

1^{ère} édition **RENCONTRES
BIODIVERSITÉ
& TERRITOIRES**

12 & 13 décembre 2023

Sud de France Arena
Montpellier

Séquence « Eviter, Réduire, Compenser » : mise en œuvre dans les Outre-mer marins

Forum ouvert

Initiative française pour les récifs coralliens (IFRECOR)

Ministère des Outre-mer, Ministère de la Transition Écologique, Université Paul Valéry Montpellier 3



Office français de la biodiversité



Les enjeux de la mise en œuvre de la séquence ERC en outre-mer

Pourquoi un atelier sur la séquence éviter-réduire compenser en outre-mer ?

- **Concilier aménagement et environnement** dans les territoires
- **Rappeler les fondamentaux** de la séquence aux décideurs, aménageurs et à toute personne intéressée
- **Trouver des solutions** dans des territoires aux **contraintes particulières** : démographie, érosion littorale, changement climatique, milieux insulaires, écosystèmes tropicaux
- **Travail au sein de l'Ifreco** sur l'évaluation des impacts et méthodes de dimensionnement des mesures compensatoires
- **Identifier les questions des praticiens** afin d'améliorer le guide sur l'application de la séquence ERC en outre-mer



Le déroulé de l'atelier

Introduction

Durée : 10 min

Mise en perspective de la séquence ERC outre-mer et regard croisé avec l'Occitanie (20')

Durée : 20 min

Travail en groupes et échanges à partir de cas concrets : quelles difficultés, quelles solutions ?

Durée : 30 min

Mise en commun

Durée : 10 min

Conclusions et outils disponibles

Durée : 10 min

Les objectifs

- Fondamentaux des mesures ERC
- Quels enjeux avant sa mise en œuvre ?
- Adopter les bons réflexes lors de la mise en œuvre
- Utiliser des outils ergonomiques disponibles





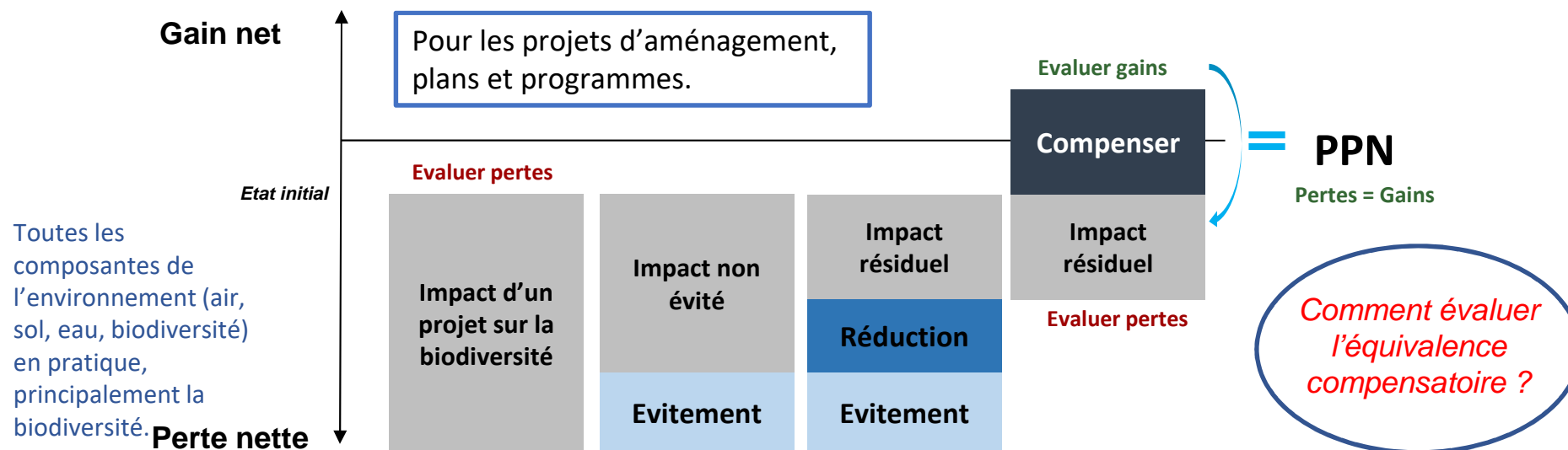
La séquence ERC : on décrypte

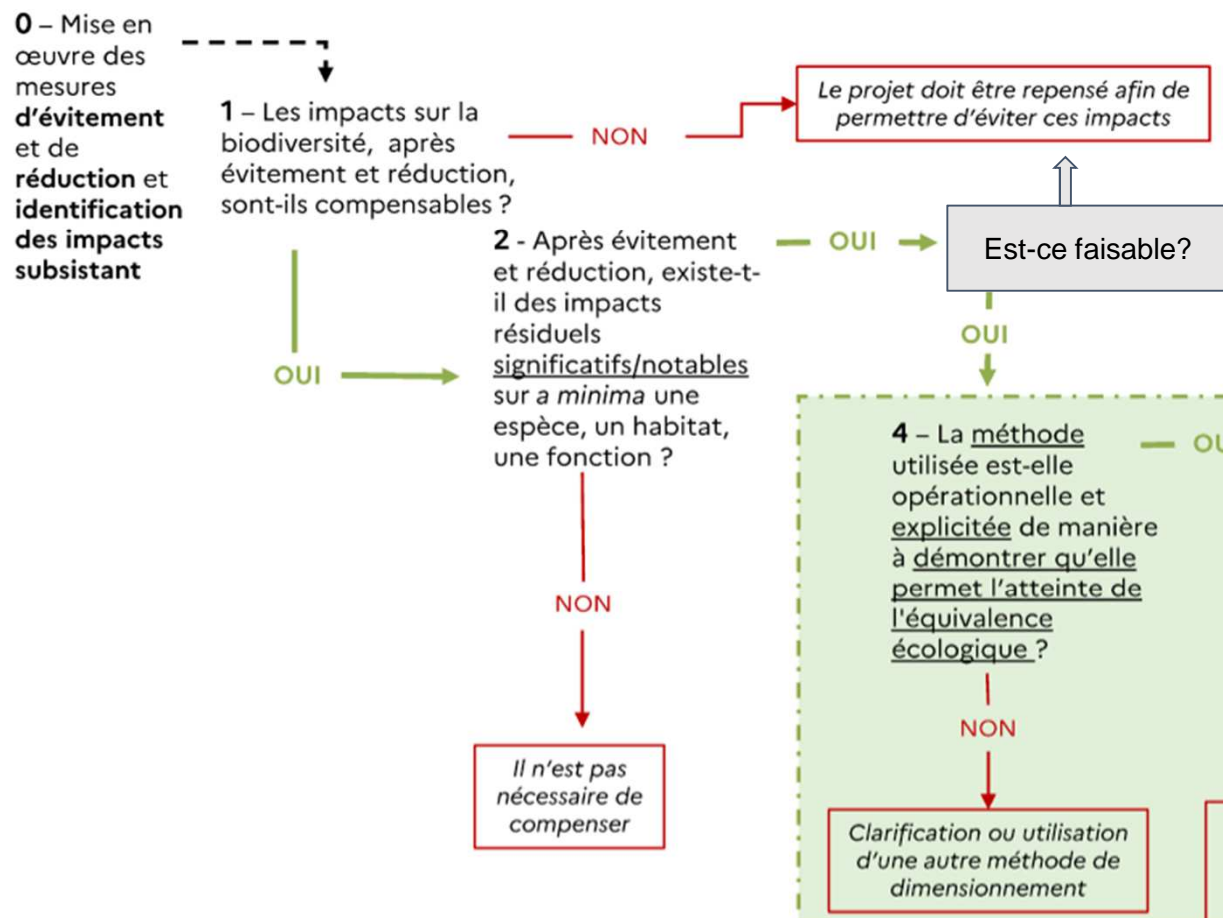
Éviter : une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait

