



Observatoire de l'environnement  
en Nouvelle-Calédonie

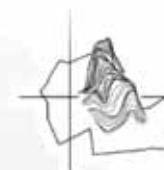
# Guides pour le suivi de la qualité du milieu marin en Nouvelle-Calédonie

Présentation de  
l'avancement  
des opérations

Date : octobre 2010

Auteurs : G. Bouvet et B. Beliaeff

Mots-clés : indicateur – lagon – pressions – grille – valeur seuil



**ZoNéCo**

Pour une gestion durable des ressources marines de la ZEE de Nouvelle Calédonie

**CNRT**  
**NICKEL**  
& son environnement



# Guides pour le suivi de la qualité du milieu marin en Nouvelle-Calédonie

Présentation de  
l'avancement  
des opérations



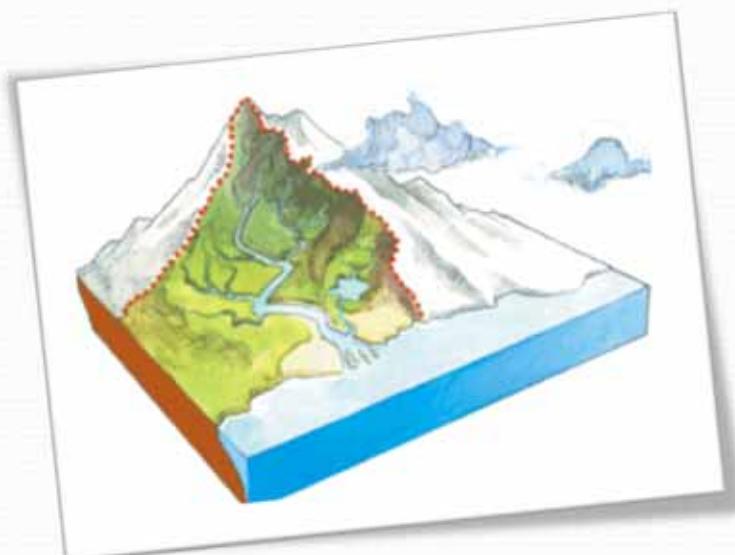
Date : octobre 2010

Auteurs : G. Bouvet et B. Beliaeuff

Mots-clés : indicateur – lagon – pressions – grille – valeur seuil

# Objectif

Suivre la qualité du milieu marin  
dans le cadre d'une **approche intégrée**.



Considérer les pressions



Suivre le milieu en fonction  
des pressions

# Deux guides



**ZoNéCo**

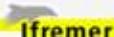
Pour une gestion durable des ressources marines de la ZEE de Nouvelle-Calédonie

