

RAPPORT DE MISSION

EN TERRE-ADELIE

1/1-4/2/1987

JEAN-PIERRE FERAL

RAPPORT DE MISSION EN TERRE-ADÉLIE
(1er janvier 1987 - 4 février 1987)

PARTICIPANTS

Jean-Pierre FÉRAL, CR 1CL CNRS (responsable du programme)
UA CNRS 699 Biologie des Invertébrés Marins
Muséum national d'histoire naturelle
55 rue Buffon, 75005 Paris
tel. 43 36 22 58

Pierre LABOUTE, océanographe biologiste
ORSTOM, centre de Nouméa
BP A5
Nouméa cedex
Nouvelle-Calédonie

TITRE DU PROGRAMME Polymorphisme enzymatique et adaptation chez les
invertébrés marins antarctiques

SOMMAIRE

1. Rappel des objectifs
2. Déroulement de la mission
 - 2.1. Conditions de séjour et de travail
 - 2.2. Opérations réalisées
3. Bilan des opérations et résultats préliminaires
 - 3.1. Exploration
 - 3.2. Matériel récolté
 - liste des prélèvements fixés
 - liste des prélèvements congelés
 - 3.3. Photographies
4. Conclusions et perspectives
 - 4.1. La plongée en Terre-Adélie
 - 4.2. La biologie marine en Terre-Adélie

Les photographies illustrant ce rapport sont de Pierre Laboute

1. RAPPEL DES OBJECTIFS

A. Guille, dans son compte rendu de mission (20 janvier-14 février 1985) sur les perspectives de programmes en océanographie antarctique soulignait plusieurs points concernant la biologie marine. Depuis plus de 20 ans aucune recherche dans ce domaine n'avait été effectuée en Terre-Adélie. Ceci s'explique par l'absence de moyens à la mer adaptés à la base Dumont d'Urville et par celle de locaux consacrés à la biologie générale. Dans ses conclusions, il recommandait, en particulier, l'utilisation de la plongée sous-marine (technique encore non utilisée en Terre-Adélie) comme moyen de récolte. La présente mission avait donc pour but d'étudier la faisabilité d'un programme de biologie marine basé sur des récoltes faites en plongée en scaphandre autonome.

En plus des renseignements apportés par l'observation directe des organismes dans leur milieu, la plongée permet de récolter dans d'excellentes conditions les spécimens destinés à l'étude biologique et à l'expérimentation, y compris la faune peu ou pas accessible par les moyens de prélèvement classiques en océanographie. Sous réserve de la possibilité de rapatrier du matériel congelé il était prévu d'initier un programme sur le polymorphisme électrophorétique des invertébrés marins en milieu polaire, programme entrant dans le cadre plus vaste d'une étude de physiologie comparée à différentes latitudes ayant pour but la mise en évidence de phénomènes adaptatifs. Enfin, la participation de P. Laboute offrait la possibilité de réaliser une première série de photographies sous-marines de la faune et des biotopes littoraux de Terre-Adélie.

Le programme prévoyait l'exploration de l'archipel de Pointe-Géologie et de stations le long du continent (en particulier Cap Jules), à l'occasion d'opérations côtières prévues au moment du dépôt du dossier (association d'intérêt logistique).

2. DÉROULEMENT DE LA MISSION

PARIS --> HOBART	1.1.87 --> 3.1.87
HOBART --> DDU	7.1.87 --> 14.1.87
DDU --> HOBART	29.1.87 --> 3.2.87
HOBART --> PARIS	4.2.87 --> 6.2.87

P. Laboute est venu directement de Nouvelle-Calédonie à Hobart

Le financement de la mission a été pris en charge par la Mission de Recherche des T.A.A.F., son aspect logistique par les Expéditions Polaires Françaises.

2.1. Conditions de séjour et de travail

La durée du séjour sur la base a été de 15 jours. Nous avons été installé dans les locaux de l'île du Lion. Les 2 premiers jours ont été consacrés à la récupération du matériel dispersé sur toute l'île et à l'installation, dans la salle à manger de la base du Lion, d'un laboratoire rudimentaire de tri et d'emballage du matériel récolté. Cette solution était imposée par l'exiguïté des locaux consacrés à la biologie sur la base des Péterels. Une traversée vers cette île était cependant nécessaire pour entreposer dans un congélateur (situé dans l'ancien hall fusée) le matériel destiné à l'étude électrophorétique.

