

# LES BENITIERS EN NOUVELLE CALEDONIE :

Statut des populations, impacts de l'exploitation  
& connectivité.



## CONTEXTE

- Bénéitiers : peu de données quantitatives en NC
- Demande CITES (2006)

## OBJECTIFS

- Etat des lieux des populations
- Comment évaluer la ressource (stocks) ?
- Echelles de gestion : connectivité



## ETAPE 1 : Synthèse bibliographique

- Données spécifiques
- Données quantitatives
- Tailles individuelles

➔ **404 unités**  
(6.7 ha)

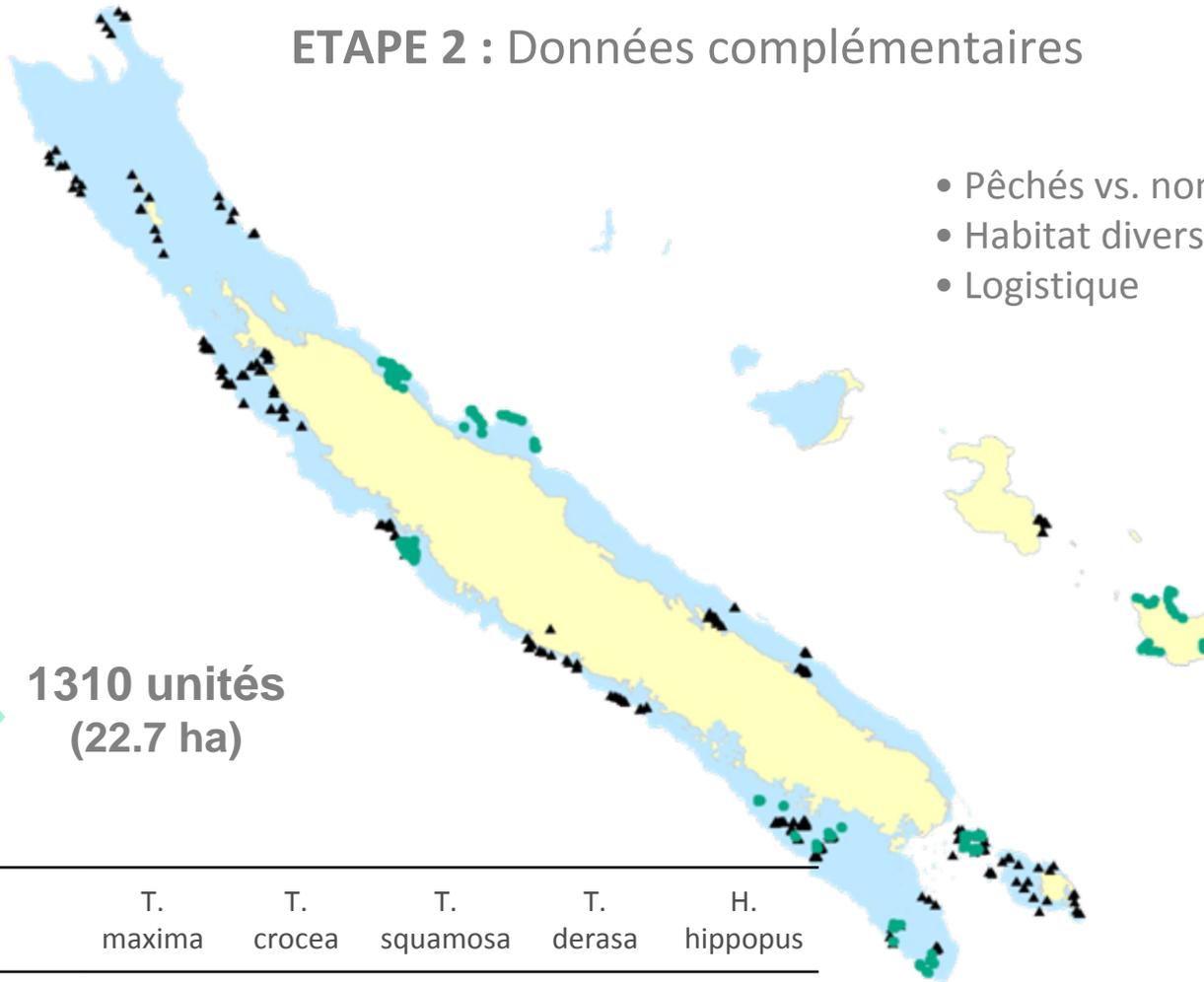
	T. maxima	T. crocea	T. squamosa	T. derasa	H. hippopus
<b>DENSITE</b> (indiv.ha <sup>-1</sup> )	<b>333</b>	<b>400</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

## ETAPE 2 : Données complémentaires

- Pêchés vs. non-pêchés
- Habitat diversifiés
- Logistique

➔ **1310 unités**  
(22.7 ha)

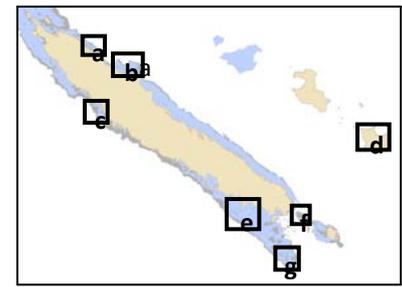
	T. maxima	T. crocea	T. squamosa	T. derasa	H. hippopus
<b>DENSITE</b> (indiv.ha <sup>-1</sup> )	333	400	10	2	1
<b>DENSITE</b> (indiv.ha <sup>-1</sup> )	158.4	10	4.3	4	3.5



## MATERIEL & METHODES

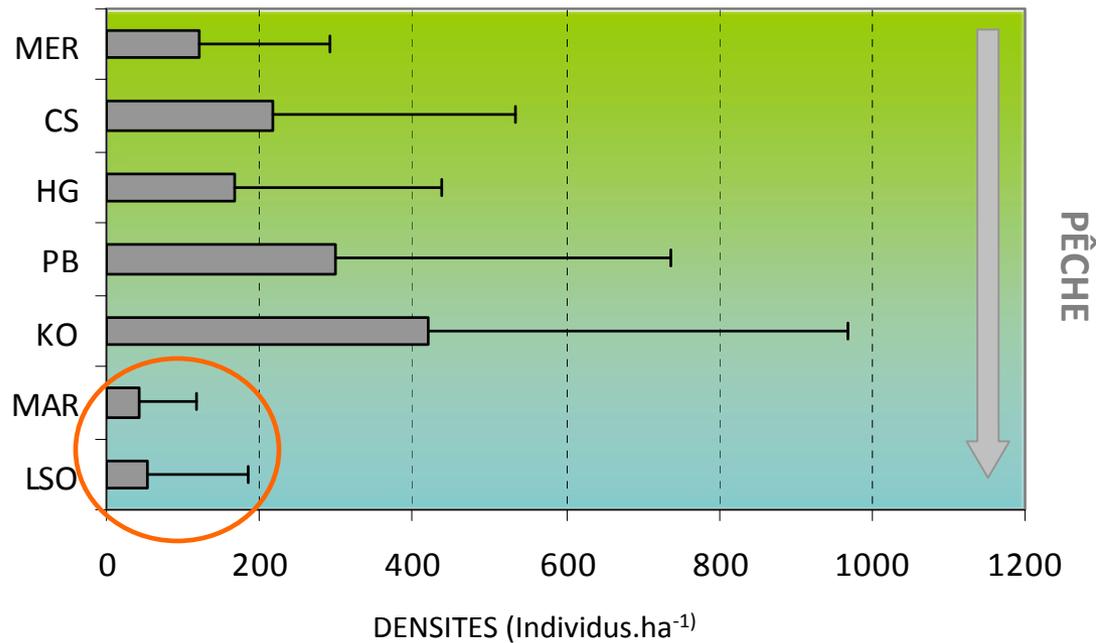
- 2 équipes en surface (0 – 5m)
- Transects 50m x 2m géoréférencés
- 1-3 répliqués par station
- Individus identifiés à l'espèce + mesurés / biopsies
- Phototransects





