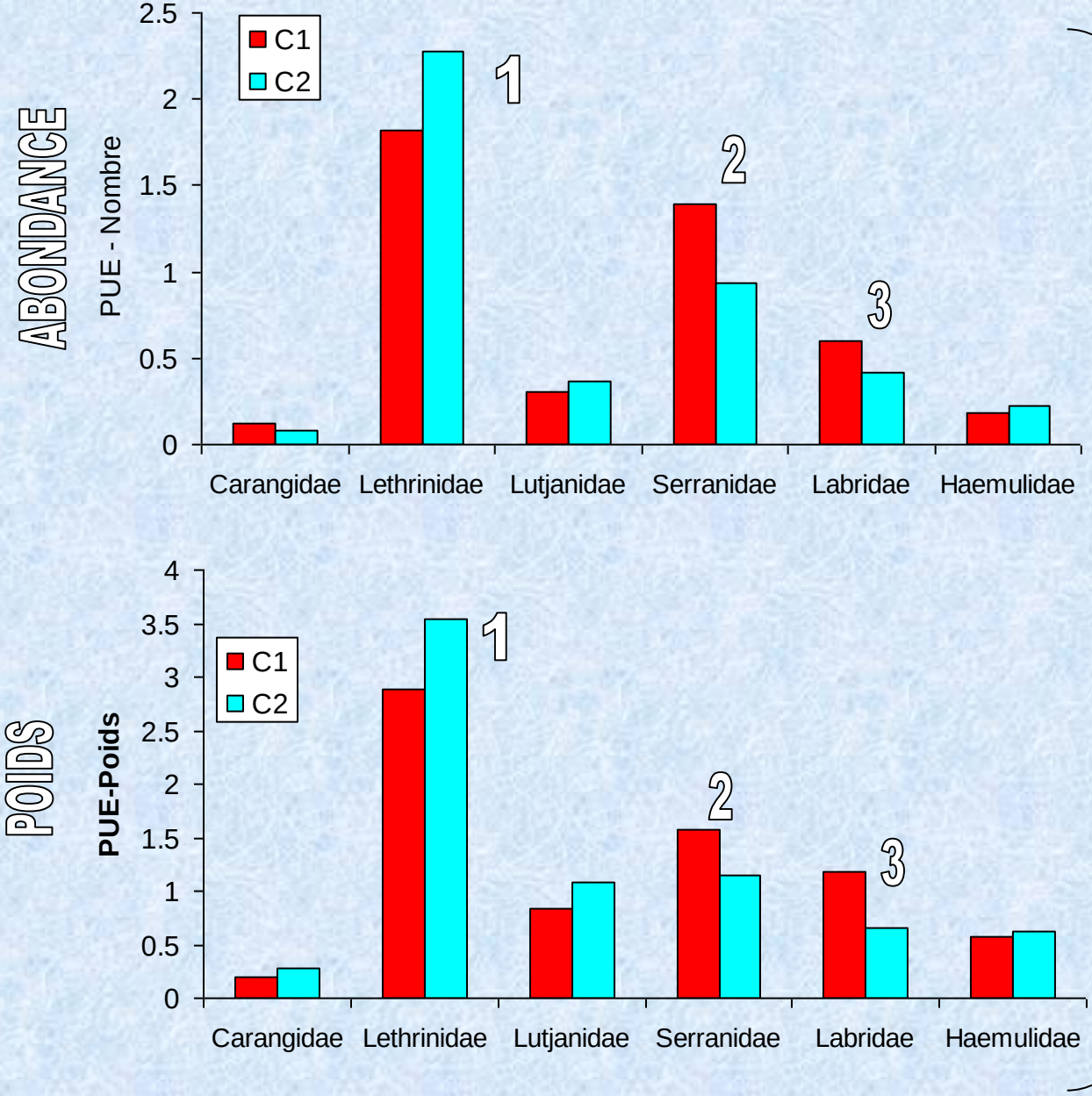
Variations Temporelles & Spatiales

113 Espèces (79 lors de C1; 86 lors de C2)

1993 Poissons (3 030 kg) capturés lors de C1

1951 Poissons (3 309 kg) capturés lors de C2

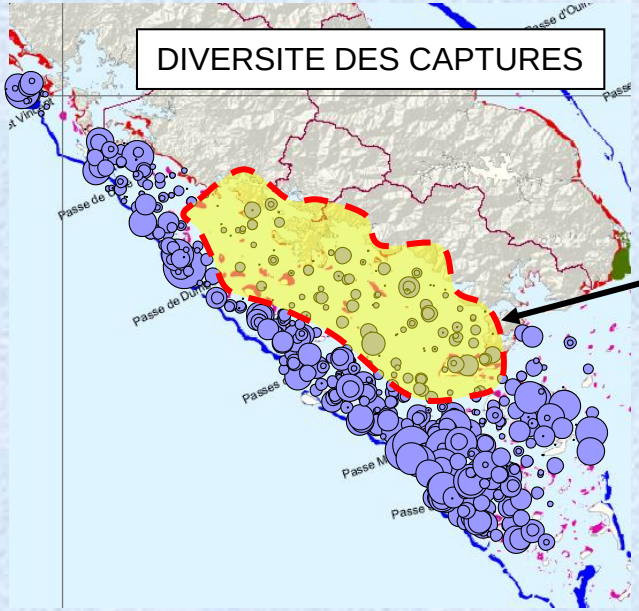


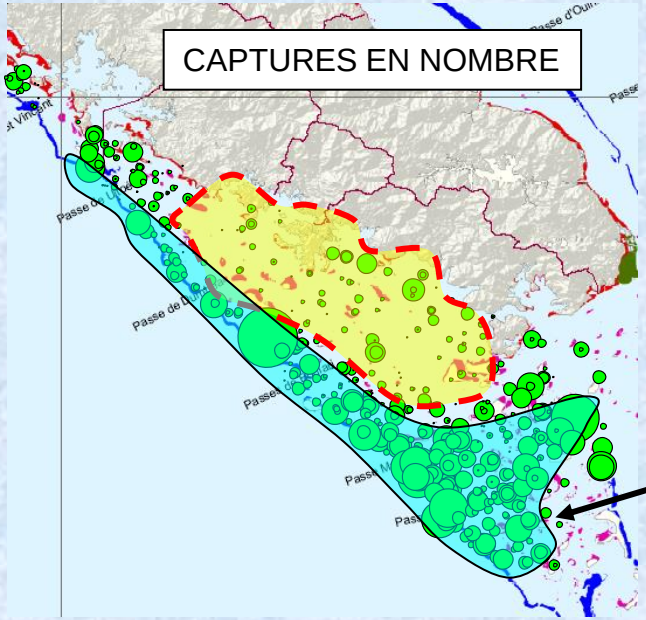


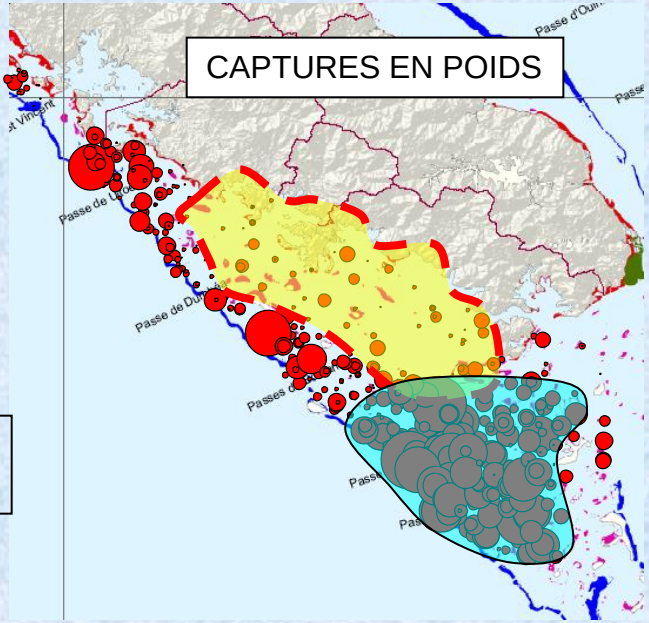
PRESQUE IDENTIQUE

1- entre CAMPAGNES
2- NOMBRE & POIDS

TOUTES ESPECES

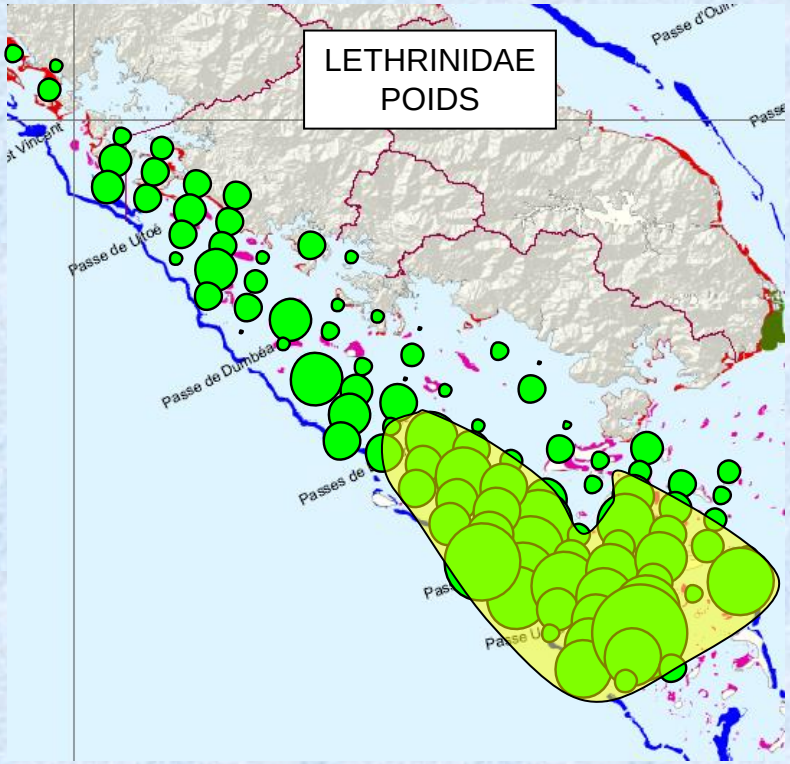


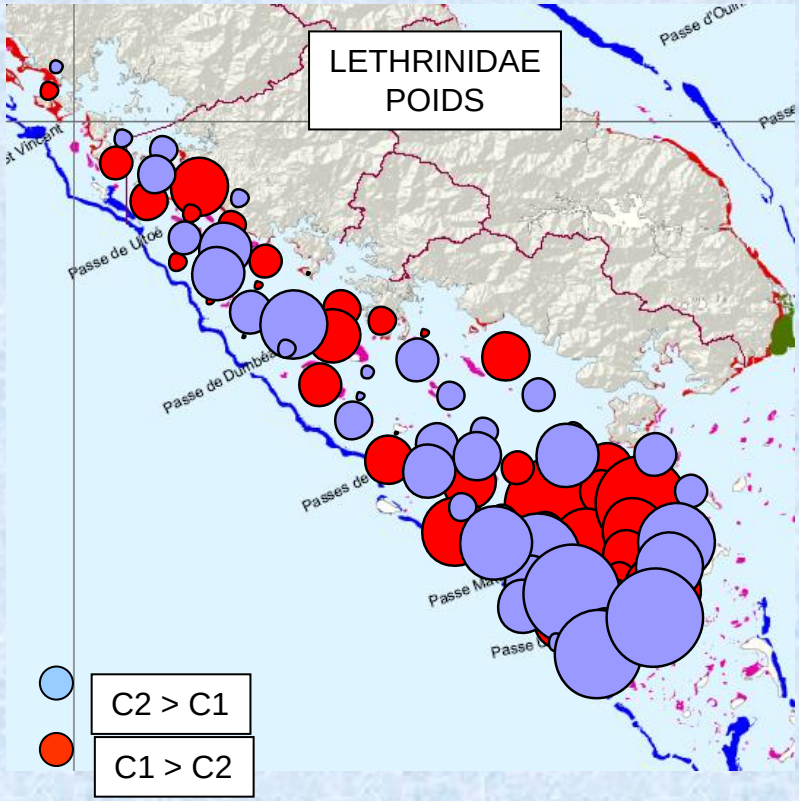




Depuis 1987

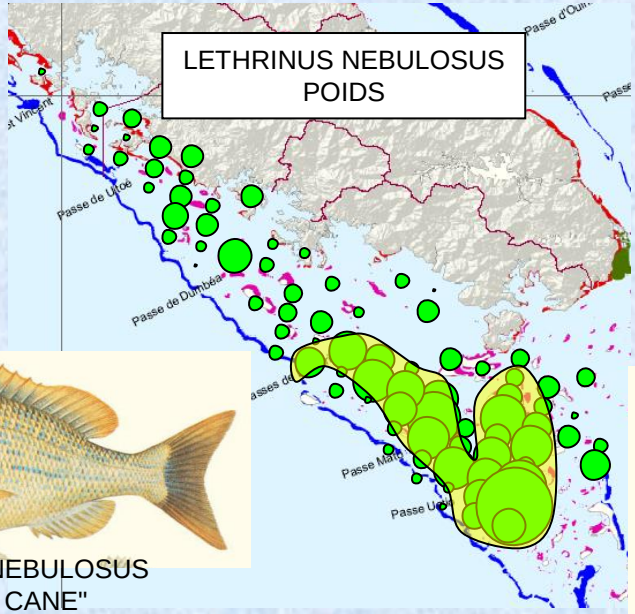
Depuis 1987





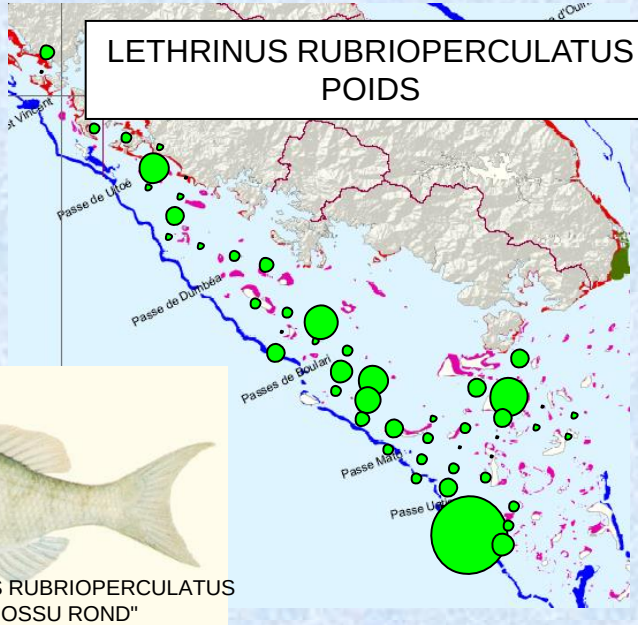
Captures regroupées par carrés de 3 miles de côté