En ce qui concerne la plongée proprement dite, le compresseur avait déjà été monté, avant notre arrivée, par l'équipe de Michel Engler. L'absence d'installations spécifiques à la plongée près du rivage a posé quelques difficultés liées à la température extérieure et au transport du matériel (lourd et encombrant). Le problème du transport du matériel a été résolu grâce aux membres de l'équipe de génie civil polaire et aux engins qu'ils ont mis à notre disposition.

L'accessibilité des bateaux pour la plongée a été parfois difficile, surtout au début de notre séjour. Il est clair que cette première expérience déroutait un peu le personnel de la base habitué à d'autres types d'opérations. De plus l'absence de mouillage sûr imposant la mise à terre des embarcations tous les soirs rendait parfois peu pratique leur mise à l'eau quand, par exemple, l'unique portique servait à d'autres manoeuvres.

Nous avons utilisé 3 types d'embarcation, un zodiac au cours de la première semaine, la vedette "Arcor" et le "Sea-Truck" au cours de la seconde. Dans la plupart des cas 2 personnes, 1 médecin et 1 membre de la 37e mission (essentiellement Dominique Gérardin) assuraient le pilotage et l'aide nécessaire.

2.2. Opérations réalisées

La mission côtière que devait effectuer le Polarbjörn n'ayant pas eu lieu, seule la partie du programme prévue dans l'archipel de Pointe Géologie (la plus importante) a été réalisée.

Dès le deuxième jour, nous avons pu effectuer la première plongée d'acclimatation dans la baie du Large. Les conditions météorologiques ayant été très favorables, nous avons plongé 19 fois. Les opérations sont résumées dans le tableau 1.

tableau 1 : caractéristiques des plongées effectuées au cours de la mission

n°	date de la plongée	lieu de la plongée	profondeur maximale (m)	durée	soutien de surface
1!	15.01.87	!Baie du Large	! 13	! 20min	! 0
2!	16.01.87	!Baie du Large	! 17	! 30	! 0
3!	17.01.87	!Pointe du Raz	! 17	! 30	! 0
4!	18.01.87	!Pointe du Raz	! 25	! 45	! 0
5!	19.01.87	!Chenal Pedersen	! 25	! 35	! Z (M+G)
6!	19.01.87	!Pointe du Raz	! 27	! 55	! 0
7!	20.01.87	!Chenal Pedersen	! 20	! 50	! Z (M+G)
8!	20.01.87	!Pointe du Raz	! 27	! 50	! 0
9!	21.01.87	!La Selle (SW)	! 23	! 45	! Z (M+G)
10!	22.01.87	!Baie des Empereurs	! 18	! 45	! A (B+G+R)
11!	22.01.87	!Pétrels (S-SW)	! 19	! 40	! A (B+G+R)
12!	23.01.87	!Cap Prudhomme	! 30	! 55	! S (M+G+H)
13!	23.01.87	!Chenal du Lion	! 23	! 1h15	! Z (G)
14!	24.01.87	!Cap Prudhomme	! 25	! 1h	! S (M+G)
15!	25.01.87	!Ilôt Ste Blanche	! 25	! 1h05	! S (M+G+H)
16!	25.01.87	!Baie des Empereurs	! 21	! 1h15	! A (B+G+R)
17!	26.01.87	!Cap Prudhomme	! 25	! 1h05	! S (B+G)
18!	26.01.87	!Ile Pasteur (W)	! 24	! 1h10	! S (M+G)
19!	27.01.87	!Chenal Pedersen	! 7	! 1h	! Z

liste des abréviations :

soutien logistique
 0 : pas de soutien de surface
 Z : zodiac
 A : vedette Arcor
 S : Sea Truck

personnel accompagnant
 M : Dr Philippe Marcille
 B : Dr Claude Bachelard
 G : Dominique Gérardin
 R : Marcel Renard
 H : Philippe Hériveau

