

PROJET DE FIN D'ÉTUDE
À LA FORMATION
DE PAYSAGISTE
CONCEPTEUR

ECOLE NATIONALE
SUPÉRIEURE
D'ARCHITECTURE
ET DE PAYSAGE DE
BORDEAUX

2025

PLAN DE PAYSAGE SOUS-MARIN DU DOMAINE D'ABBADIA

***VERS UNE INTÉGRATION DES
ESPACES SOUS-MARINS AUX
POLITIQUES PUBLIQUES...***

PAUL GIRALDÉ

REMERCIEMENTS

Je souhaite avant tout exprimer ma gratitude aux enseignants qui m'ont encadré dans ce projet de fin d'étude, Cyrille Marlin, Laure Mathieussant et les professeurs rencontrés lors des ateliers de suivis Guillaume Laizé, Marion Vaconsin, Hélène Soulier, Vincent Tricaud et Morganne Robert. Je les remercie pour la liberté accordée, tant dans le choix du sujet d'étude que dans la réalisation du projet.

Je remercie tout particulièrement les membres du collectif Kelp, Pierre Hiquet-Sanchez, Johan Le Roy et Yuuta Ramey, dont les chefs-d'œuvre illustrent mon plan de paysage, pour les nombreuses plongées partagées et les réflexions passionnantes sur la question du paysage sous-marin. Mais aussi Axel Gerbaud, Julia Reinikka et Thomas Godonou Dossou pour l'entraide et l'écoute dont ils ont su faire part et à Amandine Joguet d'avoir bien voulu nous accueillir à Hendaye.

J'adresse ma reconnaissance à Ines Almandoz, Léa Stefany, Christelle Noirod et Aurélie Bocquet-Escourrou qui ont pris le temps de me suivre tout au long du projet, et ont enrichi par leur expertise ma connaissance sur ces espaces. Ainsi qu'à Lionel Sevilla pour les échanges captivants sur les politiques de gestion du Domaine d'Abbadia.

Enfin, je tiens à remercier mes parents, pour m'avoir donné le goût de l'océan et de ses mystères. Un grand merci à ma famille pour leur patience et leur soutien durant ce long marathon, et particulièrement Jeanne De Metz qui m'a accompagnée dans mes plongées et donné de précieux conseils.

RÉSUMÉ

J'ai choisi pour mon projet de fin d'étude de réaliser un plan de paysage sous-marin du domaine d'Abbadia, à Hendaye. Le choix d'un travail sur cette portion du Domaine Public Maritime dont la gestion a été confiée au Conservatoire du Littoral, regroupant des enjeux écologiques et sociaux-économiques, et surtout accessible en plongée en apnée s'est fait naturellement.

C'est donc à la frontière entre la baie de Txigundi et la Corniche Basque, au creux du Golfe de Gascogne, non-loin du Gouf de Capbreton que j'ai essayé d'élaborer le deuxième, à ma connaissance, plan de paysage sous-marin français. Ce projet qui peut paraître ambitieux se veut surtout expérimental, et était pour moi le meilleur moyen de m'emparer de l'exercice de PFE pour dessiner mon futur professionnel.

Les objectifs du projet sont clairs : synthétiser les perceptions et présenter une expression commune accessible des paysages, révéler ses dynamiques et (co)construire une vision d'avenir puis enfin déterminer la stratégie paysagère pour cette vision et proposer des actions pour sa réalisation.

Seulement les défis rencontrés pour l'élaboration du projet sont nombreux et nécessitent un travail qui limite l'exhaustivité de ce plan de paysage sous-marin. Il y a l'absence de méthodes existantes pour la caractérisation, la représentation ou même l'arpentage des paysages sous-marin, la fenêtre temporelle du projet qui ne correspond pas avec la période météorologique appropriée ou encore tout simplement mon niveau technique de plongée.

Après 1 mois de veille sur le terrain et de réflexion avec Yuuta Ramey, l'étude paysagère du domaine maritime d'Abbadia fait apparaître des enjeux. On y retrouve l'érosion du benthos, la pollution de la colonne d'eau, la fréquentation humaine de l'estran ou l'importance du rôle écologique de ces paysages dans l'équilibre de la ressource halieutique. Mais surtout on note l'absence prévisible d'une perception holistique et généralisée des paysages sous-marin du domaine d'Abbadia.

Pour y répondre 3 objectifs paysagers : Initier, consolider ou développer une gouvernance autour du paysage sous-marin ; Travailler à la désinvisibilisation des paysages sous-marins du domaine d'Abbadia ; Valoriser, protéger et développer des connaissances sur les ressources sous-marines.

Mais ce plan de paysage expérimental, réalisé en 4 mois, doit surtout être complété pour traiter du paysage sous toutes les saisons, actualisé pour préciser les connaissances et vérifier leur durabilité et enfin animé, car son objectif premier reste de donner à voir un paysage qui a mis bien trop de temps à être considéré comme tel.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ	p.3	CHAPITRE I - LES CRÊTES D'ASPORROTZ	p.44
		1. Les tombants	p.48
		2. La plaine	p.48
		3. Les récifs isolés	p.50
		4. Les vallées saumâtres	p.50
PARTIE 1 : NOTICE D'INTRODUCTION AU PLAN DE PAYSAGE	page 6	CHAPITRE II - L'ESTRAN	p.52
CHAPITRE I - INTRODUCTION AU PAYSAGISME SOUS-MARIN	p.8	1. Les plages de sable	p.58
1. La notion de paysage sous-marin	p.8	2. Les plages de galets	p.60
2. Rétrospective des projets de paysage sous-marin	p.9	3. Les rochers	p.62
CHAPITRE II - LE PAYS BASQUE ET LE PAYSAGE SOUS-MARIN	p.10	CHAPITRE III - LES CONTREFORTS DES JUMEAUX	p.64
1. Une urbanisation côtière grandissante	p.10	1. La prairie mixte	p.68
2. Réglementation et gouvernance du DPM du domaine d'Abbadia	p.11	2. Les champs de gelidium	p.68
CHAPITRE III - AMORCE D'UN PROJET DE PLAN DE PAYSAGE SOUS-MARIN	p.13	3. La colonie d'oursins	p.70
1. Posture professionnelle personnelle	p.13	PARTIE 3 : OBJECTIFS DU PLAN DE PAYSAGE ET PROPOSITION D' ACTIONS	page 72
2. Défis du Plan de Paysage Sous- Marin	p.13	OBJECTIF 1	
CHAPITRE IV - MOBILISATION DE NOUVEAUX CONCEPTS	p.16	Initier, consolider ou développer une gouvernance autour du paysage sous-marin	p.76
1. La colonne d'eau comme nouvel outil caractérisant	p.16	OBJECTIF 2	
2. La biosociété, composante essentielle du paysage sous-marin	p.17	Travailler à la désinvisibilisation des paysages sous-marins du Domaine d'Abbadia	p.86
CHAPITRE V - PROTOCOLES, MÉTHODES ET OUTILS TECHNIQUES	p.18	OBJECTIF 3	
1. Arpentage sous-marin et plongée en apnée	p.18	Valoriser, protéger et développer des connaissances sur les ressources sous-marines	p.100
2. Représentation et expression graphique	p.20	ANNEXES	p.112
PARTIE 2 : ÉTUDE PAYSAGÈRE SOUS-MARINE DU DOMAINE D'ABBADIA	page 22		
CARTOTHÈQUE	p.24		
Carte des habitants du paysage sous-marin	p.24		
Carte des motifs paysagers perçus	p.25		
Carte des toponymies recensées	p.28		
Carte de l'hydrodynamisme	p.30		
Carte des mesures bathymétriques	p.32		
ANNUAIRE DES HABITANTS DE LA MER	p.34		