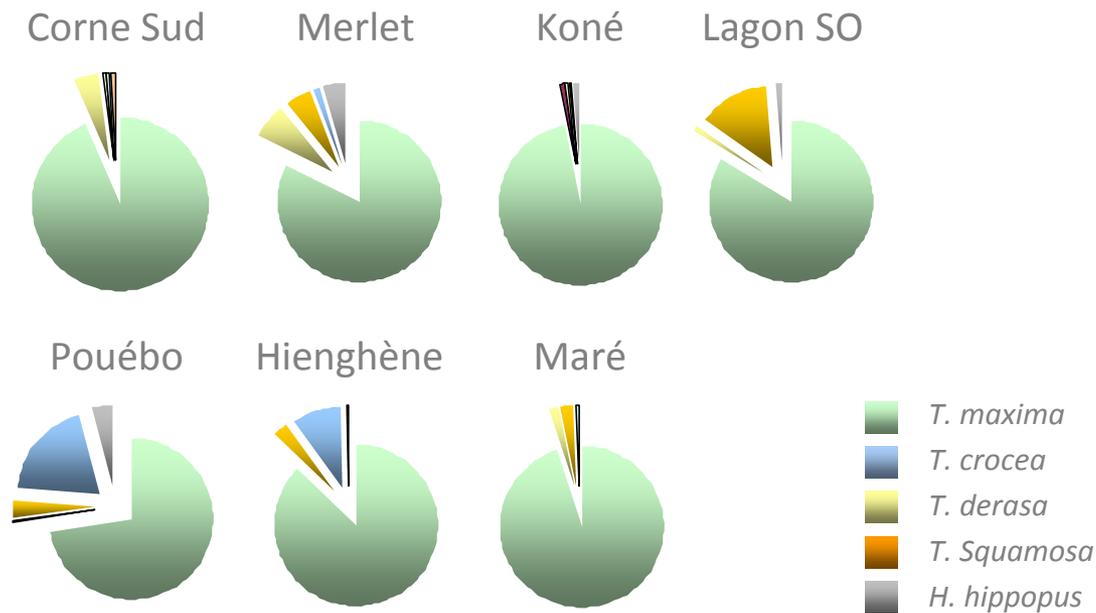
## RESULTATS

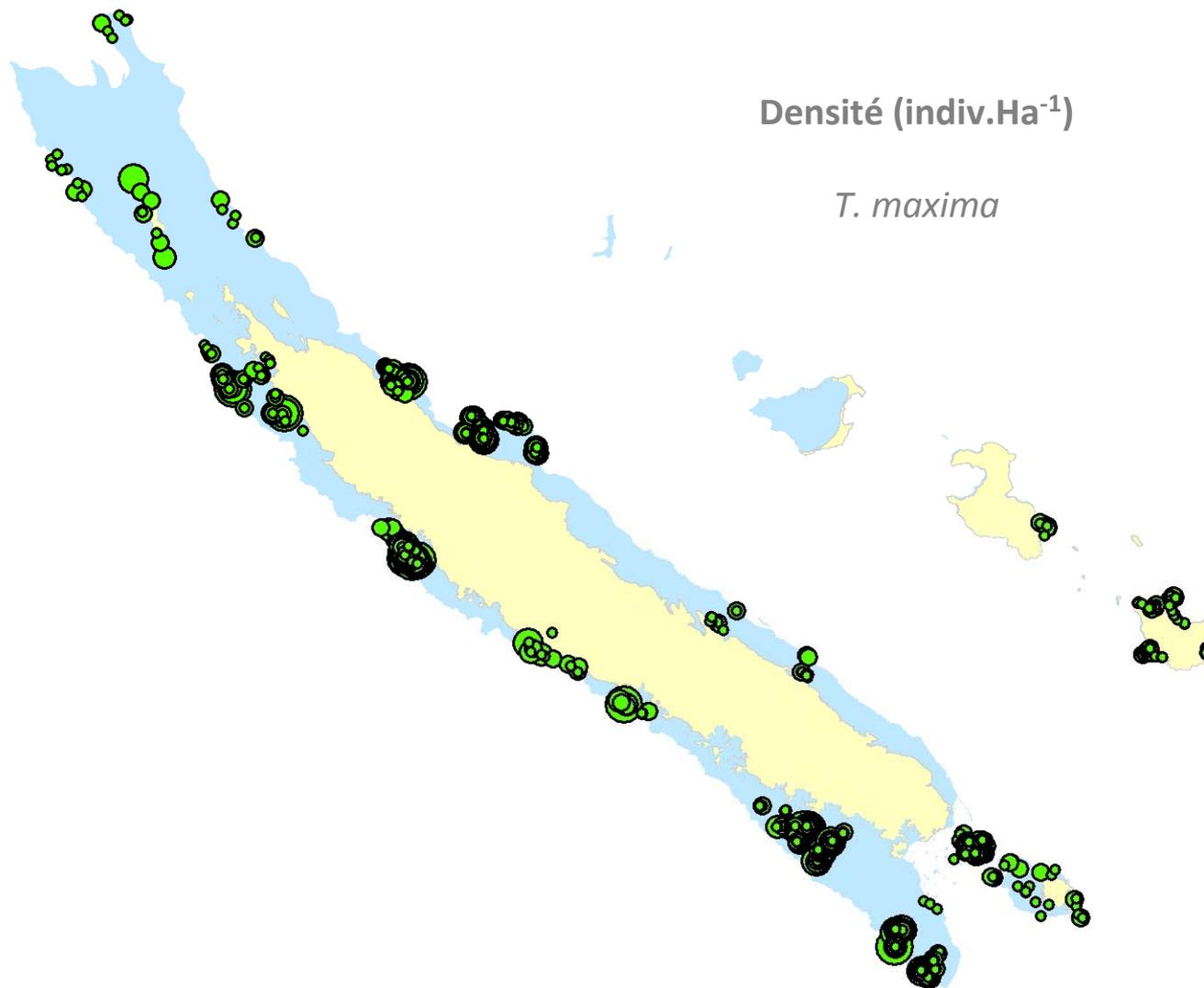
- 2274 transects, 4 092 bénitiers mesurés (5 espèces)
- Densités 0 – 35 individus/transect (0 – 3 500 indiv./ha)
- Tailles 2.5 – 58 cm

