



Observatoire de l'environnement
en Nouvelle-Calédonie



Atelier marin
- Vers un suivi optimal des lagons et récifs -



Le suivi du patrimoine mondial



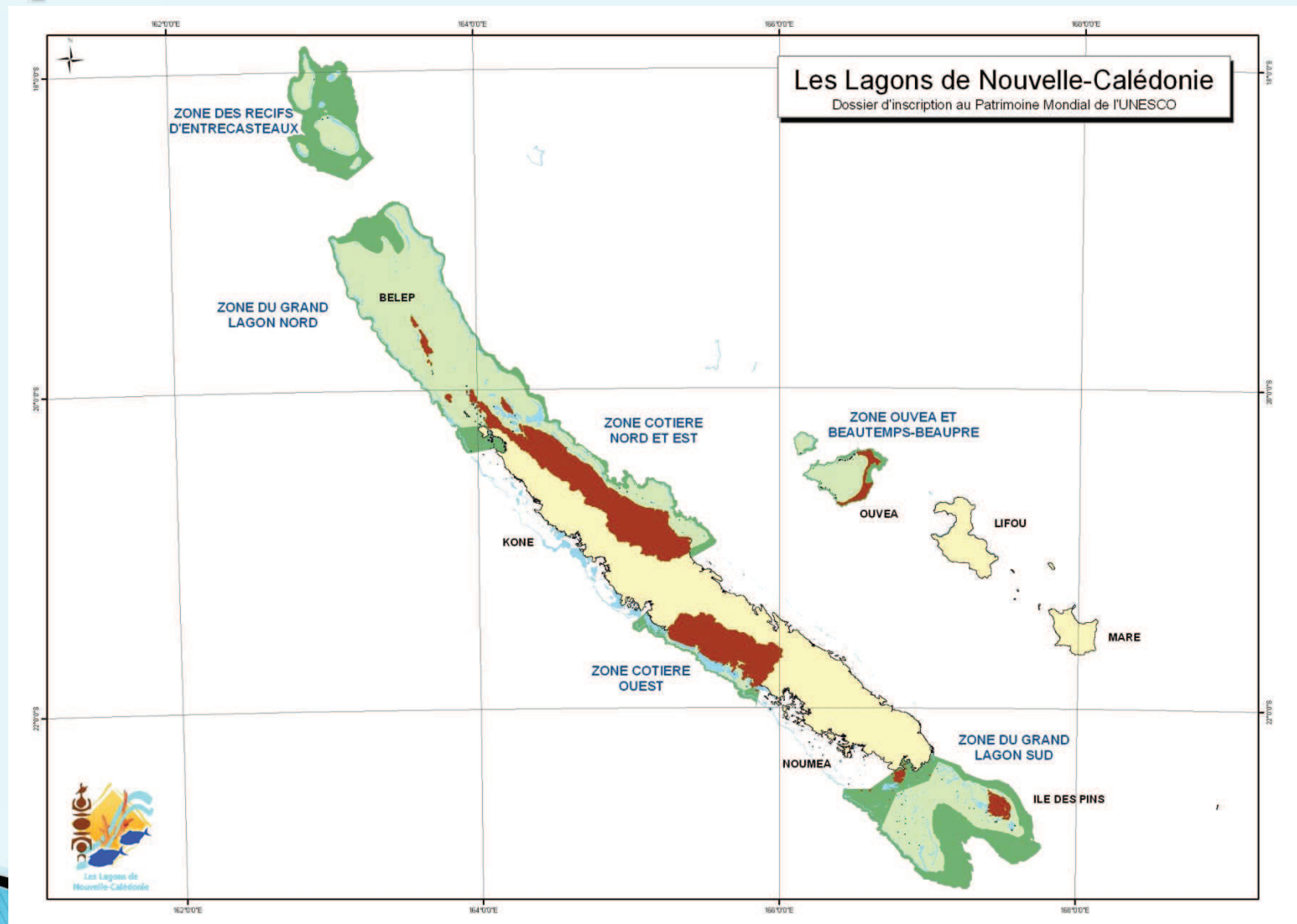
Laurent Wantiez



Rappel

- ▶ Inscription du Bien « Les lagons de Nouvelle-Calédonie » au patrimoine mondial de l'humanité en 2008
 - Bien en série
 - Six composantes

Rappel



Rappel

- ▶ Inscription du Bien « Les lagons de Nouvelle-Calédonie » au patrimoine mondial de l'humanité en 2008
 - Bien en série
 - Cinq composantes
- ▶ Spécificités
 - Taille : 15.743 km²
 - Eloignement : GLN, AE, AOBB, GLS
 - Complexité : 122 classes Millennium

Cahier des charges

► Contraintes

- Conformité aux obligations de l'UNESCO
- Respect des contraintes de « l'Etat partie »
- Prise en compte des connaissances existantes

► Plan de suivi opérationnel

- Points de suivi : nombre et localisation
- Périodicité des suivis
- Méthodes d'échantillonnage
- Protocoles de traitement des données
- Moyens nécessaires à la réalisation du plan de suivi

Contraintes

▶ UNESCO

- Obligation : maintien de l'intégrité du Bien
- Comment ?
 - ✓ Indications peu nombreuses, peu précises et très générales
→ latitude d'action importante
 - ✓ Basé sur des données précises, spécifiques et chiffrées
- Rapport périodique (tous les 6 ans)

▶ « Etat partie »