LETHRINUS NEBULOSUS
POIDS



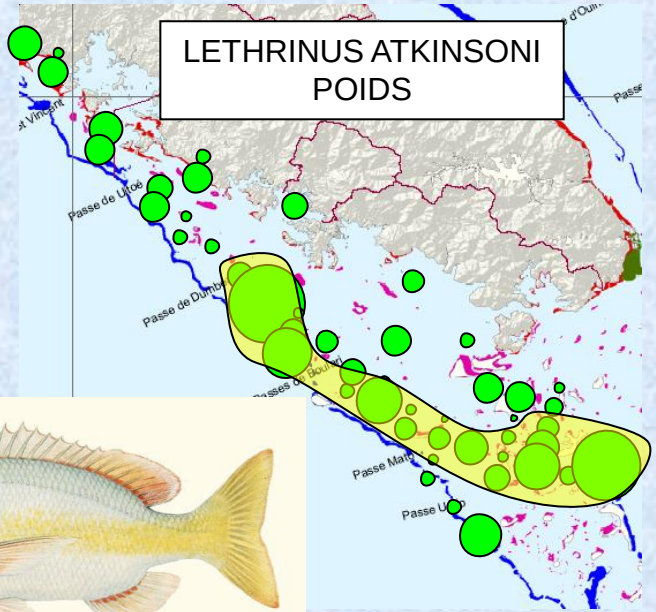
LETHRINUS NEBULOSUS
"BEC DE CANE"

LETHRINUS RUBRIOPERCULATUS
POIDS



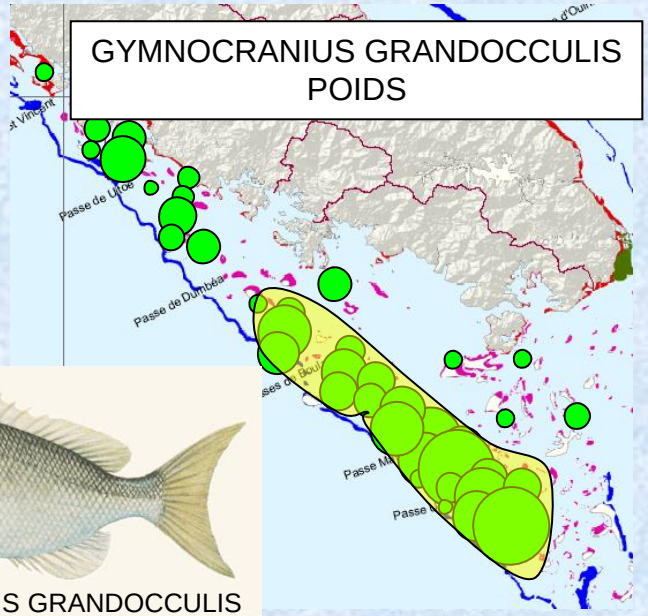
LETHRINUS RUBRIOPERCULATUS
"BOSSU ROND"

LETHRINUS ATKINSONI
POIDS

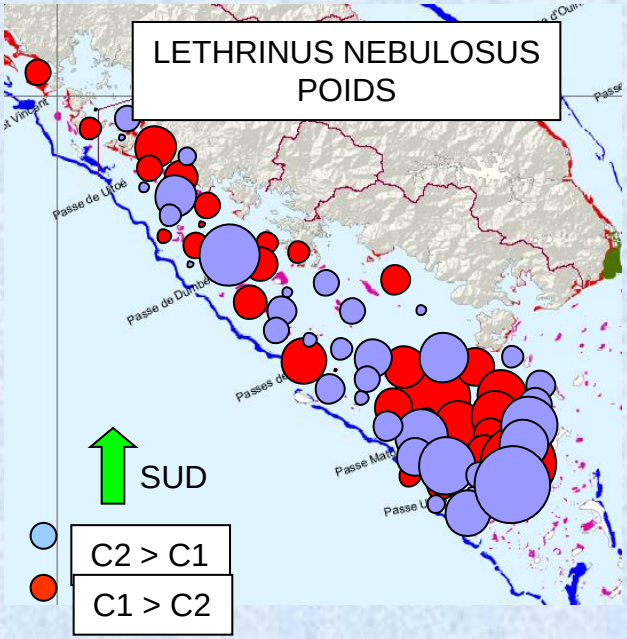


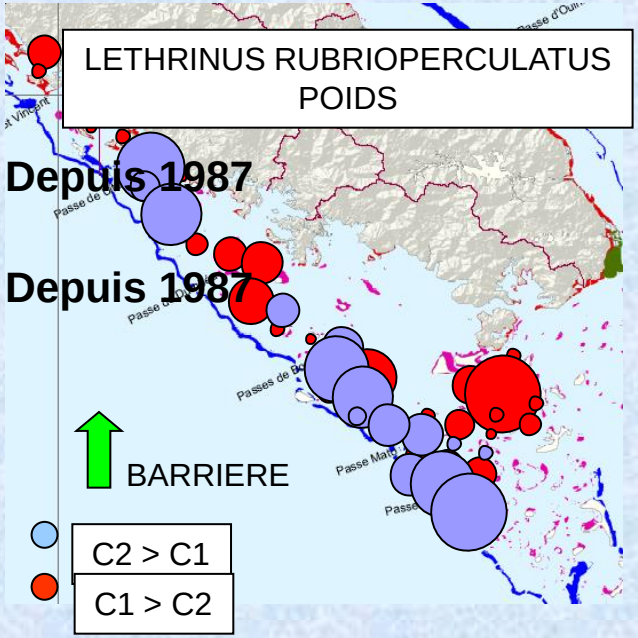
LETHRINUS ATKINSONI
"BOSSU DORE"

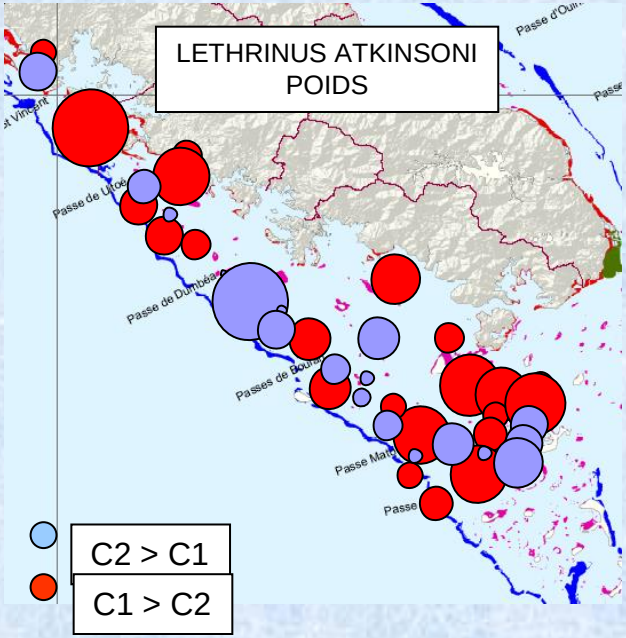
GYMNOCRANIUS GRANDOCCULIS
POIDS

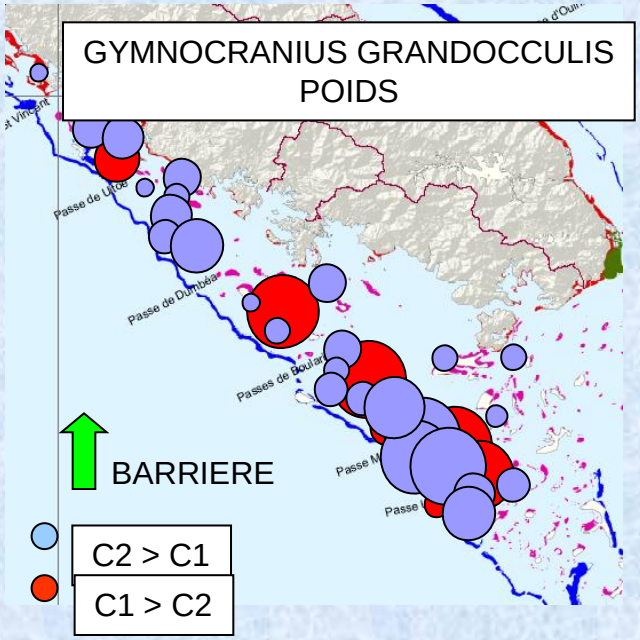


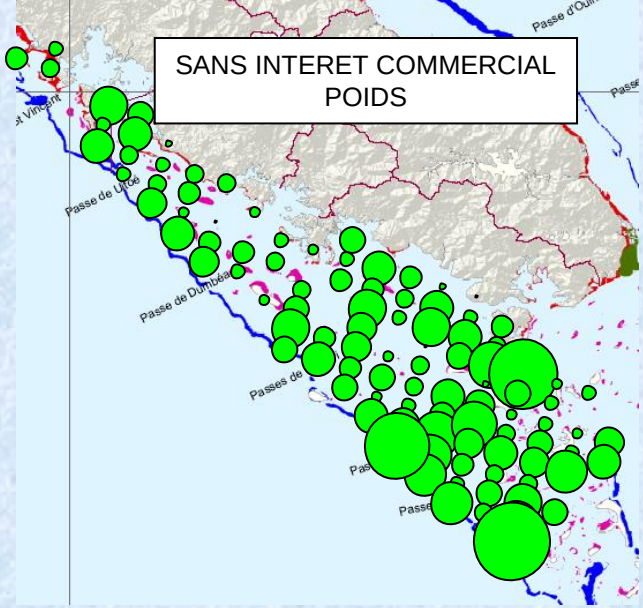
GYMNOCRANIUS GRANDOCCULIS
"BOSSU GROSSE RACE"