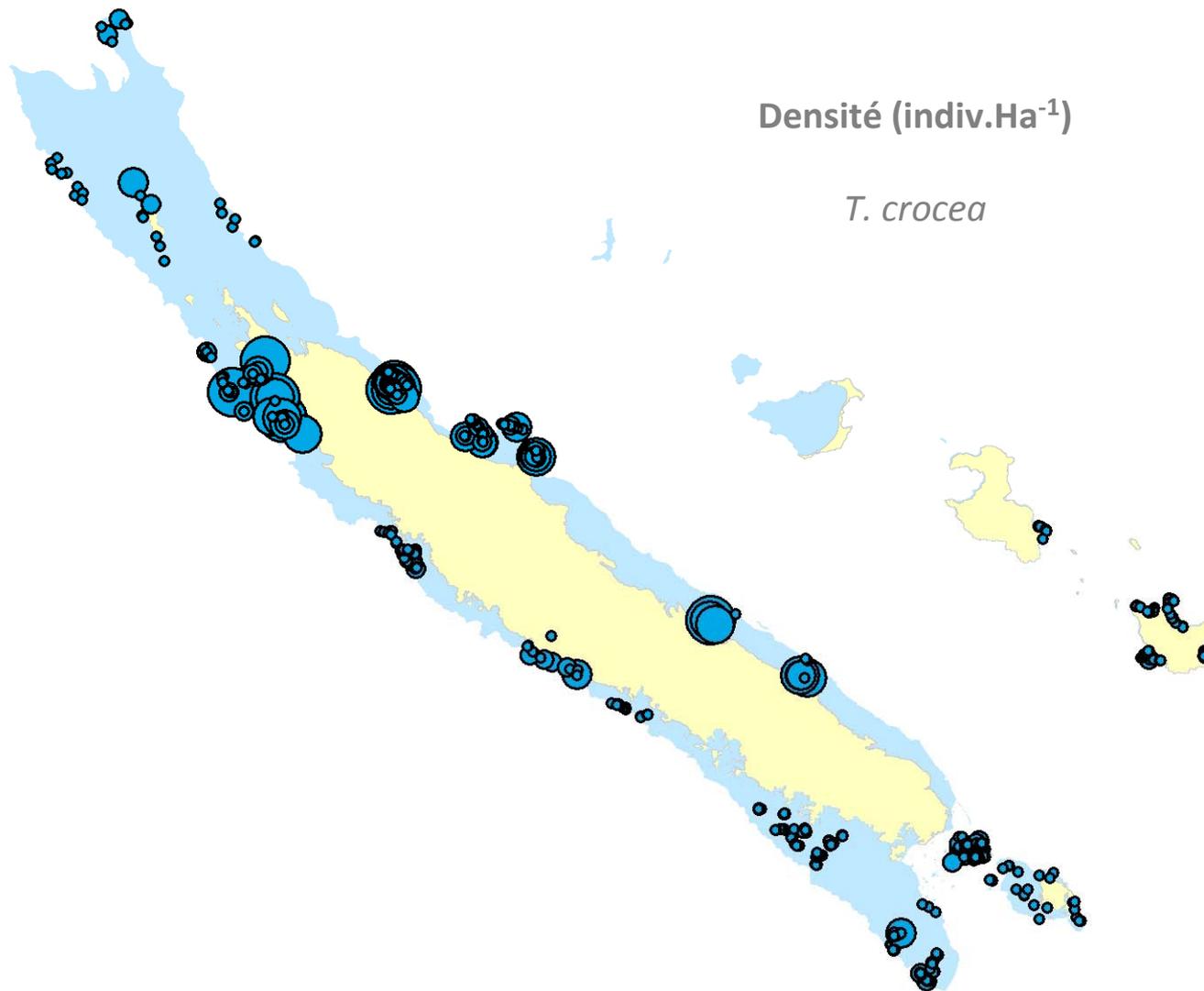


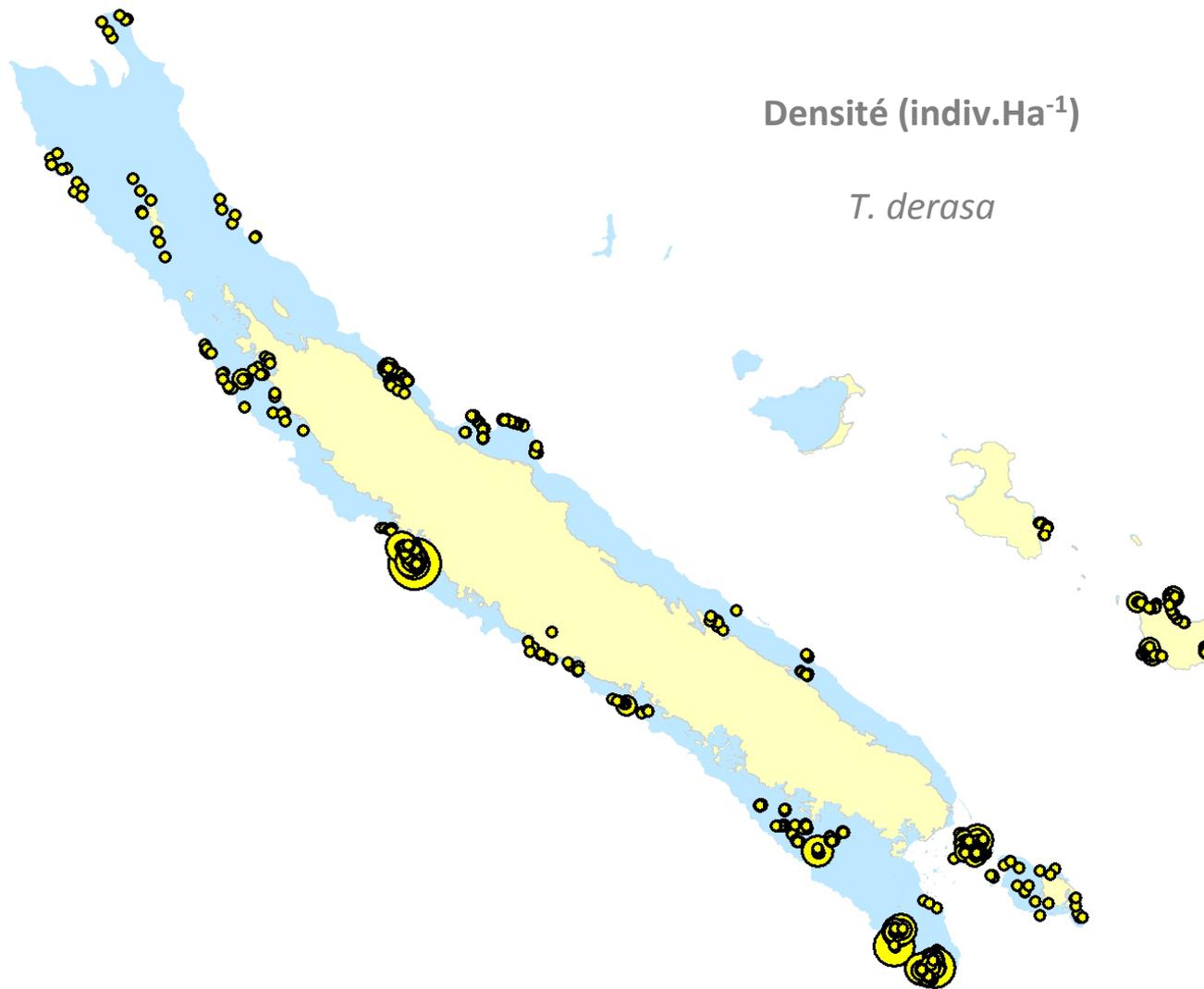
## DENSITES

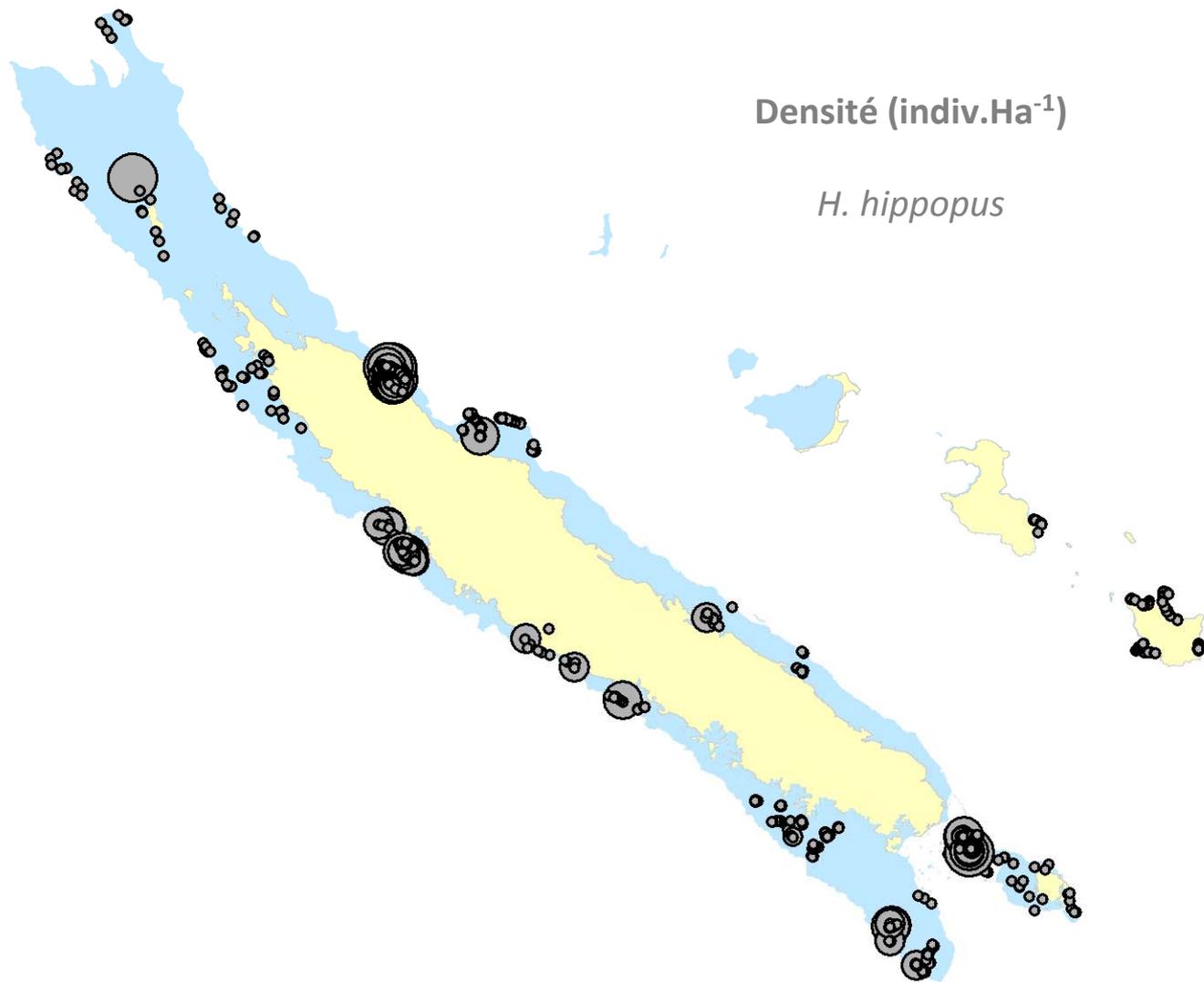
- Hétérogénéité spatiale (récifs / sites / côte)
- Dominance générale de *Tridacna maxima* (40 - 400 indiv./ha)
- Autres espèces : rares







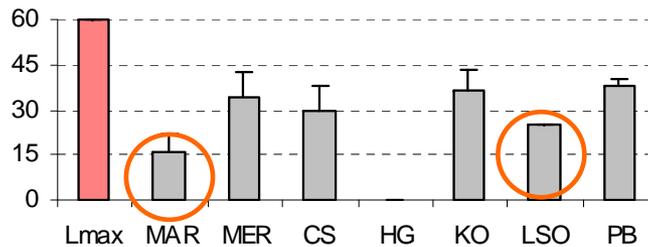




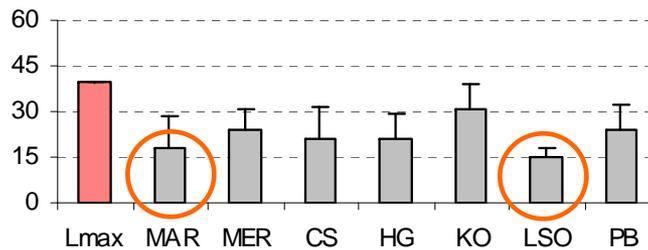