Réduire : une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet qui ne peuvent pas être complètement évités

Compenser : une mesure compensatoire a pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits

Depuis 2016 Loi RBNP : finalité française en aménagement "pas de perte nette" PPN, via la séquence ERC, **une révolution !**





Qu'est ce que le “Pas de Perte Nette” et quels en sont les enjeux ?

- Quantifier la nature ?
- Quelles références avant / après ?
- Quels indicateurs ? Coût, temps, efficacité ?
- L'incertitude des trajectoires écologiques (risque, décalage temporel, dynamique des milieux) ?
- Et les effets du changement climatique ?

Les exigences réglementaires pour la Compensation

1. L'équivalence

-> Écologique, géographique

-> Proportionnalité (fonctions, espèces et habitats)

2. Additionnalité écologique

3. Décalage temporel

4. Faisabilité (risque)

5. Efficacité (incertitude, conditions de fonctionnement, suivi)



Compensation : suivre la méthodologie recommandée



8 étapes clés
pour compenser
les impacts d'un projet
d'aménagement sur
la biodiversité



ERC en milieu marin : l'approche nationale

Le guide national « Définition des mesures ERC relatives au milieu marin » (février 2023)

- Réalisé par le MTE/CGDD avec l'aide d'un groupe de travail comprenant de nombreux gestionnaires et chercheurs de toutes les façades.
- Structuré par type de mesure - **éviter, réduire, compenser, accompagnement** – avec un descriptif, les limites/point de vigilance, les suivis
- Utile pour avoir une liste complète des outils à disposition



https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2guide_erc_milieu%20marin_fevrier_2023.pdf

ERC en milieu marin l'approche en Méditerranée (1/2)

Pourquoi s'intéresser à la Méditerranée ?

- Présence d'**herbiers sous-marins** et d'une **structure récifale fragile**, bio-construite, abritant une très grande diversité d'espèces : **le coralligène**
- Des enseignements issus des **suivis post-travaux** qui se construisent petit à petit et dont on peut tirer des leçons utiles.

Un guide-cadre pour la façade méditerranéenne : Eval_Impact

- Un outil d'**aide à la rédaction et à l'instruction des dossiers** d'évaluation environnementale de tout type de projets en milieu marin méditerranéen.
- Un fascicule spécifique de **cadre des mesures compensatoires** en mer
- **32 fiches de protocoles de terrain**, rédigées par des experts, pour l'évaluation et le suivi :
 - des paramètres physicochimiques
 - des espèces et habitats



https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/guide-cadre-eval_impact-a11083.html

ERC en milieu marin l'approche en Méditerranée (2/2)

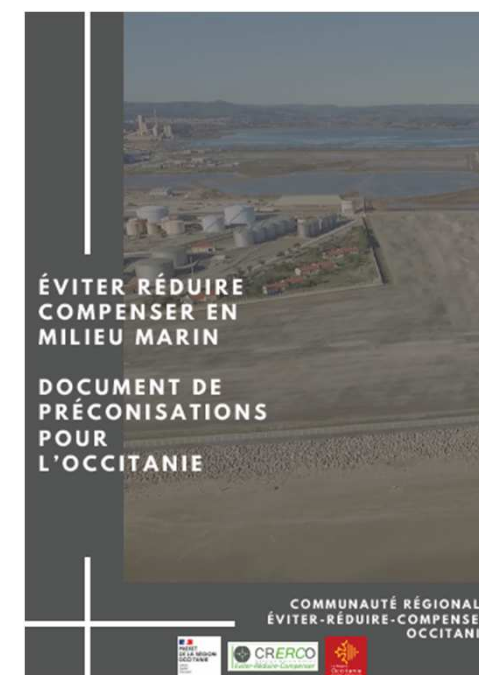
Un document de préconisations pour l'Occitanie

- Communauté Régionale ERC Occitanie unique en France (CRERCO)
- **6 fiches par grands types d'aménagements** : éolien flottant, canalisations-câbles sous-marins, rejets en mer, construction d'infrastructures, dragage/immersion, extraction/ rechargement de plages
- Exercice qui pourrait être **utile à faire dans chaque territoire ultra-marin**

Pour chaque type d'aménagement

- Enjeux économiques et exemples concrets
- Description technique
- Par milieu concerné : Impacts et Mesures ERC
- Suivis et mesures d'accompagnement
- Axes de progrès

https://crerco.fr/IMG/pdf/li_vrable_erc_mer_diffusion-fusionne.pdf



Dimensionner la compensation : en France et à l'étranger

FRANCE

Compensation par ratio 1:1,5 à 2 (Loi sur l'Eau). Méthodes de calcul multiples (quand elles existent) et non standardisés pour autres milieux.

ETRANGER

La Floride, Etats-Unis

Méthode standardisée de calcul de la compensation "UMAM" :

→ variation selon le type de mesure d'ingénierie écologique gain/perte varie **de 1:2 à 1:60**.

