

## **GORO NICKEL ZONE PORTUAIRE**

**Expertise rapide du site et comparaison avec d'autres sites similaires de la baie du Prony.**

**Pierre LABOUTE**

**28 au 31 Octobre et 1<sup>er</sup> au 4 novembre 2004-10-29**

## TABLE DES MATIERES

- 1. 1 Contexte de l'étude**
- 2. 1 Analyse de l'état initial des communautés biologiques de 2002**
- 2. 2 Analyse des rapports de forages (sur photos)**
- 3. 1 Zone de référence choisie lors de l'étude initiale**
- 4. 1 Proposition de travail et méthodologie**
- 5. 1 Analyse des images vidéo**
- 5. 2 Comparaison des deux sites**
- 6. 1 Conclusion**
- 7. 1 Note marginale**

## **1. 1 Contexte de l'étude**

A la demande de Goro-Nickel et suite à la réunion du 27 octobre 2004, il m'a été confié une étude basée sur l'état initial des communautés biologiques et sur des rapports, avec photos, réalisés lors des forages de septembre et octobre 2004 sur la future zone portuaire de Prony. Le but de cette étude étant d'écrire une synthèse permettant de confirmer, d'infirmer ou de nuancer la caractérisation du milieu marin réalisée en 2002.

## **2. 1 Analyse de l'état initial des communautés biologiques de 2002**

Cette étude de caractérisation des milieux biologiques est de bonne qualité avec des taxa bien identifiés.

Cependant, on peut déplorer l'absence de positionnement G.P.S. au début et à la fin de chaque transects. Ainsi, il n'est plus possible presque deux années après de vérifier précisément l'évolution de ces communautés.

Cette expertise conclut à la présence d'une large zone, dites « fortement sensible » qui comprend également 8 « Sites de Grand Intérêt ». Elle est située au sud de la zone du projet sur des fonds compris entre 10 et 20 m.

## **2. 2 Analyse des rapports de forages (sur photos)**

Point DR01 : profondeur de 33 m, le site est envasé et les scléractiniaires, peu nombreux sont en mauvais état. Il est normal que dans un tel site les scléractiniaires soient à la limite de la survie (limitation de la pénétration de la lumière, hyper sédimentation quasi permanente). Partout ailleurs, dans la baie du Prony, c'est la limite de profondeur maximale de leur présence.

Point BB01 : profondeur 23 m, le site est très envasé et le taux de recouvrement par les scléractiniaires semble être au-dessous de 50 %. On y voit des Acroporidae tabulaire à droite, avec quelques plaques foliacées de *Pachyseris* ou *Montipora* ?? Sur la partie gauche et en bas, on devine ce qui pourrait être *Porites cylindrica*.

A 25 m, le taux de recouvrement y est similaire et l'on devine surtout des plaques foliacées qui pourraient appartenir aux genres *Mycedium*, *Echinopora* ?? et *Pavona cactus* en bas à droite ?

Point BB03 : profondeurs 25 et 26 m, le taux de recouvrement par les scléractiniaires se situe autour de 30 %. En bas, ce qui pourrait être une plaque de *Mycedium elephanthotus* ? Avec au-dessus des Acroporidae et *Porites cylindrica* ? Sur la partie gauche, sans doute des *Pavona cactus* ?

Point BB04 : profondeur 22 m, le taux de recouvrement par les scléractiniaires se situe aux environs de 35 à 40%. On y devine : des espèces en plaques foliacées difficilement identifiables (*Montipora*, *Pachyseris*, *Echinopora*, *Mycedium*, *Turbinaria* ??) et des *Pavona cactus* et sans doute aussi quelques *Porites cylindrica* ?

Point BB05 : 30 et 22 m. Eau turbide, rien de visible.

Point BB06 : profondeur 4 m, débris coralliens. A 19, 24 et 35 m, rien n'est identifiable.

Point BB07 : profondeur 14 m, le taux de recouvrement par les scléractiniaires y est voisin de 90%. Les deux espèces dominantes sont *Pavona cactus* et *Porites cylindrica*, puis viennent les Acroporidae et quelques plaques de *Turbinaria reniformis* ou de *Montipora* ?

A la profondeur de 20 m, le taux de recouvrement par les scléractiniaires semble être approximativement de 80% avec une dominante d'Acroporidae et de plaques superposées de *Pachyseris* ou de *Montipora* dont plusieurs sont partiellement envasés.

