

QUELQUES ASPECTS DES FORMATIONS RÉCIFALES DE NOSY-BE ET SES ENVIRONS¹

par

RATOVONJANAHARY E.P
et MAHARAVO J²

SITUATION GEOGRAPHIQUE

La localité concernée par cet article se trouve sur la côte nord-ouest de Madagascar, entre 48° et 48°30' est en longitude et 13° à 13°50' sud en latitude. Elle comprend le littoral d'Ankify, de la Baie d'Ambavatoby et les îles de Nosy-Be et de Tanikely (fig. 1).

Cette partie de la grande île, comme tout le nord-ouest malgache, est caractérisée par une côte très découpée et est soumise à l'action d'une mer généralement calme, agitée seulement lors de passage occasionnel de cyclone, ce qui la différencie des côtes est, sud-ouest et sud perpétuellement battues par une houle puissante.

Ce calme de la mer favorise l'établissement de formations récifales, de type généralement frangeant, qui d'ailleurs abondent autour de l'île de Nosy-Be et connaissent une variété floristique et faunistique remarquable.

HYDROLOGIE MARINE DE LA RÉGION



Dans ce chapitre, nous ne ferons que reprendre les descriptions faites par BATTISTINI (1959), qui restent pratiquement inchangées pour la région.

Houle

Les houles les plus importantes dans cette région ont une origine locale. C'est une différence avec les côtes sud-ouest et est de Madagascar où les houles d'origine australe ont une grande importance. Cette particularité s'explique parce que la région de Nosy-Be se trouve dans un angle mort que n'atteignent pas les houles australes.

A la saison de pluie, une houle modérée est engendrée par la mousson du nord-ouest. A Nosy-Be, la houle est essentiellement causée par l'alternance du vent de mer (*Talio*) qui souffle du nord-ouest et entretient la houle formée par la mousson, et du vent de terre (*Varatraza*) qui souffle du sud-est. Ces vents ont une force modérée et soufflent d'autre part rarement longtemps dans le même sens. Le retournement est habituellement diurne, sauf dans le cas de conditions météorologiques particulières.

La plus importante au point de vue géomorphologique est la houle due au *Talio* qui dispose généralement d'un fetch plus grand que la houle de *Varatraza*. Il faut tenir compte aussi des houles exceptionnelles occasionnées par le passage de cyclone qui peuvent avoir

¹ Communication présentée lors de l'Atelier COMARAF sur l'écologie des coraux et l'aménagement des zones récifales à l'île Maurice. 02 - 12 octobre 1990

² Biologistes au Centre National de Recherches Océanographiques, B.P. 68, 207 Nosy-Be, Madagascar