La Colombie :

Définition nationale pour chaque habitat et écosystème d'un ratio de compensation :

→ à partir de **1 pour 10 (a minima), pour le milieu marin corallien, mangrove, herbier**.

=> **Conséquences observées** : réflexions accrues avant de lancer un projet d'aménagement + volet Eviter est plus important (Salès, 2023).

Résultats sur le terrain : des progrès à faire !

1 - Analyse des 1 052 prises de paroles des débats publics 4 parcs éoliens (2011 – 2014) : **impacts écologiques**
1^{er} enjeu perçu pour les acteurs côtiers **61% des verbatims analysés.**

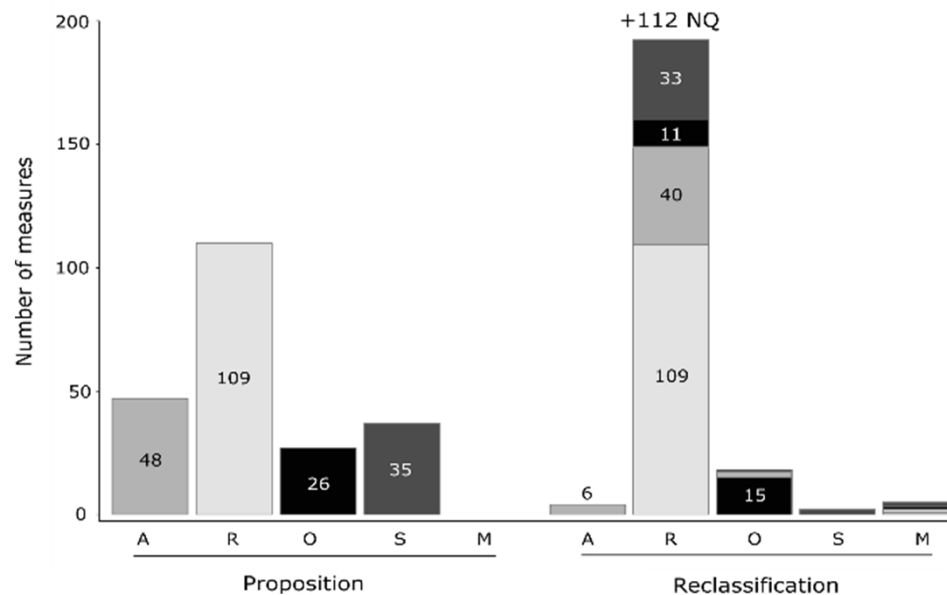
Bas A., Hay J., Pioch S. (2016). Habiter le littoral. Enjeux contemporains. Presses Universitaires de Provence.

2 - L'étude de 42 EIE France, 2006 – 2015 : **significativité des impacts** définie dans 10% des cas.

Confusion entre définitions : E -> R <-C *Bigard, C., Pioch, S., Thompson, J. (2017). Journal of Environmental Management*

3 - 55 EIE France & Dom-Tom milieu marin,
2003-2015, sur 349 ERC, dont 13 MC et 1
réalisées

4 - Jacob et al. (2016) => **85% des EIE mer** ne
relèvent **aucun impact résiduel significatif**
=> **aucune mesure de compensation !**
=> sur 3 355 MC dans GeoMCE... 1 en mer !



En Outre-mer

- **Manque de moyens, de formation et de temps pour la bonne application**
- **Retour d'expérience inexistant, suivis < 2 ans => perte d'informations**
- **Contraintes diverses** selon les territoires (changement climatique, espèces endémiques et menacées ou invasives, pressions tourisme, etc.)
- **Des pistes pour la restauration active et suivis** : guide de restauration récifale Ifrecor, bonne gestion doit être privilégié (Guyane)
- **Groupes de travail cas pratiques concrets** : faire émerger les difficultés et les solutions territoires ultra-marins.





A vous de vous exercer à la définition des mesures ERC

Consignes aux participant(e)s :



Approfondissez le sujet en groupe !



30 min

Nous vous invitons à **constituer des groupes** pour réfléchir au sujet. Chacun(e) est libre de rejoindre le groupe qu'il/elle souhaite. Veuillez néanmoins à avoir une répartition relativement homogène entre les différents groupes.

Pour vous aider dans vos réflexions, vous avez à disposition un **canevas** avec différentes rubriques à renseigner, Nous vous invitons à désigner dans chaque groupe un(e) **scribe** qui aura pour rôle de **compléter ce canevas**.



Découvrez les idées des autres groupes !



10 min

Une fois le temps de réflexion terminé, chaque porteur de sujet est invité à **afficher au mur le canevas complété** à l'aide de son groupe. Chacun(e) est ensuite libre de **prendre connaissance** des idées et des réflexions formulés par chaque groupe.

À vous de jouer !

Cas pratique n°1

Deshaies Guadeloupe – extension de zone portuaire

- **Extension de zone portuaire** : création de 50 places portuaires et d'une promenade sur la digue car forte demande d'anneaux / dév. économique vital
- **Travaux** : déplacement des blocs de la digue en enrochement (déjà colonisés) pour réutilisation à 50 m de la digue actuelle
- **Emprise totale 2 849 m² (Enrochements) dont :**
 - 697 m² d'emprise sur herbier (non pris en compte dans le calcul de l'exemple)
 - 950 m² zone à galets (non pris en compte dans le calcul de l'exemple)
 - 1 202 m² de zone corallienne

