

CEMOCOast

Citizen science between environmental Education
and MOnitoring of Coralligenous reefs in areas
affected by changing Coastal uses

Giulia GATTI & Jean-Pierre FERAL

Les récifs coralligènes



CATEGORIES	SERVICES
PROVISIONING	Food (fish and crustaceans)
	Red coral (jewellery material)
	Species for public aquarium*
CULTURAL	Diving sites
	Recreational fishing sites
	Spearfishing sites
	Aesthetic inspiration
	Biodiversity existence
REGULATING	Support for research and potential discovery
	Carbon sequestration*
	Bio-indicator

* uncertain

From Thierry de Ville d'Avray et al., in press.

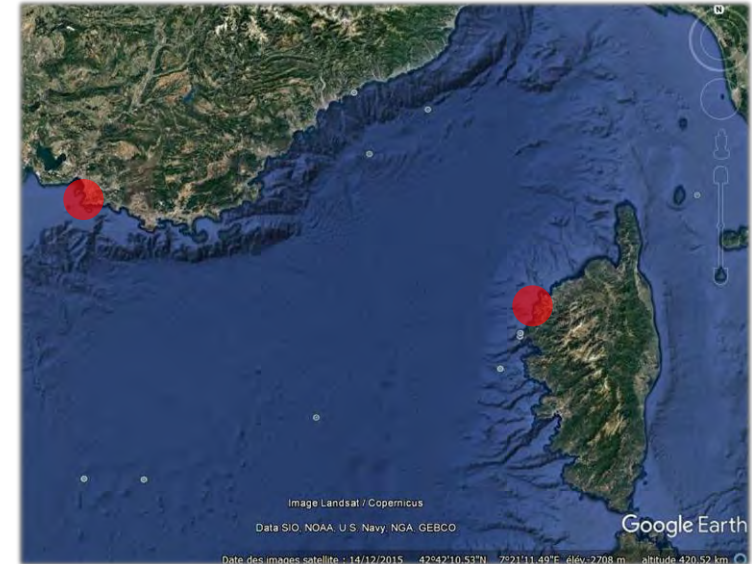
Deux zones en changement d'usages et de politique :

- les Calanques de Marseille et zones adjacentes
- la côte sud de la Balagne en Corse

Parc National des Calanques : modifie

utilisations côtières [**protection**] → effets

positifs souhaitables sur les habitats marins dans
une région fortement touchée par les pressions
humaines.



Côte méridionale de la Balagne : entourée de zones protégées, est la seule partie du
NW Corse où la construction est autorisée → **risque majeur d'anthropisation**, avec
impacts négatifs sur des récifs coralligènes encore bien conservés.

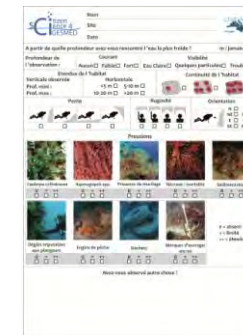
Objectifs du projet

Connaissances et outils pour la mise en place d'un **réseau de suivi citoyen** des récifs coralligènes en zones anthropisées : Marseille et Balagne.



<http://cs.cigesmed.eu>

Gerovasileiou et al., 2016



Objectifs du projet

Connaissances et outils pour la mise en place d'un **réseau de suivi citoyen** des récifs coralligènes en zones anthropisées : Marseille et Balagne.



- Diffuser CS4CIGESMED auprès des structures de plongée, former les plongeurs



- Evaluer l'état écologique du coralligène à présent, comme référence pour les suivis futurs
- Identifier des indicateurs d'état écologique simplifiés basés sur les données issues des observations CS4CIGESMED

Méthodes



- **Communication** autour de CS4CIGESMED auprès des structures de plongée professionnelles, associatives et scientifiques, groupes de plongeurs
- **Formation** des plongeurs loisir et professionnels à l'observation

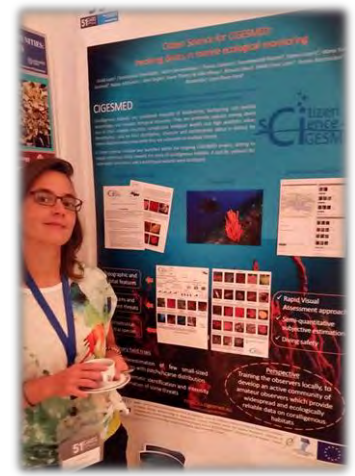


- Evaluation de l'état écologique du coralligène avec l'**indice COARSE** (Gatti et al., 2012; 2015)
- Récolte des données via le protocole **CS4CIGESMED** appliqué par des plongeurs volontaires
- Identification de potentiels indicateurs issues des observations CS4CIGESMED

Méthodes



- **Communication** autour de CS4CIGESMED auprès des structures de plongée professionnelles, associatives et scientifiques, groupes de plongeurs