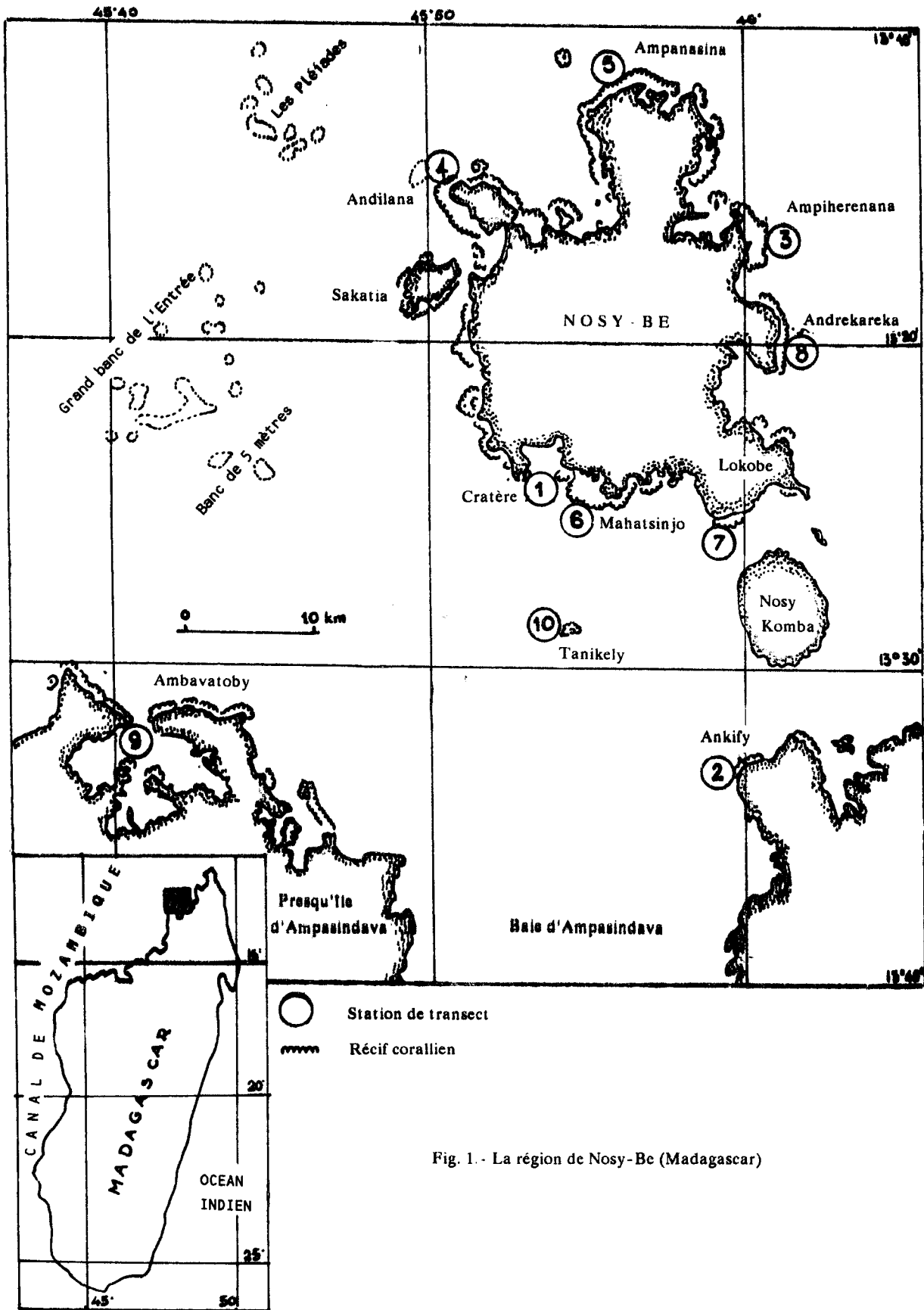


Fig. 1 - La région de Nosy-Be (Madagascar)

une importance morphologique notable.

Marée

A Nosy-Be, le marnage est de 4,44 m (niveau moyen 2,22 m). Ce marnage important a comme première conséquence d'entraîner d'assez fort courant de marée, surtout à la sortie des baies. Il entraîne d'autre part l'émergence, aux basses mers de grandes marées, des parties les plus élevées de massifs de corail vivant.

Température des eaux marines

Dans cette région, les eaux ont, à faible profondeur, entre 27 et 28°C en février (saison chaude) et 24 à 25°C en août (saison dite fraîche). Ces températures conviennent en tout cas parfaitement à la croissance de coraux constructeurs qui, comme on le sait, vivent entre les limites extrêmes de 18 et 36°C.

Turbidité

Elle varie en fonction de l'exposition et de la période de l'année. La plus grande partie des éléments en suspension provient des rivières qui, surtout en saison de pluie, sont très chargés en particules argileuses provenant de l'attaque de latérites.

Le passage de cyclone, ou les tempêtes, peut entraîner une forte turbidité sur les bords des récifs par brassage et mise en suspension des particules fines du fond. Mais en général, les eaux marines de la région de Nosy-Be sont extrêmement claires (visibilité jusqu'à 10 m sur les bordures des récifs). Certains fonds de baie restent toutefois troubles toute l'année par maintien d'un bouchon vaseux.

LES FORMATIONS RECIFALES DE NOSY-BE ET SES ENVIRONS

L'île est presque entièrement entourée de récifs frangeants qui occupent environ 167,47 ha à part ceux de Nosy Sakatia (8,66 ha) et des autres îlots environnants.

Malheureusement, les plus récentes études effectuées dataient de 1964 par PICHON et concernaient les récifs de Tanikely, de Sakatia et de la baie d'Ambavatoby. GUILCHER (1958) et BATTISTINI (1959) ont aussi donné une description très complète de la région.