Canevas

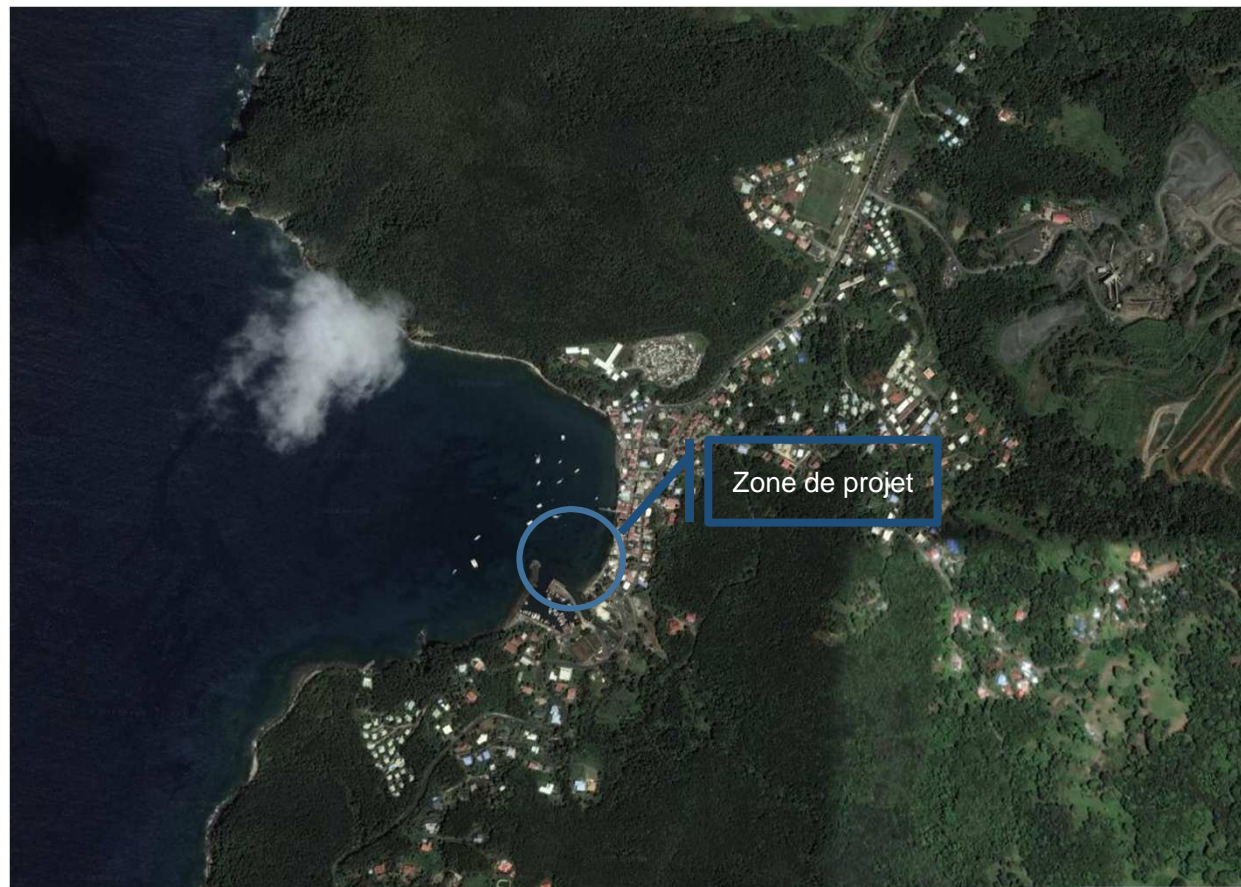
1) Etat initial

- *Inventaire naturaliste*
- *Enjeux de conservation*
- *Facteurs de pression intra et hors projet*
- *Autres questions*

2) Application de la séquence ERC

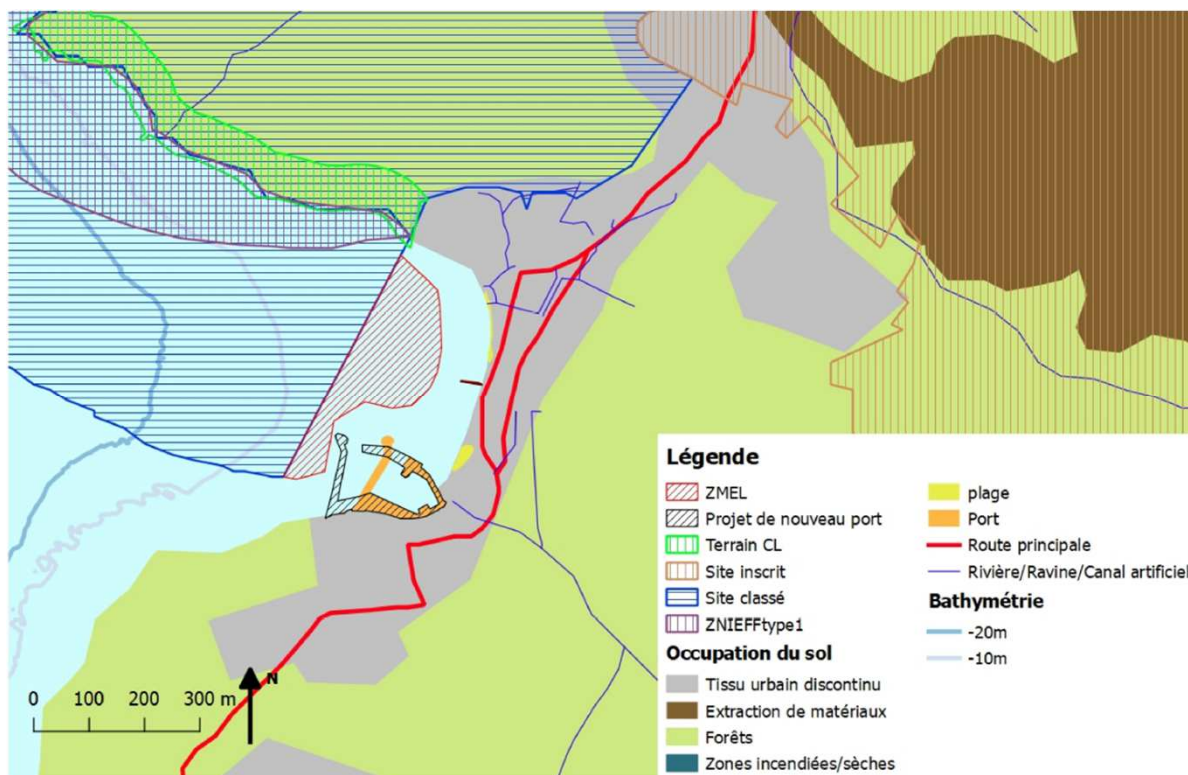
- *Le séquençage « E » en priorité !*
- *L'évaluation des pertes, les réduire ?*
- *Le dimensionnement de la mesure de compensation*