Méthodes



- **Formation** des plongeurs loisir et professionnels à l'observation

THEORIE et PRATIQUE



Méthodes



- **Evaluation de l'état écologique** du coralligène avec l'**indice COARSE** (Gatti *et al.*, 2012; 2015)

10 sites d'étude à Marseille :

Cap Caveaux, Ile Plane N -> ZONES IMPACTEES

Farillons, Tiboulon de Maire -> CŒUR DU PARC

Moyades, Boulejade -> ZONE DE NON PRELEVEMENT

Grand Salaman, Tiboulon du Frioul -> ZONE ADJACENTE

Planier, Pointe Caramassagne -> ZONES ELOIGNEES



Méthodes



- **Evaluation de l'état écologique** du coralligène avec l'**indice COARSE** (Gatti *et al.*, 2012; 2015)

Observation directe

+

échantillonnage photographique



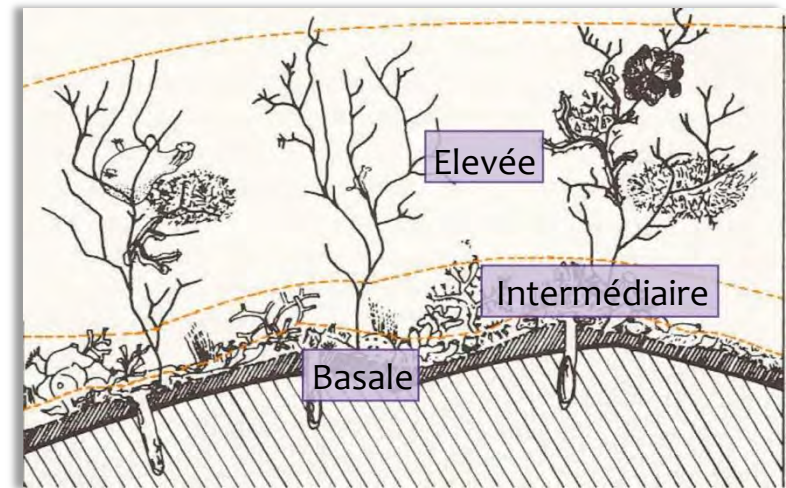
Descripteurs biotiques et abiotiques



$$Q_L = (X_L \times Y_L \times Z_L) \times k^{(1-n)}$$



$$Q_O = n / [(1/Q_{BL}) + (1/Q_{IL}) + (1/Q_{UL})]$$



$$0 \leq \text{COARSE} \leq 3$$

Méthodes



- Récolte des données via le protocole **CS4CIGESMED** appliqué par des plongeurs volontaires

POLARIS



Résultats



En 2017 :

66 observations

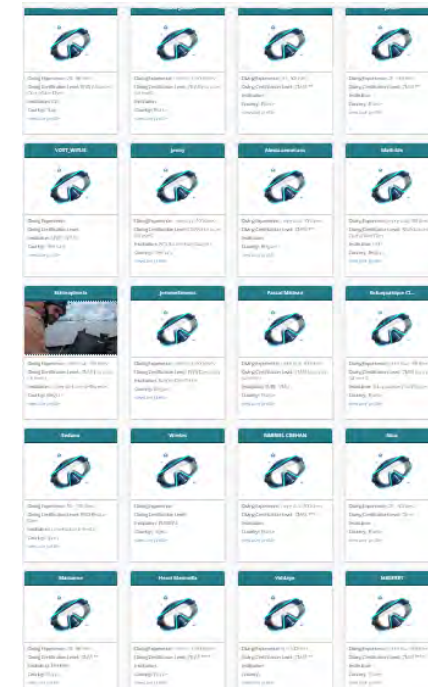
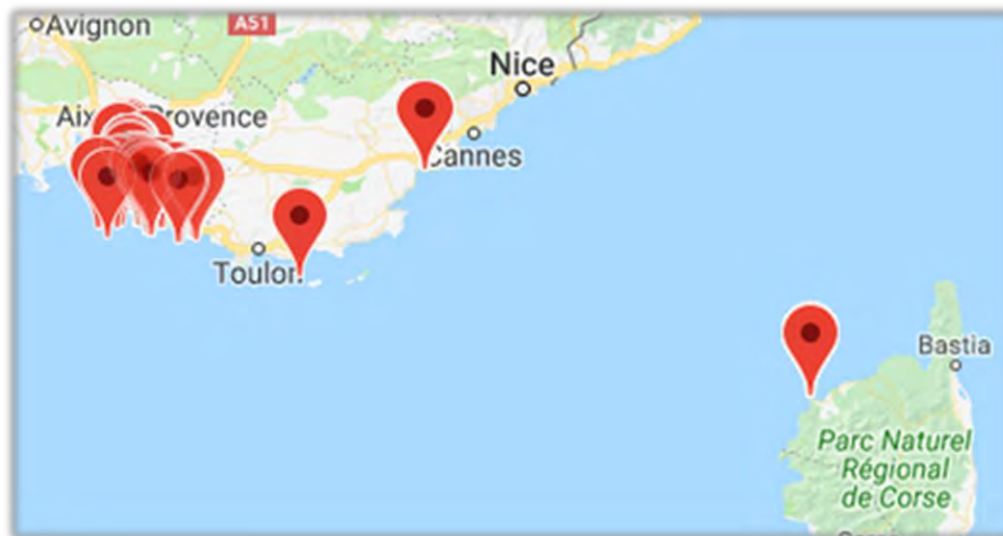
20 nouveaux observateurs