## TAILLE INDIVIDUELLE

- Variabilité spatiale (sites)
- Effet exploitation marqué
- Grandes espèces : tailles observées << taille max

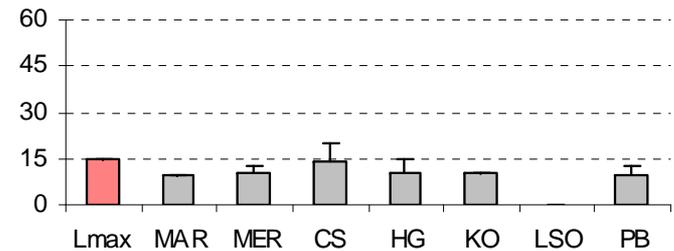
*T. derasa*



*T. squamosa*

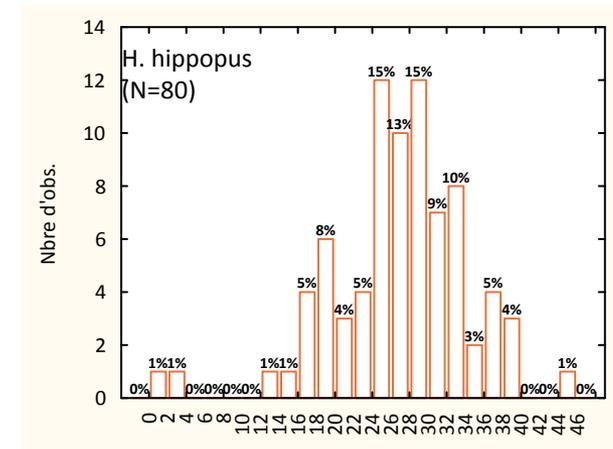
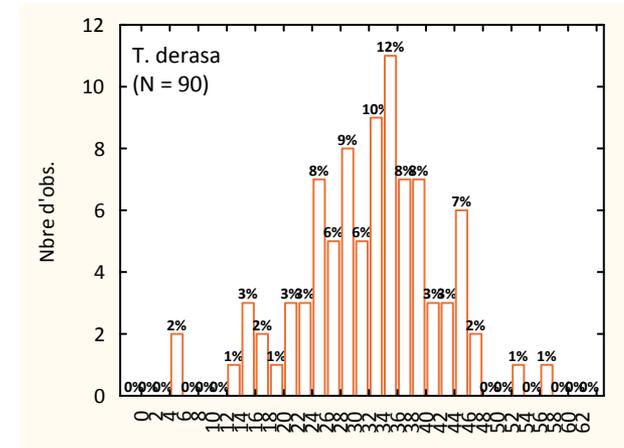
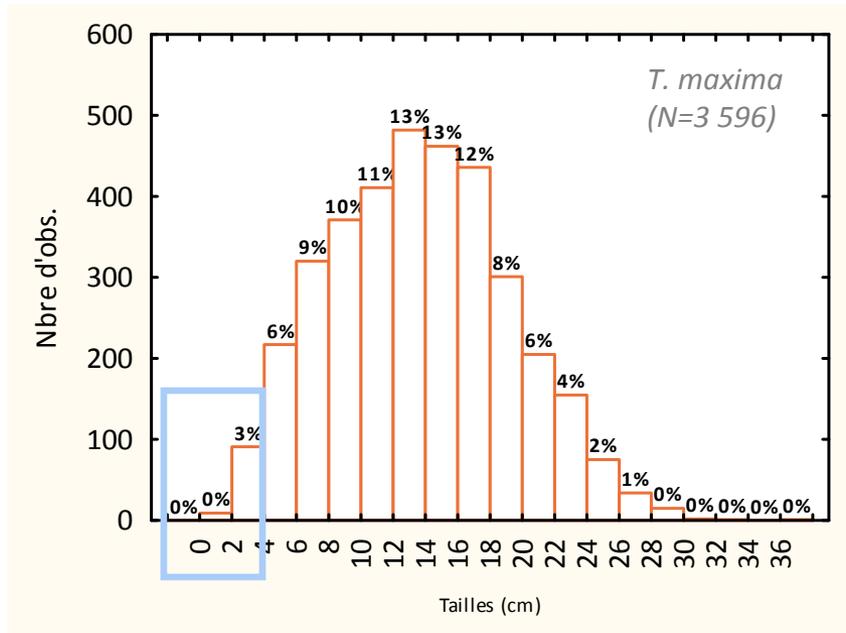