Vue aérienne du site et du projet

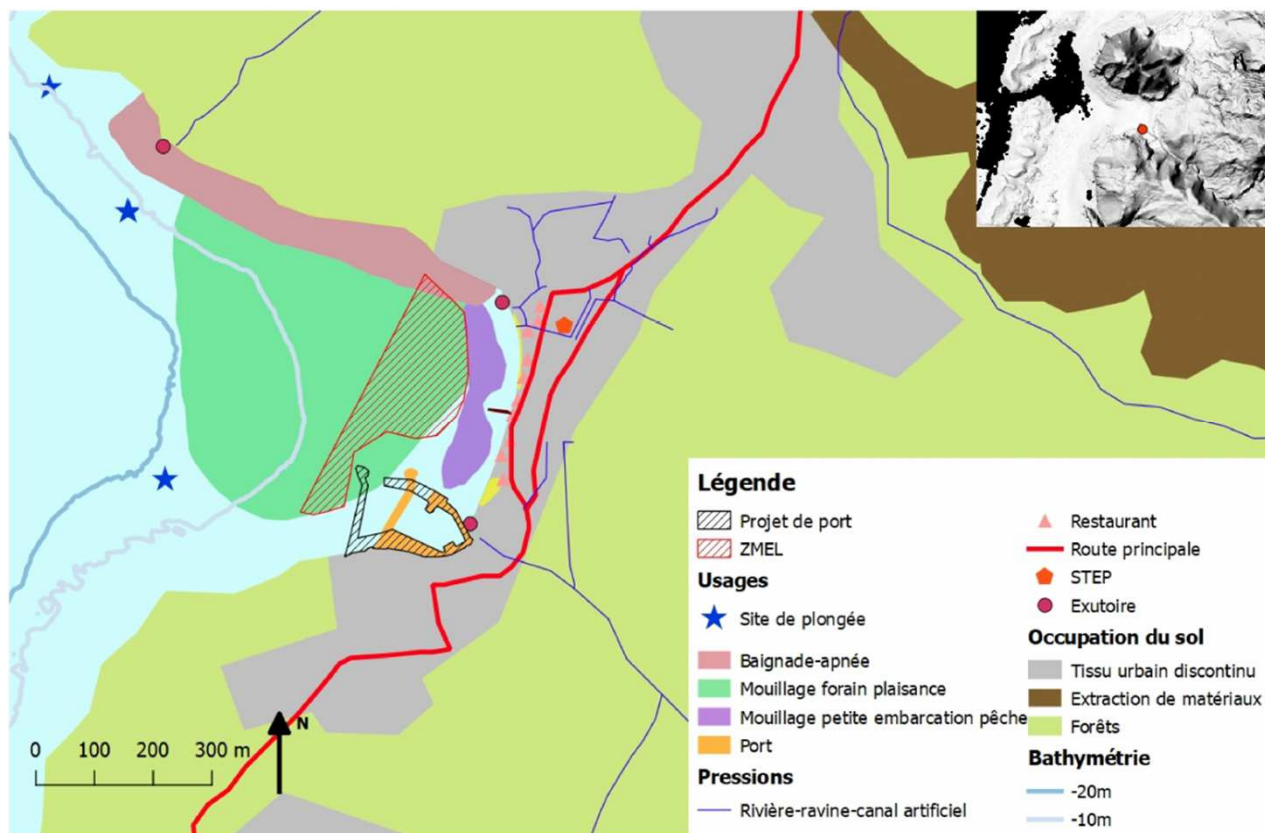




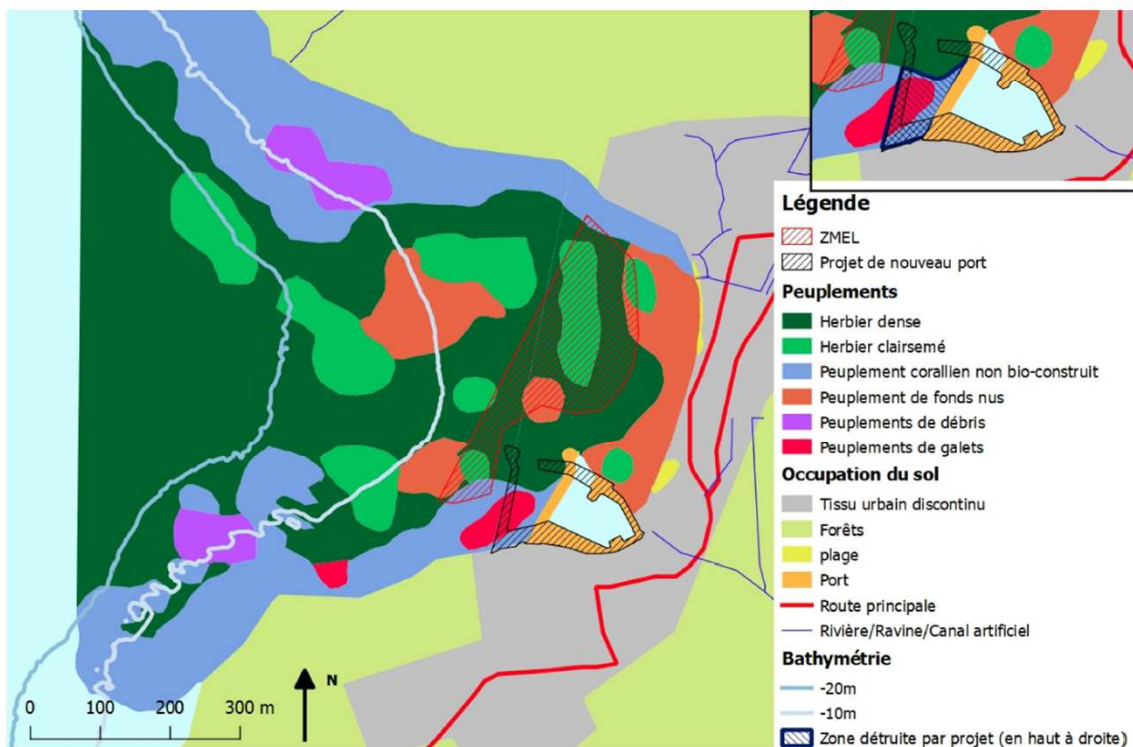
Carte de situation du projet (activités, infrastructures, occupation sol...)