Coordonnées des stations : le n° des plongées est entre parenthèses

Baie du Large: 140°00'48"E 66°39'27"S (1,2)
Pointe du Raz: 140°00'58"E 66°39'36"S (3,4,6,8)
Chenal Pedersen: 140°00'48"E 66°40'06"S (5,7), 140°01'00"E 66°40'02"S (19)
sud-ouest de La Selle: 139°37'15"E 66°38'55"S (9)
Baie de Empereurs: 140°01'00"E 66°40'16"S (10,16)
sud-sud-ouest de l'île des Pétrels: 140°00'15"E 66°40'09"S (11)
nord-est du cap André Prudhomme: 139°55'40"E 66°41'10"S (12,14,17)
Chenal du Lion: 140°00'48"E 66°39'39"S (13)
îlot Sainte Blanche: 139°53'49"E 66°40'51"S (15)
ouest de l'île Pasteur: 140°05'50"E 66°37'23"S (18)

3. BILAN DES OPÉRATIONS ET RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

3.1. Exploration

Les sites explorés peuvent être regroupés en 3 types principaux de biotopes :

- infralittoral rocheux à hydrodynamisme relativement faible dans les chenaux de l'archipel de Pointe Géologie (plongées 1,2,3,4,5,6,7,8,13,19) photos 2,3
- infralittoral rocheux en mer ouverte, à fort hydrodynamisme (plongées 9,11,15,18)

- zones de sédimentation importante à vases très fines recouvertes de diatomées et parsemées de blocs rocheux (plongées 10,12,14,16,17) photos 4,6

Remarque : il n'y a pas de substrats meubles exondables.

Les plongées ont été effectuées entre 10 et 30 mètres de profondeur. En effet il n'existe que peu de faune dans les 6 à 8 premiers mètres, ceci étant dû en particulier à la présence de glace de fond tous les hivers. On n'y trouve pas de grandes algues et seules des espèces mobiles comme l'oursin Sterechinus neumayeri et l'astérie Odonaster validus sont parfois rencontrés dans cette tranche bathymétrique. On note aussi la présence de grands Némertes (Parborlasia corrugatus) et parfois de Pycnogonides, de Mollusques et d'Hydriaires. Les Poissons sont rares; on les rencontre surtout dans des trous ou des anfractuosités. Les diatomées sont abondantes à cette saison. La couverture algale est clairsemée et composée d'espèces de petite taille ou bien encroûtantes.

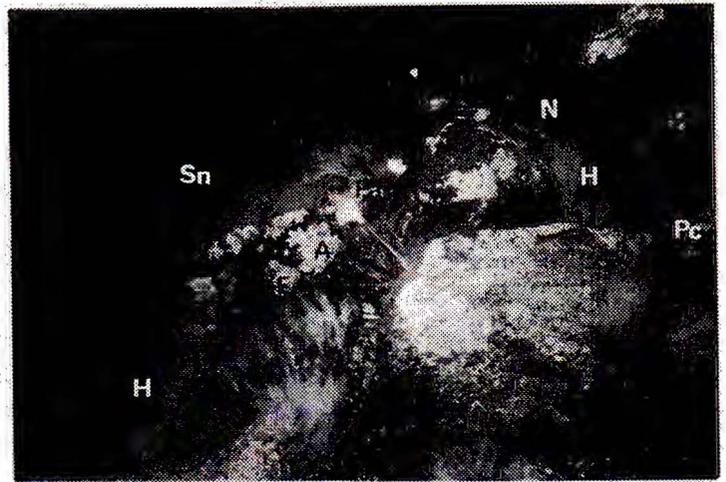
Entre 6 et 25-30 m environ, la zone infralittorale rocheuse est caractérisée par la présence de grandes algues brunes, Phyllogigas grandifolius et Desmarestia menziesii (sur les substrats durs -photo 3). Les frondes et surtout les crampons de ces algues abritent une faune abondante (p.e. Gastéropodes du genre Margarites). Les cailloux et les roches sont très souvent couverts d'Hydriaires (Oswaldella? photos 2,4,6). On note aussi la présence d'une actinie de très grande taille (Urticinopsis?) ainsi que d'un Alcyonaire (Alcyonium photo 2) et d'un Sabellidae (Potomilla antarctica photo 2). Les Éponges atteignent des tailles relativement importantes. Les Échinodermes, surtout Astéries (Odonaster photos 5,6) et Holothuries (Heterocucumis spp), sont abondants, dans tous les biotopes. Dans les zones de sédimentation, l'holothurie la plus abondante est Psolus charcoti (photo 6). On y observe également des oursins irréguliers (Abatus spp), dans les vases très fines. Ces vases sont le plus souvent recouvertes d'une couche de Diatomées (à cette époque). Elles contiennent une méiofaune dominée par les Nématodes (Sabaterra spp).