**PARTIE 1 : NOTICE
D'INTRODUCTION**

1 - INTRODUCTION AU PAYSAGISME SOUS-MARIN

1.1 - LA NOTION DE PAYSAGE SOUS-MARIN

Les espaces maritimes recouvrent 71% de la surface du globe et abritent 75% de la biomasse animale planétaire. La moitié de l'oxygène terrestre est produit par le phytoplancton et le quart des émissions CO2 que nous produisons est absorbé par les océans. Avec ses 11 millions de km2 la France possède le deuxième espace maritime mondial le plus important. Cette présence engage la responsabilité de la France à développer des politiques publiques maritimes adaptées face aux enjeux sociaux, économique et écologiques des espaces sous-marins.

"[...] une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations" (art. 1. a.)

Convention européenne du paysage ,
2000

Bien qu'étant employée dans différents documents, la notion de paysage sous-marin n'est jamais vraiment mobilisée dans les politiques publiques maritimes. Ce traitement différent du paysage terrestre s'explique par l'absence d'outils méthodologiques de caractérisation et de représentation des paysages sous-marins. Le paysage pourrait pourtant intégrer de nouvelles dimensions culturelles et sociales à la gestion des territoires maritimes et servir de discipline transversale et multiscalaire.

On retrouve sur terre 3 outils paysagés au service des politiques publiques diffusés à l'échelle nationale : les Observatoires photographiques de paysages, les Plans de paysage et les Atlas de paysage. L'absence d'un document holistique local sur les espaces sous-marins, le besoin de mieux coordonner ses différents acteurs, d'en déterminer une gouvernance et enfin de donner une direction durable à suivre motivent l'expérimentation puis la démocratisation de ces 3 outils aux paysages sous-marins.

1.2 - RÉTROSPECTIVE DES PROJETS DE PAYSAGE SOUS-MARIN

La première apparition d'une mention assumée d'un paysage sous-marin date de la fin du XIXème siècle avec la parution du roman 20 000 lieux sous les mers de Jules Verne. Depuis l'antiquité mythes et légendes alimentent l'imaginaire collectif et les représentations d'un monde sous-marin peuplé de créatures fantastiques. Ce sont les avancées scientifiques et technologiques qui permettent l'apport de nouvelles connaissances et la précision d'une perception commune réelle du paysage sous-marin. On peut citer Louis Boutan (1854-1939) et la première photographie sous-marine au début du vingtième siècle ou encore la sortie du film Paysage du silence de Jacques-Yves Cousteau en 1947. Bien que son application aux espaces subaquatiques soit encore discutée l'existence épistémologique de la notion en tant que telle semble incontestable. Elle est d'ailleurs complètement appuyée par l'article 2 de la convention européenne du paysage de 2000 qui inclue dans sa définition "les espaces terrestres, les eaux intérieures et maritimes".

Malgré certaines tentatives précédentes de définition : « mosaïque identifiable de biotopes organisés spatialement et de ses biocénoses associées, il est observé et représenté globalement ou en partie, suivant des conditions de perspectives et de profondeurs de champ variables et suivant une grille de lecture dont le niveau d'objectivité et de subjectivité dépend de la culture de l'observateur » (Musard, 2003), aucun accord sur la définition de ce qu'est un paysage sous-marin n'avait été trouvé durant un séminaire scientifique à Brest en 2011.

Depuis les années 2000 on constate une montée en nombre des travaux portant sur le sujet du paysage sous-marin et traitant bien souvent de sa mobilisation dans les politiques publiques. Ces travaux sont initiés en grande majorité par des géographes, les premiers écrits sont d'Olivier Musard avec sa thèse de 2003 portant sur la notion de paysage sous-marin dans les Aires marines protégées et un essai sur la notion de proche espace sous-marin en 2007. Suivie par le mémoire de Christine Clément portant sur la faisabilité d'un Atlas et d'un observatoire photographique de paysage sous-marin dans le parc naturel de Mayotte et supervisé par Olivier Musard. On retrouve ensuite des articles internationaux co-écrit avec entre autres Laurence Le Du-Blayo en 2014, qui elle-même dirige aujourd'hui un programme de recherche comprenant 3 thèses au sein de l'université Rennes 2 sur la question des paysages sous-marins. Plus tard c'est Yves Petit-Berghem qui rédigea un article sur l'émergence du concept en 2018. Enfin Gaëtan Jolly réalise actuelle une thèse sur la question des Atlas de paysage sous-marin et leur intégration aux politiques publiques de la Mer et des Paysages.

Plus récemment les paysagistes concepteurs s'emparent aussi de la notion avec des travaux étudiants comme les PFE de Maxime Aubinet et Andréa Heim et le mémoire de fin d'étude de Tiphaine Deheul. Ces 3 travaux dans leur contenu démontrent à eux seuls l'importance d'une approche par un paysagiste sur ce sujet.

On retrouve dans les projets tels que l'atlas de la Mer, L'atlas du littoral, ou encore la plupart des études paysagères sous-marines un manque évident de participation paysagiste face au technicisme des autres disciplines. Le Plan de paysage sous-marin des Calanques réalisé par l'agence Coloco et Gilles Clément présente lui, tout au contraire, de nombreux atouts permis par son approche paysagère. La méthodologie employée dans ce Projet de Fin d'Etude s'inspire en partie de ce dernier, c'est le seul exemple de plan de paysage qui porte uniquement sur un territoire marin.

Il apparaît alors plus que logique que nous participions à l'adaptation de nos outils de caractérisation et de représentation vers ces espaces, valorisant ainsi l'approche pluridisciplinaire, multiscalaire et sensible qui fait la force de la discipline. Et l'intérêt d'un Projet de Fin d'Etude portant sur la réalisation d'un Plan de Paysage Sous-Marin, initié par le terrain base de la pratique du paysagiste et uniquement en apnée au plus proche des perceptions humaines me paraît justifié.

