

Compte Rendu Mission Camecal 9

Jour 1: Lundi 14 février

Mise en place du carottier à bord. Installation de l'équipement nécessaire. Installation équipement au centre IRD de Nouméa

Scientifiques: Christian Grenz, Lionel Denis, Elisabeth Alliot, Olivier Pringault (Chef de Mission)

Service communication IRD: Jean Michel Boré

Observations: Présence du service de communication IRD pour la réalisation d'un film sur la mission Camecal 9

Jour 2: Mardi 15 février

Départ 7h

Stations prévues : N04 et N28 en baie de St Marie

N04	22	17.22	166	27.76
N28	22	18.37	166	27.89

Scientifiques: Christian Grenz, Lionel Denis, Elisabeth Alliot, Olivier Pringault

Service communication IRD: absent

Observations: Deux stations échantillonnées. Récupération de la sonde CTD immergée depuis 3 mois en N12

Jour 3: Mercredi 16 février

Départ 7h

Stations prévues : N40 baie de St Marie et A11 Canyon

N40	22	19.30	166	27.76
A11	22	28.17	166	30.46

Scientifiques: Christian Grenz, Lionel Denis, Elisabeth Alliot, Olivier Pringault

Service communication IRD: Jean Michel Boré

Observations: Plusieurs carottages nécessaires pour la station A11 (modification de la position du bateau). Station N40 annulée par manque de temps.

Jour 4: Jeudi 17 février

Départ 7h

Stations D34 et M03 en baie de Dumbéa

D34	22	13.53	166	22.91
M03	22	15.41	166	21.17

Scientifiques: Christian Grenz, Lionel Denis, Elisabeth Alliot, Vanessa Tassas, Olivier Pringault

Service communication IRD: absent

Observations: Les deux stations ont été échantillonnées. Plusieurs carottages nécessaires pour D34

Repas à bord: 5

Jour 5: Vendredi 18 février

Réunion PNEC prévu ce vendredi

Repas à bord: 0

Jour 6: Samedi 19 février

Départ 7h

Stations prévues: M16 et M17 chenal de Dumbéa

M16	22	17.93	166	15.71
M17	22	17.68	166	16.89

Scientifiques: Christian Grenz, Lionel Denis, Elisabeth Alliot, Olivier Pringault

Service communication IRD: absent

Observations: Carottage réussi pour M16 (5 carottes en 3 fois). Après plusieurs tentatives infructueuses (9 essais) en M17, décision est prise d'annuler la station et de revenir sur site le mardi 22 février.

Jour 7: Dimanche 20 février

Libre

Jour 8: Lundi 21 février

Départ 7h

Stations prévues: N40, M41 et B03 si temps suffisant.

N40	22	19.30	166	27.76
M41	22	22.89	166	25.24
B03	22	15.03	166	32.92

Scientifiques: Christian Grenz, Lionel Denis, Elisabeth Alliot, Olivier Pringault, Jean-Michel Fernandez

Service communication IRD: absent

Observations: Après plusieurs tentatives infructueuses (6 essais) en M41, décision est prise d'annuler le carottage et de revenir sur site le mercredi 23 février du fait des conditions de vents (>25 Nds) et mer formée (creux de 2m). Station N40 échantillonnée après 9 tentatives (5 carottes au total). Station B03 non échantillonnée par manque de temps

Jour 9: Mardi 22 février

Départ 7h

Stations prévues: M43 et M17.

M34	22	19.45	166	20.94
M17	22	17.68	166	16.89

Scientifiques: Christian Grenz, Lionel Denis, Elisabeth Alliot, Olivier Pringault

Service communication IRD: Mina Vilayleck et Jean Michel Boré

Observations: Après plusieurs tentatives infructueuses (5 essais) en M17, décision est prise d'annuler le carottage et de revenir sur site le jeudi 24 février. Présence d'une couche de sédiment trop fine pour un bon fonctionnement du carrotier. Station M43 échantillonnée après 3 tentatives (6 carottes au total).

