



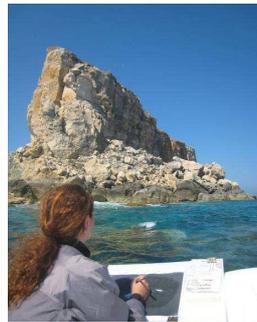
NOTE NATURALISTE

Mission PIM Mai 2008 - Rapport Avril 2011

Avec le soutien :



Etat écologique du littoral rocheux de Malte



Mission/rapport réalisés en partenariat avec :



L-AWTORITÀ TA' MALTA DWAR
L-AMBIJENT U L-IPPJANAR



Thierry THIBAUT - Université de Nice Sophia Antipolis

RESUME

Dans le cadre de la coopération initiée en 2008 entre le Conservatoire du littoral et le MEPA, une mission de terrain s'est déroulée sur Malte et ses îles en Mai 2008. Au cours de cette mission, une expertise marine a été menée afin d'évaluer l'état écologique du littoral rocheux maltais, en s'appuyant sur la méthode CARLIT, développée afin de calculer des indices de qualité écologique à partir de la cartographie de l'abondance des espèces végétales de l'étage médiolittoral et de l'horizon haut de l'étage infralittoral supérieur notamment des populations de *Cystoseira*, de la nature du substrat et de la géomorphologie de la côte.

Cette mission aura également été l'occasion de former le personnel du MEPA à cette méthode, appliquée pour la première fois dans le bassin oriental de la Méditerranée.

Mots-clés : Malte, expertise marine, méthode Carlit, qualité écologique, littoral, espèces végétales, cartographie

ABSTRACT

In the framework of the cooperation initiated in 2008 between le Conservatoire du littoral and the MEPA, a field trip has been organised on Malta and its islands on May. During this mission, a marine expertise has been lead to evaluate the ecological status of the maltese rocky coasts, using Carlit method, which has been developed to calculate indices for environmental quality on the basis of a mapping of the abundance of plant species in the mediolittoral stage and the high horizon of the upper infralittoral stage including the populations of *Cystoseira*, the type of the substrate and the coastal geomorphology.

This mission has also be the occasion to train the MEPA to this method, applied for the first time in the eastern part of the Mediterranean basin.

Key-words : Malta, marine expertise, Carlit method, ecological quality, coast, vegetal species, mapping

DONNES SYNTHETIQUES SUR LA MISSION

Lieu : Malte

Dates : 12 au 17 Mai 2008

Liste des participants :

Sami Ben Haj (coordinateur de la mission) ; Sébastien Renou (coordinateur de la mission) ; Pierre Bougeant (chef de la délégation) ; Céline Damery (chargée de projet BDD îles ; accueil de public) ; Daniel Pavon (botaniste) ; Olivier Peyre (herpétologue) ; Michel Pascal (mammalogue, expert espèces invasives) ; Vincent Bretagne (ornithologue) ; Audrey Sternalisky (ornithologue) ; Thierry Thibault (biologiste marin) ; Pierre-Alain Mannoni (biologiste marin) ; Stéphane Renard (gestionnaire) ; Adbelkader Lalaoui (gestionnaire) ; Jean-Paul Lassort (dessinateur naturaliste) ; Louis-Marie Préau (photographe)



CONTEXTE

L'Initiative pour les Petites Iles de Méditerranée

Depuis 2006, le Conservatoire du littoral coordonne un programme international de promotion et d'assistance à la gestion des micro-espaces insulaires méditerranéens, baptisé Initiative PIM pour les Petites Iles de Méditerranée, co-financé par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM), l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée-Corse et la Ville de Marseille.

L'Initiative PIM développe un dispositif d'échange et de partage des connaissances nécessaires à l'émergence de bonnes pratiques de gestion sur des espaces exceptionnels. A l'occasion de missions de terrain et de formations, gardes, techniciens, scientifiques, naturalistes, gestionnaires, administrations et associations se retrouvent pour promouvoir la protection des petites îles de Méditerranée et mettre en place des actions de gestion concrètes, ayant un impact positif sur les écosystèmes, la biodiversité, les ressources naturelles et les usages.