Les Poissons (Nototheniidae) sont peu abondants dans les sites explorés. Les stations les moins riches en faune benthique sont celles en mer ouverte (surtout île Pasteur et La Selle).

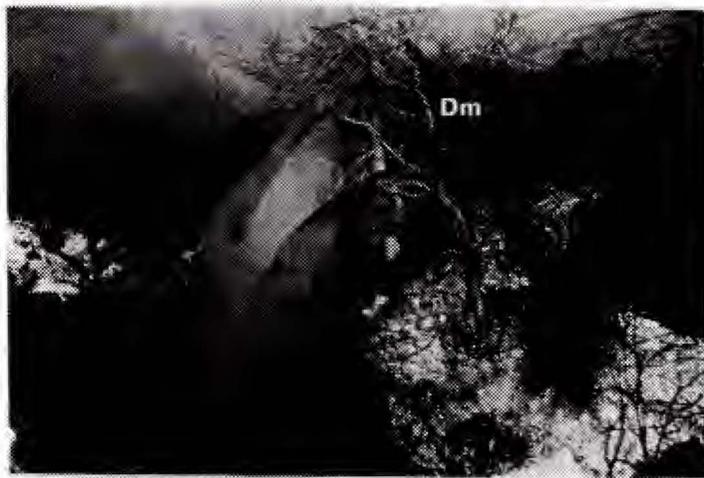
Il est à noter que la plongée a permis de récolter ou d'observer des animaux pélagiques (Cténaires, Ptéropodes) et une Ascidie coloniale de très grande taille, Distaplia cylindrica.



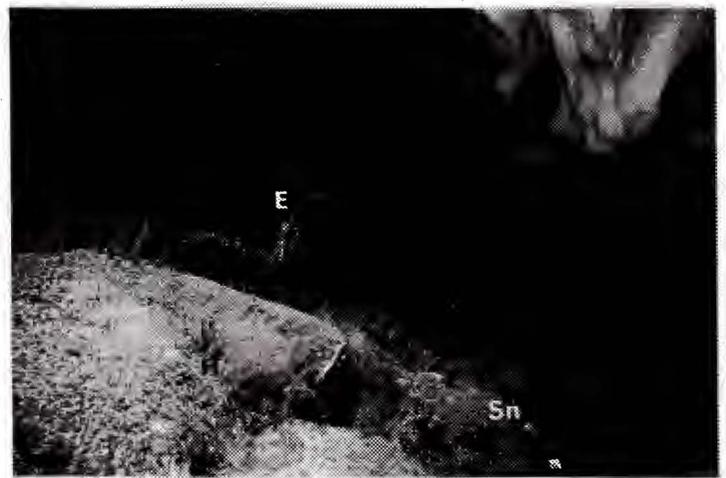
1. POINTE DU RAZ (Ile du Lion) :
mise à l'eau de la côte



2. POINTE DU RAZ (Ile du Lion) 20m :
H : hydraires (*Oswaldella?*), E : éponge, A : Alcyonaires (*Alcyonius?*), P.a. : *Potamilla antarctica*, S.n. : *Sterechnus newmayeri*, N : némerite *Parborlatia antarctica*, P.c. : *Psolus charcoti*