Jour 10: Mercredi 23 février

Départ 7h

Stations prévues M41 et M42

M41	22	23.42	166	24.94
M42	22	28.85	166	26.69

Scientifiques: Christian Grenz, Lionel Denis, Elisabeth Alliot, Olivier Pringault

Service communication IRD: Jean Michel Boré

Plongeurs : Catherine Geoffrey et Eric Folcher

Observations: Station M41 échantillonnée sans problème (5 carottes). Absence de coordonnées suffisamment précises pour M42. Première tentative par 13m de fond, échec (2 tubes cassés). Déplacement du bateau sous le vent du récif Tabu. Mise à l'eau du carottier à l'aide des plongeurs (localisation de la zone). Réalisation d'un film sous-marin montrant la descente et la remontée du carottier

Jour 11: Jeudi 24 février

Rangement du matériel à bord de l'Alis et au centre IRD de Nouméa.

Travaux effectués en mer et au laboratoire

Mesures ex situ

10 stations ont été échantillonnées à l'aide d'un carottier à 4 tubes, chaque tube ayant un diamètre interne de 16 cm. Les carottes intactes ont été ramenées au laboratoire dans un délai le plus court possible en fonction des contraintes d'éloignement du port (2 à 3 heures au maximum).

Mesure de la consommation d'oxygène à partir de microprofils

Pour les mesures de microprofils d'oxygène, un sous échantillonnage a été réalisé au laboratoire à l'aide d'un carottier de 15 cm de long et 5 cm de diamètre interne. Le carottier était ensuite disposé dans une 'Flow cell' afin d'assurer une bonne circulation de l'eau surnageante. La mesure de l'oxygène était faite à l'aide d'une micro-électrode à oxygène (diamètre 50 microns), avec une résolution verticale de 100 microns. L'acquisition des données ainsi que la progression de l'électrode dans le sédiment étaient pilotées par ordinateur. La distribution de l'oxygène a été mesurée à l'obscurité. Pour chaque station une série de 5 à 10 profils ont été mesurés. A partir des profils à l'état d'équilibre, le flux d'oxygène à l'interface eau-sédiment a été calculé. A partir des profils d'oxygène, la distribution verticale des activités (consommation et production nette d'oxygène) a été mesurée en utilisant le logiciel 'Profile' mis au point par Berg et al (1996, *Limnol. Oceanogr.* 43: 1500-1510).

Incubation de carottes de sédiments

Le retour au laboratoire était effectué en maintenant les carottes et l'eau de fond au noir, et à une température proche de celle de l'eau de fond. Les carottes sont ensuite placées en incubation, à l'obscurité dans deux étuves réfrigérées, à la température mesurée au fond. Elles sont au préalable fermées hermétiquement en chassant les bulles d'air, et l'eau surnageante est homogénéisée grâce à un barreau aimanté fixé sur le chapeau supérieur. Chaque carotte est reliée par des tubulures à une nourrice souple remplie d'eau de fond. Une fois l'ensemble du système mis en place, les échantillonnages de l'eau surnageante des carottes ainsi que de l'eau de fond contenue dans la nourrice sont effectués à intervalles de temps réguliers grâce à une seringue en plastique. L'eau prélevée dans chaque carotte est remplacée par un volume équivalent en provenance de la nourrice d'eau de fond. La durée d'incubation, entre 5 et 15 heures a été fixée en fonction de l'évolution des concentrations d'oxygène dans l'eau surnageante témoignant en temps réel (analyses immédiates) de l'intensité des processus de minéralisation.

A la fin des incubations de carottes, des sous carottages ont été effectués avec des carottes de faible diamètre (2,7 cm). Un découpage vertical a été effectué chaque centimètre sur une profondeur de 10 cm, puis l'eau interstitielle a été extraite par une centrifugation (4500 tours/minute, 20 minutes). Dans le cas de sédiment vaseux, l'eau surnageante est prélevée après centrifugation, alors qu'un système de filtration tangentielle a été utilisé pour les sédiments sableux (percolation durant la centrifugation). L'eau extraite est actuellement en cours d'analyse pour déterminer les concentrations en nutriments N, P et Si. En parallèle, des profils de porosité ont été déterminés à chaque station par la technique de double pesée, avant et après dessiccation dans une étuve (72 heures, 60°C).