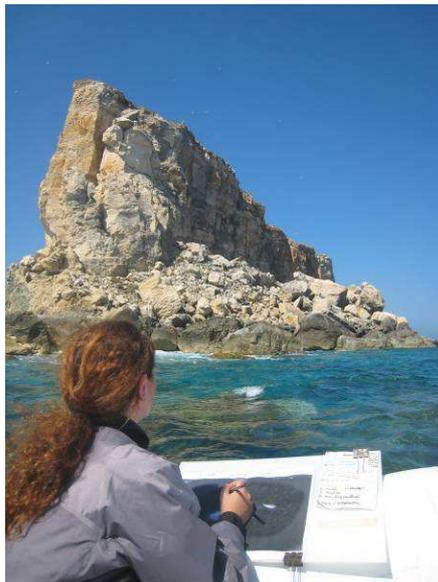
Partenariat :

Cette mission s'inscrit dans le cadre de la coopération initiée en 2008 entre le Conservatoire du littoral et le MEPA (Malta Environment and Planning Authority), avec le soutien de l'ambassade de France à Malte.

COMPTE-RENDU DE LA MISSION

En Méditerranée, près de 50 % du total des espèces se développent entre la surface et 10 mètres de profondeur dont une grande partie vit très proche de la surface. Sur les zones rocheuses, les communautés algales abritent cette biodiversité et notamment les populations de grandes algues brunes du genre *Cystoseira* (Fucales). Ces espèces d'eaux pures, dont 5 sont protégées au niveau européen, sont considérées comme de bons indicateurs de la qualité environnementale du littoral. Une méthode catalane appelée CARLIT a été développée afin de calculer des indices de qualité écologique à partir de la cartographie de l'abondance des espèces végétales de l'étage médiolittoral et de l'horizon haut de l'étage infralittoral notamment des populations de *Cystoseira*, de la nature du substrat et de la géomorphologie de la côte. Cette méthode est appliquée dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau en France, Italie et Espagne.

L'objectif de la mission maltaise était de former des personnels du Mepa (Malta Environment & Planning Authority) à la méthode. Cette mission conjointe entre notre équipe (Thibaut T. et Mannoni P.-A.) et une équipe du Mepa dirigée par Carmen Mifsud a eu lieu en mai 2008. Pour la première fois cette méthode a été appliquée dans le bassin oriental de la Méditerranée



A partir d'un zodiac, en 3 jours, nous avons cartographié 80 % du total du littoral des îles maltaises, les 20 % restant ont été complétés par l'équipe de Carmen Mifsud quelques semaines plus tard (Photo 1).

Photo 1. Cartographie à partir d'un zodiac des espèces des étages médiolittoral et de l'horizon haut de l'étage infralittoral. Malte mai 2008.

Les côtes maltaises sont découpées en neuf masses d'eau : sept ont un statut écologique très bon (Ecological Quality Ratio > 0.75), la masse d'eau 5 a un statut écologique bon (EQR = 0.74) et la masse d'eau 9 a un statut écologique moyen (EQR = 0.59). Dans cette dernière masse d'eau (Figure1).