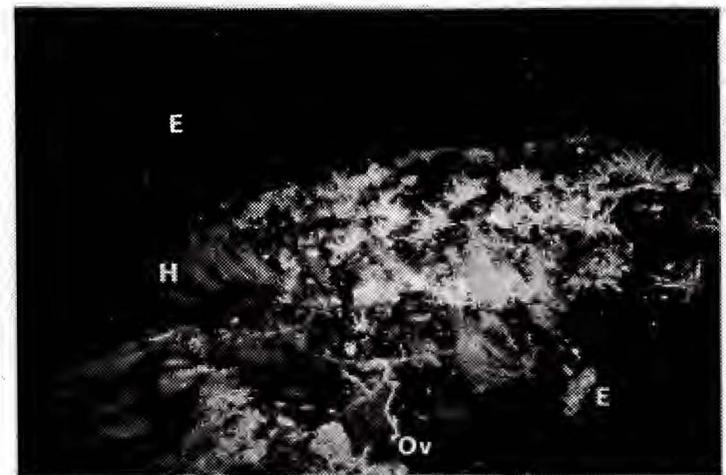
3. POINTE DU RAZ (Ile du Lion) 8m :
Grandes algues : P.g. *Phyllogigas grandifolius*
D.m. *Desmaretia menziesii*



4. BAIE DES EMPEREURS (entre l'île A. Carrel et
la Nanatak du Bon Docteur, sur la pente de
l'île A. Carrel) 16m :
H : hydraires (*Oswaldella?*), E : éponge,
S.n. : *Sterechnus newmayeri*



5. CHENAL DU LION (entre l'île des Pétrels et
l'île du Lion) 18m :
Odonaster validus



6. N-E du CAP ANDRE PRUDHOYNE 24m :
Fonds vaseux recouverts de Diatomés (tâches
sombres). Tous les panaches clairs (roses)
sont des tentacules de l'holothurie *Psolus char-*
coti, H : hydraires (*Oswaldella?*), E : éponges (2
espèces), O.v. : *Odonaster validus*

Dans l'ensemble, on note que l'infralittoral antarctique est une zone de très haute productivité. La couche de diatomées qui recouvre pratiquement tous les substrats, y compris les organismes, dépasse parfois 1 cm. Les grandes algues, peu diversifiées, sont très abondantes et représentent une biomasse considérable. Il n'y a que relativement peu de faune vagile. L'endofaune est réduite par la quasi absence de substrats meubles; ce qui explique aussi la rareté des détritivores (Abatus spp). Le benthos est donc essentiellement composé d'espèces fixées sur différents substrats : roches, algues, autres benthontes. Le régime alimentaire dominant est suspensivore. On observe cependant, à cette saison, des "broueteurs" (Sterechinus neumayeri) et des nécrophages (parfois carnivores?) comme Odonaster validus, espèce d'astérie pourtant réputée herbivore en été.

3.2. Matériel récolté

Le matériel récolté a été :

- soit fixé (alcool ou formol selon les groupes zoologiques) pour permettre leur identification ultérieure. (Dans la mesure du possible, les specimens photographiés ont été traités ainsi.)
- soit congelé pour les études biologiques ultérieures

Ce matériel est arrivé au laboratoire début mai. Le tri des animaux fixés est terminé; la préparation du matériel congelé pour l'étude biochimique est en cours (dissection, homogénéisation, extractions).