Carte des activités, usages et pressions anthropiques



Cartographie des biocénoses et occupation sol

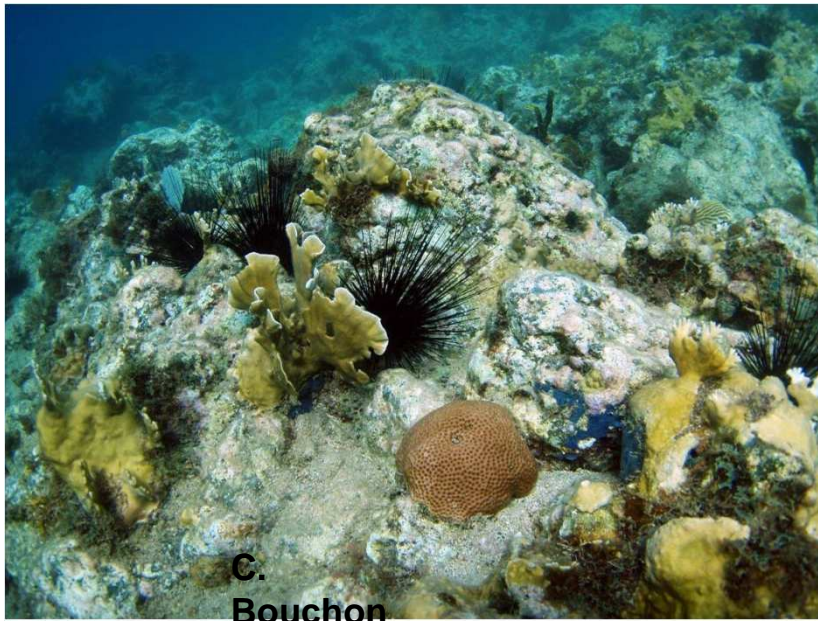


Etat initial (plongée 2018_03_02) :



Nombreux filtreurs (éponges, gorgones, vers en tube) = milieu faiblement perturbé, signe d'apports d'eaux douces modérés ou de nutriments (N, P, K) du bassin versant. Salinité toutefois normale à +/- 35‰

Fonds sous pression
modérée

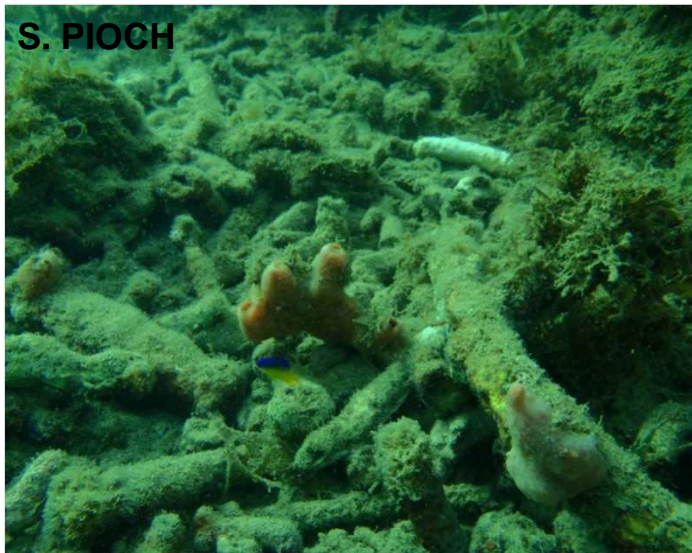


Présence d'oursin normale (3 à 5 par m²),
Fonds faiblement colonisés ou forme juvéniles /
peu érigées



PIOCH

Coraux cassés, arrachés



Signes de pressions mécaniques localisées (ancrage, cordage et chaînes).
A signaler peu d'envasement ou de remise en suspension lors d'une ventilation faible.
Visibilité de 10 m à plus, en moyenne (saison calme)

Enrochements de la digue



S.
Pjoch



S.
Pjoch

Coraux de feu (milieux exposés à des faibles pressions) ou formes faiblement érigées, sur les blocs de roche de la digue.
Quelques Porites (coraux exigeant bonne qualité et faible pression) intéressants sur 5 à 6 blocs rocheux (sur une centaine)

À vous de jouer !

Cas pratique n°2

Sainte Rose La Réunion – la station d'épuration de Sainte Rose

- Lieu du rejet : Sainte-Rose – La Réunion
- Type de projet / MO : Station d'épuration – Mairie de Ste Rose
- Coût du projet : 15 000 000 €
- Durée des travaux : 16 mois
- Emprise au sol : 2,5 ha
- Modalité de rejet des eaux traitées : Rejet à la côte
- Type de traitement : boues activées
- Capacité de traitement : 6 400 EH
- Débit de référence : 1 375 m³/j