2 - LE PAYS BASQUE ET LE PAYSAGE SOUS-MARIN

2.1 - UNE URBANISATION CÔTIÈRE GRANDISSANTE

Le Pays basque est géographiquement et historiquement lié à la mer et au littoral, mais depuis une centaine d'années le rapport entre terre et mer a complètement évolué. Au moyen âge une partie de l'économie du territoire repose sur ses ports de pêches qui se construisent le long des côtes. Au 15^{ème} siècle des Basques naviguent jusqu'au Canada pour suivre les bancs de morues qui ont disparues des côtes européennes, où ils installeront d'ailleurs des colonies. Les basques ont toujours été considérés comme de grands navigateurs et ont construit au fil des siècles une culture et une économie de la mer.

Mais en 1750 l'existence des paysages du littoral basque, et globalement du littoral français, commence à attirer une population éphémère, venue à l'origine chercher les bienfaits sanitaires du bord de mer. Elle évolue pour donner vie à un concept aujourd'hui solidement ancré dans l'imaginaire collectif des Français : les vacances à la mer. La côte basque connaît entre les deux guerres une urbanisation exponentielle désorganisée, principalement composée de maisons particulières construites souvent au plus proche de la mer. La côte s'artificialise donc petit à petit avec une accélération dans les années 1950-60 avec l'essor des stations balnéaires populaires et accessibles au plus grand nombre.

Avec le tourisme balnéaire la fréquentation des espaces sous-marins et le nombre d'activités qui l'impactent se sont démultipliées.

Navigation de plaisance, sports nautiques, baignade, durant les 2 mois de congés estivaux l'Homme est partout sur la côte. Sa présence se retrouve sur une bande allant jusqu'à 11km de la limite terrestre. Les pressions sur les paysages peuvent être très différentes : la pêche à pied à marée basse et la régulation de la population de crustacés, les locations de jet-ski et la pollution sonore (peu prise en compte mais très bien documentée) sur les écosystèmes marins, jusqu'à l'utilisation massive de crème de protection solaire par les baigneurs qui modifie l'aspect, la densité, la pureté et la viabilité de l'eau de mer. Mais la plus grande pression qui pèse sur les paysages sous-marins c'est de loin l'aménagement physique de l'espace induit par les enjeux économiques du tourisme balnéaire. De nombreux ouvrages de protection contre la submersion ou l'érosion côtières sont construits sur les milieux naturels sous-marins perturbants l'équilibre écosystémique de ces espaces. Par ailleurs la plupart de ces ouvrages se sont avérés inefficaces voir même aggravent l'aléa. Au milieu de cette marée d'urbanisation côtière certains territoires ont su, grâce à la réglementation naissante ou à la volonté de certains, rester épargnés. Le domaine d'Abbadia, notre territoire d'étude pour ce plan de paysage sous-marin, en fait partie.

La culture de la mer et le rapport des basques aux paysages sous-marins reste en constante évolution et est donc aujourd'hui interdépendante du tourisme. Avec l'apparition ou la démocratisation de certaines pratiques les espaces marins et sous-marins qui connaissaient peu de fréquentation comme les spots de plongée ou de surf sont maintenant surpeuplés, ce qui riment parfois avec la disparition de sanctuaires

de biodiversité. La vague mythique de Belharra est désormais assaillie de foils et de surfeurs tracés par des jet-ski à chaque fois qu'elle apparaît.

2.2 - RÉGLEMENTATION ET GOUVERNANCE

Aujourd'hui l'espace maritime sous autorité française est divisé en 2 principales entités, le domaine public maritime et les zones économiques exclusives. Les ZEE, qui ne démarrent qu'à 12 miles des côtes françaises, sont uniquement soumises à la juridiction française qui peut décider par exemple des quotas de pêche ou des règles en matière de pollution. Le domaine public maritime quant à lui est soumis à la souveraineté française qui y fixe les règles de l'exploration et de l'exploitation des ressources de sa mer territoriale. Le DPM comprend tous les terrains entre la limite haute du rivage additionnée aux 50 pas géométrique et la limite des eaux territoriales à 12 miles marins de la côte, il est ensuite subdivisé en DPM naturel et DPM artificiel (port, digues etc...). Paradoxalement la colonne d'eau comprise entre la surface et le sol n'est pas prise en compte dans le DPM.

C'est le préfet de chaque département appartenant à l'une des façades maritimes françaises qui a charge de la gestion du DPM naturel, il exerce sa mission en général par le biais de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer. Après avoir épluché différents documents de stratégie de gestion du DPM émis par les départements le constat est clair : la partie immergée dite "mouillée" du domaine public maritime n'est que rarement mentionnée. Et quand elle l'est c'est dans la grande majorité des cas uniquement pour s'intéresser aux problèmes de ressource halieutique ou de pollution des eaux de baignade.

Il existe de rares cas où une partie du DPM peut être délégué à une collectivité ou une structure

d'intérêt public, le domaine d'Abbadia en fait partie. C'est d'ailleurs entre autres pour cette raison que j'ai choisis ce territoire d'étude. Le DPM du domaine d'Abbadia s'étend sur une bande d'environ 300m mètres de large à partir de la limite des plus hautes eaux. L'augmentation du nombre de pratique et donc de pratiquants du paysage sous-marin va de pair avec la nécessité de les intégrer à la gouvernance de ces espaces. On recense une trentaine de sites de plongée autour d'Hendaye entre l'Espagne et la France et de nombreuses associations ou clubs de plongée qui évoluent sur le secteur. Des compétitions de chasse sous-marine sont organisées autour de la corniche basque et il est important de noter la présence d'une association de plongée archéologique à Ciboure, commune voisine. La question de la gouvernance locale se pose donc au moment où la nécessité de répondre à des enjeux tels que l'érosion ou l'impact de nouvelles espèces apparaît.

Dans notre cas d'étude cette gouvernance est déjà partagée entre plusieurs acteurs locaux pour le DPM du domaine d'Abbadia. La gestion de chaque propriété foncière du Conservatoire du Littoral revient à la commune sur laquelle elle se situe. Les gestionnaires, ici les employés municipaux de la mairie d'Hendaye sous la direction du Conservateur Lionel Sevilla, sont actuellement en train de construire un plan de gestion de la partie maritime qui s'inscrit dans la politique de conservation et de protection que s'efforce de mener l'organisme depuis 50 ans. Le territoire d'étude est compris dans 2 zones Natura 2000 dont la gestion dépend de la Communauté d'Agglomération Pays basque qui mène une politique paysagère intéressante depuis sa création avec son plan de paysage terrestre et sa participation à l'actualisation de l'Atlas des paysages du département. Le conseil départemental 64 a lui la compétence de gestion des Espaces Naturels Sensibles dont celui de la Corniche Basque qui borde le DPM d'Abbadia. Enfin le Centre Pour l'Initiative Environnementale CPIE Littoral Basque a la charge de l'animation du site du Conservatoire avec un travail existant particulièrement intéressant sur la partie maritime.