Liste des prélèvements fixés

ÉPONGES : plongées 4, 7, 8, 11, 15, 17 (11 lots, ≈ 9 espèces)
 HYDRAIRES : plongées 4, 7, 10, 14 (5 lots, 2 espèces : Oswaldella?)
 ALCYONAIRES : plongées 5, 6 (3 lots, 1 espèce : Alcyonium)
 ACTINIAIRES : plongée 4 (1 espèce)
 CTÉNAIRES : plongée 13 (2 lots, 1 espèce)
 NÉMERTES : plongées 5, 6, 7 (3 lots, 1 espèce? : Parborlasia corrugatus)
 POLYCHETES : plongées 4, 5, 10, 13, 14, 15, 17 (10 lots, 5 à 10 espèces : Harmothoe spp, Potomilla antarctica)
 SIPONCLES : plongée 6 (1 lot, 1 espèce : Golfingia?)
 BRYOZOAIRES : plongée 4 (1 colonie)
 MOLLUSQUES : plongées 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 (21 lots, ≈ 11 espèces : Margarites sp, Trophon sp, Neobuccinum eatoni)
 PYCNOGONIDES : plongées 4, 6, 7 (3 lots, 3 espèces?)
 CRUSTACÉS : plongées 3, 5, 10, 12, 14, 17 (7 lots, x espèces)
 ÉCHINODERMES : Holothuries : plongées 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15 (26 lots, 11-12 espèces : Psolus charcoti, Heterocucumis spp, Staurocucumis liouvillei?, Taeniogyrus contortus?, Ekmocucumis grandis?)
 Échinides : plongées 4, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 17 (11 lots, 3-4 espèces : Sterechinus neumayeri, Abatus spp)
 Ophiures : plongées 3, 4, 5, 6, 10, 12, 14, 15, 17, 18 (15 lots, 5-6 espèces : Ophionotus, Ophiacantha, Ophiosparte)
 Astéries : plongées 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 17 (36 lots, 14-15 espèces : Odontaster validus, Acodonaster, Luidiaster, Brisingidae, Asteriidae)
 ASCIDIÉS : plongées 4, 6, 14, 17 (4 lots, 2 espèces : Cnemidocarpa verrucosa, Synoicum adareanum)
 POISSONS : plongées 6, 9, 11, 16 (4 lots, 3-4 espèces : Trematomus)

Liste des prélèvements congelés

ECHINODERMES : Holothuries : 6 espèces dont 128 spécimens de
Psolus charcoti
Astéries : 3 espèces dont 23 spécimens de Odonaster validus
Echinides : 3 espèces dont ≈ 100 spécimens de Abatus spp
Ophiures : 3 espèces
CNIDAIRES : 1 espèce d'Actinie (Urticinopsis?) + 1 espèce d'Hydraire
(Oswaldella?) + 1 espèce d'Alcyonaire (Alcyonium)
BRYOZOAIREs : 2 espèces

3.3. Photographies

Je présenterai, au cours d'une session informelle au 6e congrès international sur les échinodermes (Victoria university, Canada, août 1987), les différents biotopes reconnus au cours de cette mission sur la base des documents photographiques réalisés par P. Laboute : "Benthic environments in the archipelago of Pointe Géologie (Terre-Adélie, Antarctic Ocean)". Quelques diapositives ont déjà été utilisées par M. Engler au cours d'une conférence sur la "Présence française et chilienne en Antarctique" (A.C.F.I., Santiago du Chili, avril 1987). Une photographie a été publiée dans "Paris-Match" pour illustrer un article de S. Lentz : "Antarctique, les secrets du sixième continent".

4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Le programme, qui prenait en compte l'absence de moyens spécifiques à la plongée et à la biologie marine, a été réalisé dans sa majeure partie. La plongée en scaphandre autonome s'est révélée une excellente technique pour l'observation et la collecte d'organismes jusqu'à 30 m de profondeur. Dans les conditions matérielles existant lors de notre séjour, il n'était pas envisageable de faire autre chose que de l'exploration, avec prises de vue, et des récoltes suivies d'un traitement très simple (fixation in toto ou congélation).

4.1. La plongée en Terre-Adélie

L'utilisation de vêtements à volume variable (par de plongeurs qualifiés, habitués à leur fonctionnement) rend possible la plongée en Terre-Adélie comme sous d'autres latitudes.

Pour être tout à fait efficace, les équipes de plongée, quelque soit les objectifs, devraient disposer d'un local aménagé le plus près possible de la côte pour plusieurs raisons, d'ordre physiologique et pratique. Étant donné la température extérieure, les plongeurs doivent s'équiper à l'abri. L'éloignement du lieu d'embarquement augmente le risque de déperdition thermique avant la plongée, ce qui est toujours nuisible (cf. A.F. DICK (1984) .-Thermal loss in antarctic divers, Med. J. Austr., 140 : 351-354). Le problème du transport du matériel serait également résolu par une telle proximité.