Canevas

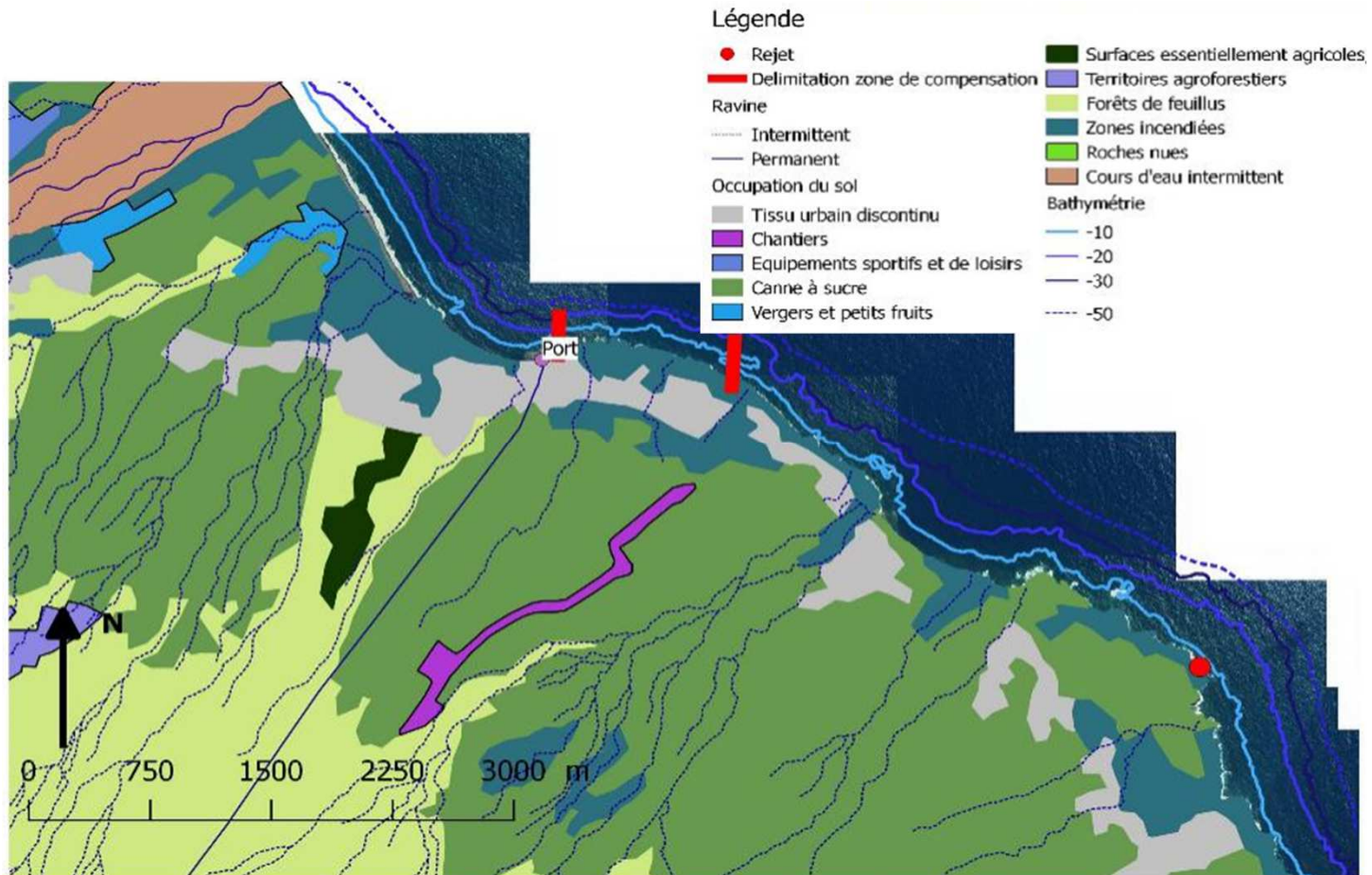
1) Etat initial

- *Abondance*
- *Enjeux de conservation*
- *Facteurs de pression intra et hors projet*
- *Autres questions*

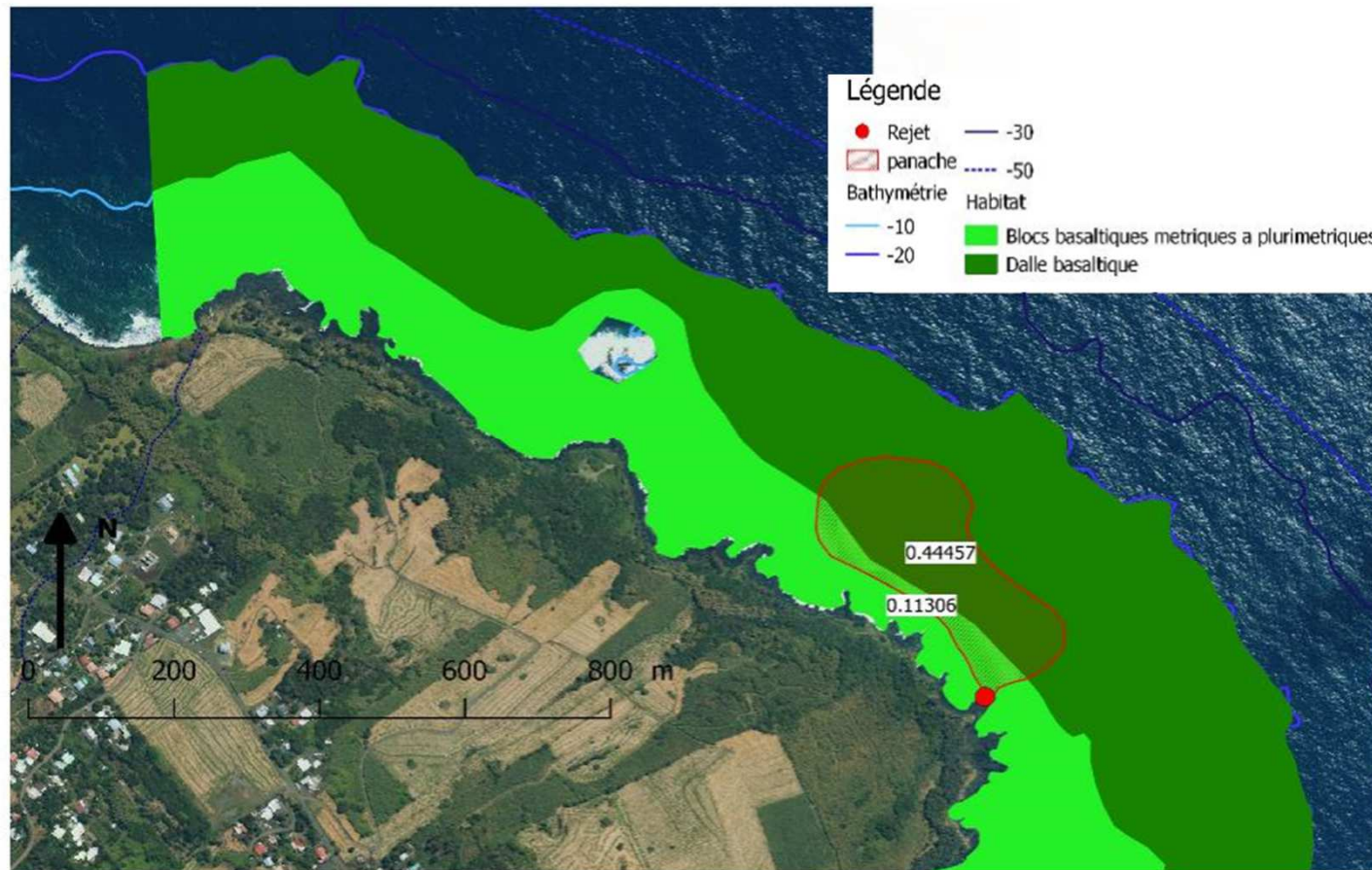
2) Application de la séquence ERC

- *Le séquençage : 1 éviter*
- *L'évaluation des pertes : 2 réduire*
- *3 le dimensionnement de la mesure de compensation*