Ce sont ces renseignements que nous avons essayés de résumer dans le présent travail qui n'aura pas la prétention d'être complet, mais permettrait quand même d'avoir une vue d'ensemble des biotopes récifaux de Nosy-Be.

En général, les récifs de Nosy-Be et ses environs présentent un développement variable et une morphologie différente selon l'exposition. Souvent c'est sur la façade nord et nord-ouest de l'île exposée à la houle du nord-ouest que les platiers coralliens sont les mieux développés. Sur la façade sud et sud-est exposée au *Varatraza*, les platiers se limitent en une étroite frange de 100 à 200 m. de large.

Il est aussi à remarquer que les plus belles crêtes détritiques s'observent sur la bordure des platiers exposée au *Tallo*.

Descriptions de quelques transects

Afin de donner une idée d'ensemble sur la répartition des principaux peuplements, nous présentons dans ce chapitre, des coupes bionomiques des diverses stations (fig. 2) :

- récif du Cratère;
- récif d'Ankify;

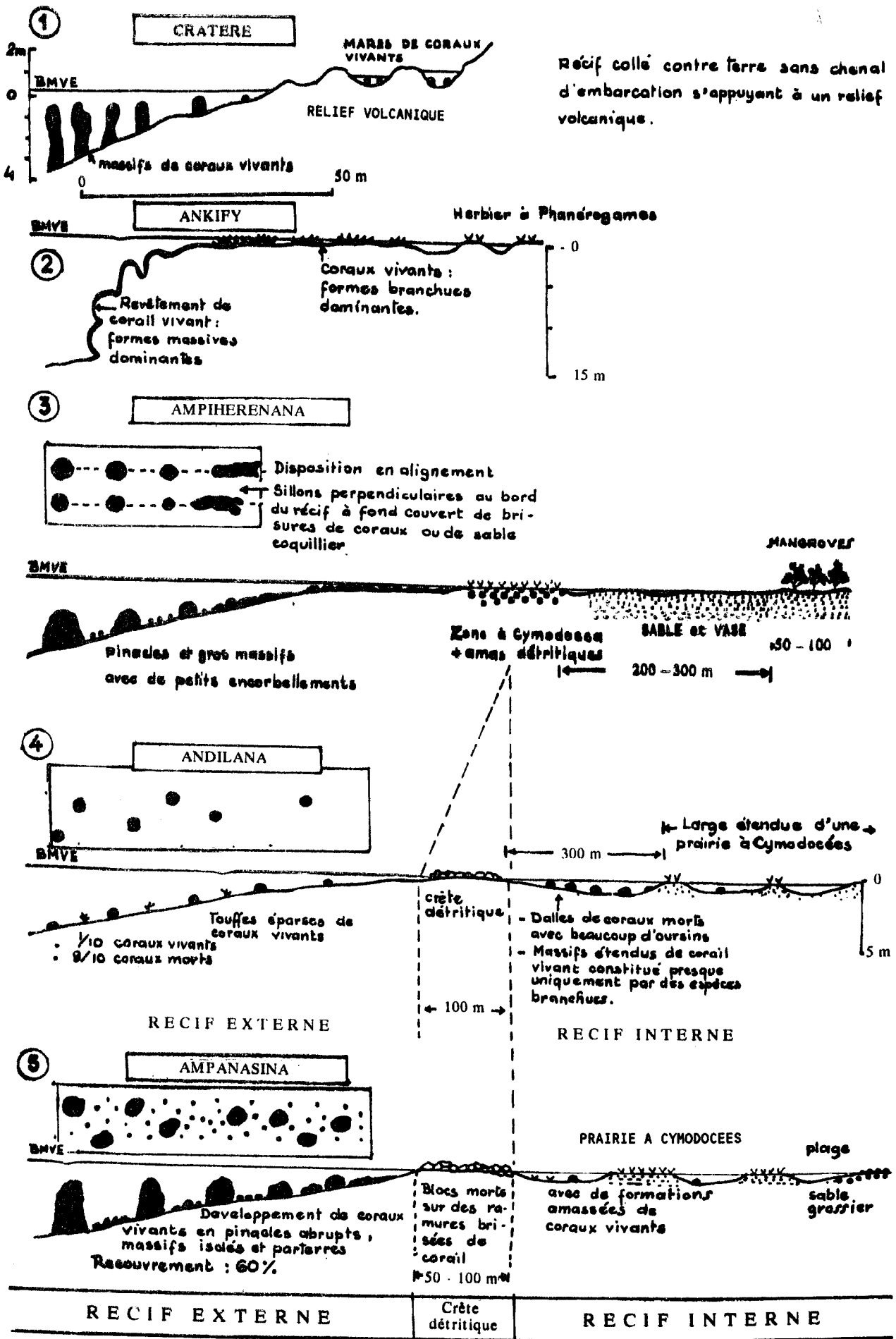


Fig. 2.- Transects des stations

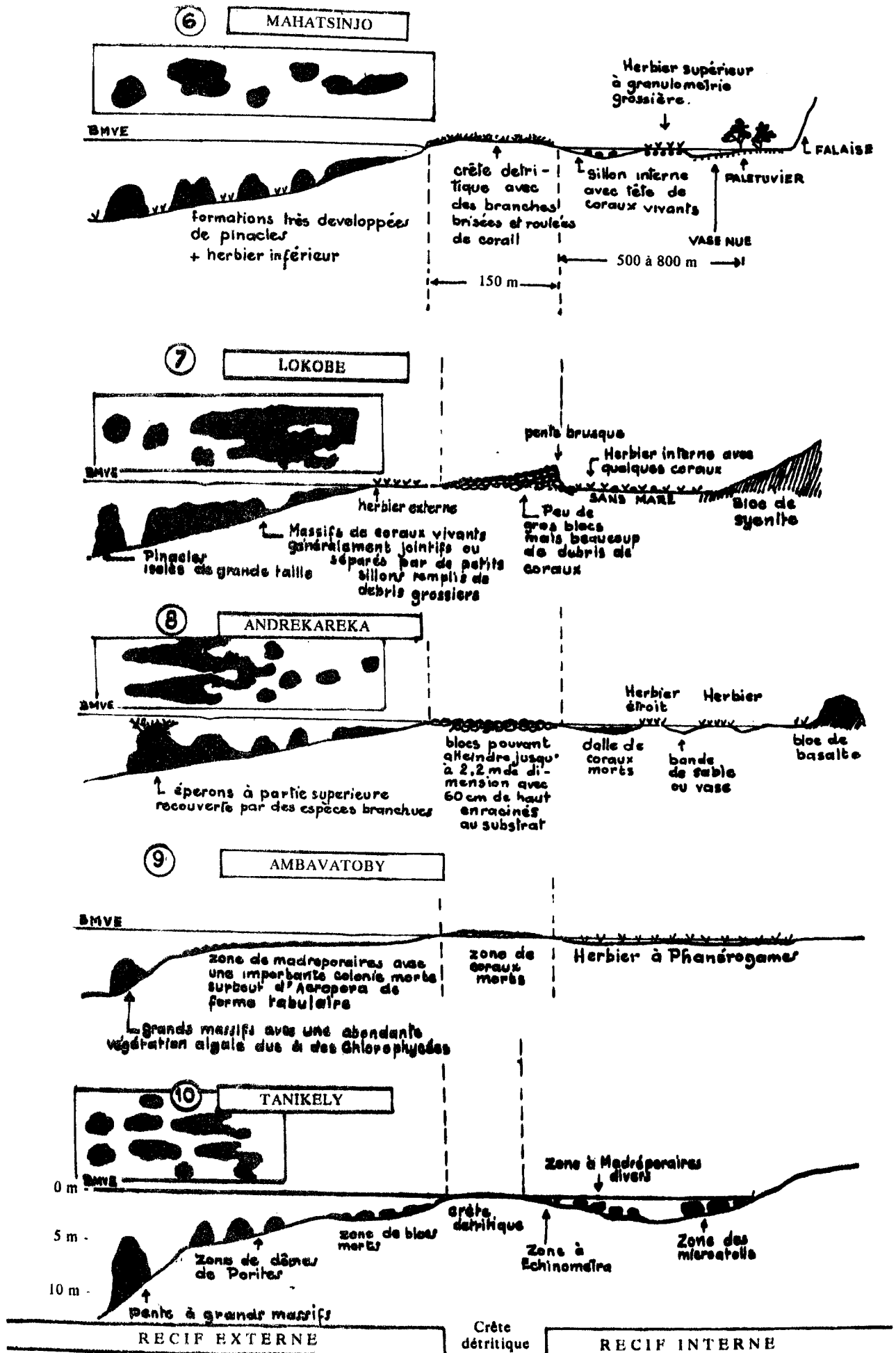


Fig. 2 (suite). - Transects des stations

- récif d'Ampiherenana;
- récif d'Andilana;
- récif d'Ampanasina;
- récif de Mahatsinjo;
- récif de Lokobe;
- récif d'Andrekkareka;
- récif d'Ambavatoby;
- récif de Tanikely.