*T. crocea*

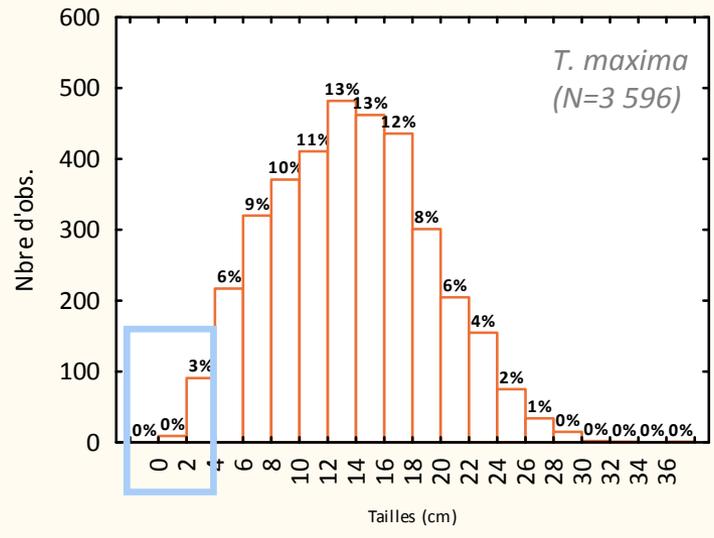


## STRUCTURE DES TAILLES

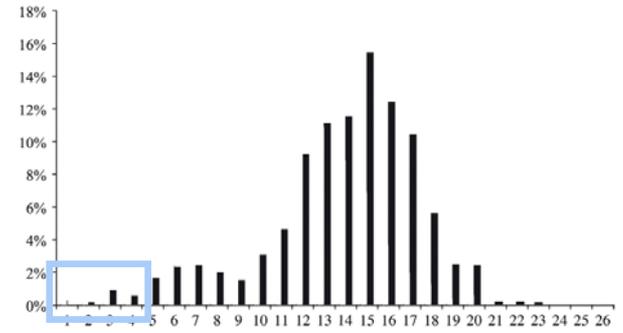
- Population en majorité adultes
- quasi-absence juvéniles (< 5 %)



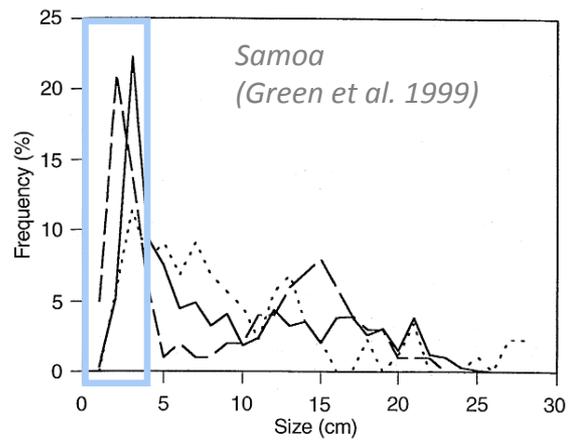
➔ RECRUTEMENT ?



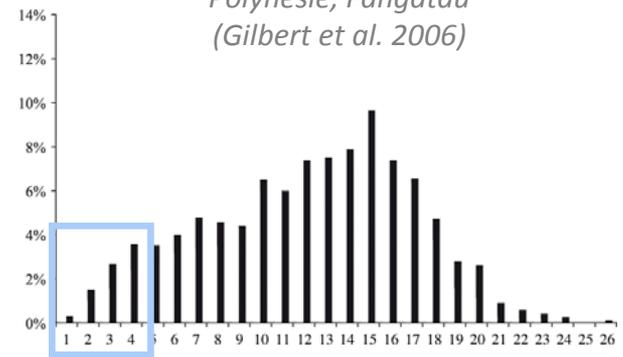
*Polynésie, Tubuai*  
(Gilbert et al. 2006)



**Niveau « naturel » du recrutement  
chez les bénitiers ?**

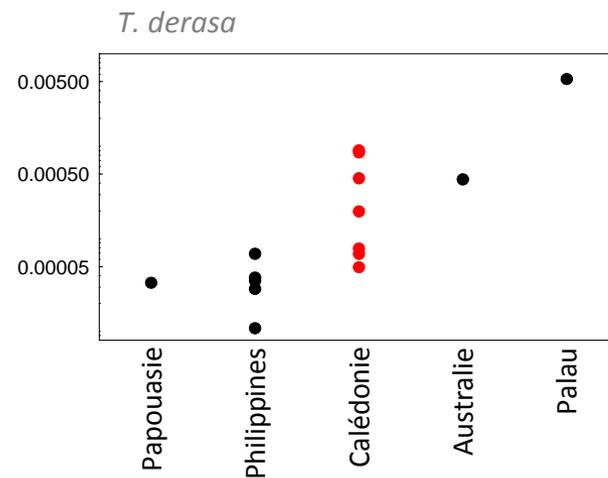
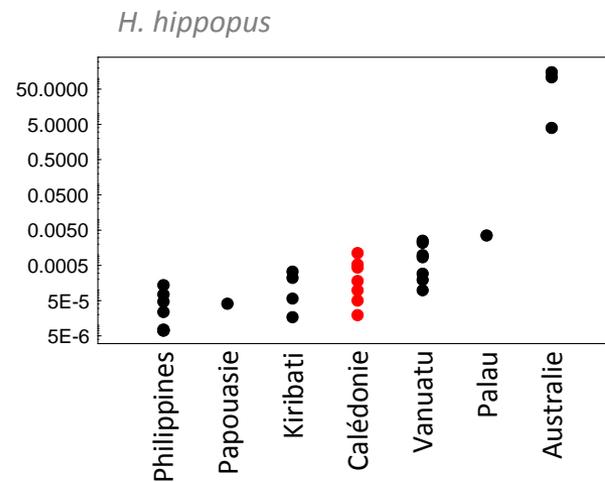
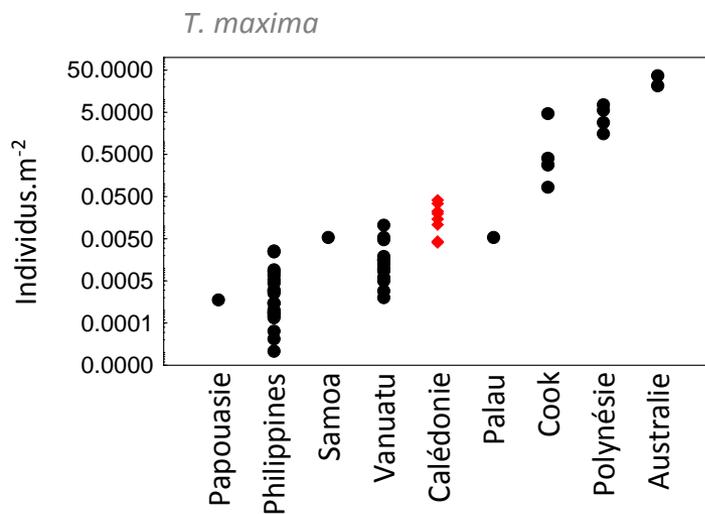