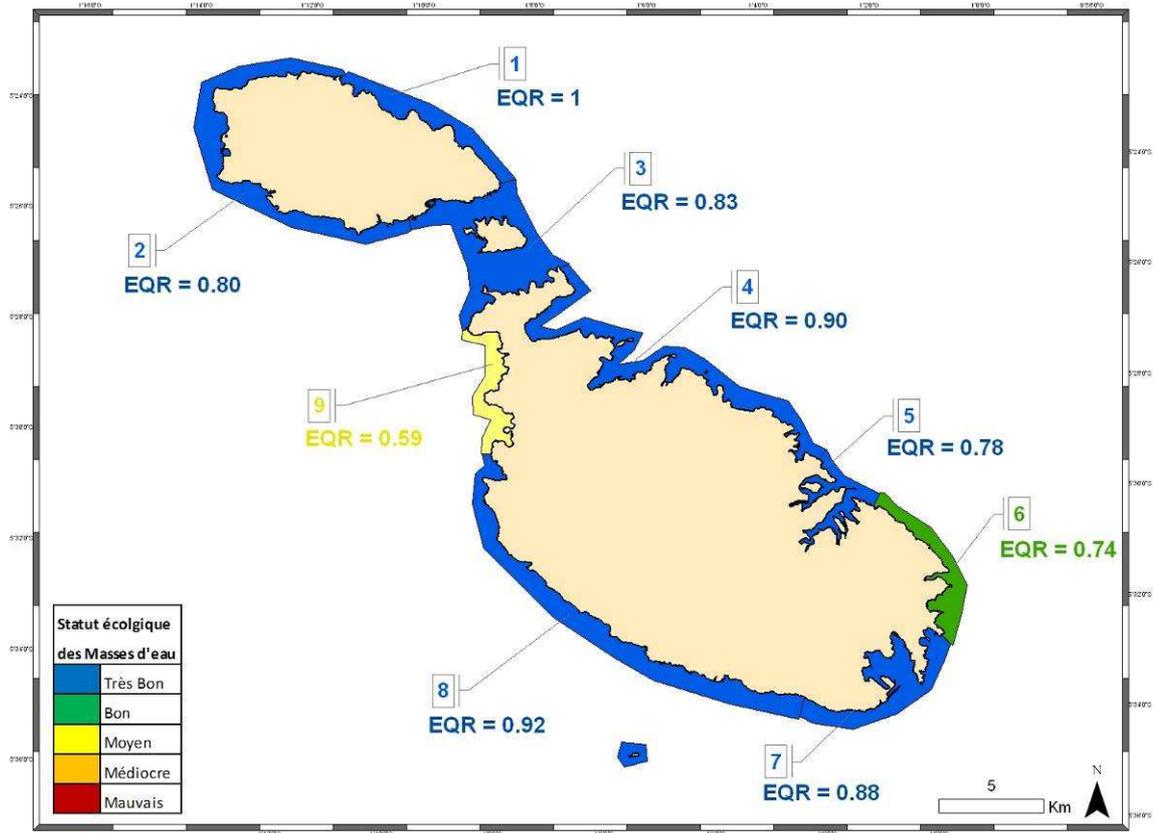
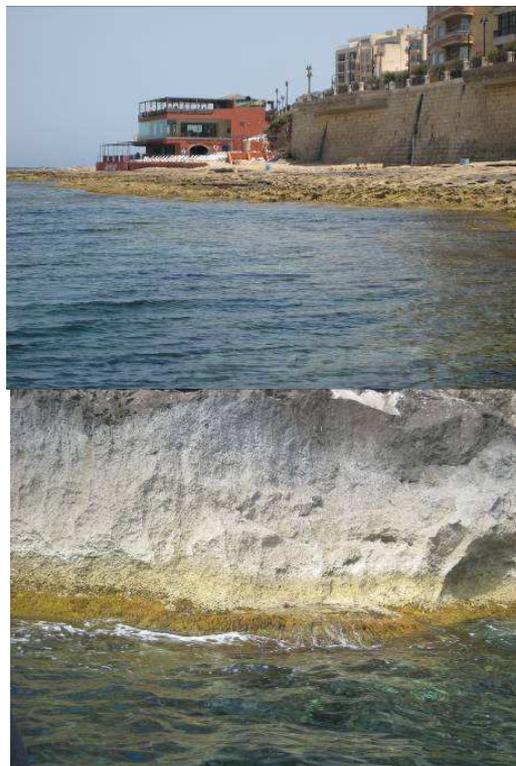


Figure 1 : Etat écologique des masses d'eau de l'ensemble du littoral rocheux de Malte en mai 2008.



Il apparaît que la partie de côte la plus riche en population est la zone Est de l'île. En effet, la côte descend en pente douce (photo 2) et permet le développement de grandes ceintures de l'espèce *C. amentacea* var. *stricta* (photo 3) qui forme une communauté riche de plus de 150 espèces.

Photos 2-3. Côte Est de Malte, substrat en pente douce favorable au développement de longues et larges ceintures de *Cystoseira amentacea* var. *stricta* (à droite).