Financement

**CNRT  
NICKEL**  
& son environnement



Coordination



Collaborations  
scientifiques



Livraison  
juin 2011

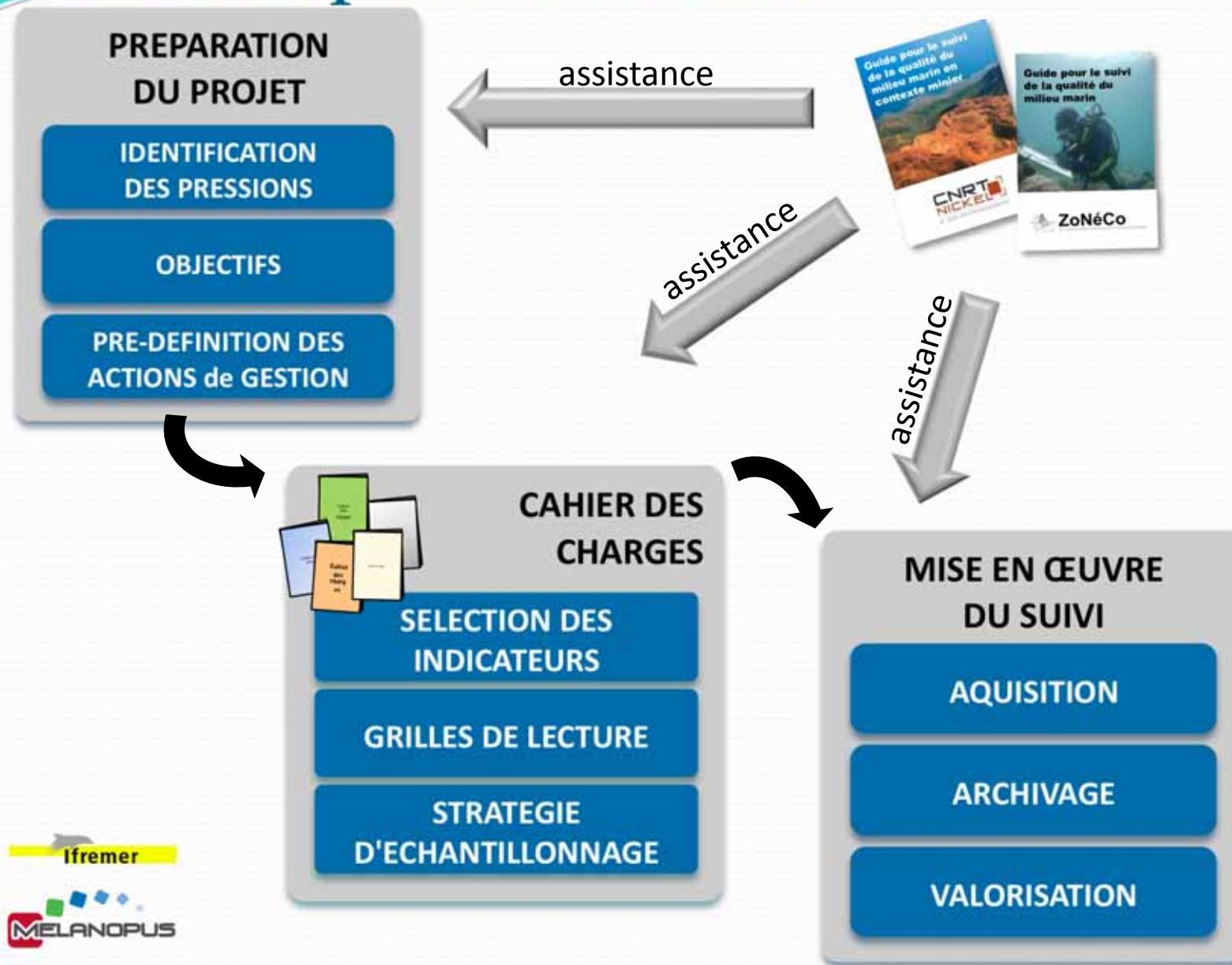


# Deux guides...



... plusieurs cahiers des charges

# Mise en place de suivis



# Contenu des guides...

- rappel de définitions
- rappel des aspects réglementaires
- étapes de fabrication d'un cahier des charges
  - identification des pressions (méthodes)
  - stratégie d'échantillonnage (optimisation)
  - sélection des indicateurs (aide à la sélection)
  - définition de seuils (méthodes)
  - archivage/valorisation des données (conseils généraux)
  - analyse et contrôle de la qualité (check-list)
- Plusieurs **fiches indicateurs...**

# Les étapes du travail

## 1 Compilation bibliographique

- Recensement des démarches similaires à l'étranger
- Liste d'indicateurs existants (grille, valeur seuil)
- Liste de paramètres/indicateurs utilisés
- Programme de suivis (NC et étranger)

## 2 Consultation des collectivités

- Présentation de la démarche
- Evaluation des besoins
- Validation de l'avancée des travaux

## 3 Consultation des scientifiques

- Pré-sélection des indicateurs
- Rédaction de fiches « indicateur »
- Traitement de données => grille de lecture