Un local de plongée, qui ne servirait qu'en été, pourrait être un bâtiment préfabriqué chauffable (shelter), avec l'eau et l'électricité. Il devrait servir pour l'entrepôt du matériel : compresseur, blocs, accessoires, outils et petit établi pour les réglages et les réparations, matériel d'expérimentation en plongée (en cas de future extension des programmes). Ce local devrait aussi être équipé de douches chaudes et d'une armoire pour sécher les vêtements entre chaque plongée. Il pourrait être situé près de l'actuel embarcadère ou en tout point de la base où une embarcation peut aborder. L'éloignement de la côte du local entraîne la

nécessité de la mise à disposition d'un véhicule pour le transport des plongeurs équipés (les botillons de plongée ne sont pas prévus pour la marche, surtout en terrain accidenté) ainsi que de leur matériel.

Nous avons utilisé 3 types d'embarcations de soutien pour plonger. Le zodiac (Mark III), de petite taille, n'est valable que pour de courts trajets et pour des plongées ne nécessitant pas un gros volume de matériel. L'"Arcor" et le Sea Truck sont de loin les plus pratiques et les plus sûrs (surtout pour les personnes accompagnantes) pour la plongée dans les eaux de Terre-Adélie. Par l'abri qu'elles peuvent procurer, ces 2 embarcations permettent d'éviter les déperditions thermiques avant l'immersion et facilitent le réchauffement des plongeurs après la plongée. De plus, elles permettent d'envisager le développement d'expérimentations in situ, ceci impliquant la disponibilité (programmée) de ce bateau pour cette utilisation.

Une embarcation comme le Sea Truck a l'avantage d'être grand et rapide et la possibilité d'ouverture de son panneau avant simplifie la mise à l'eau et surtout la remontée des plongeurs. L'installation d'un petit treuil permettant également le mouillage par l'arrière le rendraient encore plus performant. La protection des hélices (comme celle de l'"Arcor") serait aussi nécessaire.

4.2. La biologie marine en Terre-Adélie

Le principal intérêt de Terre-Adélie pour la biologie sont les conditions extrêmes qui y règnent, en particulier des températures très basses de l'eau (-1 à -2°C), une très haute productivité, de fortes variations saisonnières (glace de fond, insolation) et leurs potentialités explicatives pour l'interprétation d'éventuels phénomènes adaptatifs.

Le développement de programmes de biologie marine en Terre-Adélie peut être basé, au moins dans un premier temps, sur la récolte d'organismes en plongée (complément d'inventaire, estimation de biomasse, catalogue photographique des organismes et des biotopes) et sur la collecte de données écologiques et physiologiques grâce à l'expérimentation in situ. Ceci implique l'organisation de la plongée et l'installation d'un laboratoire, ou d'une partie d'un laboratoire, dédié à ce genre d'études.

En ce qui concerne le programme actuel, un minimum de place dans des locaux installés pour la biologie (paillasse, éclairages, optiques, eau distillée, eau de mer, aquariums, verrerie, centrifugeuse, balances ...) est nécessaire pour pouvoir maintenir et au moins disséquer les spécimens destinés à l'étude biochimique. En effet, les activités biologiques se conservent mieux dans les homogénats de tissus ou bien dans les centrifugats ou les extractats de ceux-ci, obtenus le plus rapidement possible après la dissection. Un réfrigérateur et un congélateur (-40°C, -60°C), installés dans les mêmes locaux, amélioreraient sensiblement la fiabilité, du point de vue du traitement du matériel et de la conservation des activités. Un lyophilisateur résoudrait ce type de problèmes dans bien des cas; il permettrait aussi de simplifier le rapatriement du matériel. La mise en évidence des activités les plus fragiles devraient pouvoir être faites sur place (grâce à un équipement également à acquérir).