Interprétation

Un caractère commun à presque toutes les stations est l'existence plus ou moins nette de la zonation schématique classique suivante : platier interne, crête détritique et récif externe.

Platier interne

Le peuplement y est souvent pauvre avec la présence d'algues filamenteuses. Le substratum affecte une forme de cuvette entre les plages volcaniques et la crête détritique.

A part la présence d'herbier à phanérogames marines, représenté par la Zanichelliacee *Cymodocea cillata* en mélange avec *Syringodium isoetifolium*, c'est une zone où les microatolls formés par l'espèce massive de *Porites somaliensis* dominant et dont les sommets sont nivelés à la basse mer de vives eaux.

Les éléments les plus caractéristiques de la faune sont souvent représentés par l'échinoderme *Diadema setosa* qui se trouve souvent sur le fond des cuvettes, et par l'actinie *Radianthus ritteri*.

On y observe également une diversification des anthozoaires en général :

- pour les madréporaires, présence de Faviidae et plusieurs espèces d'Acroporidae *Acropora tenui* et *Acropora tenera*;
- pour les alcyonaires, présence fréquente du genre *Sarcophytum* et *Lobophytum*.

Juste avant la crête détritique où le substrat remonte régulièrement et est formé d'éléments détritiques de plus en plus grossiers, on rencontre notamment des fragments de branches d'*Acropora* et d'autres colonies totalement mortes.

En résumé, ce platier interne présente des formations de microlagon peu développé de pente faiblement inclinée. Les espèces souvent rencontrées sont :

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| - <i>Seriatopora sp</i> ; | - <i>Meandrina sp</i> ; |
| - <i>Acropora tenui</i> ; | - <i>Favia pallida</i> ; |
| - <i>Acropora sp</i> ; | - <i>Radianthus ritteri</i> ; |
| - <i>Porites somaliensis</i> ; | - <i>Lobophytum sp</i> ; |
| - <i>Porites sp</i> ; | - <i>Sarcophytum sp</i> . |
| - <i>Millepora sp</i> ; | |

La faune associée est remarquable par la présence des échinides *Echinometra mathaei* et *Diadema setosa* qui trouvent un milieu approprié dans les nombreux interstices de ce platier.

Crête détritique

Elle n'est pas très marquée mais formée uniquement de quelques débris coralliens et de quelques blocs. Les fragments des formes branchues d'*Acropora* constituent l'élément dominant et les blocs sont peu abondants. Souvent, cette crête est absente ou quasiment

Recif externe

A part le cas de certaines stations où le recouvrement des espèces vivantes est très faible, le caractère frappant de cette zone est la présence de massifs en dôme de *Porites somaliensis*. Ces massifs sont de plus en plus gros mais de moins en moins nombreux lorsque la profondeur augmente.

Le substratum, servant de support à ce récif externe est souvent en pente douce et régulière jusque vers des fonds de 12 à 15 m.

De la levée détritique vers l'extérieur on rencontre souvent

- une zone de blocs morts plus ou moins roulés, éparpillés sur un substrat de granulométrie souvent grossière. Quelques colonies vivantes sont référables aux genres *Favia*, *Goniopora*, *Porites* et *Meandrina*;

- une zone à peuplements nombreux et diversifiés de Madréporaires avec de remarquables formations tabulaires du genre *Acropora* (jusqu'à 2 m de diamètre) et les dômes de *Porites somaliensis* leur servent de support;

- une zone constituée principalement par des massifs de *Porites* dont les dimensions sont de l'ordre de plusieurs mètres. Ces massifs servent de support à une faune de Coelentérés (Hydraires *Aglaophenia cupressina*, Hydrocoralliaire *Millepora spp.*, Alcyonaires *Sarcophytum*, *Lobophytum*)

Entre ces massifs le substrat est formé de larges tâches de sable corallien sur lequel on remarque une abondante faune d'Echinodermes, avec notamment *Linckia laevigata*, *Diadema setosa* et plusieurs espèces d'holothuries.