Comme des arbres, ces algues structurent en 3 dimensions l'habitat, permettant ainsi à une faune et flore associées de se développer sous leur canopée. Quand il y a une perturbation elles sont remplacées par une algue rouge calcaire, *Corallina elongata*, espèce indicatrice de mauvaise qualité des eaux.

Cystoseira amentacea var. *stricta* est présente sur tout le pourtour du littoral rocheux des îles de Malte, excepté sur Flifa, en densité variable allant de la présence d'individus à la formation de belles ceintures denses et continues (Figure 2). Cette espèce colonise 57 % du littoral rocheux maltais (soit plus de 112 km sur les 195 km de côtes cartographiées). *Cystoseira amentacea* var. *stricta* couvre près de 50% du linéaire de côte cartographiés au sein de chaque masse d'eau, à l'exception de la masse d'eau 9 où elle ne représente que sur 30% des espèces colonisant le linéaire côtier. *Cystoseira amentacea* var. *stricta* est abondante et les populations sont denses (22% des populations sont fragmentées) ce qui témoigne de la bonne qualité de l'ensemble du littoral rocheux Maltais.

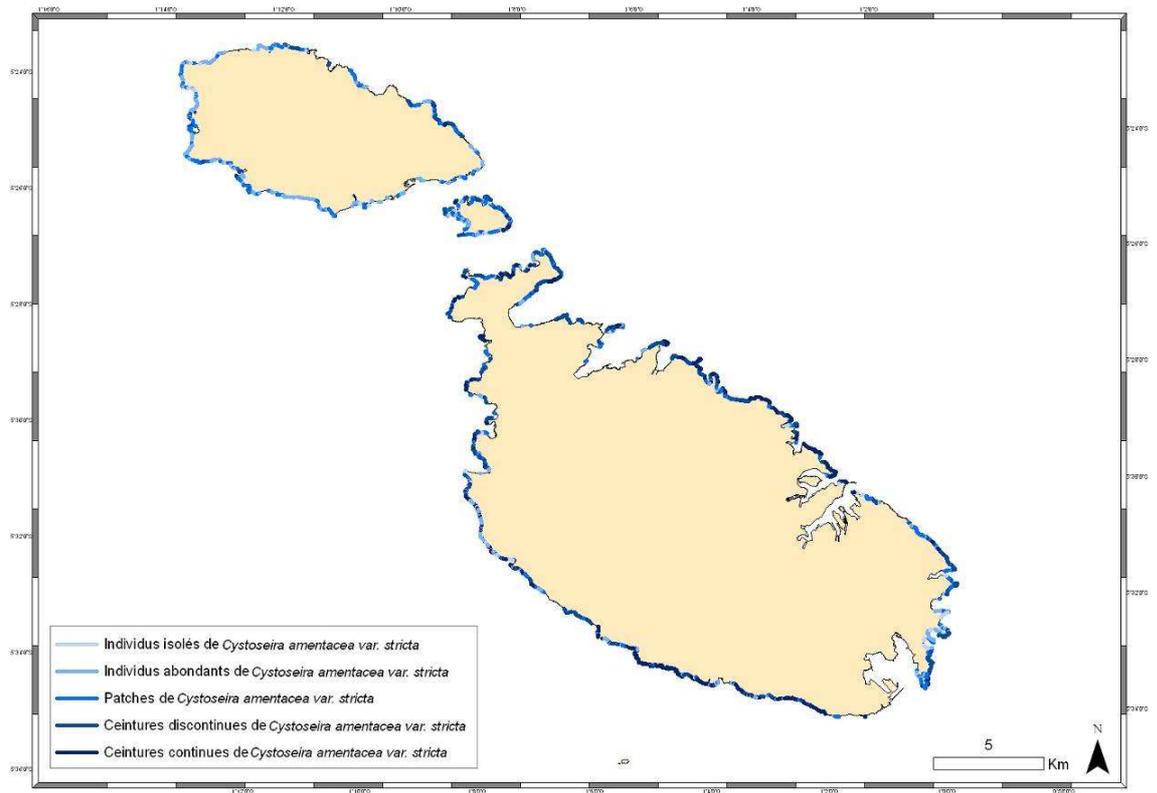
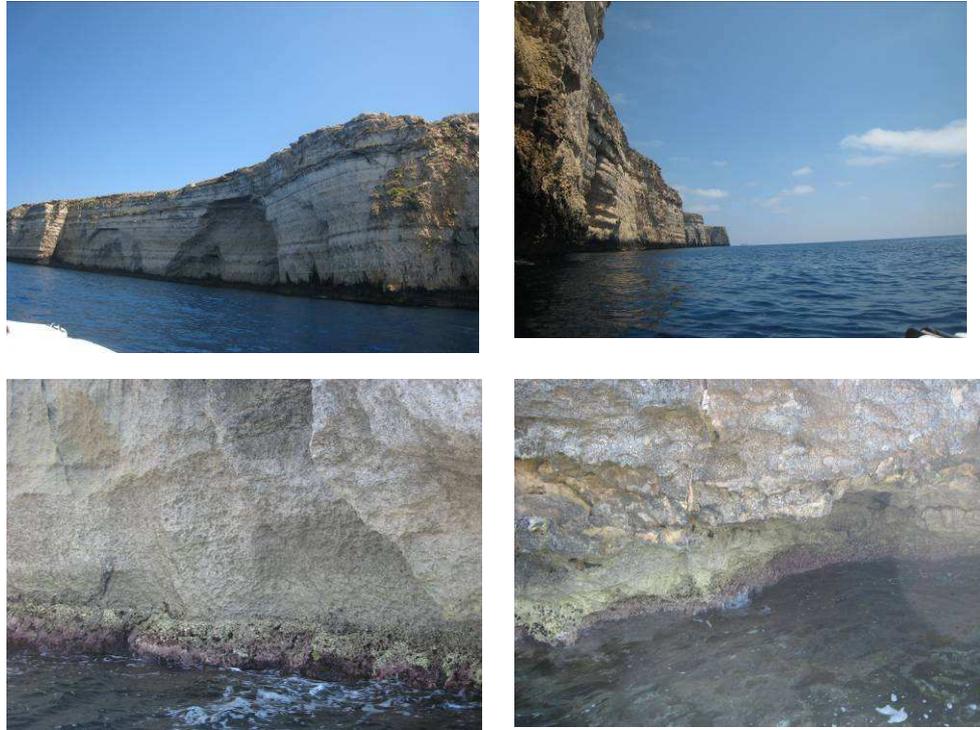