*Polynésie, Fangatau*  
(Gilbert et al. 2006)



## SYNTHESE – Echelle Pacifique

- *Othman et al. 2010*
- *Programme Zonéco*



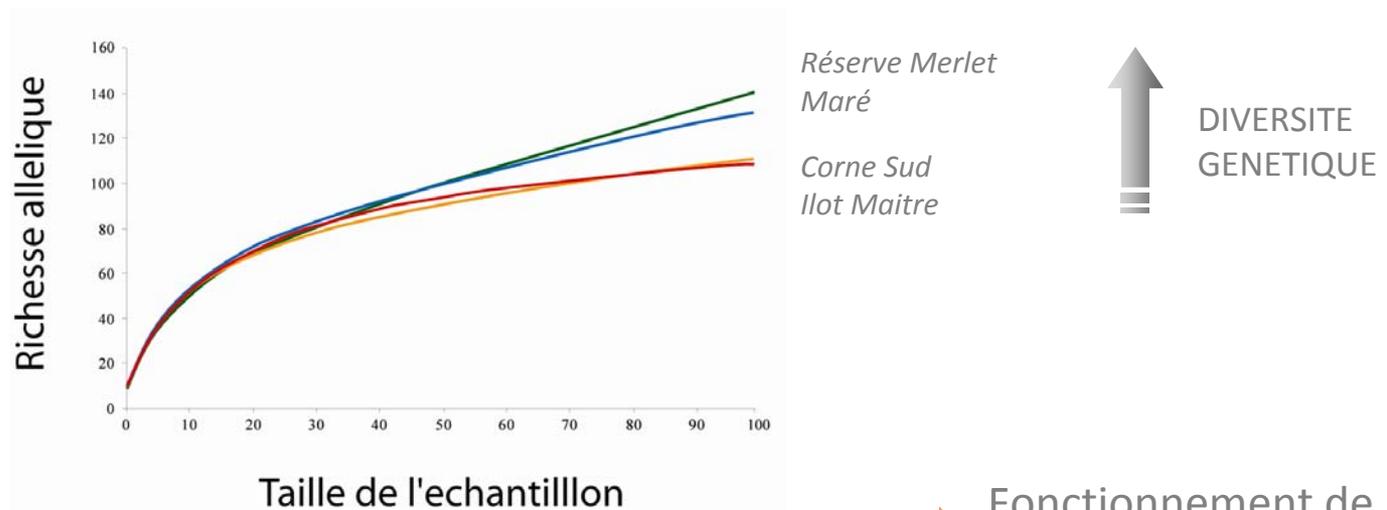
Statut populations en NC



« MOYEN »

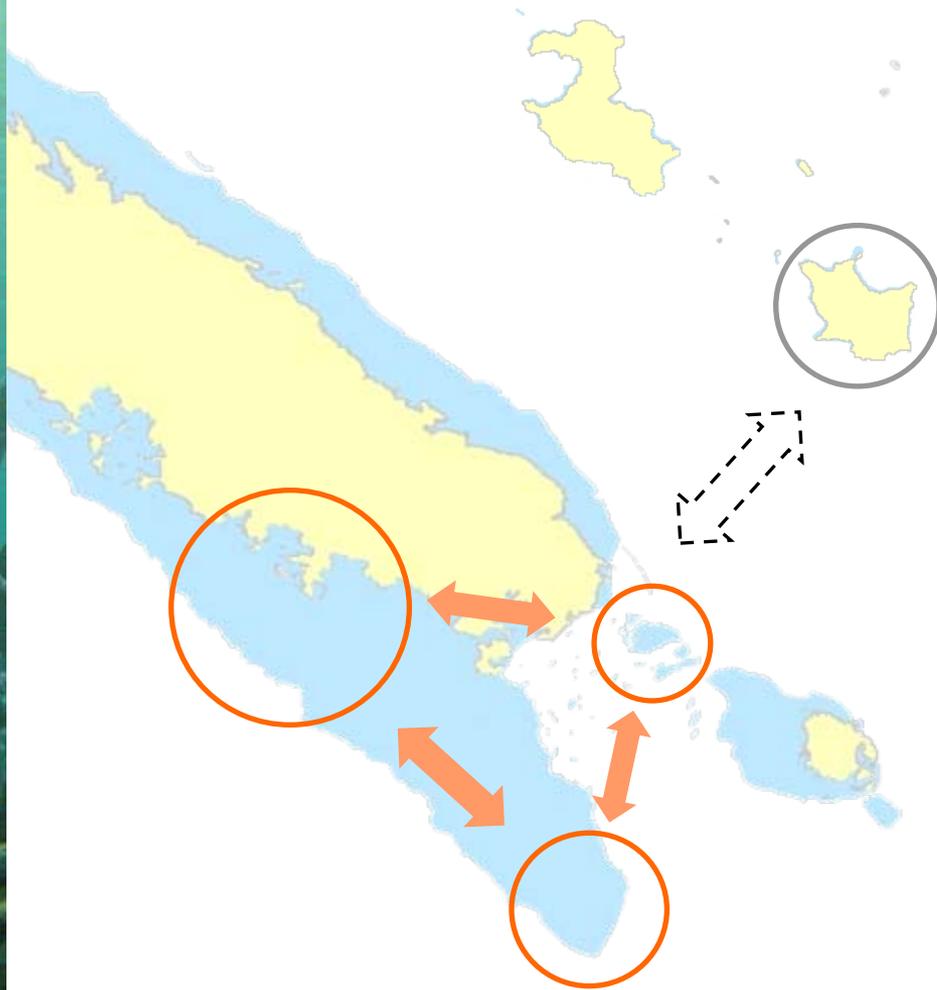
## CONNECTIVITE (approche génétique)

- 8 marqueurs microsatellites caractérisés pour *T. maxima*
- Prélèvements : biopsies de 30 individus dans 4 sites
- Comparaison des structures génétiques



↑  
DIVERSITE  
GENETIQUE

→ Fonctionnement de  
la réserve Merlet ?



## CONNECTIVITE

- 1 seule population pour l'ensemble « grand lagon sud »
- Maré : population « isolée », échanges larvaires limités



Fréquence / intensité  
des échanges ?

Gestion différenciée  
des stocks (Maré) ?

Echelle NC ?