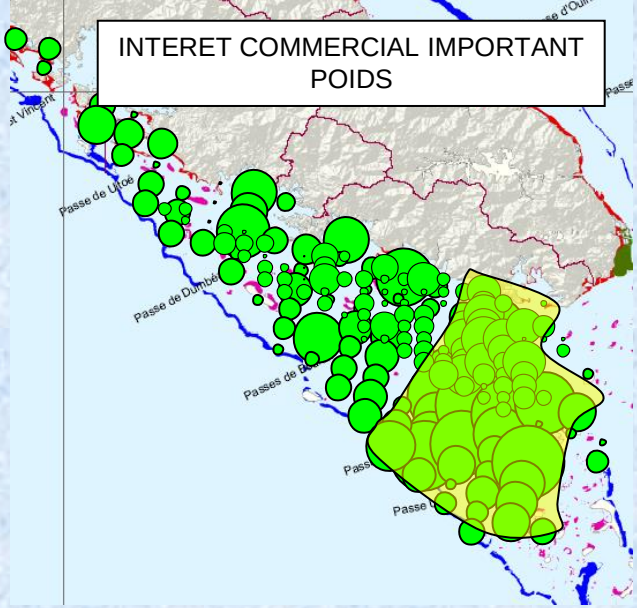

LETHRINUS NEBULOSUS
POIDS
SUD
C2 > C1
C1 > C2

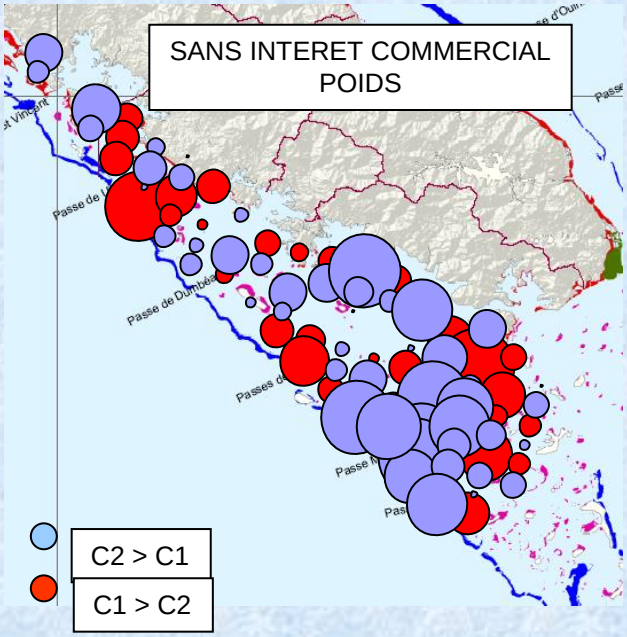

LETHRINUS RUBRIOPERCULATUS
POIDS
Depuis 1987
Depuis 1987
BARRIERE
C2 > C1
C1 > C2


LETHRINUS ATKINSONI
POIDS
C2 > C1
C1 > C2

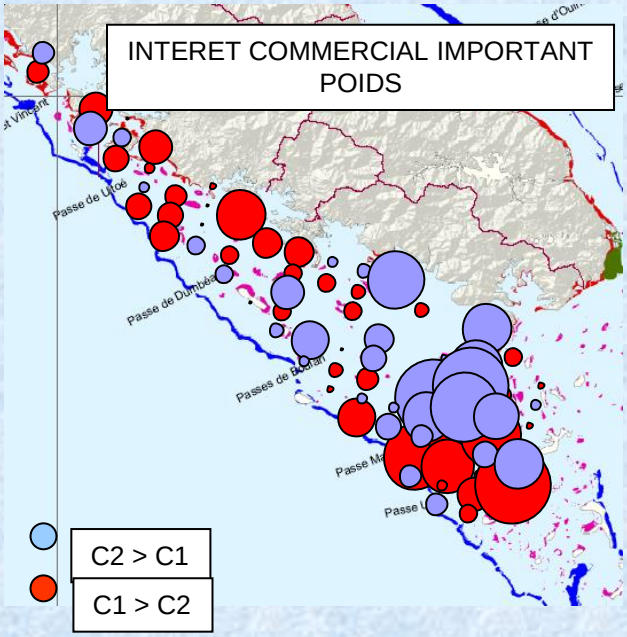

GYMNOCRANIUS GRANDOCCULIS
POIDS
BARRIERE
C2 > C1
C1 > C2





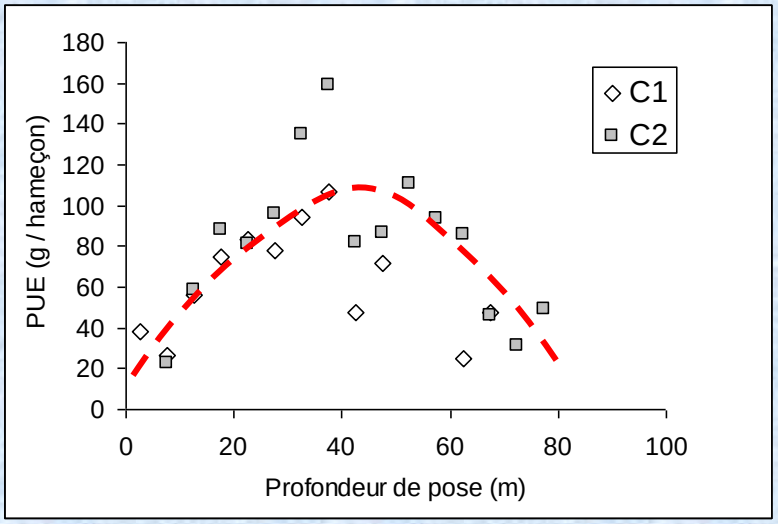


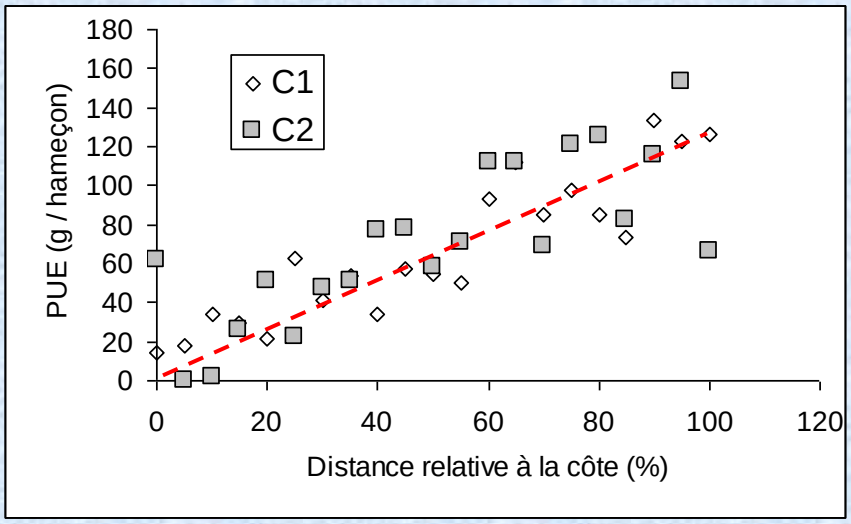
VARIATIONS
SURTOUT
AU SUD

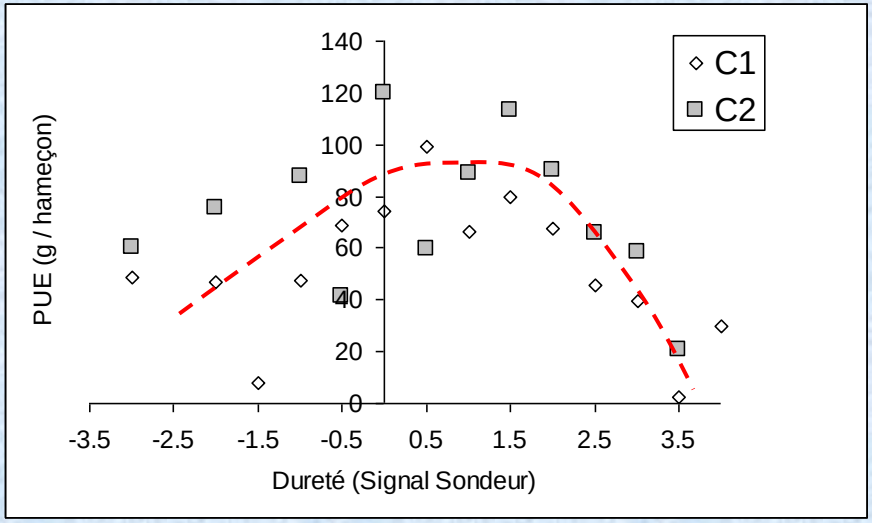


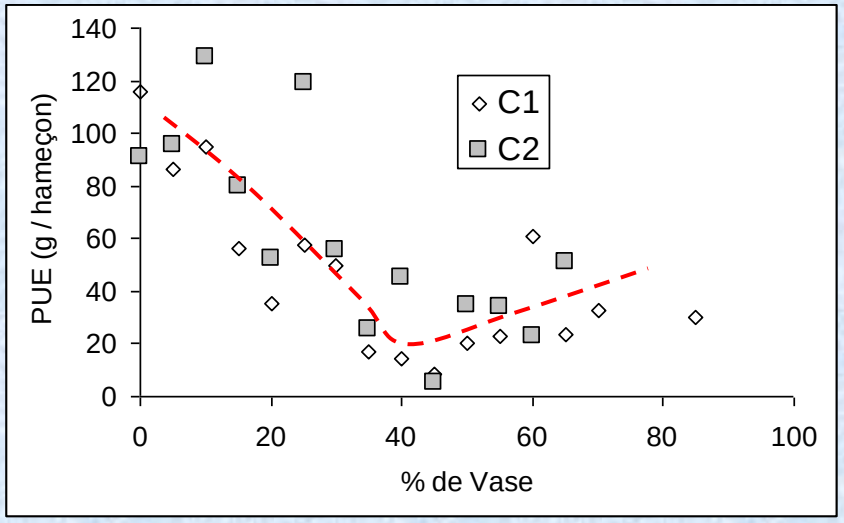
USAGE

EFFETS DE FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX









INTERACTIONS COMPLEXES

MODELES GENERAUX

Exemples

CAPTURES EN POIDS

		Toutes Espèces	Loches	Bossus & Becs	Bossu doré	Bec de cane	Non Commercial	Commercial
1	Distance côte	1	1	1		1	1	4
5	Distance Nouméa	3				3	3	
2	Distance îlots - récifs		2		4	2	2	2
6	% Vase		3		1			
3	% Herbiers-Algues	2		2	2			3
4	Profondeur				3	4		1
NS	Saison							

PECHE

Les Chiffres indiquent le rang d'entrée des Facteurs dans les Modèles

CONCLUSIONS VARIATIONS TEMPORELLES & SPATIALES

1- Variations temporelles

* **Très faibles** sur l'ensemble des Espèces
* ↘ Labridae, Serranidae, Carangidae
* ↗ Lethrinidae, Lutjanidae, Haemulidae

2- Variations Spatiales

* **>> Temporel** sur l'ensemble des Espèces
* ↗ des captures en poids dans le Sud
* Peu de changements entre Uitoë et P.Boulari
* ↘ des prises en nombre entre Uitoë et StVincent

3 – Forte influence des facteurs de l'**Environnement**

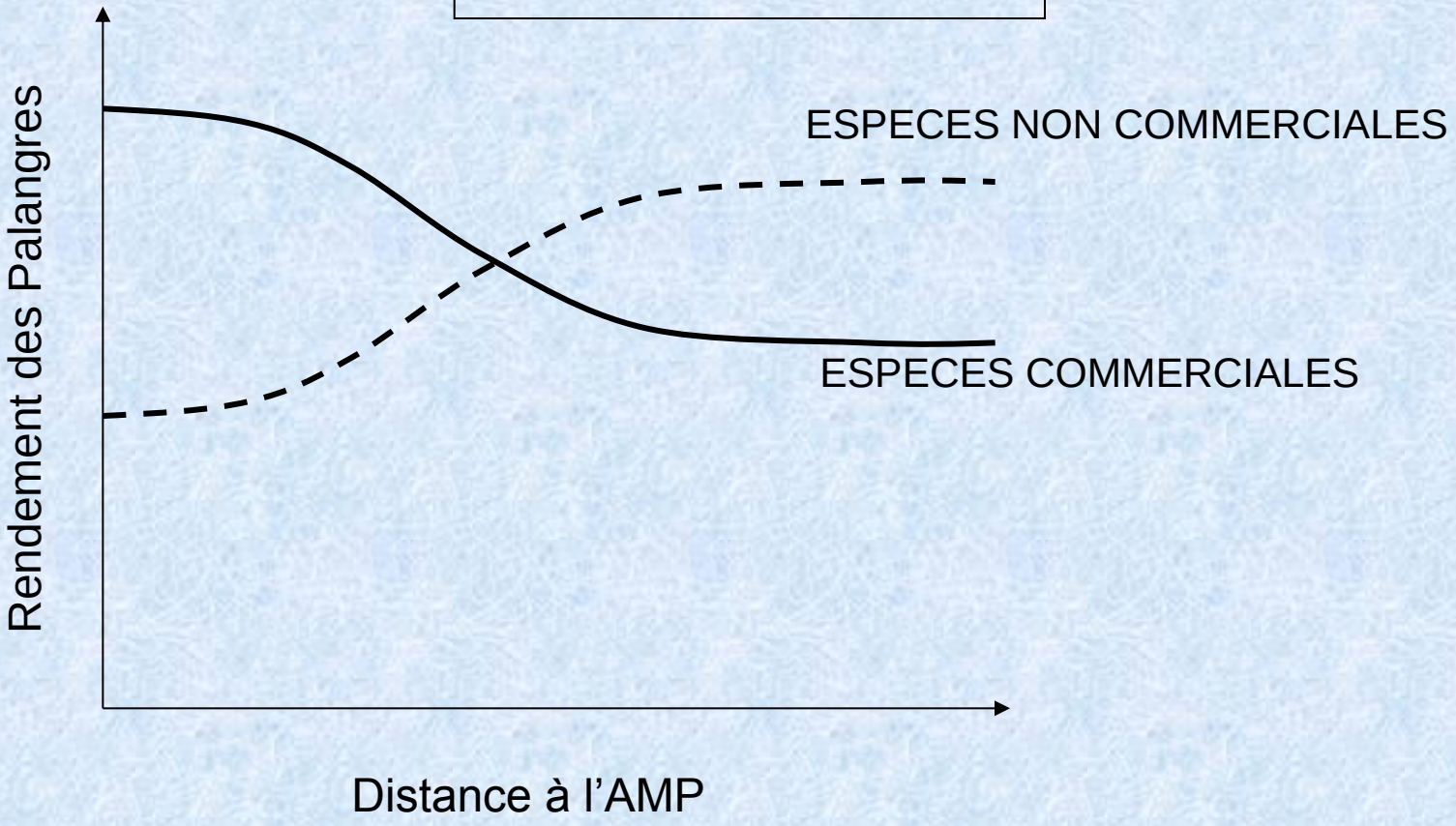
* ↘ avec Profondeur, % Vase, Distance au récif
* ↗ avec Distance à Nouméa, Carbonates

4 – Effet de la **Pêche** très important

5- Existence d'interactions complexes des facteurs sur les rendements

Effets des Réserves Marines (AMP)

EFFET GENERAL ATTENDU



	Diversité	PUE Nombre	PUE Poids
Toutes Espèces			
Serranidae			
Loche Grisette			
Loche Bleue			☆
Loche Uitoë		☆	☆☆☆
Rémora			
Carangidae			
Lutjanidae			
Loche Casteix			
Lethrinidae			
Bossu Blanc			
Bossu Grosse Race		☆	☆☆
Bossu Doré		☆	☆
Bec de Cane		☆	
Bossu Rond			☆☆
Perroquet Banane		☆	☆

EFFET AMP

NUL

☆ FAIBLE

☆☆ MOYEN

☆☆☆ FORT

CONCLUSIONS EFFET RESERVE MARINE

Seul l'effet « **Déversoir** » est testé ici

1 – Effet significatif mais dans l'ensemble peu marqué

2- Ce sont surtout les Becs & Bossus qui bénéficient de cet effet

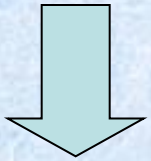
3- La distance à la quelle cet effet est perceptible n'est pas connu
mais probablement inférieur à 5 miles pour les espèces testées

4- Les espèces sensibles ont des traits de vie couvrant un large spectre suggérant que cet effet AMP peut bénéficier à beaucoup d'autres espèces

Mise Place d'un Suivi Poissons de Ligne

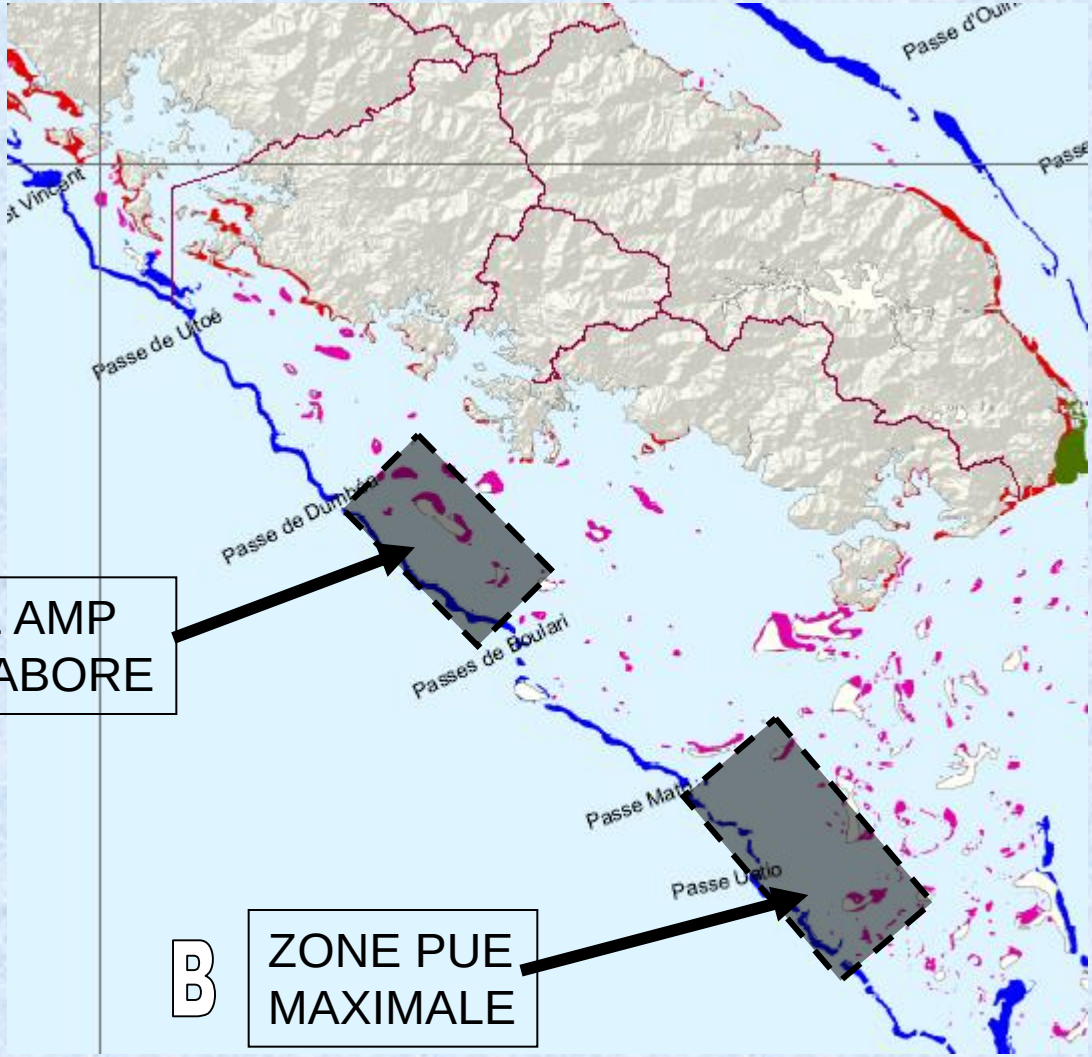
Les poissons de ligne sont une des principales ressources du lagon

La palangre est-elle une méthode efficace pour assurer un suivi des variations temporelles de ces populations ?