Figure 2 : Distribution de *Cystoseira amentacea* var. *stricta* le long du littoral Maltais en 2008.

La côte Ouest est principalement constituée de hautes falaises (Photos 4,5), nous avons découvert et cartographié pour la première fois de grands encorbellements de *Lithophyllum byssoides* (photo 6). Dans les grottes ou sous les surplombs rocheux, *Corallina elongata* se développe principalement (photo 7).



Photos 4-7. Photo 4 en haut à gauche : Falaises et grottes de la côte Sud. 5. en haut et à droite : Hautes falaises en face de Fifla. 6 en bas à gauche : encorbellement de *Lithophyllum byssoides*. 7 en bas à droite : *Corallina elongata* se développant au pied de surplomb rocheux.

Lithophyllum byssoides est une algue rouge calcaire, également protégée (Annexe II de la Convention de Barcelone, Annexe I de la Convention de Berne), elle forme des concrétionnements spectaculaires, longs de plusieurs dizaines de mètres de longs et suffisamment large par endroit pour y marcher, ce qui leur vaut le nom de trottoir. Ces formations, très ancienness, à la croissance très lente, de quelques millimètres par an, sont remplis de cavités abritant une multitude d'espèces. Sur tout le pourtour du littoral rocheux, 41 trottoirs de *Lithophyllum byssoides* ont été observés (Figure 3) uniquement sur la face sud-ouest de l'île. Quarante sont localisés dans la masse d'eau n°8, ce qui correspond à 845 m de long. Et un trottoir a été noté dans la masse d'eau n°9 près de la limite entre la masse d'eaux 8 et 9. Leur présence dans cette partie de l'île s'explique par la présence de grandes falaises rocheuses naturelles qui représentent un substrat favorable aux développements de ces formations.