Dans ce platier externe, l'influence des facteurs hydrodynamiques est prépondérante. L'action de la houle se fait sentir au niveau des colonies d'où leur forme d'adaptation en lanières (crête et sillon) perpendiculaires au rivage.

Le peuplement y est caractérisé par une diminution sensible des formes en consoles au profit des formes massives qui constituent l'élément principal.

Au-delà des profondeurs de l'ordre de 18 m, la pente s'adoucit souvent et l'on quitte totalement le domaine corallien, pour passer aux peuplements infralittoraux sur substrat meuble de nature sablo-vaseuse.

Une liste des espèces dominantes est donnée dans le tableau I.

ESPECE	RECIF EXTERNE	Crête détritique	RECIF INTERNE
<i>Aglaophenia cupressina</i>	—————		—————
<i>Millepora spp</i>	—————		—————
<i>Millepora tenera</i>	—————		—————
<i>Millepora platyphylla</i>	—————		—————
<i>Seriatopora</i>	—————		
<i>Stylophora</i>	—————		
<i>Pocillopora darmicornis</i>	—————		
<i>Pocillopora verrucosa</i>	—————		
<i>Acropora tenui</i>	—————		—————
<i>Acropora tenera</i>	—————		—————
<i>Acropora sp</i>	—————		—————
<i>Acropora aspera</i>	—————		—————
<i>Fungia fungites</i>	—————		—————

<i>Goniastrea aspera</i>		
<i>Cycloseris</i>	_____	
<i>Fungia scutaria</i>	_____	_____
<i>Porites porites</i>	_____	_____
<i>Porites somaliensis</i>	_____	_____
<i>Porites sp</i>	_____	_____
<i>Goniopora sp</i>	_____	
<i>Hydnophora</i>	_____	_____
<i>Favia pallida</i>	_____	
<i>Favia rotumana</i>		_____
<i>Goniastrea edwardsi</i>		_____
<i>Meandrina</i>	_____	_____
<i>Platygyra daedalea</i>	_____	_____
<i>Leptoria phrygia</i>	_____	
<i>Pavona cactus</i>	_____	
<i>Tubipora musica</i>	_____	_____
<i>Galaxea</i>		_____
<i>Gorgonides</i>	_____	_____
<i>Lobophyllia corymbosa</i>	_____	

TABLEAU I.- Liste des espèces dominantes à Nosy-Be et environs

CONCLUSION

En général le peuplement à base d'Anthozoaires des récifs de Nosy-Be pouvait être subdivisé en deux ensembles bien distincts *un ensemble occidental* se développant en un véritable récif corallien et *un ensemble oriental*, quoique montrant une faune riche, ne donnant souvent lieu qu'à des formations disséminées.

Et malgré l'absence de certaines zones (crête algale, platier friable), les richesses floristiques et faunistiques sous-marines de l'île sont comparables à celles trouvées dans les autres récifs (Grand Récif de Toliara notamment) et méritent à notre avis une attention particulière quant à leur protection et leur conservation

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BATTISTINI, R., 1959 - Description géomorphologique de Nosy-Be, du delta de Sambirano et de la Baie d'Ampasindava. *Mém. Inst. Sci. de Madagascar, série I*, tome III
- GUILCHER, A., 1958 - Mise au point sur la géomorphologie des récifs coralliens de Madagascar et dépendance. *Mém. Inst. Sc. de Madagascar, série F*, tome II
- GUILCHER, A., BERTHOIS, L., et BATTISTINI, A., 1958.- Les récifs coralliens des îles Radama et de la baie de Ramanetaka (côte nord-ouest de Madagascar) ; Etude géomorphologique et sédimentologie. *Mém. Inst. Sc. de Madagascar, série F*, tome II.
- PICHON, M., 1964 - Contribution à l'étude de l'écologie et des méthodes de pêche des Palinuridae dans la région de Nosy-Be (Madagascar). *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.*, II, 3 - 71-101
- RATOVONJANAHARY, E., 1987 - Contribution à la monographie de l'île TANIKELY (Nosy-Be, Madagascar). *Mémoire de D.E.A. d'océanologie appliquée*, 70 p.