En conclusion, la zone des forages, assez peu sensible dans l'ensemble, ne semble pas empiéter sur les sites de « Grand Intérêt » et les zones dites « Fortement sensibles ».

### 3. 1 Zone de référence choisie lors de l'étude initiale

Il aurait été préférable d'avoir une station de référence autre que celle de Casy. La zone choisie, éloignée du littoral n'est pas comparable avec le site portuaire étudié. Les sédiments et la granulométrie y sont différents, la turbidité y est moins forte, d'où une pénétration de la lumière supérieure. Les morphoses des scléractiniaires s'y développent donc différemment, du moins sur les parties peu et moyennement profondes. La morphologie du site montre l'absence d'un platier suivi d'un vrai récif frangeant bien caractérisé et qui existe sur l'ensemble du littoral de la baie du Prony.

### 4. 1 Proposition de travail et méthodologie

Compte tenu des points précédents et de la demande de Goro-Nickel, il faudrait plutôt nuancer le précédent rapport établi en 2002.

En effet, de nombreux sites, aussi riches, voir plus diversifiés et plus exubérants, existent un peu partout le long du littoral de la baie du Prony.

Aussi, comme il n'est pas question de refaire les études de caractérisation des milieux biologiques, une proposition est faite pour réaliser un transect vidéo rapide sur la zone dites « Fortement Sensible » dans laquelle se trouvent des sites « de « Grand Intérêt » étudiés dans le rapport 2002.

Un autre site, qui ne bénéficie pas d'une telle appellation est choisi pour y faire les mêmes images, à des fins de comparaison.

Le dimanche 31 octobre 2004, des images vidéo ont été réalisées sur la zone « Fortement Sensible » dans laquelle sont inclus plusieurs sites de « Grand Intérêt ». Cette zone est située dans la partie la plus sud de la zone étudiée en 2002 et appelée ici St. 1, par 166° 53' 422 de longitude Est et 22° 21' 246 de latitude Sud. St. 1 se trouve donc à proximité du transect T6 de l'étude préliminaire.

Tout de suite après, d'autres images sont faites au fond de la baie du Prony sur un point appelé St.2 et situé entre l'embouchure de la rivière du Carénage et le village de Prony, par 166° 49' 979 de longitude Est et 22° 19' 213 de latitude Sud.

Toutes ces images et panorama ont été tournés autour d'un ruban métré, déroulé plus ou moins parallèlement à la ligne de côte sur 35 mètres linéaires, à une profondeur variant de 17 à 19 m, sur chacun des deux points. Après cette radiale effectuée, plus ou moins parallèlement au tombant, quelques images montrent une courte plongée jusqu'à la fin de

chacun des tombants, situé vers 21/22 m à St.1 et 28/31 m à St. 2, suivie d'une remontée, cette fois, perpendiculairement à la ligne de côte jusque vers les fonds de 12 à 10 mètres.  
Enfin, sur les 13 minutes tournées sur St. 1 et les 22' minutes tournées sur St. 2, un DVD d'une durée de 17' est réalisé.

## 5. 1 Analyse des images vidéo

### - St. 1

Entre 9 et 14 mètres, les images montrent bien l'importance des scléractiniaires du genre *Acropora*, avec un taux de recouvrement du substrat qui atteint 70 à 90% par les Acroporidae (au moins 4 espèces dont *A. muricata*) aux formes fines et élancées, au milieu desquels s'éparpillent plusieurs colonies de *Porites cylindrica*, *Porites cf. lobata*, *Turbinaria reniformis*, *Lobophyllia corymbosa*. De rares éponges (*Cliona cf. julieni*) et quelques alcyonaires du genre *Sarcophyton*, sont surtout fixés sur les parties nécrosées des grands massifs de *Porites cf. lobata*.

Ensuite, de 14 à 20 m, on trouve de nombreuses colonies importantes de *Pavona cactus*, et d'*Acropora* sp. (espèce qui s'étale sur plusieurs m<sup>2</sup>, mais contrairement à celles de la zone située plus haut, leurs branches ne s'élèvent pas). Les formes en lames foliacées ou en coupe sont très présentes mais assez dispersées au milieu de scléractiniaires morts, d'alcyonaires (*Sinularia cf. leptoclados* très abondant et *Sarcophyton* sp.) et de zones de vase sur lesquels il y a des trous de crustacés et de Gobiidae. Les principaux scléractiniaires en lames et en coupe, sont : *Merulina ampliata*, *Montipora* spp., *Mycedium elephanthotus*, *Pachyseris speciosa*, *Turbinaria reniformis*, *Echinopora gemmacea*, *Echinopora lamellosa*. D'autres madrépores, plus rares, en petites colonies y sont aussi rencontrés : *Alveopora catalai*, *Blastomussa merleti*, *Galaxea astreata*, *Cyphastrea japonica*, *Acropora* spp., *Fungia* spp., *Porites* sp., *Psammocora* sp., et de rares Faviidae. Les algues *Lobophora variegata* sont omniprésentes sur tous les substrats morts et durs.