Ce type de matériel doit être considéré comme un équipement de base susceptible d'être utilisé par tout biologiste de passage à Dumont d'Urville dans le cadre de programmes actuellement en cours (polymorphisme enzymatique, bactériologie -D. Dellile) ou à venir. D'après les observations que nous avons faites, il est possible d'envisager la possibilité de développer des thèmes tels que : productivité planctonique en été, physiologie de la photosynthèse et de la respiration à très basse température (algues vertes unicellulaires d'eau saumâtre -mares-), utilisation des grandes algues, mesure de métabolisme in situ, avec expérimentation en plongée. Bien entendu, l'inventaire faunistique marin, en particulier de la méiofaune, est à poursuivre, tout comme le catalogue photographique entrepris cette année par P. Laboute.

Le développement de programmes n'est concevable que dans la mesure où les structures d'accueil scientifique se développent. Le peu de place disponible dans les locaux actuels ainsi que leur état rendent la construction de nouveaux bâtiments plus rationnelle que le réaménagement d'anciens. De plus le coût de ces deux options serait sans doute peu différent.

Dans le cas de la biologie marine les recherches sur le terrain ne peuvent pratiquement s'effectuer qu'en été. Si le nombre de programmes augmentait, les locaux pourraient ne pas être suffisamment grands pour accueillir le nombre nécessaire de chercheurs. Le roulement des équipes serait alors à envisager. Un tel développement dépend de l'accessibilité de la base pendant cette période et donc de la construction d'une piste d'atterrissage.

Il est à noter que d'après les observations que nous avons pu faire au cours des plongées 1, 2, 3, 4, 6 et 8 que le remblai actuel ne dépasse pas 7 à 9 m de profondeur. Il se situe donc dans la tranche bathymétrique la moins peuplée. L'éboulis, trop récent, n'est pas encore colonisé, à l'exception de certaines cavités où on observe quelques Poissons. Ces zones (Baie du Large et Pointe du Raz) sont par ailleurs un lieu de passage et d'accumulation d'icebergs, qui, rabotant les fonds, contribuent à la rareté des organismes qui pourraient y vivre.

La lecture de ce rapport met en évidence les incontestables difficultés logistiques qui surviennent tant dans l'organisation que dans la réalisation de ce type de missions. Je tiens donc, en mon nom et en celui de Pierre Laboute, à remercier de leurs efforts Christian Grévisse, les personnels des T.A.A.F. et des E.P.F., ainsi que les membres de la 37e mission, notamment ceux de l'équipe de génie civil polaire avec à sa tête Michel Engler.

Jean-Pierre FÉRAL
21 mai 1987

Le développement de programmes n'est concevable que dans la mesure où les structures d'accueil scientifique se développent. Le peu de place disponible dans les locaux actuels ainsi que leur état rendent la construction de nouveaux bâtiments plus rationnelle que le réaménagement d'anciens. De plus le coût de ces deux options serait sans doute peu différent.

Dans le cas de la biologie marine les recherches sur le terrain ne peuvent pratiquement s'effectuer qu'en été. Si le nombre de programmes augmentait, les locaux pourraient ne pas être suffisamment grands pour accueillir le nombre nécessaire de chercheurs. Le roulement des équipes serait alors à envisager. Un tel développement dépend de l'accessibilité de la base pendant cette période et donc de la construction d'une piste d'atterrissage.

Il est à noter que d'après les observations que nous avons pu faire au cours des plongées 1, 2, 3, 4, 6 et 8 que le remblai actuel ne dépasse pas 7 à 9 m de profondeur. Il se situe donc dans la tranche bathymétrique la moins peuplée. L'éboulis, trop récent, n'est pas encore colonisé, à l'exception de certaines cavités où on observe quelques Poissons. Ces zones (Baie du Large et Pointe du Raz) sont par ailleurs un lieu de passage et d'accumulation d'icebergs, qui, rabotant les fonds, contribuent à la rareté des organismes qui pourraient y vivre.

La lecture de ce rapport met en évidence les incontestables difficultés logistiques qui surviennent tant dans l'organisation que dans la réalisation de ce type de missions. Je tiens donc, en mon nom et en celui de Pierre Laboute, à remercier de leurs efforts Christian Grévisse, les personnels des T.A.A.F. et des E.P.F., ainsi que les membres de la 37e mission, notamment ceux de l'équipe de génie civil polaire avec à sa tête Michel Engler.

Jean-Pierre FÉRAL
21 mai 1987