3 - AMORCE D'UN PROJET DE PLAN DE PAYSAGE SOUS-MARIN

3.1 - POSTURE PROFESSIONNELLE PERSONNELLE

Ce projet de fin d'étude s'inscrit dans une volonté claire de professionnalisation autour des paysages sous-marins, de leur étude, leur caractérisation et leur gestion. J'ai réalisé mon mémoire TPER dans ce sens-là en travaillant sur la question d'outils méthodologiques de paysage adaptés aux espaces sous-marins avec un focus particulier sur l'Atlas de paysage. J'ai également co-fondé avec Yuuta Ramey, Johan Leroy et Pierre Hicquet-Sanchez un collectif nommé KELP dont l'objectif est de développer la pratique du paysagisme sous-marin. Nous avons donc saisi l'occasion de ce PFE pour en faire un projet expérimental de ce que pourrait être notre futur professionnel. Avec Yuuta Ramey nous avons choisi de réaliser deux PFE indépendants, aux approches distinctes, mais qui seraient complémentaires et qui auraient en commun le choix du terrain d'étude. La pratique de la plongée en apnée, l'existence d'une volonté de collectif et le caractère expérimental du projet appuient cette décision.

Le projet de fin d'étude est une occasion de construire sa vision du paysage et du rôle que l'on veut avoir en tant que paysagiste. Je pense que nous les enjeux du paysage tel qu'ils existent aujourd'hui, et le métier de paysagiste qui consiste à travailler les perceptions humaines des interactions d'un territoire donné, sont les symptômes d'une déconnexion entre l'Homme et son environnement direct. Dans un monde imaginaire où il évolue en s'adaptant parfaitement à son environnement sans le contraindre, le paysagiste n'existe pas. Il y'a quelques siècles les bergers basques offraient chaque soir une offrande au dieu de la forêt Basajaun pour qu'il protège les troupeaux. Cette offrande en réalité dévorée par les loups était, sous le couvert d'une croyance

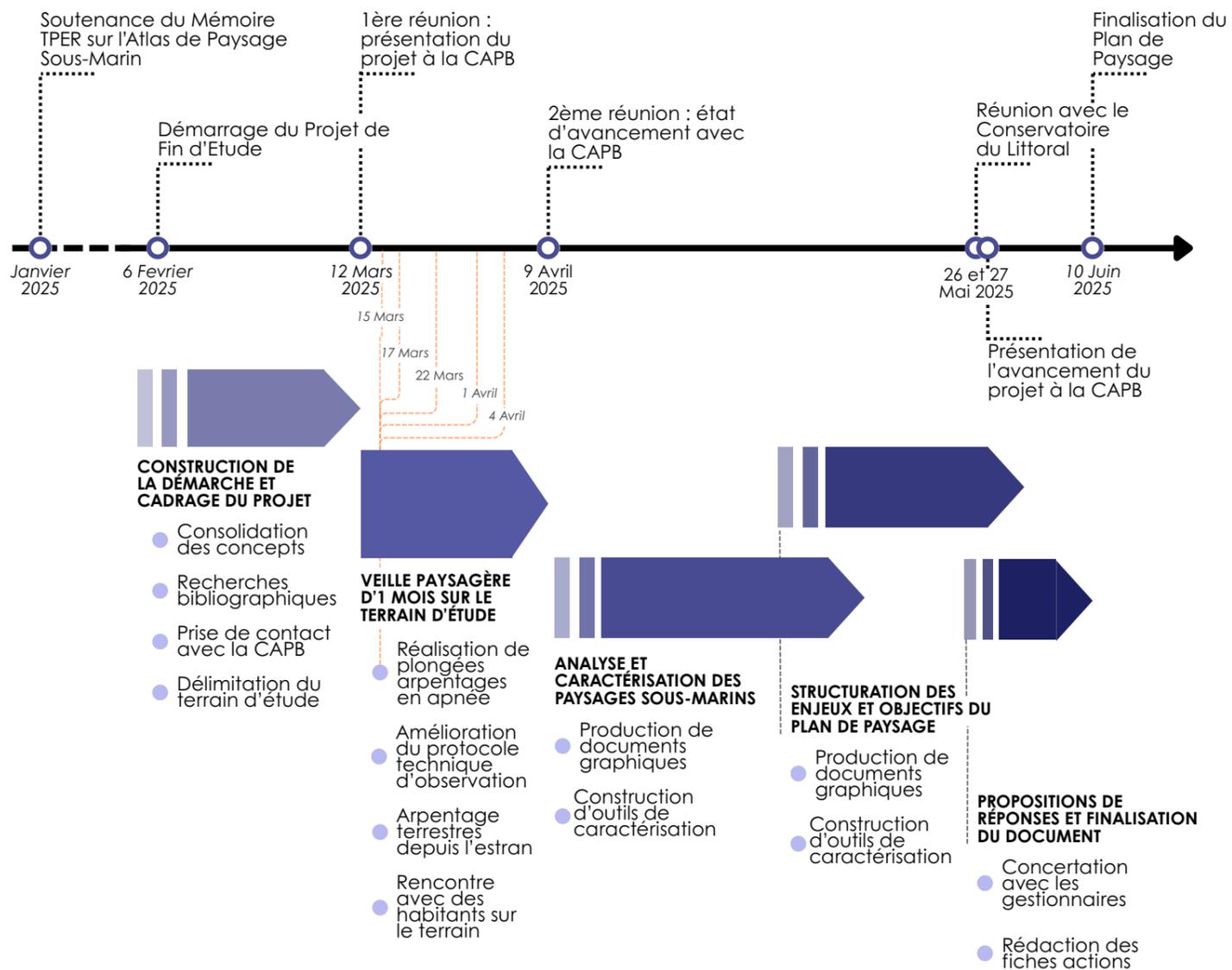
mythologique, un excellent exemple d'ontologie relationnelle. C'est maintenant, je le crois, au paysage de compléter le rôle diminué des récits et croyances pour (re)trouver avec les habitants une forme d'intelligence paysagère. C'est en tout cas dans cette optique que j'ai pensé, conçu et orienté mon plan de paysage sous-marin du domaine d'Abbadia.

3.2 - DÉFIS DU PLAN DE PAYSAGE SOUS-MARIN

Pour réaliser ce PFE j'ai choisi de partir du terrain en réalisant une veille paysagère de 1 mois à proximité du site d'étude. L'objectif de cette veille était d'arpenter le paysage sous-marin en plongée en apnée afin d'en saisir les caractéristiques et enjeux. Mais surtout d'imaginer au fil des plongées les différents outils et moyens qu'un paysagiste pouvait employer pour réaliser un plan de paysage sous-marin.