### Les poissons.

Lors de la seule plongée, d'une durée de 45 minutes, les poissons suivant ont été observés entre 20 et 9 mètres de profondeur. *Plectropomus leopardus* (jusqu'à 6 à 8 dans le champ de vision), *Diploprion bifasciatum*, *Scarus flavipectoralis*, *Chlorurus bleekeri*, Scaridae juvéniles, *Cheilinus fasciatus*, *Oxycheilinus digrammus*, *Choerodon fasciatus*, *Coris aygula*, *Thalassoma lunare*, *Labrobsis australis*, *Siganus vulpinus*, *Siganus doliatus*, *Scolopsis bifasciatus*, *Chrysiptera rollandi*, *Pomacentrus smithi*, *Pomacentrus* sp., *Abudefduf* sp., *Chaetodon trifasciatus*, *Chaetodon ulietensis*, *Chaetodon melanotus*, *Chaetodon plebeius*, *Bryaninops natans*, *Arothron nigropunctatus*.

### - St. 2

Entre 9 et 14 m les Acroporidae dominent largement avec au moins 4 espèces dont deux prennent des formes graciles et élancées (*Acropora muricata* et *A. cf. grandis*). A eux seuls ils occupent des taux de recouvrement du substrat de 70 à plus de 90% parfois. Les autres scléractiniaires sont par ordre d'importance : *Porites cylindrica*, *Porites cf. lobata* (qui forment de très gros massifs dont seuls quelques gros lobes sont vivants), *Fungia* spp., *Turbinaria reniformis*, *Echinopora lamellosa*, *E. gemmacea*, *Montipora* sp., *Pavona cactus* (au-delà de 12 m), quelques rares colonies éparses de *Pachyseris rugosa*, *Lobophyllia hataii*, et de rares Faviidae. Les algues *Lobophora variegata*, omniprésentes et souvent recouvertes de latérite orange/rouille recouvrent les parties mortes des madrépores. Quelques rares éponges, *Cliona cf. julieni*, et des alcyonaires du genre *Sarcophyton* (3 espèces) sont aussi présentes sur les parties nécrosées des madrépores, essentiellement sur *Porites cf. lobata*.

L'holothurie, *Holothuria flavomaculata*, typique de la côte sud-est est présente dans tous les récifs de la baie.

De 14 à 30 m, les Acroporidae graciles et élancés laissent la place aux scléractiniaires lamellaires en forme de coupe plus ou moins foliacées, dont les plus grands développent un diamètre pouvant atteindre 2 m. Les *Acropora* présents entre 20 et 30 m, sont soit tabulaires de taille réduites, soit étalés sur le fond sur plusieurs m<sup>2</sup>. Sur l'ensemble de cette zone, les taux de recouvrement sont très spectaculaires avec partout ou presque des taux de recouvrement proche de 100%. Une éponge massive, *Xestospongia berquistia*, est notée à 28 mètres.

Entre 14 et 20 m, *Montipora* sp. 1 domine à 60/70%, suivi de *Pavona cactus* (dont les colonies peuvent s'étendre sur plusieurs dizaines de m<sup>2</sup>) et de *Pachyseris speciosa*. Viennent ensuite : *Echinopora lamellosa* et *E. gemmacea*, *Acropora* sp.(espèce qui s'étale sur le fond pour former des colonies de 10 à 20 m<sup>2</sup> ), *Mycedium elephanthotus*, *Merulina ampliata*, *Montipora* sp.2, *Turbinaria reniformis*.

De 20 à 30 m, c'est *Pachyseris speciosa* qui domine avec plus de 60% du recouvrement, le reste étant occupé par les espèces citées en zone 14/20 m.

La pente se termine assez brusquement entre 28 et 31 m, sur une vase avec une frange où s'accumulent les débris coralliens.