1- Test sur possibilité suivi de l'effet AMP près d'Aboré

2- Test sur possibilité de suivi des zones les plus riches


Passe de Uitoé
Passes de Boulari
A
ZONE AMP
RECIF ABORE
B
ZONE PUE
MAXIMALE

	Nb. Poses	Espèces / Pose	Poissons / Pose	Grammes / Hameçon
A	**45**	**2.8**	**4.9**	**62**
B	**83**	**5.1**	**9.2**	**196**

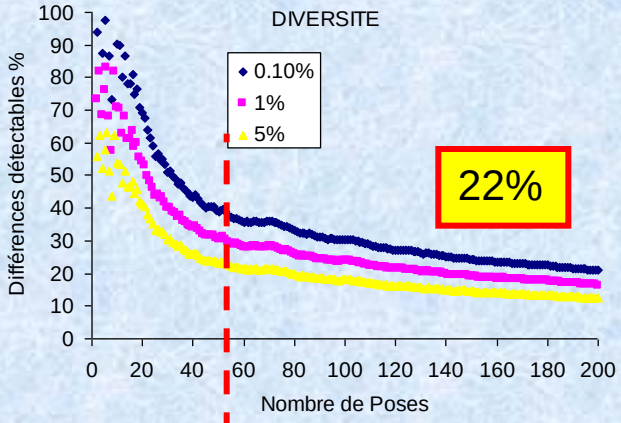
1000 Poses simulées pour A et B

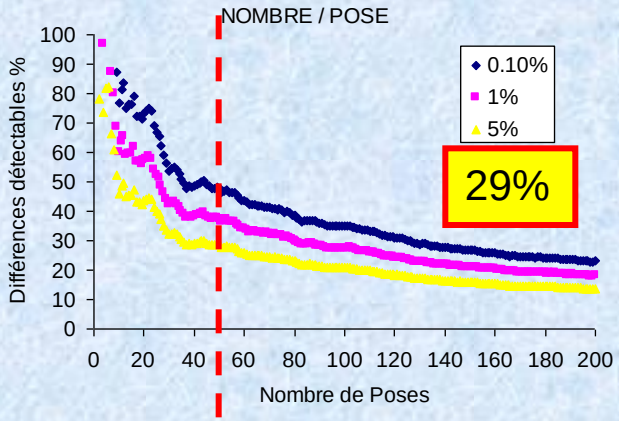
Recherche du Nombre de Poses nécessaires pour:

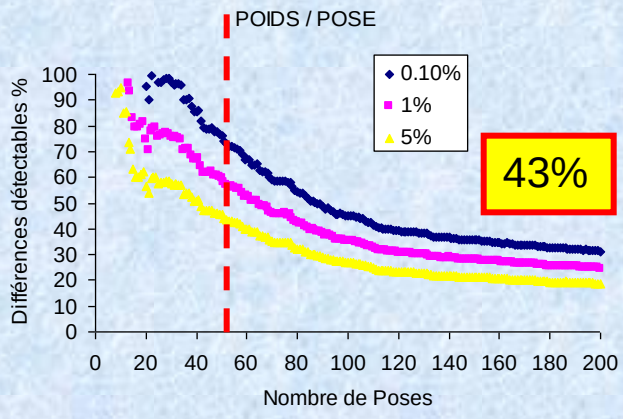
* Détecter une différence (dans le temps) pré-établie

* Connaître la différence qu'un nombre donné de poses peut détecter avec une probabilité connue

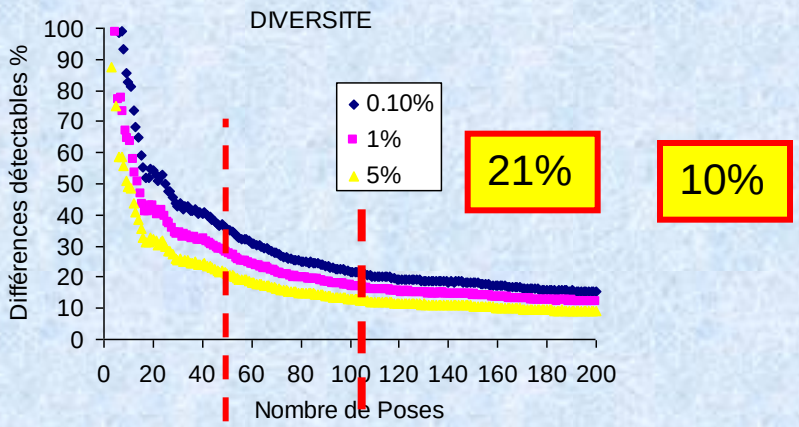
A

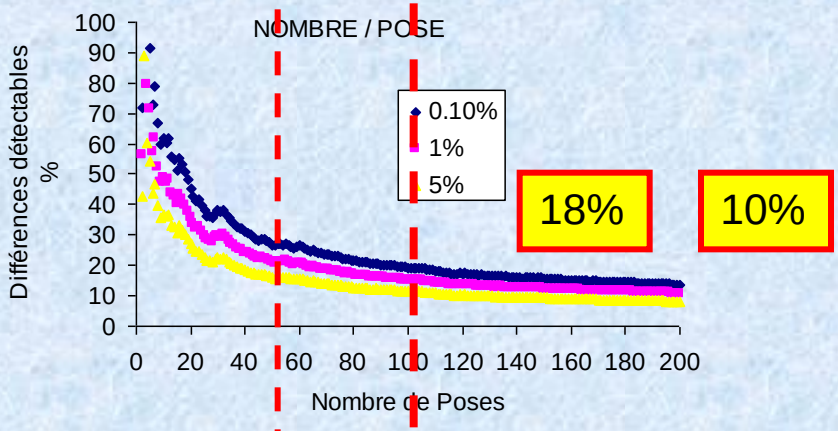


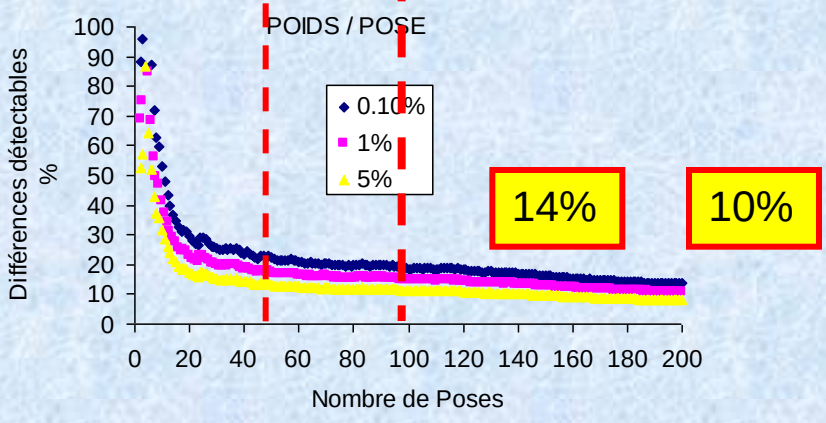




B







% Minimum de Différence détectée pour 50 poses avec une erreur de 5%

CONCLUSIONS pour SUIVI TEMPOREL

1- Mauvaise détection des changements si Captures faibles

2- Bonne détection des changements de PUE en nombre et poids
si tests dans une zone avec rendements élevés

3- Nécessité de garder très rigoureusement la même méthode d'une campagne sur l'autre

4 – Environ 100 poses nécessaires pour détecter une différence de 10% en PUE en zone de PUE forte

5 – Coût et logistique envisageables pour suivi de la zone « Sud »

CONCLUSIONS

1 – Les ressources en poissons de ligne dans le lagon SW ont peu varié en 12 ans

2 – Parmi les causes possibles:

* des recrutements importants permettant de compenser l'augmentation de la population et de l'effort de pêche
* un effet des AMPs à grande échelle
* les palangres ne sont pas assez sensibles pour détecter les variations
*compensation de la ↘ de certaines espèces par ↗ d'autres espèces moins sensibles à la pêche

3 – Les palangres permettent de détecter des effets des AMP sur certaines espèces

4- Pour les zones les plus riches, les palangres pourraient être utilisées comme méthode de Suivi

PECHERIES RECIFALES

Premiers Résultats

IRD-CPS

OBJECTIFS

1 – Déterminer les Facteurs les plus importants pour les peuplements de poissons de récifs soumis à Exploitation

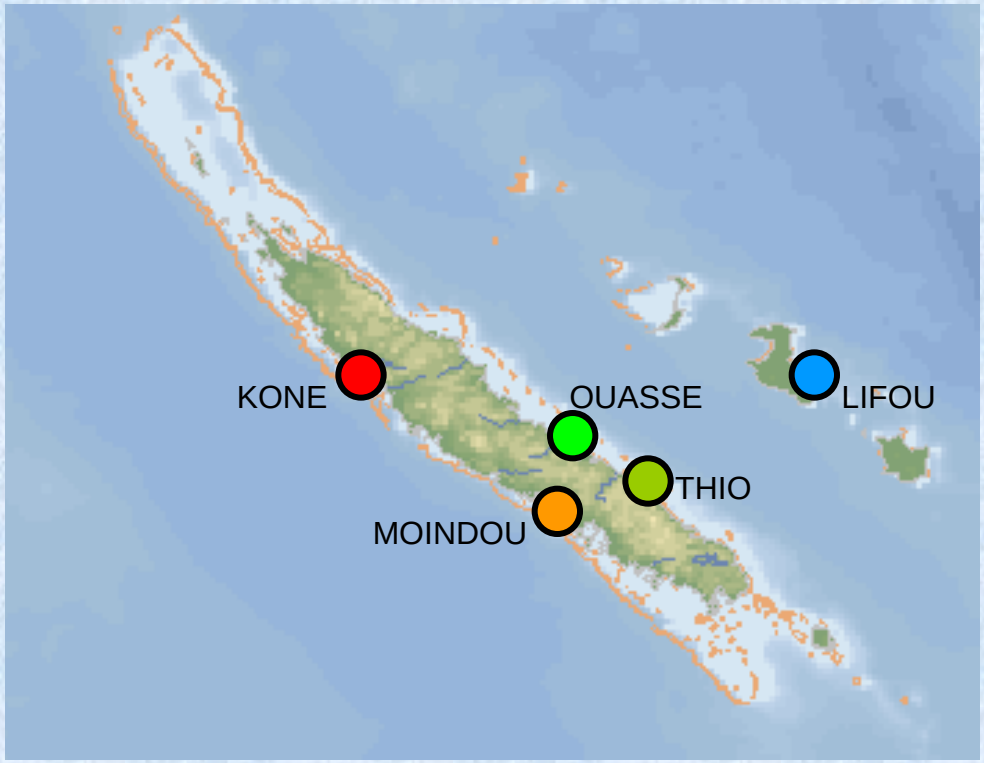
2 – Comprendre comment ces facteurs agissent sur les paramètres et structures

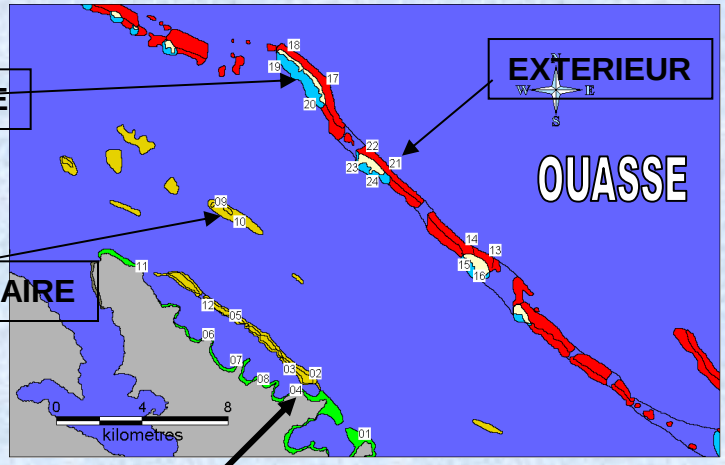
3 – Etablir s'il existe des différences entre sites, entre types de récifs ou suite à la pêche

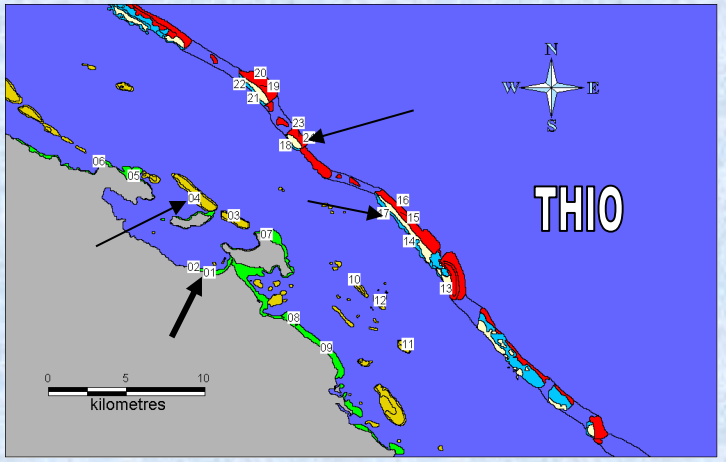
4 – Tenter d'établir un indice « Potentiel Pêche Récifal » permettant de hiérarchiser les récifs en fonction de :