Travailler dans ces espaces en tant que paysagiste, vouloir en faire l'étude, les caractériser et les représenter dans un objectif de conception d'un document tel qu'un Plan de paysage sous-marin demande bien plus qu'une adaptation directe et techniciste des outils du paysagiste. Il faut réapprendre à regarder, s'exprimer et se repérer dans l'élément liquide et réussir à retranscrire son caractère mouvant ; donner une place nouvelle aux autres sens et faire l'addition d'observations pour une vue d'ensemble ; parvenir à mettre en avant un paysage aussi fréquenté qu'oublié et le rendre mobilisable par les politiques publiques ou encore tout simplement découvrir comment observer dans un milieu qui nous contraints naturellement. De cette période de veille paysagère ont émergé de nombreuses idées que j'ai essayé de mettre en application au fil de mon Projet de Fin d'Etude.

**PLAN DE PAYSAGE SOUS-MARIN
DU DOMAINE D'ABBADIA**
Projet de Fin d'Etude - Paul Giraldé



Missions du Plan de Paysage Sous-Marin :

ANALYSE ET EXPRESSION D'UNE REPRÉSENTATION COMMUNE ACCESSIBLE DU PAYSAGE

- Par le terrain
- Avec des outils sensibles
- Pour révéler et valoriser

DIAGNOSTIC ET CONSTRUCTION DES OBJECTIFS DU PLAN DE PAYSAGE

- Par les échanges
- Avec les gestionnaires
- Pour une direction

PROPOSITION DE SOLUTIONS ET D'UNE STRATÉGIE PAYSAGÈRE

- par des actions
- Avec les acteurs
- Pour le futur



4 - MOBILISATION DE NOUVEAUX CONCEPTS

4.1 - LA COLONNE PAYSAGÈRE COMME NOUVEL OUTIL CARACTÉRISANT

Une des particularités évidentes des paysages sous-marin est la nécessité de prendre en compte leur verticalité dans leur caractérisation. J'ai emprunté à Gaëtan Jolly, qui réalise une thèse sur le sujet du paysage sous-marin, l'idée que l'on pourrait diviser ce paysage en 3 parties : le paysage surfacique, le paysage pélagique et le paysage benthique.

Paysage surfacique

La surface varie en fonction des conditions météorologiques, une même étendue d'eau n'aura pas le même aspect selon l'ensoleillement, le vent, la houle ou la pluie. En cas de fortes conditions (grosse houle, rafales à plus de 15Km/h, nuages etc...) la surface devient elle-même paysage. Les vagues et la mousse façonnent un relief et des formes, la turbidité et les sédiments lui donne de l'épaisseur, le fracas des rouleaux lui prête un rythme et une présence sonore.

Paysage pélagique

Le volume d'eau, de sédiment et les écosystèmes subaquatiques qui évoluent dans la colonne d'eau sont des éléments matériels considérés du paysage sous-marin. Il est possible de caractériser les interrelations de la masse liquide avec la masse organique, et celles en son sein même (courant, pression, température, turbidité). Ces interrelations, les éléments qui les composent et les facteurs extérieurs qui les conduisent sont, bien qu'inégalement, perçus par les populations.

Paysage benthique

Enfin le sol, le benthos, est le résultat de dynamiques géologiques et souvent le témoin d'un passé bien lointain du paysage actuellement observé. De nombreux habitants viennent s'y fixer et modifient le faciès de la roche. La géomorphologie détermine également en partie la perception d'un paysage sous-marin par son influence sur les phénomènes phénologiques comme le courant et la houle.

Il faut s'appuyer sur l'existence de la colonne d'eau comme entité paysagère pour intégrer ces 3 paysages. Cette «colonne paysagère» vient supplanter le concept d'unité paysagère trop figé et qui occulte la verticalité si propre au paysage sous-marin. Elle sera caractérisée et différenciée selon la perception de sa masse d'eau, de sa géomorphologie et des biosociétés qui l'habitent. Elle peut ensuite être caractérisée précisément selon les motifs paysagers qui la composent. C'est en tout cas selon ce modèle expérimental que nous réaliseront l'étude paysagère de ce plan paysage en présentant chaque colonne paysagère, ses paysages verticaux, sa géomorphologie, sa colonne d'eau, sa biosociété et ses motifs paysagers particuliers.

4.2 - LA BIOSOCIÉTÉ, COMPOSANTE ESSENTIELLE DU PAYSAGE SOUS-MARIN

Les politiques publiques de paysages et les stratégies d'aménagement de nos territoires révèlent depuis toujours d'une euphémisation des relations d'interdépendance entre humains et non-humains. Les espaces subaquatiques sont inhabitables et principalement régis par leur fonctionnement écologique, ils sont alors le dernier véritable bastion de "nature sauvage" dans la perception des hommes. La surface du paysage benthique océanique est en grande partie inexplorée avec seulement 25% cartographiée et 5% visitée, ici l'Homme n'est pas sachant ni maître du territoire mais se retrouve dans une position qui le questionne directement sur son rapport réel au monde "connu". C'est donc le rapport même à la notion de paysage qui se retrouve questionnée, l'espace peut être perçu mais est vécu principalement par des êtres non-humains.

Il faut donc trouver un moyen d'inviter à considérer les êtres non-humains d'un point de vue paysager, comme des habitants et des acteurs de ce paysage, en les caractérisant selon un autre prisme que celui de l'écologie ou de la biologie. Le concept de biosociété, est apparu au fil de discussion sur ce sujet avec Yuuta Ramey. Il développe dans son projet d'Observatoire des paysages un concept de communauté paysagère qui pousse cette réflexion sur les êtres et leur place dans la composition d'un paysage encore plus loin.

Le concept tel qu'il sera utilisé dans ce plan de paysage suit l'idée qu'il faut considérer aussi bien les non-humains que les humains comme des habitants du paysage sous-marin et que le meilleur moyen de le faire est de caractériser des "biosociétés" qui sont le résultat d'une mise en commun d'interactions, d'interrelations, d'histoires et

de pratiques. Ce concept en plus d'intégrer les êtres non-humains concorde avec le caractère particulièrement mouvant des paysages sous-marins, les biosociétés ne sont pas figées et peuvent changer en fonction des saisons, des marées ou d'autres dynamiques.

L'idée d'une biosociété, composée d'habitants humain et non-humain, qui permet de caractériser un paysage et de le différencier d'autres en fonction des interactions du vivant propose une nouvelle lecture aux politiques publiques auxquelles le plan de paysage sous-marin est adressé. Mais plus globalement cela questionne aussi les modes de gestion, de suivi ou de considération des non-humains, tout en étant compatible et complémentaire du regard écologique ou biologique déjà bien présent sur ces espaces.