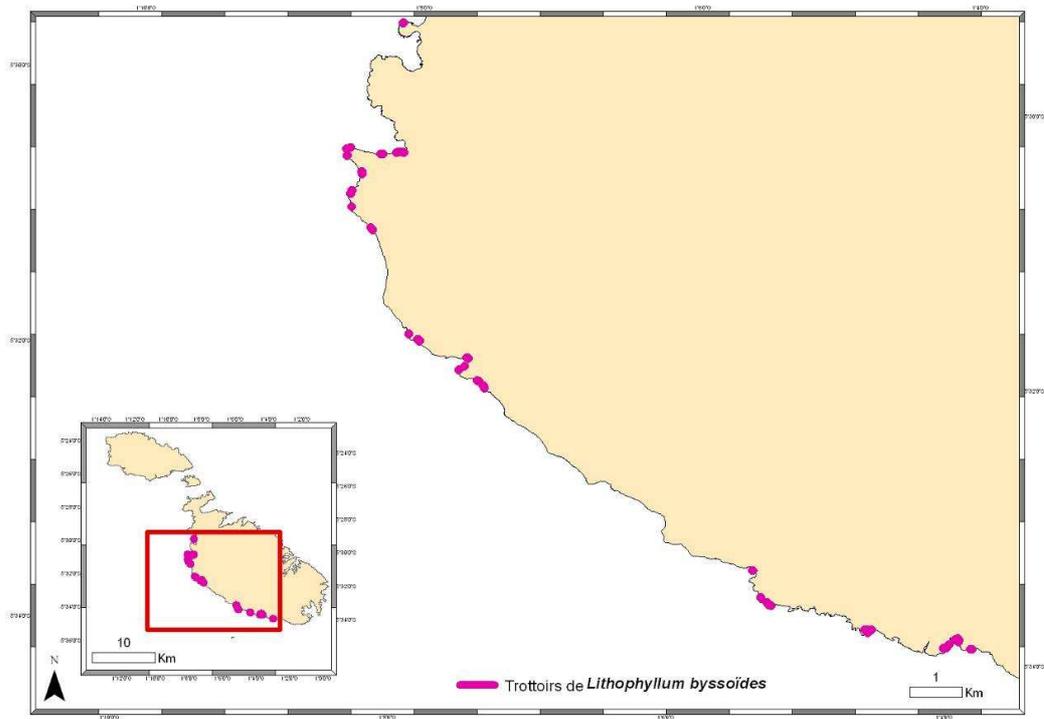


Figure 3 : Distribution des encorbellements de *Lithophyllum byssoïdes* le long du littoral Maltais en 2008.

Les zones dégradées de l'archipel maltais se situent à proximité des cages d'aquaculture de Saint Paul's Bay (photo 8) au droit de l'élevage de cochons de Comino, proches des embarcadères des ferrys, au Blue lagoon sur Comino et bien sûr à l'entrée de Grand Harbor. Les roches sont couvertes de *Corallina elongata* et d'Ulves (algues vertes se développant en présence de pollution aux nitrates et phosphates).



Photo 8. Cages d'aquacultures de Saint Paul's Bay.

Le cas Filfla : nous sommes la seule équipe de la mission PIM 2008 à avoir pu accoster sur l'îlot. De manière surprenante ce rocher isolé n'abrite aucune population de *Cystoseira amentacea* en surface et quelques *Cystoseira crinita* plus en profondeur, malgré des conditions très favorables à son développement. Plusieurs hypothèses peuvent être émises, soit l'espèce n'est jamais arrivée, ce qui est peu probable, soit elle a disparu à cause des bombardements intenses que l'îlot a subi pendant des dizaines d'années et à la présence de cuivre, un puissant algicide, contenu dans les munitions. D'une manière générale, l'environnement littoral est bien conservé mais il reste très vulnérable et peu protégé.