* la résistance ou robustesse à la pêche
* la quantité et qualité extractible (en qualitatif ou semiquantitatif)

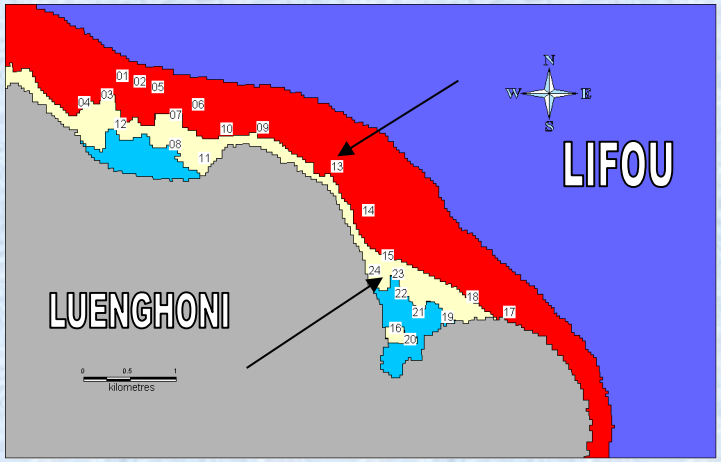
SITES ETUDIES





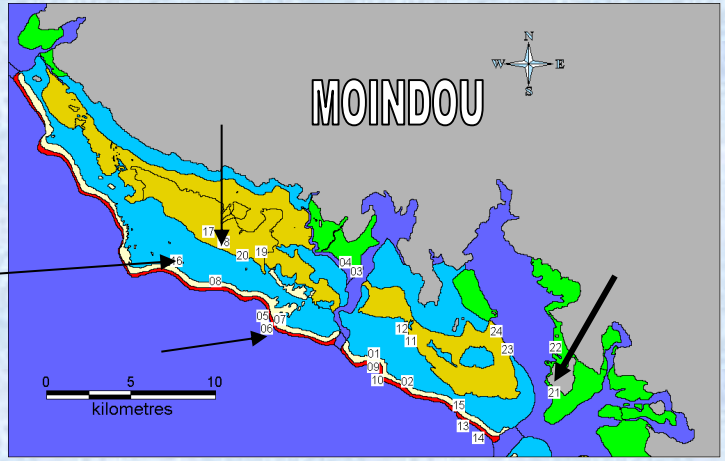


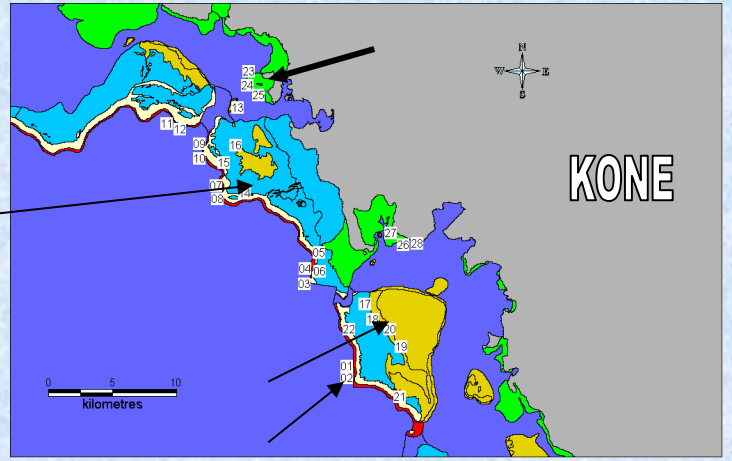
511
Transects



222 TRANSECTS
« Toutes Espèces »

289 TRANSECTS
« Commercial »





TYPES de DONNEES

1- Peuplements de poissons
* Diversité
* Densité
* Biomasse

2- Environnement récifal
* Substrat
* Organismes recouvrants (corail, algues)
* Diversité à plusieurs échelles spatiales

FACTEURS « LOCAUX »

3- Pêche
* Nombre de pêcheurs locaux
* Captures pêcheurs locaux
* Part subsistance et part « circuit économique »
* Consommation de poissons locale

4 – Géomorphologie
* Nature et surface des différents types de récifs
* Cartographie des récifs
* Indices de diversité pour chaque type de récifs

FACTEURS « GRANDE ECHELLE »

GENERALITES

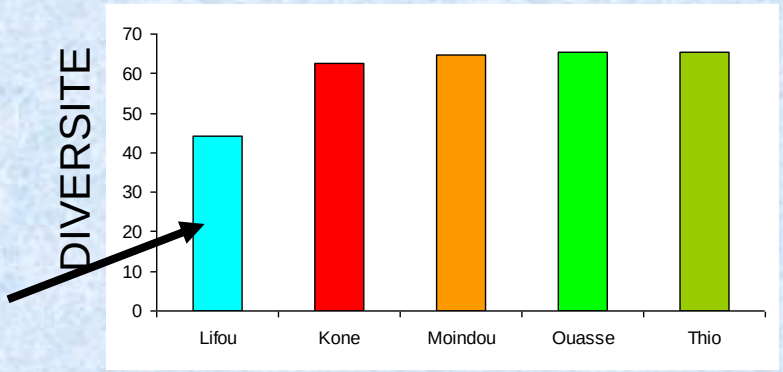
556 Espèces échantillonnées

214 000 Poissons observés

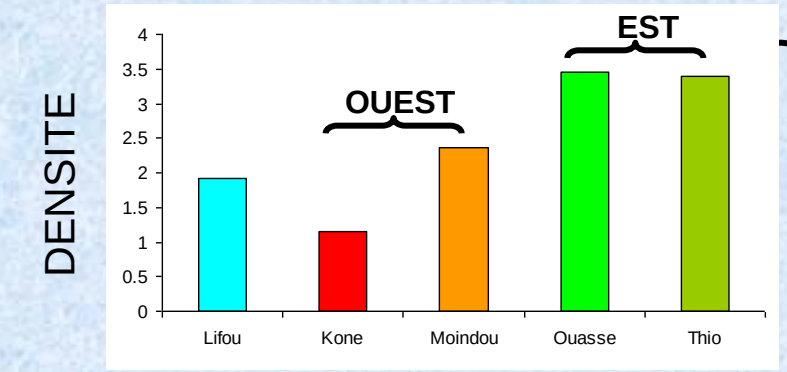
527 Personnes interrogées

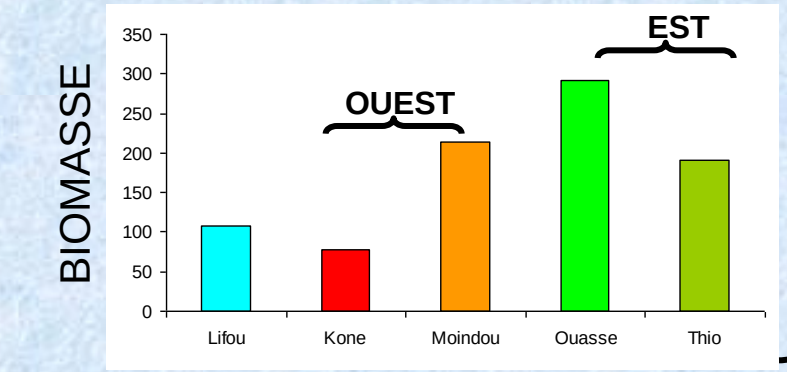
Données très complexes

Premiers résultats
présentés ici



Seul LIFOU a une Diversité plus faible





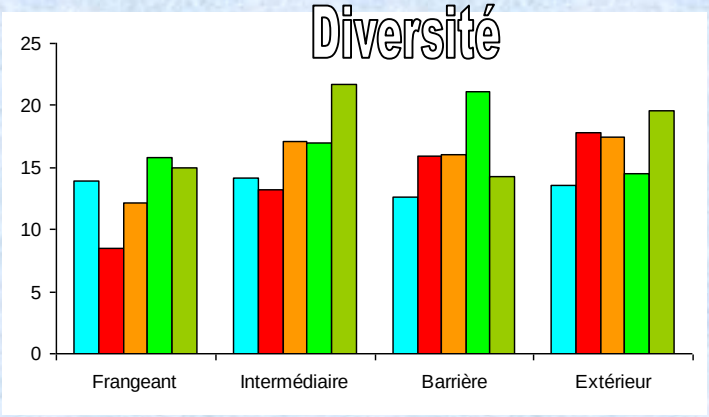
1- Cote EST > OUEST

2- Koné le plus faible

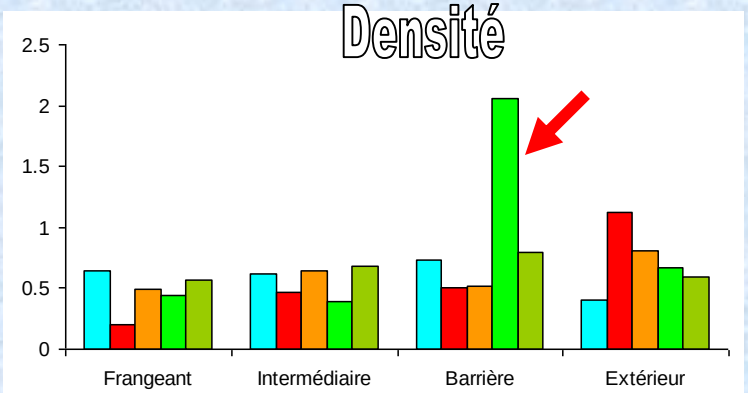
3 –Ouassé a la plus forte Biomasse

Lifou
Kone
Moindou
Ouasse
Thio

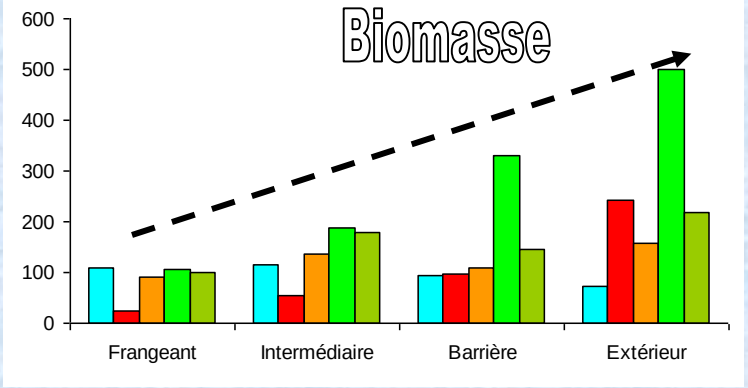
TOUTES ESPECES



Peu de Différences entre **Sites** ou **Type de Récif**



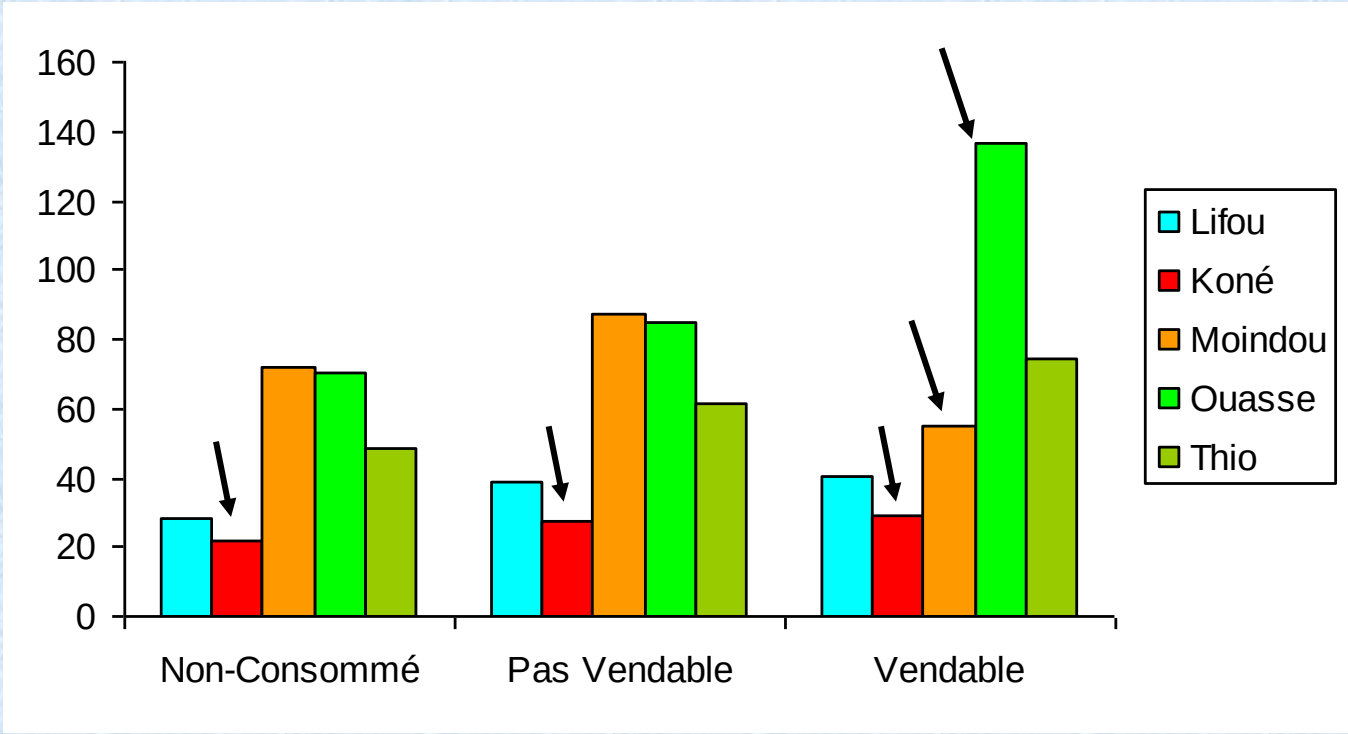
Peu de Différences entre **Sites** ou **Type de Récif**