5 - PROTOCOLES, MÉTHODES ET OUTILS TECHNIQUES

5.1 - ARPENTAGE SOUS-MARIN ET PLONGÉE EN APNÉE

L'ambition de ce plan de paysage sous-marin était de se construire certes autour des connaissances existantes de ces espaces (étude scientifiques, bases de données, travaux de recherche etc...) mais surtout sur la base d'expériences de terrains et d'observation in-situ. Le paysagiste tire sa force par sa capacité à inscrire ses travaux dans une réalité vécue et je ne pouvais certainement pas prétendre réaliser un plan de paysage sous-marin sur un territoire que je n'avais pas pratiqué. Nous avons donc, comme dis précédemment, effectué une veille paysagère d'un mois avec Yuuta Ramey dans la commune d'Hendaye.

Nous avons plusieurs objectifs pour cette veille paysagère, le premier était de pouvoir profiter du maximum de créneaux météo favorables à la pratique de la plongée en apnée puisque l'arpentage d'un paysage sous-marin est particulièrement soumis aux facteurs météorologiques. Le second était de bénéficier de l'observation d'un maximum "d'états" différents du paysage, le cycle complet des marées étant de 28 jours. Enfin nous voulions avoir le temps de pouvoir expérimenter, apprendre et théoriser nos sorties terrains pour maximiser la qualité des observations du paysage, quitte à devoir revenir sur les mêmes sites en améliorant nos méthodes.

Nous avons donc commencé notre veille le 13 mars et l'avons arrêté le 12 avril. La plupart des observations ont été consignés dans un carnet de terrain où dans des vidéos montées en documentaire pour le Projet de Fin d'Etude de Yuuta Ramey. Ces observations ont été réalisées

au cours de plongées mais aussi d'arpentage terrestres de l'estran et de rencontres avec des pratiquants du paysage sous-marin. Aucun de nous n'avait déjà plongé autour de la Pointe Sainte-Anne et il est important de rappeler que nous sommes tous les deux débutants dans la pratique de la plongée en apnée. Nous avons réalisé 5 plongées, dont 2 avec un protocole optimal, d'une durée moyenne de 2h30. Les informations relatives à ces plongées sont consignées dans des fiches plongées disponible à la fin du document

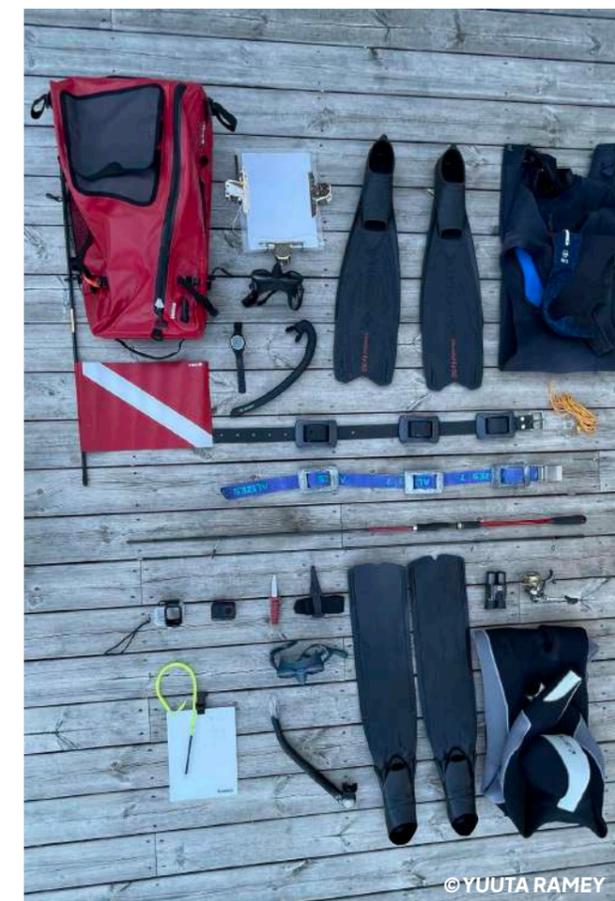
La majeure partie du temps des différentes sorties terrain qui ont été réalisées se passe en surface, on survole la colonne d'eau en respirant à l'aide du tuba à la recherche de potentiels paysages qui mériteraient de s'y pencher de plus près. Pouvant être éprouvante c'est une pratique où tout accident peut être particulièrement dangereux. Le manque de temps disponible sous l'eau accentue l'importance de chaque seconde allouée à observer et comprendre. Il faut imaginer et expérimenter une méthode d'arpentage qui permet une bonne sécurité et surtout une observation optimale. Notre méthode d'arpentage en plongée s'est construite à partir d'une méthode pré-imaginée qui a évolué au fil des sorties terrain. Chaque sortie est préparée en amont avec un repérage via l'assemblage de cartes marines du SCHOM et les vues aériennes Google Maps. On veut repérer les formations géomorphologiques particulières qui peuvent être intéressantes à observer et anticiper les potentiels risques de courants ou d'activité nautique (pêche, plaisance etc...). Nous disposons chacun d'un matériel de plongée classique avec combinaison, gants, chaussons, cagoule, palmes, masque et tuba. De plus nous avons rajouté au fil des plongées des plombs, une bouée de signalisation, des plaquettes de dessin et de notes étanches et une ancre.

Nous avons décidé de fonctionner en binôme et de se répartir des tâches pour une meilleure efficacité, Yuuta Ramey avait pour rôle d'assurer la captation d'images du paysage observé à l'aide d'une caméra d'action et moi celui de guider la plongée et d'assurer la sécurité. Les observations récoltées, en plus d'être discutées post-plongées sont donc le résultat de nos deux perceptions.

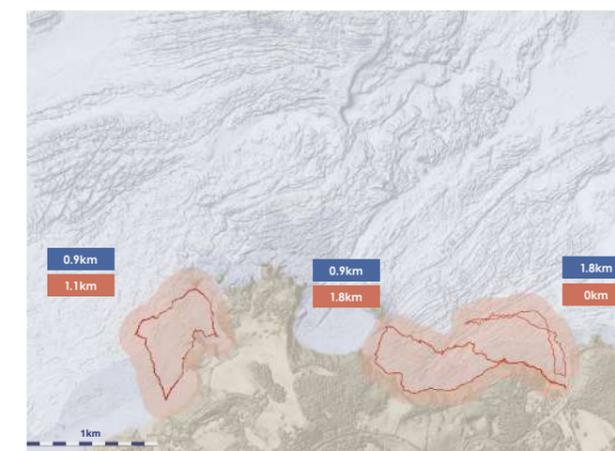
Les 3 plongées les plus productives ont été réalisées à marée basse par fort coeff et suivant un protocole identique. Un plongeur guide qui assure l'autre plongeur, signale les secteurs à étudier avec la bouée et note des informations et un plongeur vidéaste/photographe qui capture les paysages, cherche et observe plus en détail. L'observation commence à l'arrivée sur site, avant même la mise à l'eau, puis nous nageons avec un rythme lent en suivant un parcours qui permet le meilleur quadrillage de la zone à étudier. Dès qu'un secteur retient notre attention nous fixons la bouée avec l'ancre et observons en détail, les stations sont notées avec un horaire puis retrouvées grâce au tracé GPS. Le retour s'est souvent fait à pied par l'estran pour compléter l'arpentage.