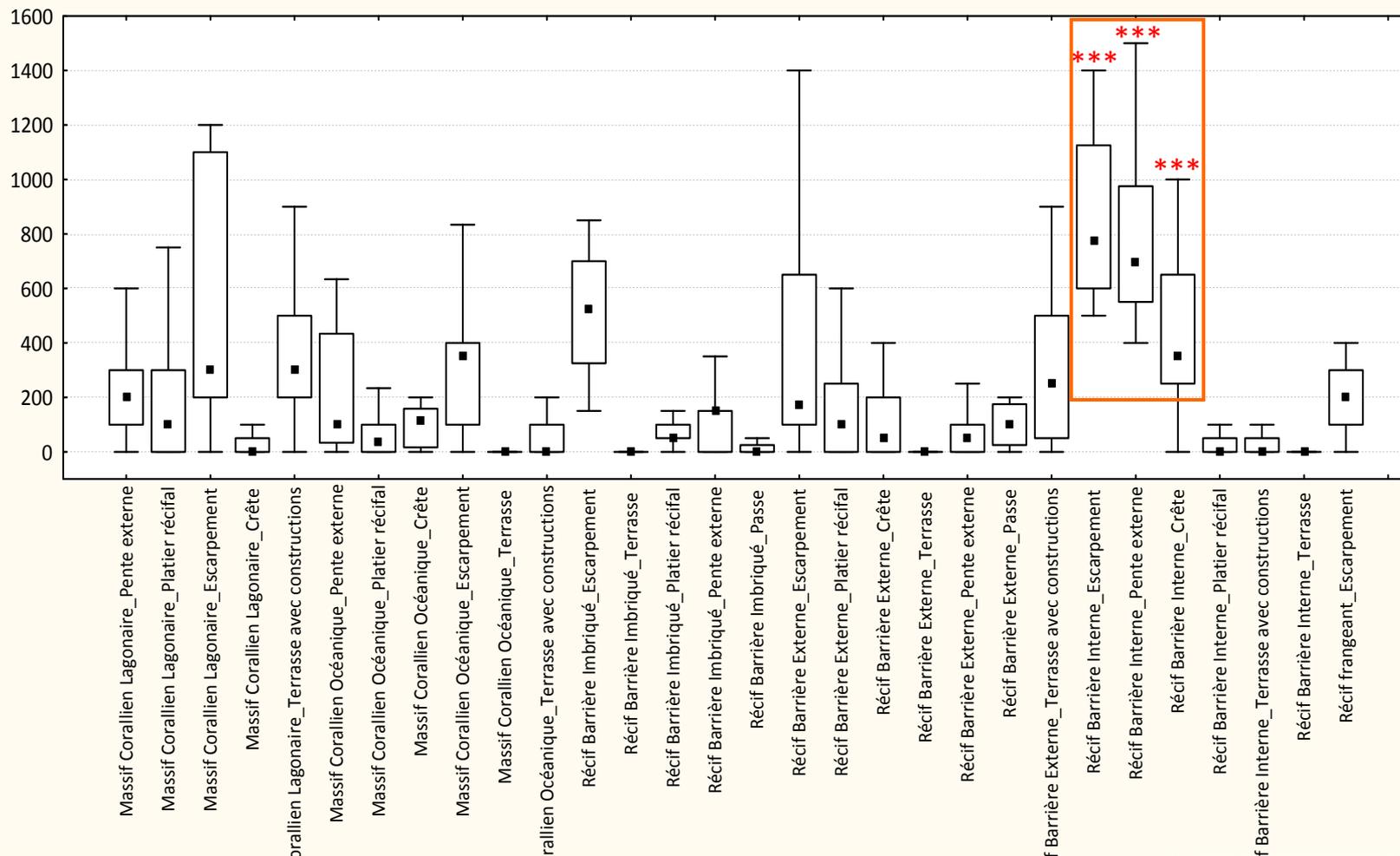
## STOCKS

- Démarche : couplage densité / typologie habitats
- *T. maxima*
- Résolution optimale de description habitats ?

NIVEAU 1 <i>cartographie Millenium</i>	NIVEAU 2 <i>cartographie Millenium</i>	NIVEAU 3 <i>Phototransects</i>
Récif barrière externe	Pente externe	% recouvrement
Récif barrière interne	Crête	(17 classes)
Récif barrière imbriqué	Platier récifal	
Récif frangeant	Escarpement	
Massif corallien lagonaire	Terrasse	
Massif corallien océanique	Terrasse avec escarpement	
	Lagon enclavé	
	Passé	

## Habitat – échelle géomorphologique

- Potentiel prédictif pour évaluation stocks (*T.maxima*)

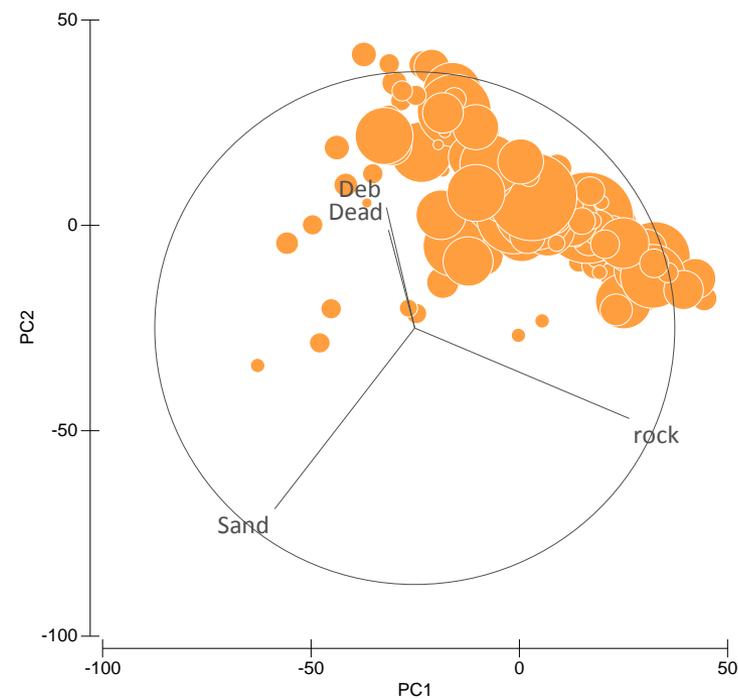


## Habitat – échelle locale

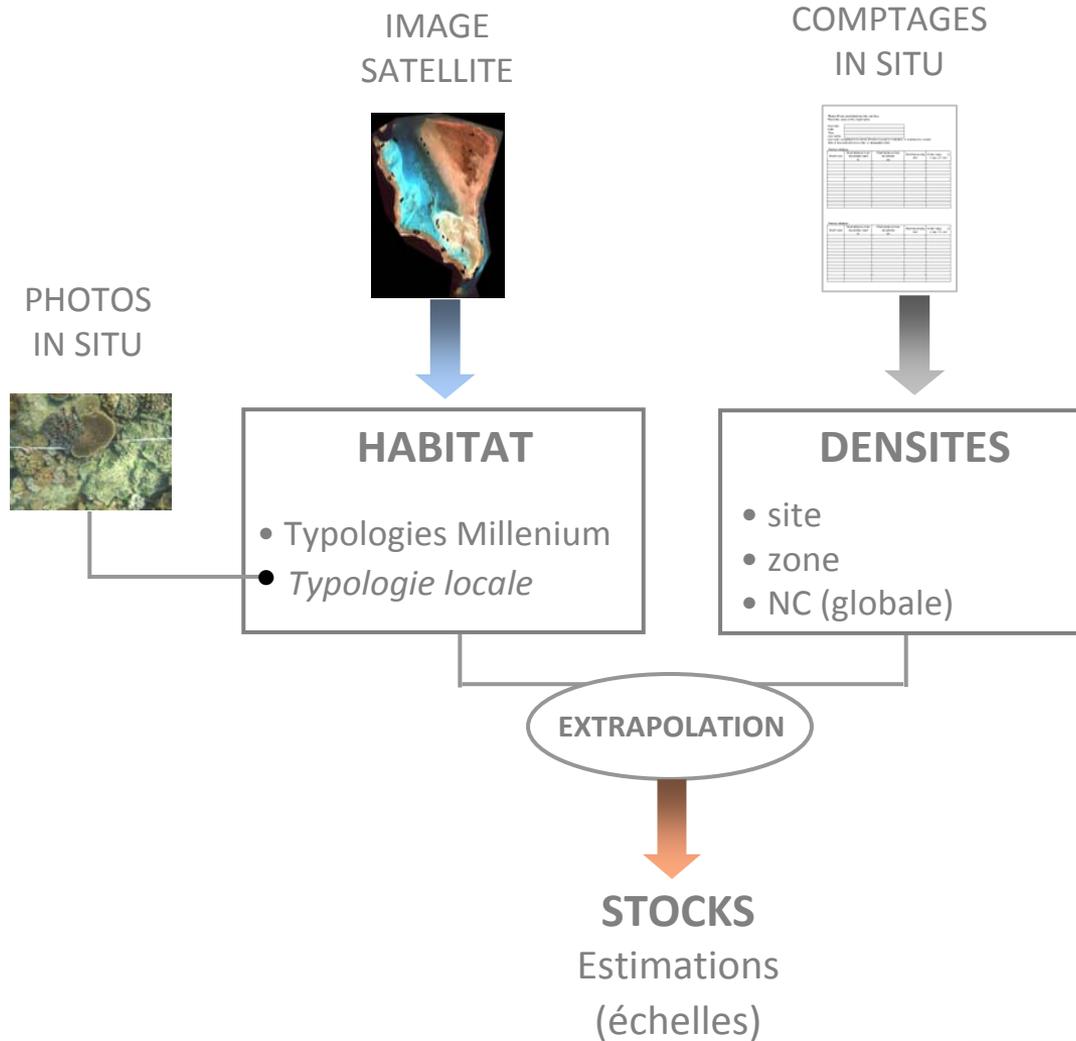
- Couplage limité
- Peu utile pour prédiction stocks
- Intérêt majeur : archive