Les poissons. Durant la plongée de 60 minutes, les poissons suivants ont été observés entre 30 et 9 mètres. *Plectropomus leopardus* (abondants), *Cephalopholis boenak*, *Scarus flavipectoralis*, *Scarus* sp. juvéniles, *Oxycheilinus unifasciatus*, *Cheilinus fasciatus*, *Thalassoma lunare*, *Siganus vulpinus*, *Siganus doliatus*, *Bryaninops natans*, *Caesio teres*, *Caesio caeruleaurea*, *Pomacentrus smithi* (par milliers), *Abudefduf* sp., *Chaetodon fasciatus*, *Chaetodon plebeius*, *Chaetodon ulietensis*.

## 5. 2 Comparaison des deux sites

Zone comprise entre les isobathes 9 et 14 mètres.

Les taux de recouvrement par les scléractiniaires sont assez voisins sur les deux stations (St.1 et St. 2), avec cependant une petite supériorité pour St. 2.

Malgré l'absence de comptage précis, les compositions génériques et spécifiques paraissent très voisines entre les deux sites.

Zones comprises entre les isobathes 14 et 20 m (St. 1 ) et 14 et 30 m (St. 2)

Par contre, il apparaît très nettement que le taux de recouvrement par les scléractiniaires de St. 1 (zone portuaire) est très inférieur à celui de St. 2 (entre le village de Prony et l'embouchure de la rivière du Carénage). Il en est de même pour la taille des colonies : celles de la zone portuaire (St. 1) ont de grosses difficultés de croissance, alors que l'épanouissement de l'ensemble des colonies de St. 2 est flagrant et même étonnant d'exubérance.

Bien que n'ayant pas effectué de comptage précis, il semble bien que les compositions génériques et spécifiques paraissent assez voisines entre les deux sites.

## 6. 1 Conclusion

### Les scléractiniaires

Il existe de nombreux sites assez comparables avec celui de la zone portuaire sur une grande partie du littoral de la baie du Prony. Beaucoup d'entre eux montrent une biodiversité aussi riche et bien souvent nettement plus riche. L'exemple de St. 2 choisi pour la comparaison ne reflète qu'une typologie corallienne du littoral parmi beaucoup d'autres. Parfois les espèces

dominantes ne sont pas les mêmes, mais globalement, au niveau spécifique, les mêmes taxa se retrouvent un peu partout.

Avec ces transects vidéo, il apparaît donc que la zone comprise entre les isobathes 9 et 14 m de la zone portuaire (St. 1) soit assez proche, mais avec un taux de recouvrement un peu plus faible que celle de la même zone sur St.2.

A l'inverse, sur les zones plus profondes (14 à 20 et 14 à 30) des deux stations les différences sont énormes. St. 2 montre une exubérance corallienne très grande, alors que sur St. 1, les scléractiniaires montrent à cet endroit, qu'ils sont à la limite de leur survie. D'ailleurs, les quelques coraux vivants très épargnés, souvent partiellement envasés, sont entourés partout d'une espèce d'alcynaire, indicatrice des milieux très envasés, *Sinularia leptoclados*.

### Les poissons

A l'exception de la « saumonnée », *Plectropomus leopardus*, souvent très abondante et permanente, des petites et moyennes espèces plus ou moins sédentaires et des poissons semi pélagiques (*Caranx*, *Carangoides*, *Scomberomorus*, *Rastrelliger*, *Sphyraena*, anchois, sardines, mulets et autres requins), les poissons de la baie du Prony ne sont pas exceptionnellement nombreux (en dehors de quelques Pomacentridae qui se réfugient par centaines dans les coraux branchus). Leur diversité dans les récifs de la baie est loin d'être exceptionnelle par rapport à l'ensemble des récifs du lagon et des pentes externes de la Nouvelle-Calédonie.

Cependant, il faut signaler les rassemblements de quelques « loches » d'intérêt commercial (*Epinephelus coioides*) au moment de la fraie entre octobre et décembre sur plusieurs « spots » de la baie, tous en dehors de la zone portuaire étudiée.

### 7. 1 Note marginale

Bien que, ne concernant pas directement les conclusions de cette expertise, il faut signaler qu'un blanchissement corallien est en train de se produire sur de nombreux scléractiniaires de l'ensemble des récifs de la baie du Prony. Ceci est très étonnant en cette saison où la température est encore loin d'atteindre son maximum ! Ce blanchissement n'est que partiel et n'atteint qu'environ 20% à 30% des madrépores. Depuis quelques années et notamment en 2001 ce blanchissement avait commencé en février pour se terminer vers juillet, voire août.