Augmentation avec influence Océanique pour Koné, Ouassé, Thio

- Lifou
- Kone
- Moindou
- Ouasse
- Thio

ESPECES CONSOMMABLES



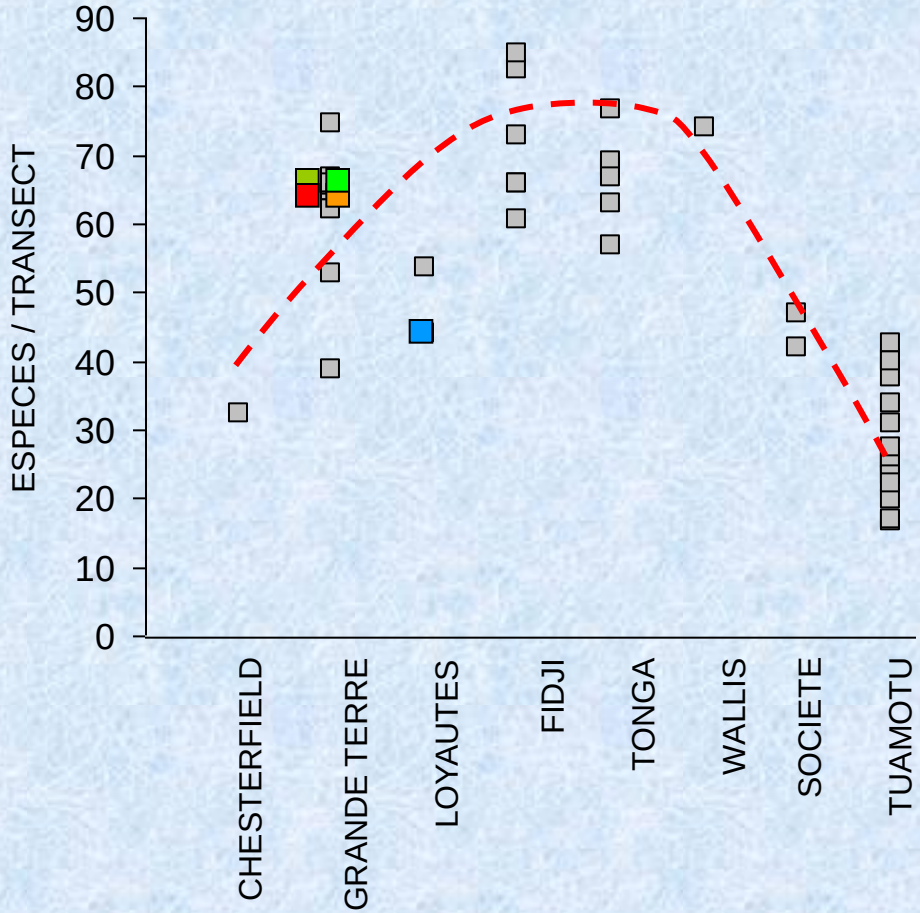
1- Koné le plus faible dans tous les compartiments

2- Moindou a un **%** d'espèces vendable faible

3 – Le **%** vendable à Ouassé est plus fort qu'ailleurs

BIOGEOGRAPHIE

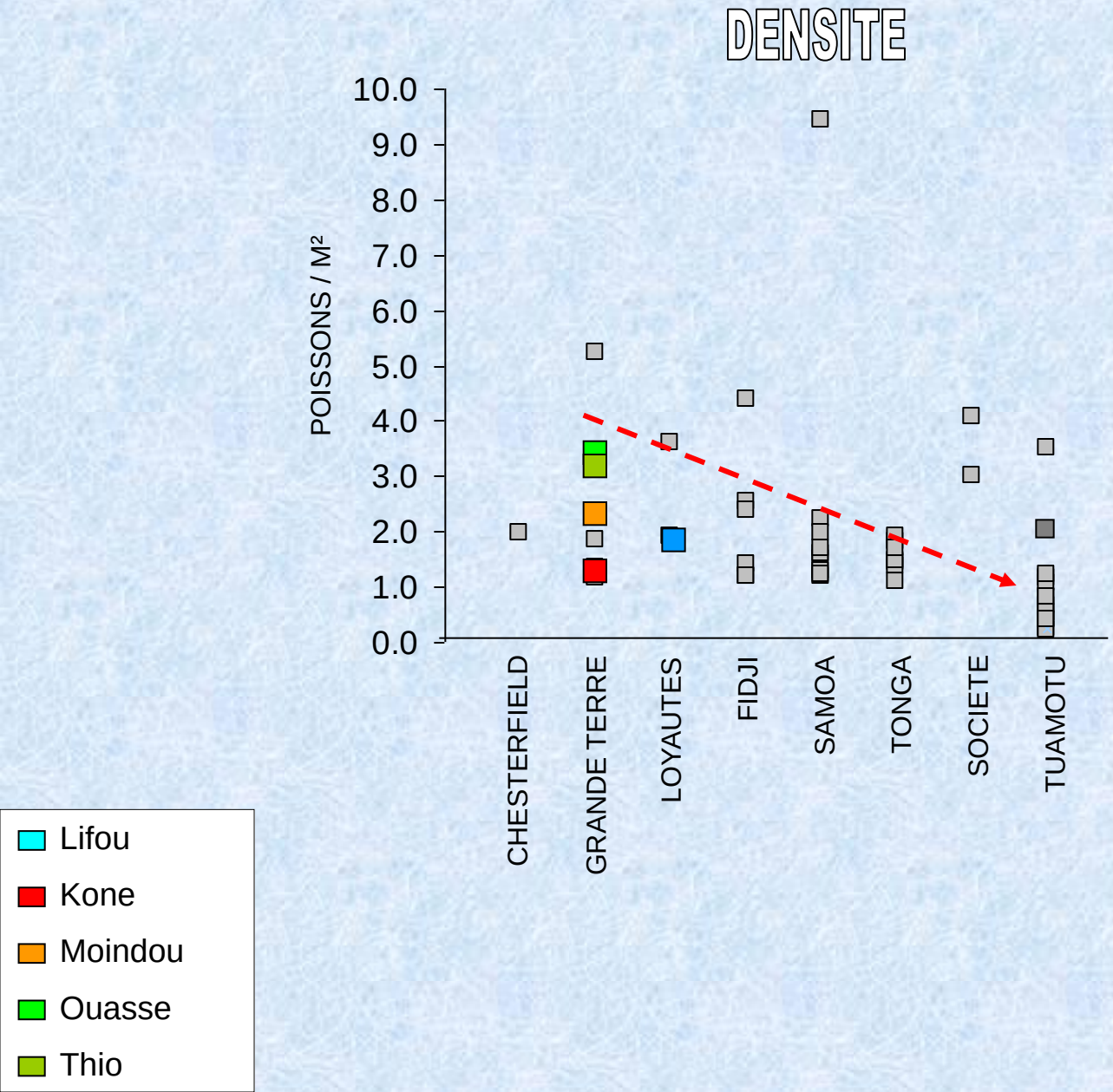
DIVERSITE



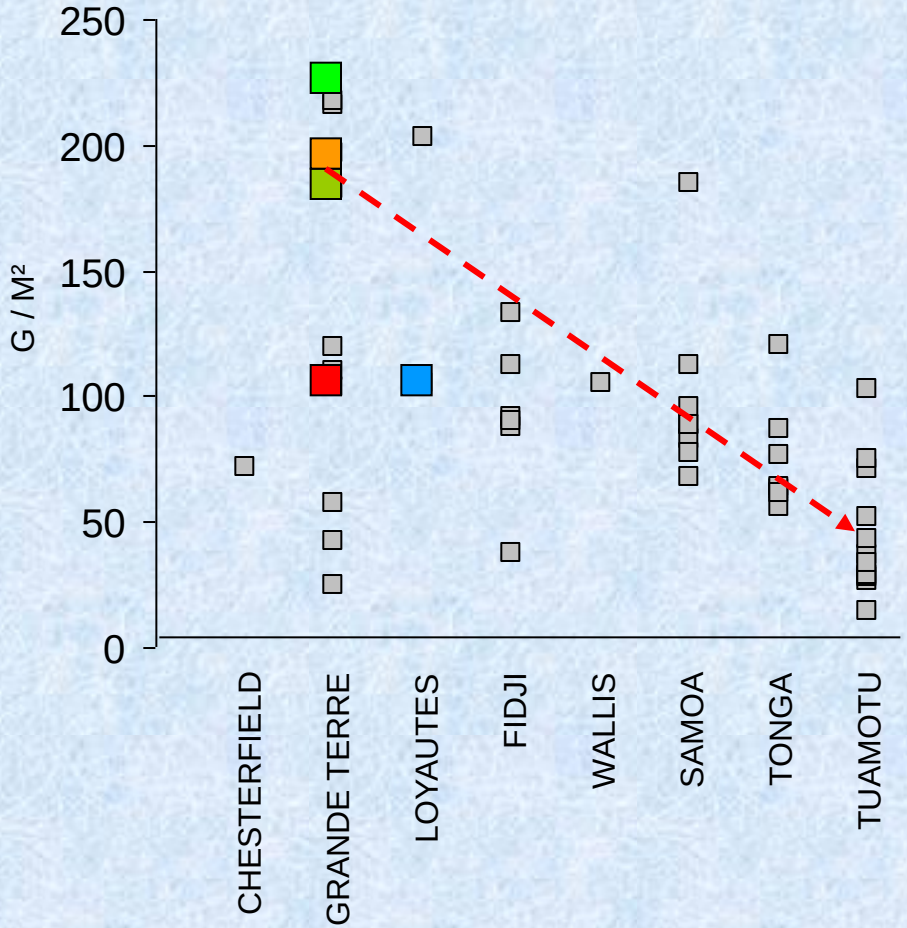
LES SITES de NC ont des valeurs Intermédiaires

- Lifou
- Kone
- Moindou
- Ouasse
- Thio

OUEST → EST


DENSITE
POISSONS / M²
10.0
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
CHESTERFIELD
GRANDE TERRE
LOYAUTES
FIDJI
SAMOA
TONGA
SOCIETE
TUAMOTU
Lifou
Kone
Moindou
Ouasse
Thio

BIOMASSE



Lifou
Kone
Moindou
Ouasse
Thio

DENSITES & BIOMASSES LES PLUS HAUTES DE LA REGION

COMBINES A UNE DIVERSITE MOYENNE

UN POTENTIEL PECHE
> MOYENNE REGIONALE

FACTEURS GRANDE ECHELLE

INFLUENCE DECROISSANTE
DES FACTEURS

RANG D'ACTION
DES FACTEURS

Biomasse	CONSOMMABLE		COMMERCIAL	
REGION	1		1	
TYPE RECIF	2		2	
PECHE	3		3	

USAGES

INFLUENCE DECROISSANTE
DES FACTEURS

RANG D'ACTION
DES FACTEURS

Biomasse	15-30 cm	30-50 cm	>80 cm	50-80 cm
REGION	1	3	1	1
TYPE RECIF	2	1	1	NS
PECHE	3	2	3	NS