Nous avons imaginé un protocole de suivi des paysages sous-marins observés, plus simple dans sa mise en place et sa durée. Il consiste en 3 méthodes filmiques : le transect horizontal, le transect vertical et le time lapse. Le premier se fait à l'aide d'un câble tendu sur une centaine de mètre le long duquel on fait courir une caméra à un rythme régulier. Le second se fait le long d'un câble entre une bouée et une ancre et consiste à filmer en plusieurs points la colonne d'eau. Le dernier consiste à poser une caméra fixe sur un support pour réaliser un time laps. Ce protocole pourra être réalisé pour chaque colonnes paysagères identifiées et une fois traité permettra d'en définir l'évolution, les changements de dimension et l'état selon la temporalité. Peut-être même plus important que le protocole initial il permet d'avoir une

observation qui elle se précise donc avec le temps d'un paysage et qui le montre dans toute sa complexité.



matériel de plongée au complet



carte des arpentages

5.2-REPRÉSENTATION ET EXPRESSION GRAPHIQUE

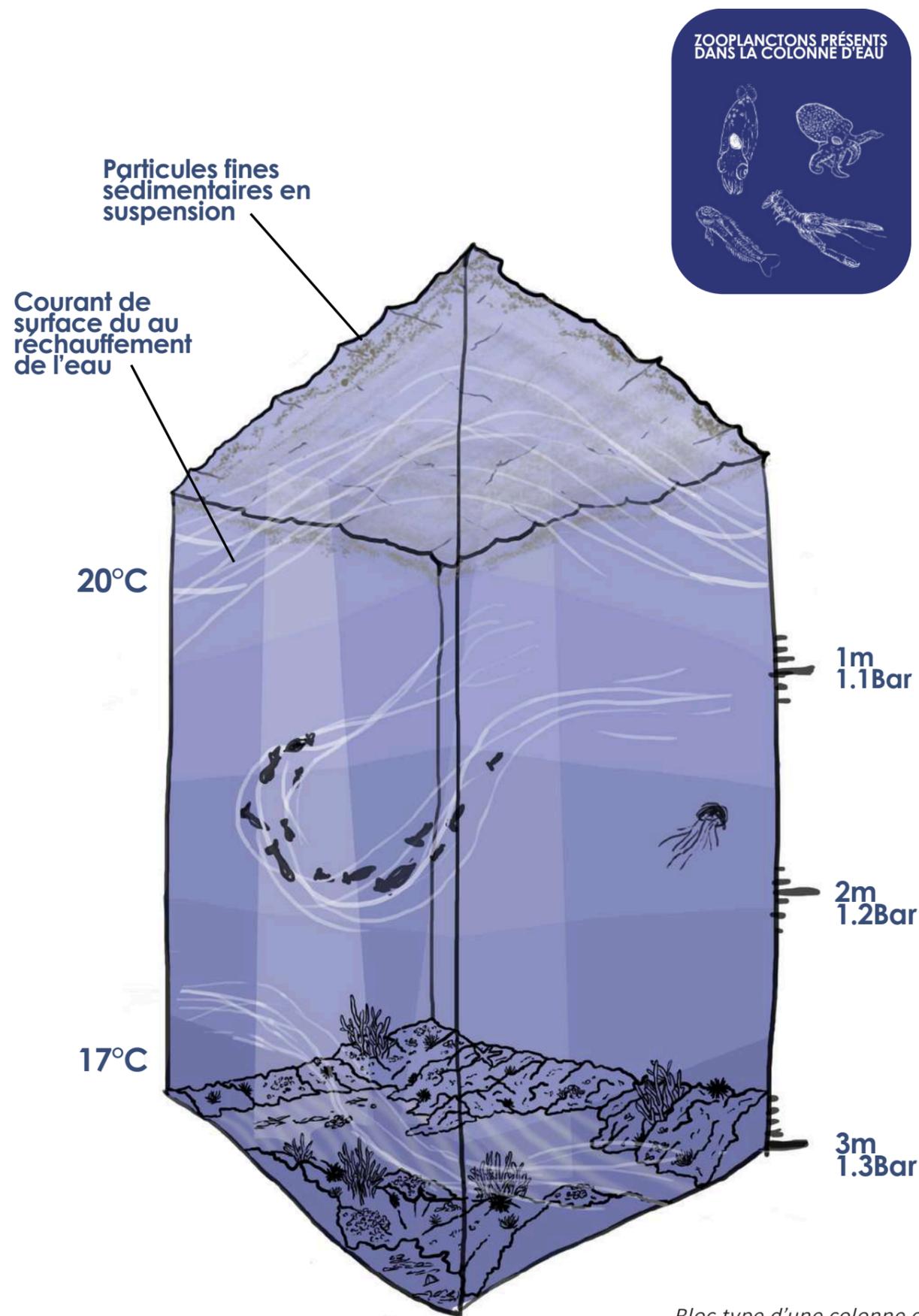
L'objectif premier de ce PFE au travers du Plan de Paysage Sous-Marin est avant tout de faire exister ces espaces pour qu'ils deviennent un bien commun dont le devenir engage ses habitants. Pour cela le paysagiste s'arme d'outils de représentation ou d'expression des différentes perceptions qui existent de ce paysage. Comme pour l'arpentage le caractère expérimental de ce projet, et du paysagisme sous-marin en général, nous oblige à imaginer de nouveaux outils ou à repenser ceux que l'on pensait acquis.

Le premier outil du paysagiste et le plus répandu pour les plans de paysage est la cartographie. Deux points fondamentaux apparaissent, le premier concerne l'orientation naturelle de la carte et la place laissée à la terre. Il faut orienter toutes les cartes de la mer vers la terre et essayer le plus possible d'occulter ou d'aplatir le paysage terrestre comme l'inverse aurait été fait. Le second concerne les limites de l'outil cartographique pour représenter un paysage aquatique, par définition tridimensionnel, et mouvant. Le paysage sous-marin étant plus sensible, dans sa perception, aux facteurs extérieurs est rythmé selon les marées et les saisons. Un même territoire pourra donc donner lieu à de multiples perceptions de son paysage et pose la question d'une mono-représentation figée qui ne serait pas adaptées à rendre la réalité et la richesse de l'espace. C'est pourquoi la décision a été prise de ne pas proposer de carte des Unités paysagères mais plutôt de proposer des cartes factuelles, périmables, à l'actualisation obligatoire et qui seraient complétés par la représentation de "colonnes paysagères" plus propices à la réalité observée.