7 structures de plongée

2 fédérations de plongée

3 pays

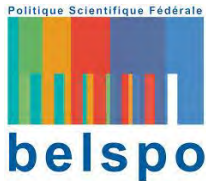
2 structures scientifiques



Résultats



- Formation théorique ET pratique nécessaire
- Supports de formation et observations adaptés
- Protocole CS4CIGESMED intégré dans le cours de formation de plongeurs scientifiques belge et allemand
- Support didactique pour plongeurs loisir



Résultats



- Difficulté de « recruter » les clubs de plongée professionnels



Viser les structures associatives

- Defiance vis-à-vis des scientifiques



Collaboration avec les acteurs locaux nécessaire

- Pas envie de renseigner les données sur le site internet



???

Résultats



Etat écologique des récifs coralligènes

- Bon
- Modéré
- Mauvais



Résultats



Observations CS4CIGESMED

Farillons -> 11

Tiboulen de Maire -> 5

Moyades -> 6

Boulejade -> 3

Grand Salaman -> 2

Tiboulen du Frioul -> 3

Cap Caveau -> 3

Ile Plane N -> 0

Planier -> 1

Pointe Caramassagne -> 7

Fréquentation inégale des sites : météo, localisation géographique,
préférences des plongeurs, état écologique des récifs,...

Ça, ce sont les sciences participatives !

Résultats



Identification d'indicateurs d'état écologique simplifiés basés sur les données issues des observations

- Nombre d'observations **inéga**le entre les sites
- Nombre d'observations **insuffisante** pour la majorité des sites



Données issues de CS4CIGESMED insuffisantes

Nouvelle campagne d'observation prévue durant la saison de plongée 2018 !

Conclusions

- Difficulté de diffusion de CS4CIGESMED en Balagne
- Retours très positifs de tous les participants, MAIS défiance, manque d'intérêt ou de temps des structures de plongée commerciales
- Outil efficace d'éducation à l'environnement, pour les plongeurs de toute âge
- Communication et session de formations continues nécessaires



Incrémenter les moyennes humaines !!



Conclusions

- La SP non-encadrée nécessite des temps longs pour la récolte d'une quantité utile de données ...



- ... ou alors de plus de participation

Incrémenter les moyens humains !!



- Plus des données SP sont nécessaires pour l'identification d'indicateurs d'état écologique des récifs coralligènes
- On est pas encore prêt pour mettre en place un réseau de suivi citoyen

Participants





Un grand merci à :

Laure Thierry de Ville d'Avray

Miriam Berz

David Dauga

Stéphane

Jacques Normand

Aurelie Delavaud

Laura Barth

Olivier Bianchimani

Alain Norro

Alexia Semeraro

Mathilde Godefroid

Antonio Aguera Garcia

Franz Brummer



... et à tous les observateurs volontaires CS4CIGESMED !!!

Merci

Bibliographie

Gatti G., Bianchi C. N., Morri C., Montefalcone M., Sartoretto S. 2015. Coralligenous reefs state along anthropized coasts: application and validation of the COARSE index, based on a Rapid Visual Assessment (RVA) approach. *Ecological Indicators* 52:567–576.

Gatti G., Montefalcone M., Rovere A., Parravicini V., Morri C., Albertelli G., Bianchi C.N. 2012 Seafloor integrity down the harbour waterfront: first characterisation and quality evaluation of the coralligenous rocky shoals of Vado Ligure (NW Mediterranean Sea). *Advances in Oceanography and Limnology* 3(1):51-67.

Gerovasileiou V., Dailianis T., Panteri E., Michalakis N., Gatti G., Sini M., Dimitriadis C., Issaris Y., Salomidi M., Filiopoulou I., Doğan A., Thierry de Ville d'Avray L., David R., Çınar M., Koutsoubas D., Féral J.-P., Arvanitidis C. 2016. CIGESMED for divers: Establishing a citizen science initiative for the mapping and monitoring of coralligenous assemblages in the Mediterranean Sea. *Biodiversity Data Journal* 4: e8692.

Thierry de Ville d'Avray L., Ami D., Chenuil A., David R., Féral J.-P. Application of the Ecosystem Service Concept to a Local-Scale: The Cases of Coralligenous Habitats in the North-Western Mediterranean Sea. *Marine Pollution Bulletin*, in press.