TAILLES

Pb ECHANTILLONNAGE

NS : Non Significatif

INFLUENCE DECROISSANTE
DES FACTEURS

RANG D'ACTION
DES FACTEURS

Biomasse	BROUTEURS	PISCIVORES	CARNIVORES	HERBIVORES
REGION	1	1	2	2
TYPE RECIF	2	2	3	1
PECHE	3	3	1	3

TROPHIQUE

LES DIFFERENTES CATEGORIES DE POISSONS ONT DES REPONSES SPECIFIQUES

AU NIVEAU ACTUEL DE LA PECHE

LA PECHE N'EST PAS LE PREMIER FACTEUR A AGIR SUR LA BIOMASSE

GESTION DEPEND EN 1er DE LA REGION ET DE L'ENVIRONNEMENT

FACTEURS LOCAUX

MODELE

FACTEURS LOCAUX

A - Profondeur
- % Fonds Meubles
- % Fonds Durs
- % Corail Vivant
- % Algues

VALEURS

B - Diversité Corail
- Diversité Substrat
- Diversité Paysage

VARIABILITE

FACTEURS GRANDE ECHELLE

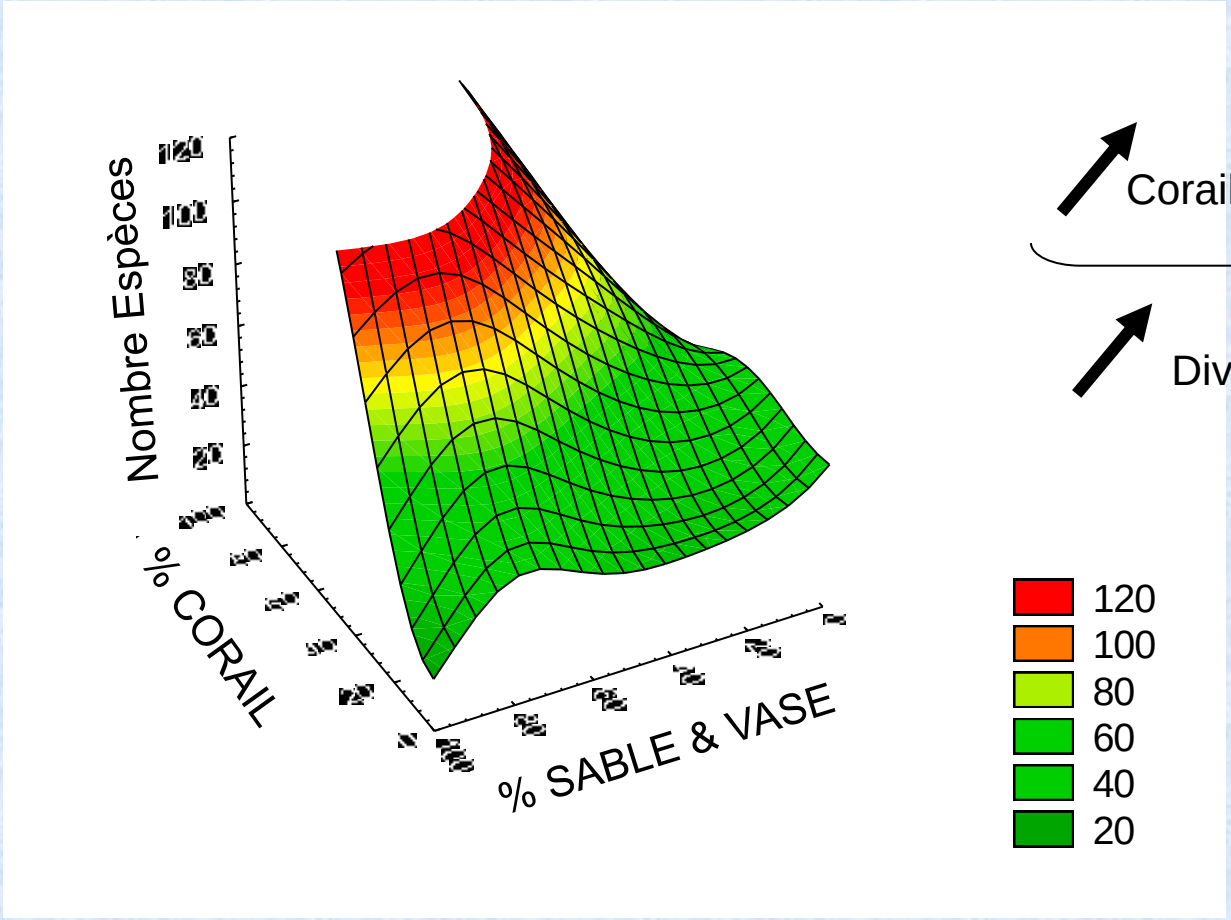
- Type de Récif
- Région
- Pêche

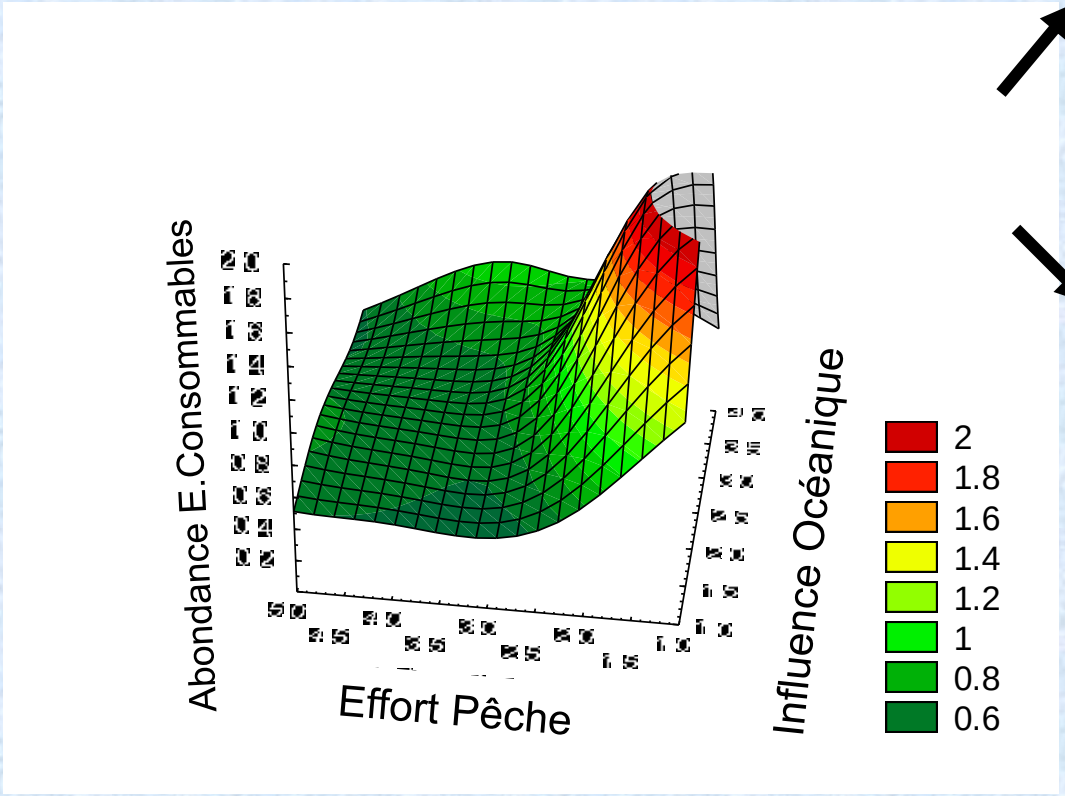
PARAMETRES ANALYSES

- Diversité
- Densité
- Biomasse

Structures Trophiques
- Taille
- Usage

EXEMPLES de RELATIONS "SIMPLES"





Effort de Pêche

Abondance Espèces Commerciales

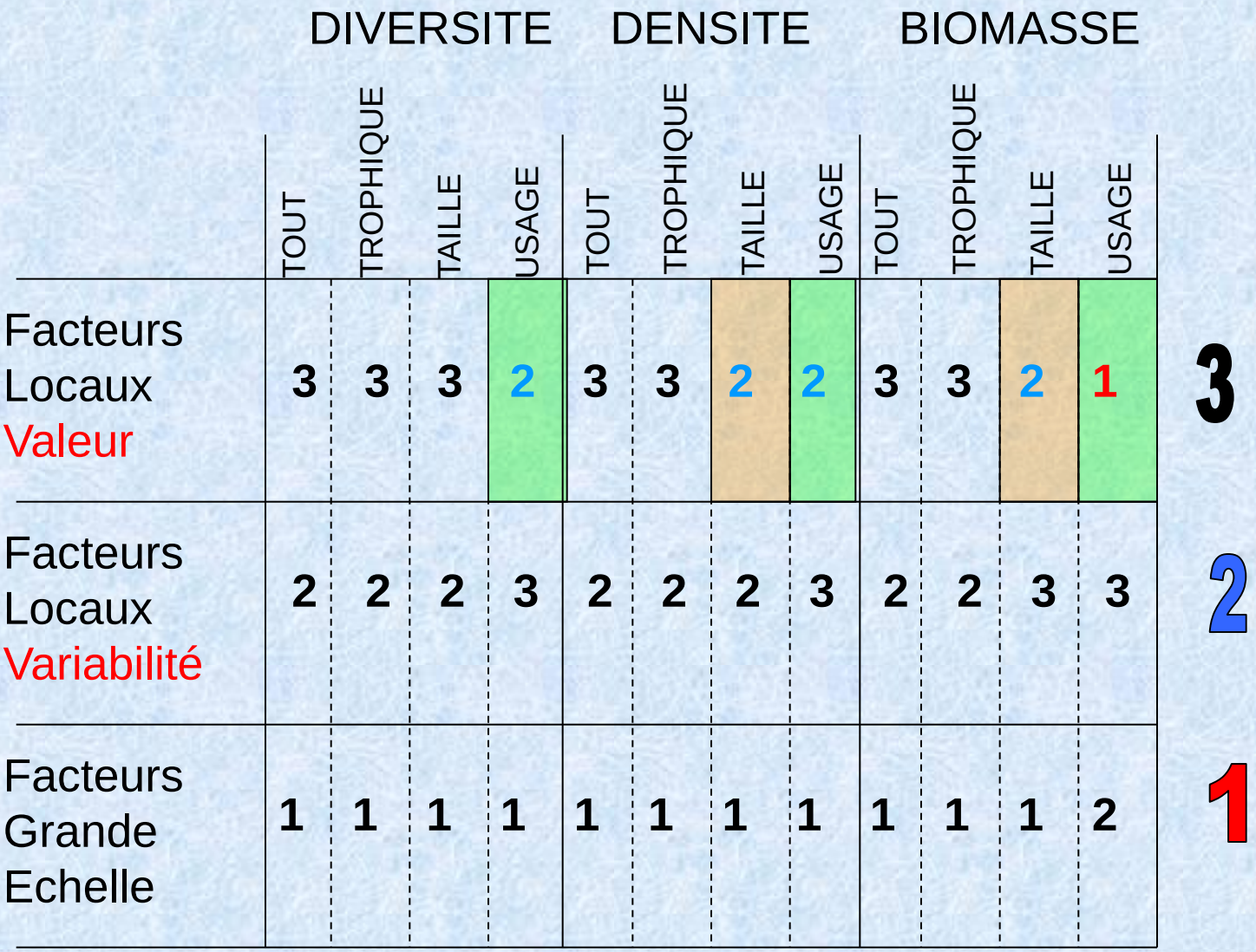
Plusieurs dizaines de Graphes similaires

Nécessité de Modèles Généraux

Cas de la Diversité

		TOUT	Piscivores	Carnivores	Planctono-phages	Herbivores	Brouteurs	
LOCAL - A	Profondeur	☆☆		☆☆☆		☆☆		3
	% Fonds Meubles			☆				
	% Fonds Durs					☆☆☆		
	Corail							
	Algues	☆	☆☆				☆☆	
LOCAL - B	Div. Corail	☆		☆☆☆				2
	Div. Substrat				☆			
	Div. Paysage	☆☆☆	☆☆	☆	☆		☆☆☆	
REGIONAL	Type Récif	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆	☆	☆☆☆	1
	Région	☆☆☆	☆☆☆		☆☆☆		☆☆☆	
	Récif x Région		☆☆	☆		☆☆☆		
	Pêche	☆	☆☆				☆☆☆	

Ensemble des Modèles



Les N° représentent les rangs d'importance dans les modèles

1- Facteurs Grande Echelle >> Facteurs Locaux

NECESSITE DE PRISE EN COMPTE LA REGION DANS LA GESTION

2- La Variabilité > Valeurs absolues pour Facteurs Locaux

LA DIVERSITE DE L'ENVIRONNEMENT TRES IMPORTANTE

3- La Valeur des Facteurs Locaux importante pour les espèces pêchées

PRESERVER CORAIL, ALGUES & DIVERSITE DU FOND

4- Diversité, Densité, Biomasse

*** même réponse générale aux Facteurs**

*** Robustesse : Diversité> Biomasse > Densité**

DES CHANGEMENTS IMPORTANTS DE DIVERSITES SONT A SURVEILLER

CONCLUSIONS- Partie B

Pour les peuplements de poissons récifaux

1- Les Facteurs à Grande Echelle > Facteurs Locaux

2- La pêche (à son niveau actuel) n'est pas le premier déterminant des niveaux et de l'organisation des peuplements

3 – 'Qualité' actuelle des Peuplements:
Côte Est > Côte Ouest

4 – La biomasse en NC est > aux autres pays du Sud Pacifique

5- ***Estimer l'effort de pêche est très complexe et nécessitera une réflexion sur les méthodes***

PERSPECTIVES

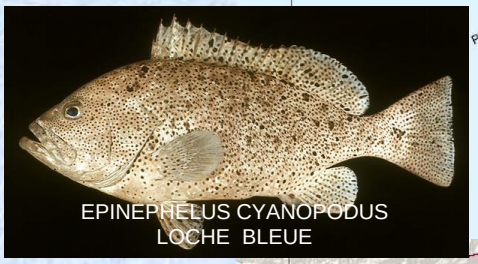
PECHERIES RECIFALES

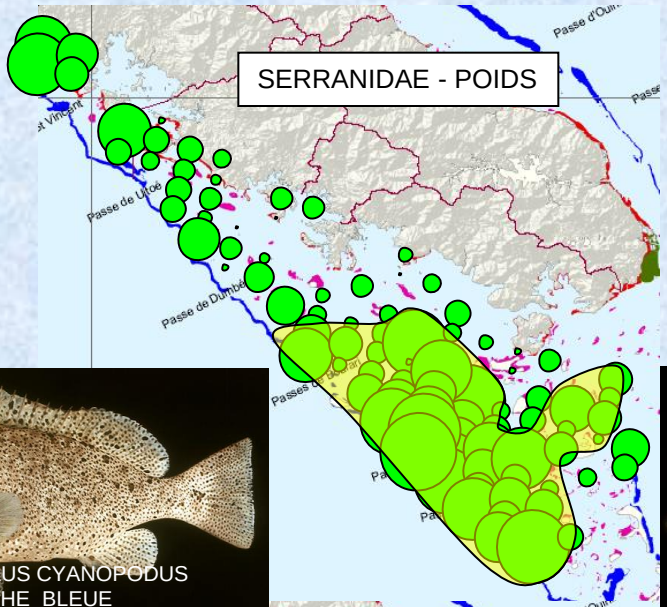
?

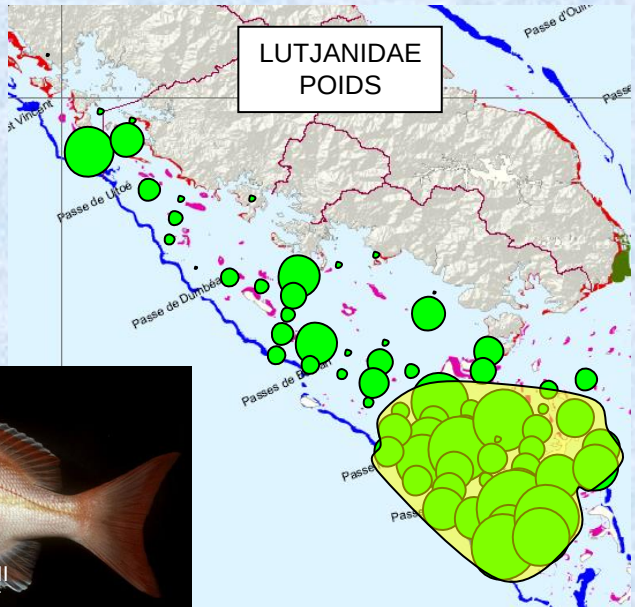
LIEN ENTRE DIVERSITE DES PAYSAGES SOUS-MARINS & POTENTIEL DE PECHE

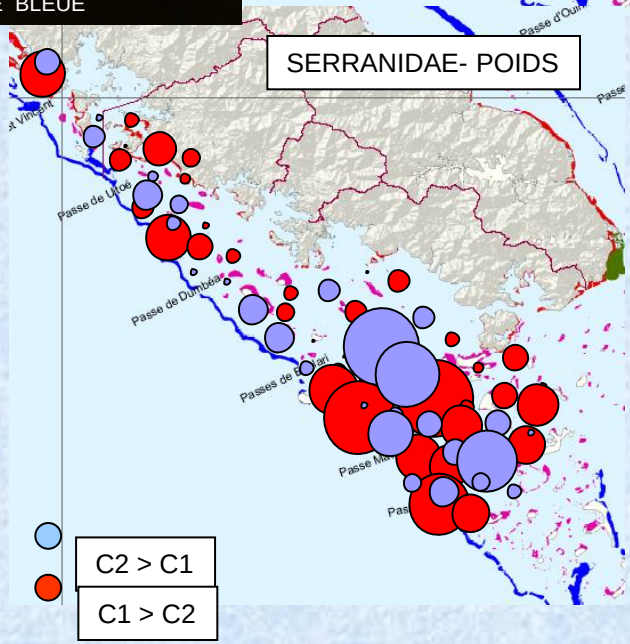
CONSTRUCTION DE MODELES PREDICTIFS POUR L'ENSEMBLE DU PACIFIQUE SUD

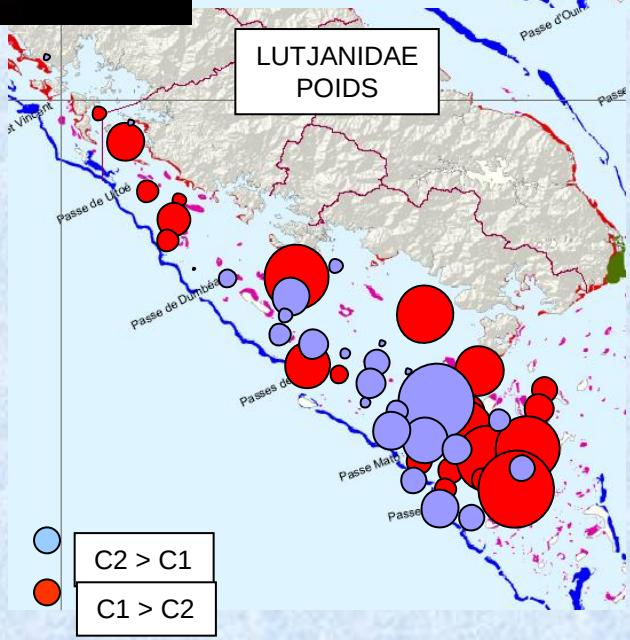
TEST D'INDICATEURS DES EFFETS DE LA PECHE RECIFALE SUR LES PEUPLEMENTS DE POISSONS