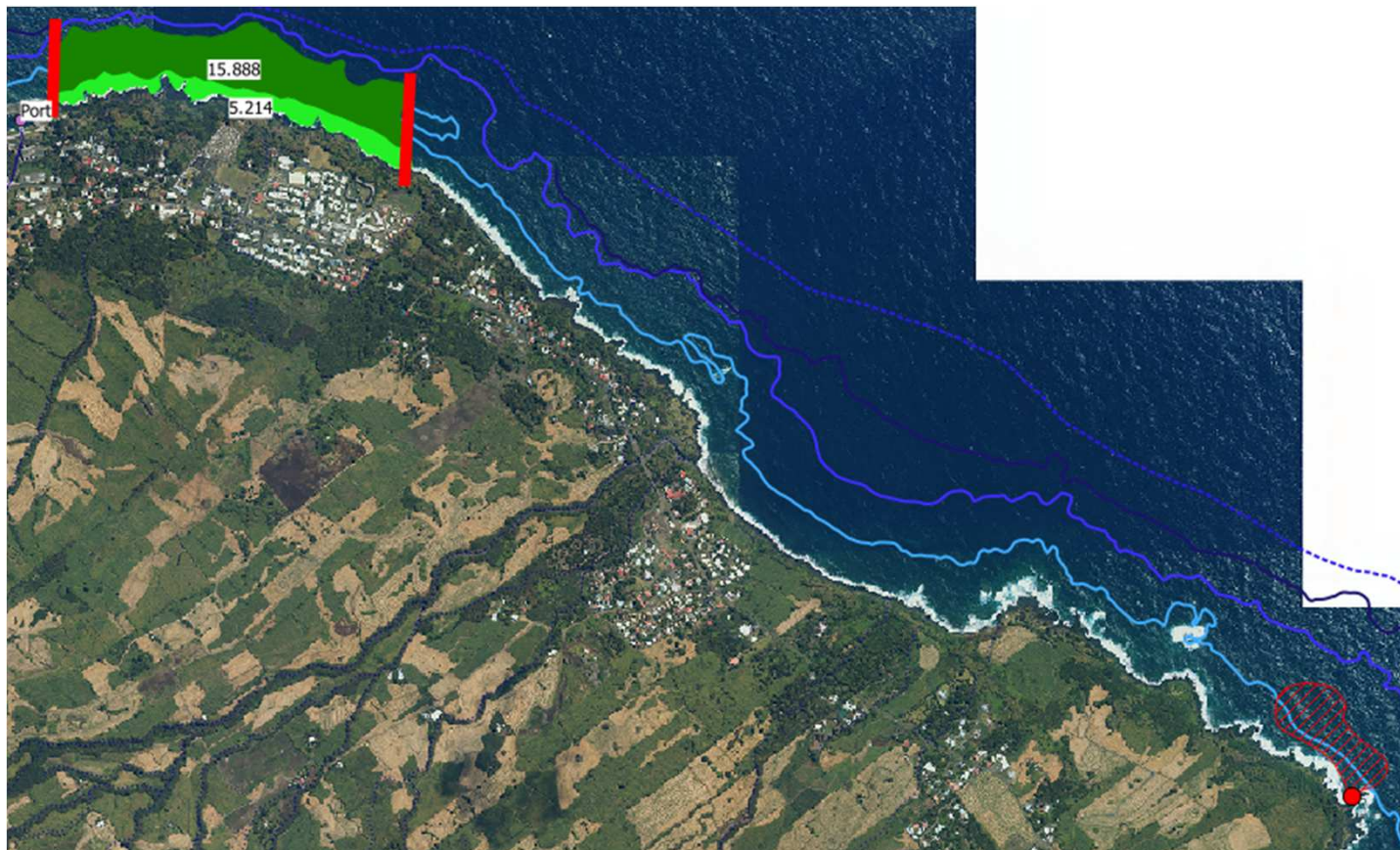
Cartographie des pressions



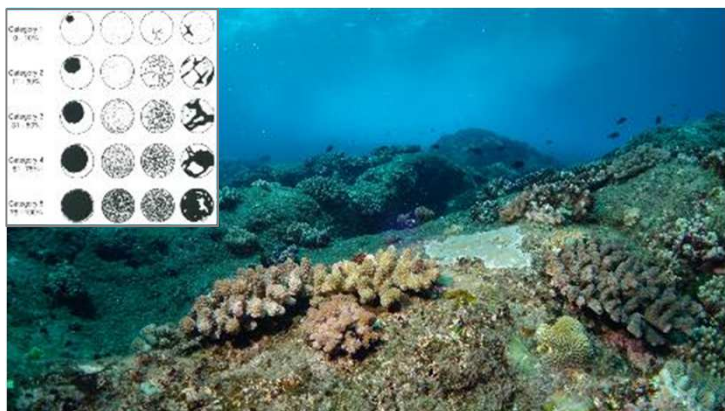
Cartographie des habitats de la zone impactée



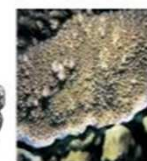
Cartographie des zones d'impact et de compensation



Description écologique de la zone d'impact (dalle)
Visibilité moyenne de 6 à 12 m, salinité normale (35‰)
zone exposée à la houle (photo haut à gauche)



Corail Acropora Sub-Massif - ACS



Corail Acropora Encroûtant - ACE



Corail non Acropora Sub-Massif - CS



Corail non Acropora Massif - CM



Corail non Acropora Encroûtant - CE



Conclusion / les éléments clés à retenir

- **PLANIFICATION ET ANTICIPATION** = Travailler le plus en amont possible du projet d'aménagement, avec tous les partenaires impliqués – et à titre principal l'aménageur
- **Privilégier lorsque cela est possible la partie « éviter » de la séquence ERC**, dans une optique de simplification des démarches et de préservation environnementale
- **Méthode pour dimensionner la compensation** afin que les bénéfices de restauration soient suffisants, adaptés et réels.
- **Utiliser les outils disponibles** Ifrecor (voir site)

Quelques ressources pour aller plus loin

Sur le site de l'Initiative française pour les récifs coralliens :

- <https://ifrecor.fr/eviter-reduire-compenser/>

Guide pour les études d'impact environnemental en milieux coralliens de France d'Outre-mer

Guide pour la mise en œuvre des mesures compensatoires et la méthode de dimensionnement MERCICOR

Guide d'ingénierie écologique : la réparation des récifs coralliens et des écosystèmes associés

- Des formations seront également dispensées dans le cadre de l'Ifrecor en 2024 (contacts sylvain.pioch@gmail.com et math.pinault@gmail.com)

Sur le site du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

- <https://www.ecologie.gouv.fr/eviter-reduire-et-compenser-impacts-sur-lenvironnement>

De nombreuses publications dont le guide pour la mise en œuvre de l'évitement :
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_pour_la_mise_en_oeuvre_de_l%27%C3%A9vitement.pdf

Sur le site de l'Office français de la biodiversité :

- Centre national de ressources ERC-biodiv : <https://erc-biodiversite.ofb.fr/>

Merci de votre attention



www.ofb.gouv.fr

Sous le haut patronage



Avec le soutien de



Événement parrainé par