## 4 Rédaction des guides

- Ré-organisation des fiches
- Fabrication des rubriques

## 5 Publication





# Présentation – succincte – des résultats

# « Exigences » réglementaires



Défrichement →

Projets impactant les écosystèmes  
d'intérêt patrimonial →

Aires protégées →

ICPE, carrière, DPM →

Programme de suivi

Etude d'impact

Programme de suivi

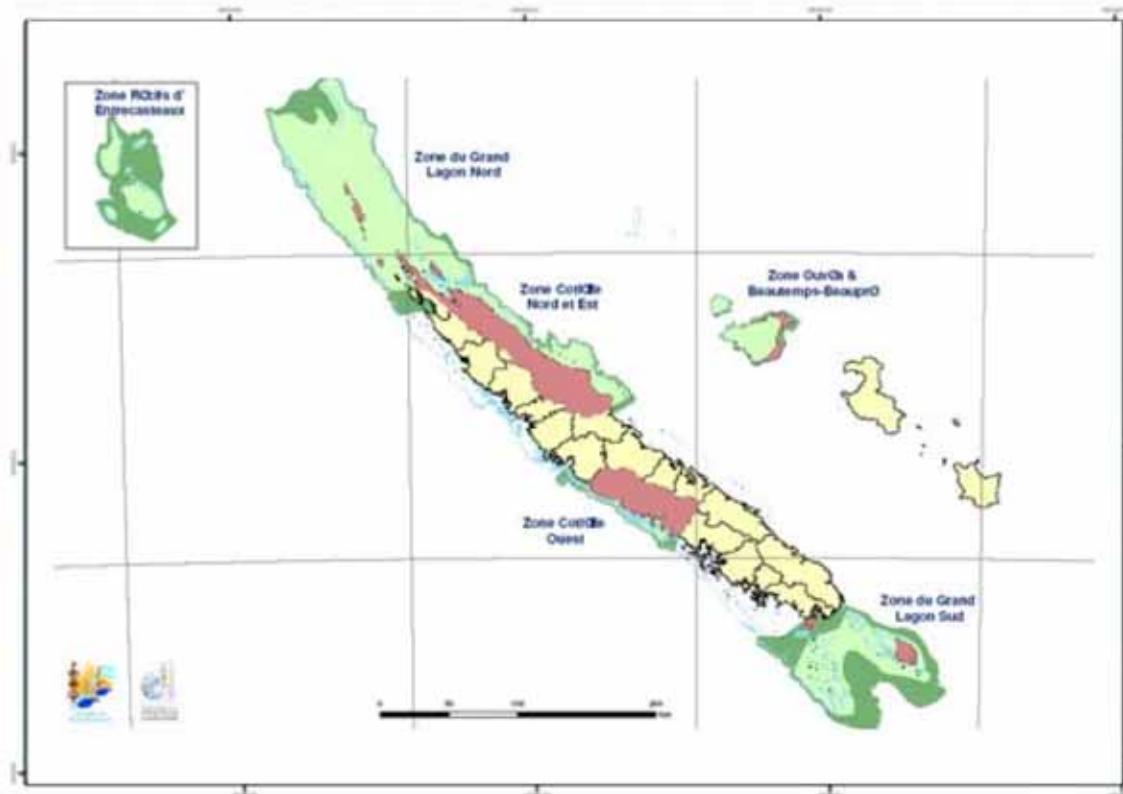
Programme de suivi

PS

PN

PIL

# Contexte « Patrimoine Mondial »



PN, PS, PIL, Gouvernement →

Programmes de  
suivi

# Paramètres et indicateurs

**180 paramètres  
potentiellement utilisables**



**Nécessité de faire un  
choix**



# Critères de choix

Lien avec l'objectif poursuivi

Sensibilité

Grilles de lecture accessibles facilement ?

Faisabilité

- terrain
- laboratoire
- bureau

180



# Les fiches indicateurs

## Taux de sédimentation

Auteur : Jean-Michel Fernandez

### Paramètre

Le paramètre ici est le taux d'accumulation des sédiments dans le milieu naturel. Il exprime généralement en g/cm<sup>2</sup>/an pour un site donné.

### Pertinence

Résumé connu ayant de réelles répercussions sur l'environnement, la mise en place des techniques d'exploitation à ciel ouvert nécessite l'élimination de toute la couverte végétale ainsi que le décapage des couches et/ou sols forestiers. Il en résulte une déstabilisation totale des matériaux d'abattement qui a pour conséquence d'augmenter la quantité de matériau provenant naturellement dissous, depuis les bassins versants vers le milieu lagunaire. Les processus se poursuivent alors, sous forme d'apport des photons d'énergie solaire, qui déclenche des réactions chimiques sur le milieu, sous ce compagnie de tous les risques indénierés comme : La réduction de la humeur ou de l'oxygène dissous et la pollution par les éléments métalliques dans les différents compartiments de l'environnement. Bien évidemment, cette C° peut également atteindre l'homme par la voie de la chaîne trophique.

### Type de zones

Tous les réceptacles naturels tels que les baies, les formations estuariennes (prodeltas) et bassins naturels de décantation sont concernés par le suivi des apports en matières particulières.