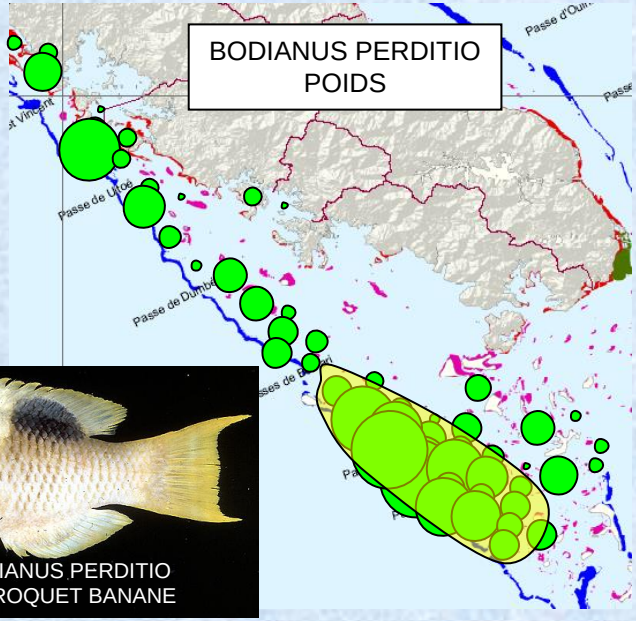


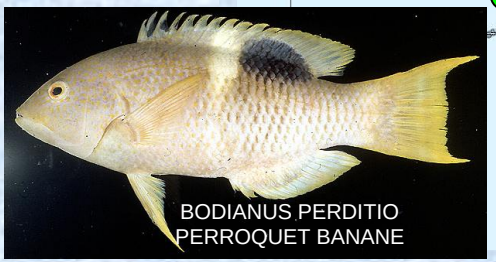


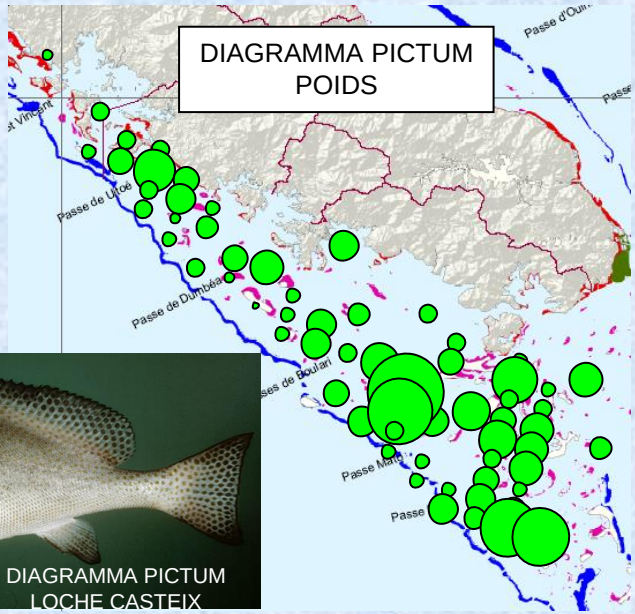


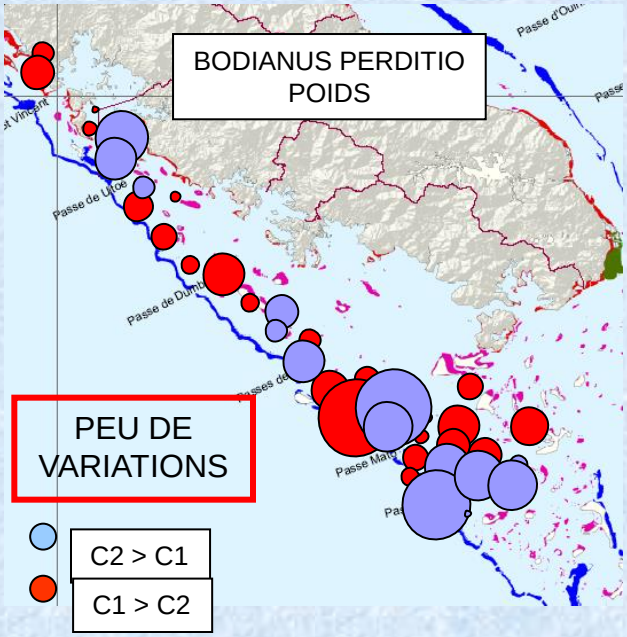
SERRANIDAE

LUTJANIDAE

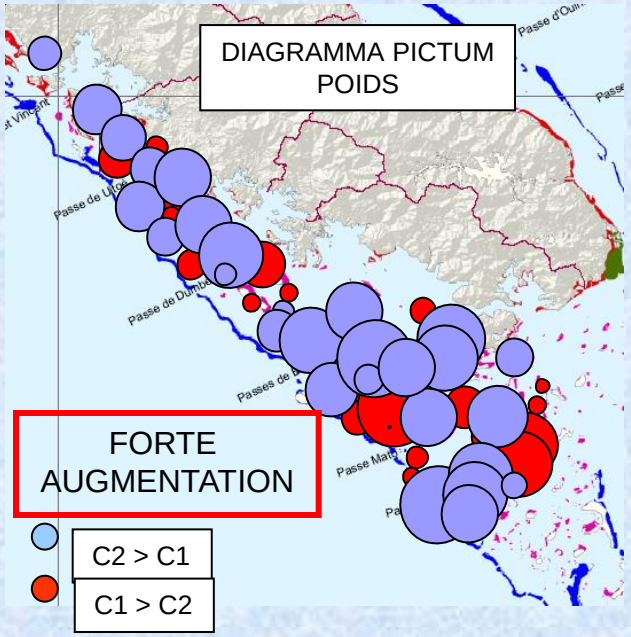








LABRIDAE



HAEMULIDAE

C1 (1984-1987) : pas d'AMP permanente en existence

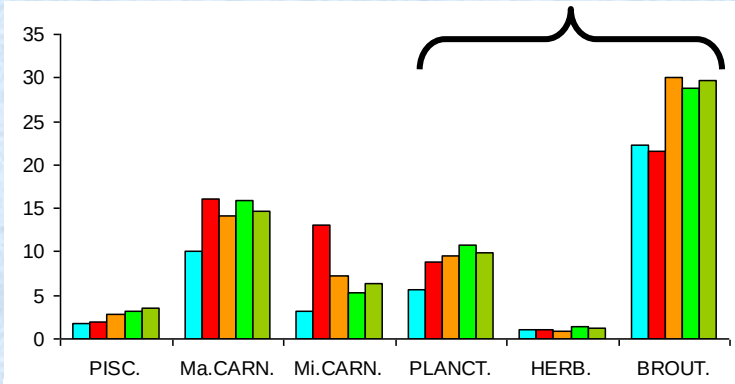
C2 (1999-2001) : AMP de Aboré (et dépendances), I.Maitre, I.Signal, I.Larégnère, I.Canard, I,Bailly, Ricaudy

Si zone pêchée proche d'une AMP lors de C2 → Espèces Commerciales ↑ / Espèces de rejet ↓

Si zone pêchée éloignée des AMP lors de C2 → Effets opposés aux précédents

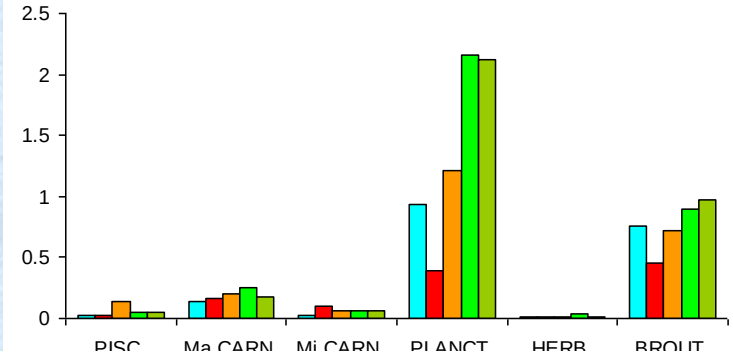
CONSOMMATEURS PRIMAIRES

DIVERSITE



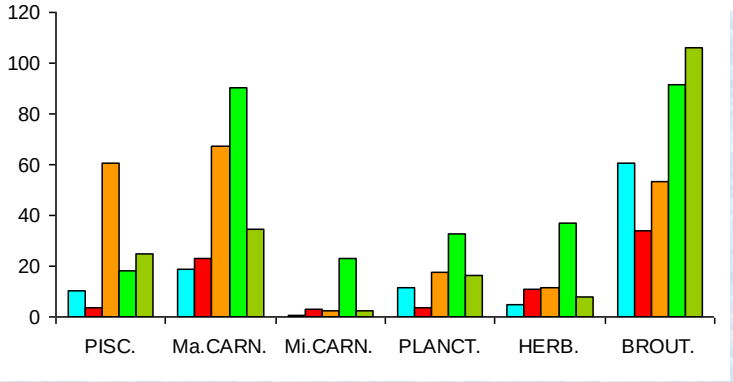
- Peu de différence entre sites
- Dominance des consommateurs « primaires »

DENSITE



- Dominance Côte EST
- Dominance des consommateurs « primaires »
-Piscivores et MacroCarnivores sont en faible densité

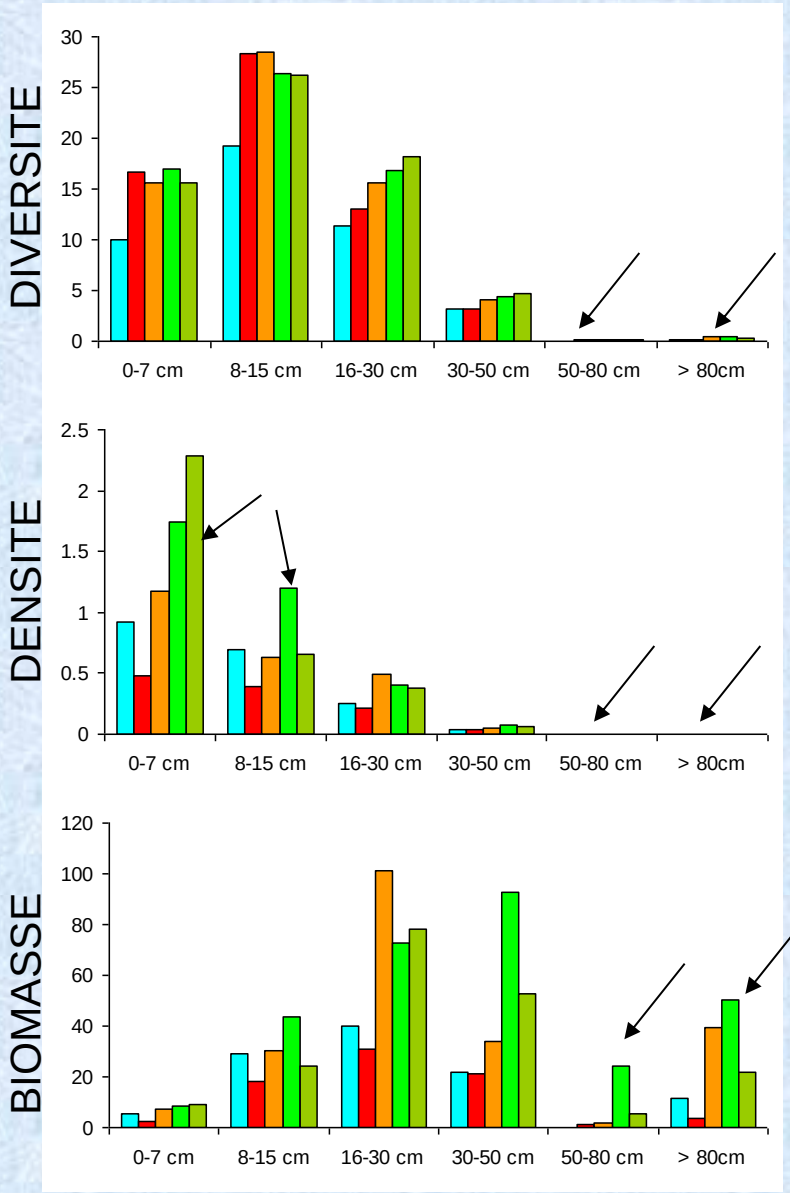
BIOMASSE



-Piscivores, MacroCarnivores et Herbivores ont de fortes Biomasses pour de faibles Densités
- Forte Biomasse Brouteurs sur Côte EST
-Faible % Piscivores sur Côte EST; opposé à Moindou

Lifou
Kone
Moindou
Ouasse
Thio

STRUCTURES



1- Les espèces >50cm:

Peu diversifiées
Peu abondantes
Biomasse importante

2- Densité dominées par petites espèces, surtout sur côte EST

3 – La différence en Biomasse sur côte Est surtout due aux 16-50cm