Modèle régression multiple, 17 variables  
 $R^2 = 0.20$   $N = 256$

	Contribution
Corail massif	0.15 ***
Blocs	0.02 *
Coraux mous	0.03 *

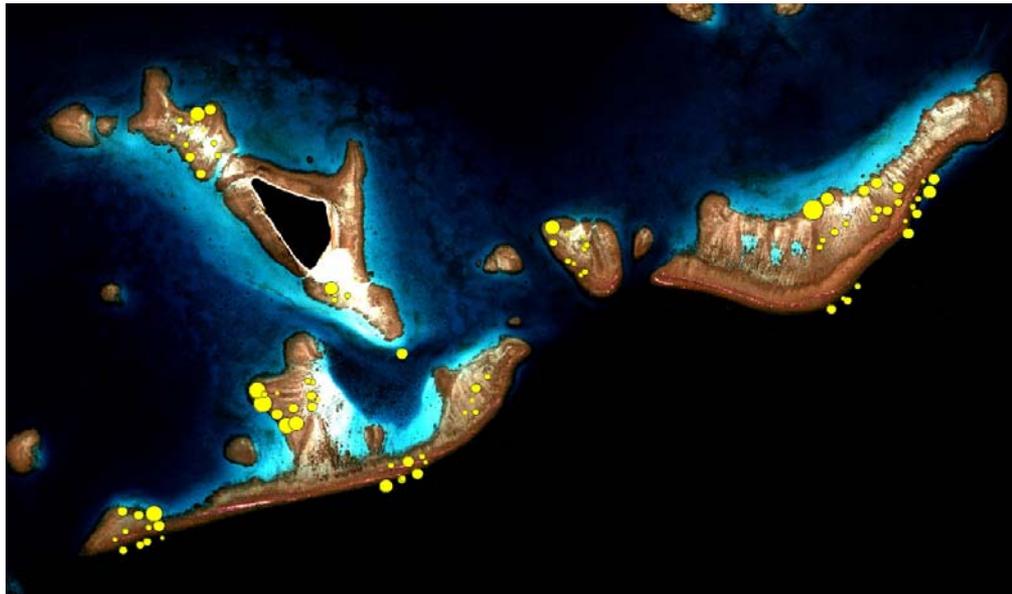


## Démarche – extrapolations de stocks

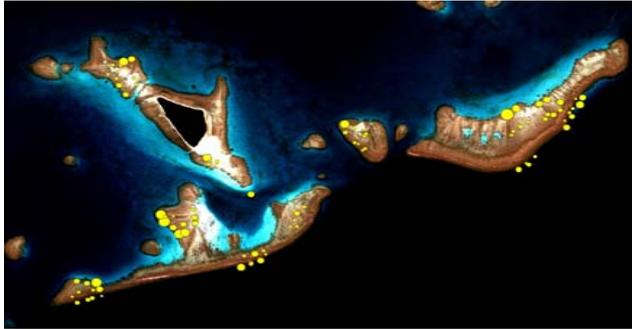


## Application – exemple de Kouaré

- Image haute résolution (QuickBird)
- Habitats contrastés, *T. maxima*
- Stratégie optimale (coût / précision) ?

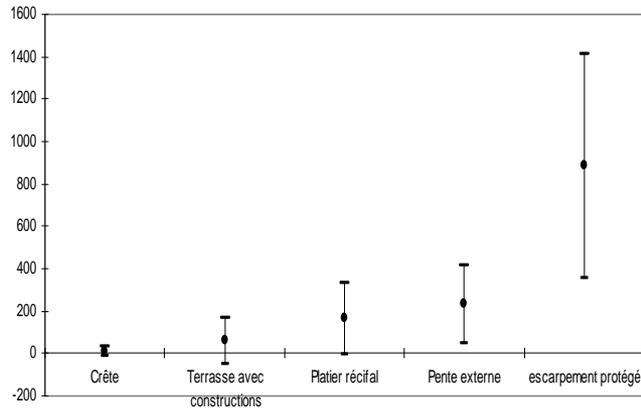


## Résultats



5 classes d'habitat (Millenium)

Habitats	Surfaces (Ha)
Platier récifal	95.7
Crête	26
Terrasse avec escarpement	16.1
Pente externe	11.8
Escarpement	9

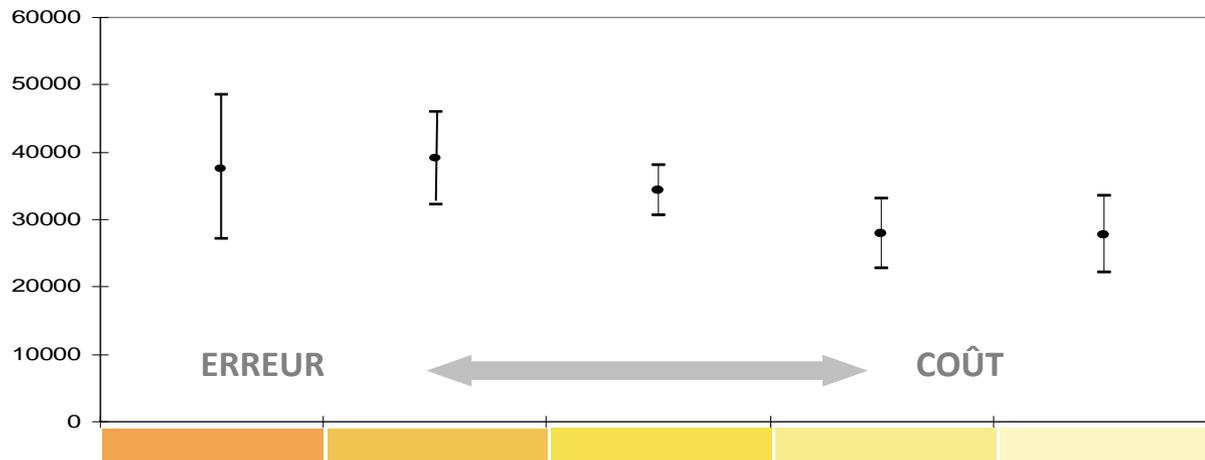


Estimation optimale :

**27 752 ± 5 663 bénitiers**

## Estimations – stratégies alternatives

Typologie habitats	Calcul densités	STOCK
Millénium N2	Données locales	<b>27 752 ± 5 663</b>
Millénium N2	Données zone	<b>27 844 ± 5 184</b>
Millénium N2	Données NC	<b>34 272 ± 3 721</b>
Millénium simplifiée	Données locales	<b>39 079 ± 6 779</b>
Millénium simplifiée	Données NC	<b>38 505 ± 10 576</b>



## SYNTHESE - PROJET « Bénitiers »

- Statut populations en NC : « moyen »
- Risque le + sérieux : déficit de recrutement
- Stocks distincts à l'échelle de la NC
- Extrapolation « en aveugle » pour calcul stocks possible