- *a minima* pour évaluer le maintien de l'intégrité conformément aux exigences de l'UNESCO
- Récifs coralliens et mangroves

Plan de suivi opérationnel

► Récifs coralliens

- Données disponibles :
 - ✓ Etat initiaux (GLS, ZCO, GLN, AOBB, ADE)
 - ✓ RAP (ZCNE)
- Suivi annuel routinier
- Bilan de santé (tous les 6 ans ou après un évènement catastrophique)

► Mangroves

- Pas d'état initial
- Données disponibles : Atlas des mangroves de NC
- Bilan tous les 6 ans

Récifs coralliens

- ▶ Sélection des points de suivi
 - Stratification : étude Andréfoüet (2007)
 - Données des états initiaux

Composante	Etat initial	Echantillonnage	Sélection des points	Nb points
GLS	Complet	Andrefouet	OK	69
ZCO	Complet	Andrefouet	OK	27
ZCNE	RAP	Autre	Toutes les positions à valider sur site	64
GLN	Complet	Andrefouet	OK	29
AOBB	Complet	Andrefouet	OK	36
AE	Incomplet	Andrefouet	Certaines positions à valider sur site	36

Total : 261 points

Récifs coralliens - Suivi annuel

- ▶ Méthodes d'échantillonnage simples
 - Poissons, invertébrés, anthropisation : RORC
 - Substrat : CPCe (photographie de l'habitat)
 - Personnels techniques des collectivités après une courte formation.
- ▶ Traitement des données
 - Saisie : CoReMo (Poissons et invertébrés) et CPCe (substrat)
 - Indicateurs simples sensibles à une modification du système

Récifs coralliens - Suivi annuel

► Indicateurs poissons, invertébrés

Indice	Composante
S_r (taxons/station)	Ensemble des poissons
	Ensemble des invertébrés
Densité (individus/m ²)	Ensemble des poissons
	Ensemble des invertébrés
	Par taxon (poissons et invertébrés)
Classe de taille	Par taxon poisson
Taille (cm)	Trocas
	Bénitiers

Récifs coralliens - Suivi annuel

► Indicateurs anthropisation

Indice	Composante
Fréquence	Blanchissement
	Bris de coraux récents
	Engins de pêche
	Autres détrit
Moyenne	Blanchissement
	Bris de coraux récents
	Engins de pêche
	Autres détrit
Maximum	Blanchissement
	Bris de coraux récents
	Engins de pêche
	Autres détrit

Récifs coralliens - Suivi annuel

► Indicateurs substrat (% recouvrement)

Communautés coralliennes

Corail branchu

Corail digité

Corail foliacé

Corail tabulaire

Corail massif

Corail encroûtant

Corail mou

Somme à calculer

Algues et phanérogames

Phanérogames marines

Algues

Algues calcaires encroûtantes

Somme à calculer

Substrat non vivant

Corail mort en place recouvert d'algues

Corail blanc venant juste de mourir

Vase

Sable

Débris (taille < 15cm)

Dalle et blocs (taille > 15 cm)

Somme à calculer

Récifs coralliens - Suivi annuel

► Grille de lecture

Poissons / invertébrés / habitat	Faible	Moyen	Fort
Diversité ensemble des poissons	[0 – 5]	]5 – 8]	> 8
Densité ensemble des poissons	[0 - 0.2]	]0.2 – 0.5]	≥ 0.5
Diversité ensemble des invertébrés	[0 – 5]	]5 – 8]	> 8
Densité ensemble des invertébrés	[0 - 0.15]	]0.15 – 0.3]	≥ 0.3
% corail vivant	[0 - 25]	]25 - 40]	≥ 40

Anthropisation/Perturbations	-		+	++	+++
Nombre d'occurrences / station	0	1	[2 – 4]	[5 - 10]	> 10

Récifs coralliens – Bilan de santé

- ▶ Protocole utilisé pour les états initiaux
- ▶ Echantillonnage quantitatif exhaustif
- ▶ Mêmes points que pour le suivi annuel
- ▶ Mêmes indices que pour le suivi annuel
- ▶ Structure des communautés en relation avec les caractéristiques de l'habitat
- ▶ Niveau d'expertise élevé

Mangroves

- ▶ Protocole utilisé pour l'atlas des mangroves
- ▶ Trois niveaux de description :
 - Niveau 1 : Type de mangrove (8 types)
 - Niveau 2 : Strate végétale (11 strates)
 - Niveau 3 : Densité (3 classes)
- ▶ 77 formations recensées dans le Bien
 - ZCO (18), ZCNE (52), GLN (4), AOBB (3)
- ▶ Evolution des superficies par type de formations

Mangroves

► Métriques

- Superficie totale
- Superficie par type de mangrove
- Superficie par formation végétale
- Superficie par strate au sein de chaque formation

► Indicateurs

- Evolution de la superficie par niveau de description

Gestion/Exploitation des données

► Gestion des données

- Suivi annuel récifs
 - ✓ CoReMo 3 : poissons et invertébrés
 - ✓ CPCe : substrat
- Bilan de santé récifs
 - ✓ RFID : poissons
 - ✓ CoReMo 3 : invertébrés et substrat
- Mangroves
 - ✓ ArcGis

► Exploitation des données

- Macro excel, logiciels statistiques, SIG
- Protocoles d'analyse définis

Merci de votre attention



Les Lagons de
Nouvelle-Calédonie