### Méthodologie

- Calcul
- Eléments de stratégie d'échantillonnage
- Opérations de terrain
- Opérations de laboratoire

### Grille de lecture

-  < 15 mg/cm<sup>2</sup>/j
-  > 15 mg/cm<sup>2</sup>/j

### Références

- (1) - Faure
- (2) - Bouyou, M. and Souchier, R. 1979. Pédologie 2: Constituants et propriétés du sol. Masson, Paris, 439 p.
- (3) - Valente-Silva N.J., 1992. The use of sediments cores to reconstruct historical trends in C° of estuarine and coastal sediments, Estuaries, Vol. 15, n°3b, pp 377-388.
- (4) - Huisman S., Rati C. and Carboneau J., 1994. The PPS® times series sediment trap and the trap sample processing techniques used during the ECOMARGE experiment. Continental Shelf Research, Vol 14, pp 543-558.

Ifremer



MELANOPUS

## Paramètre Pertinence Type de zones Méthodologie

- Calcul (→ métrique)
- Eléments de stratégie d'échantillonnage
- Opérations de terrain
- Opérations de laboratoire

## Grille de lecture

-  < 15 mg/cm<sup>2</sup>/j
-  > 15 mg/cm<sup>2</sup>/j

## Références bibliographiques

# Grilles de lecture

Littérature

ou

Données NC

ou

Dires d'expert

## Grille de lecture par défaut



- < 15 mg/cm<sup>2</sup>/j ➔ ? reporting
- > 15 mg/cm<sup>2</sup>/j ➔ ? enquête

Données locales



## Grille de lecture adaptée à une zone et un usage

- < 5 mg/cm<sup>2</sup>/j ➔ ? reporting

- < 10 mg/cm<sup>2</sup>/j ➔ ? intensification du suivi

- < 15 mg/cm<sup>2</sup>/j ➔ ? enquête

- > 15 mg/cm<sup>2</sup>/j ➔ ? arrêt de l'installation et enquête

# Grilles de lecture

**plus de 650 valeurs seuils  
recensées**

Littérature

**plus de 140 paramètres  
concernés**

**Plusieurs valeurs seuils par  
paramètre**



# Grilles de lecture

Compléter les grilles de lecture par défaut



état	estuaire	lagon	action
<span style="background-color: cyan; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	< 20 mg/cm <sup>2</sup> /j	< 15 mg/cm <sup>2</sup> /j	action de gestion 1
<span style="background-color: red; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	> 20 mg/cm <sup>2</sup> /j	> 15 mg/cm <sup>2</sup> /j	action de gestion 2

# Fiches indicateurs en cours

"Famille"	Titre (approximatif) de la fiche	Personne référente
CORAUX	Maladie corallienne	Aline Tribollet
	Recouvrement corallien	Medhi Adjeroud
	Diversité corallienne	Grégory Lasne
POISSONS	Biomasse et densité des poissons (Comptage avec vidéo rotative)	Dominique Pelletier Delphine Mallet
	Biomasse et densité des poissons	Laurent Wantiez
SERPENTS	Tricot rayé	Antoine Riou
ORGANISMES	Espèces envahissantes	Claude Payri
MOLLUSQUES	Concentration en métaux dans les organismes du milieu naturel	Jean-Michel Fernandez
	Concentration en métaux dans des organismes transplantés	
EAU	Concentrations en métaux dissous	
EAU	Flux de particules	
EAU	Concentrations en métaux particulaires	
SEDIMENT	Taux d'accumulation	Alexandre Ganachaud
EAU	Température et salinité (en tant que paramètre de soutien)	
EAU	Coral Bleaching Degree Heating Week	
EAU	Concentration en polluants d'origine agricole	Joel Knoery Benoit Beliaeff
EAU	Concentration en Chlorophylle a	Robert Arfi
EAU	Concentration en nutriments	Hugues Lemonnier
EAU	Caractéristique du plancton	
HABITAT	Evolution des surfaces des habitats	Serge Andrefouet
HERBIER	Evolution des herbiers	Elodie Fontan Pascal Dumas
MANGROVE	Durée d'immersion	Cyril Marchand
USAGE	Fréquentation des zones marines	Emmanuel Coutures

Échéance :  
Juin 2011





# Merci de votre attention