Il faut trouver un outil pour représenter les colonnes paysagères et les différents composants qui les caractérisent. Le bloc 3D s'impose naturellement comme meilleur médium pour exprimer la tridimensionnalité et la verticalité du paysage sous-marin. Il peut être mis au service

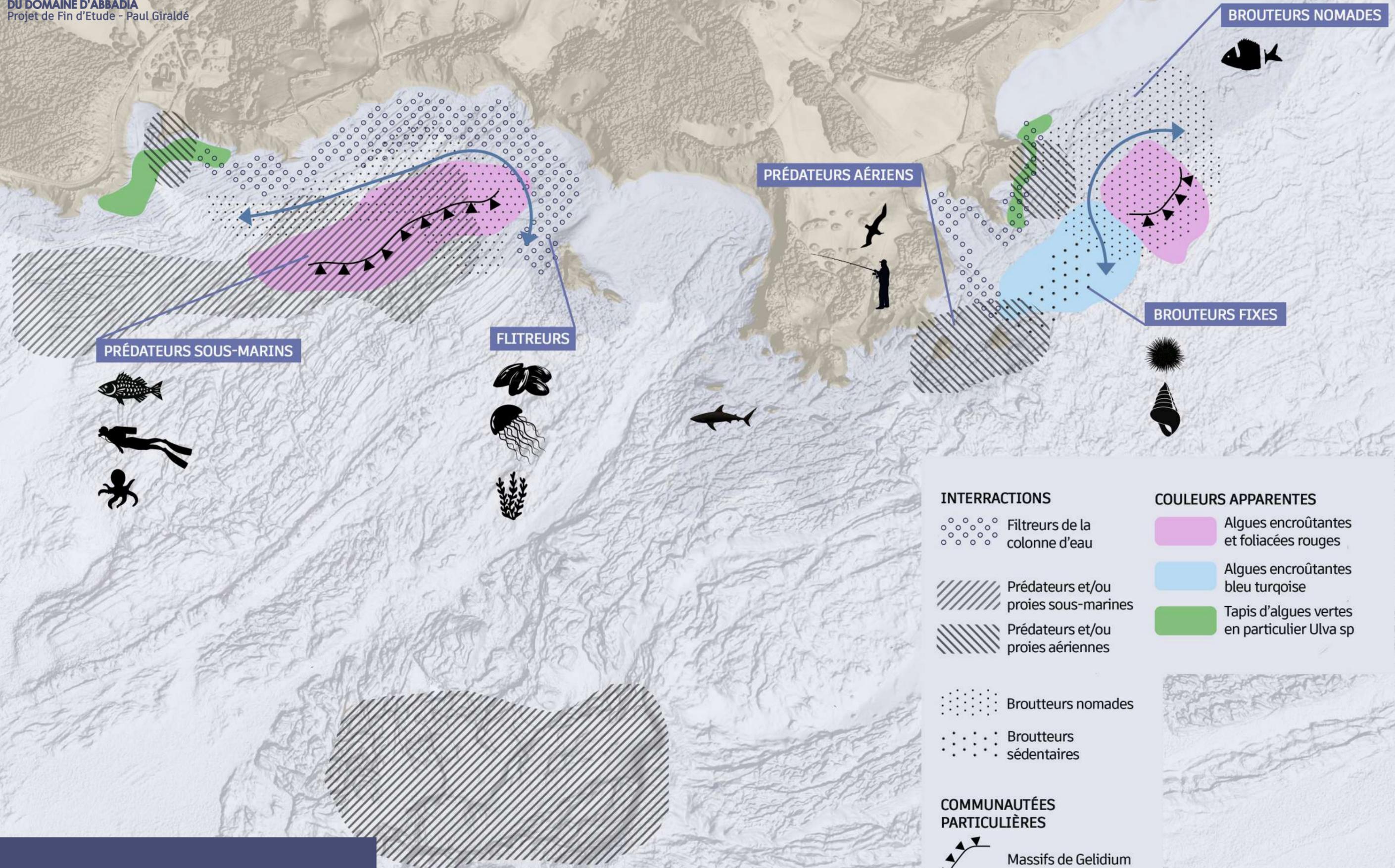
d'une co-construction d'un paysage, n'importe quel acteur interrogé pourra, avec ou sans aide, incorporer ses perceptions à la représentation d'un paysage. On a donc un médium correspondant aux contraintes imposées par l'étude du paysage sous-marin et qui reste accessible en vue d'être utilisé dans un travail inclusif. Cependant la structure du bloc-diagramme et le point de vue de l'observateur peuvent être mieux réfléchis, un bloc-diagramme réalisé selon les méthodes terrestres ne représentera pas au mieux un paysage sous-marin mais surtout induira une posture loin de l'objectif de considération optimale de ces espaces. Le point de vue ne peut être aérien, la colonne d'eau doit être le sujet principal de la représentation et la faire exister commence par opter pour un point de vue central, ainsi la masse d'eau est pleinement prise en compte et représentée. On utilisera aussi une version éclatée du bloc pour décrire la structure de la colonne paysagère strate par strate en l'organisant selon la verticalité : paysage surfacique ; paysage pélagique et paysage benthique.

Les interrelations et interactions au sein d'une biosociété sont particulièrement importantes à représenter si on veut clarifier l'idée véhiculée derrière. Pour ça nous utiliserons deux médium et outils d'expression différents. Le premier est la rédaction de fiches habitants qui comprennent un croquis de chaque habitant, une description biologique et écologique, une histoire locale ou un récit issu du terrain, une présentation de leur impact ou rôle paysager et un ou des exemples de relations avec d'autres habitants. Ensuite ces fiches sont associées à un diagramme des habitants qu'on retrouve pour chaque colonne paysagère. Ce diagramme est organisé selon une répartition par facteurs physiques (état de mer, turbidité et bathymétrie) mais aussi l'étagement du paysage (surfacique, pélagique, benthique) et présente les interrelations ou interactions entre ces habitants (sonores, symbiotiques, nourricières, visuelles). Cela permet de comprendre de façon schématique et simple la complexité d'une biosociété et la richesse d'information qu'elle donne sur la caractérisation d'un paysage.



Bloc type d'une colonne d'eau

PARTIE 2 : ÉTUDE PAYSAGÈRE



BROUTEURS NOMADES

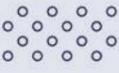
PRÉDATEURS AÉRIENS

BROUTEURS FIXES

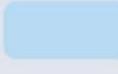
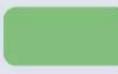
PRÉDATEURS SOUS-MARINS

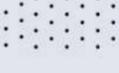
FLITREURS

INTERRACTIONS

-  Filtreurs de la colonne d'eau
-  Prédateurs et/ou proies sous-marines
-  Prédateurs et/ou proies aériennes

COULEURS APPARENTES

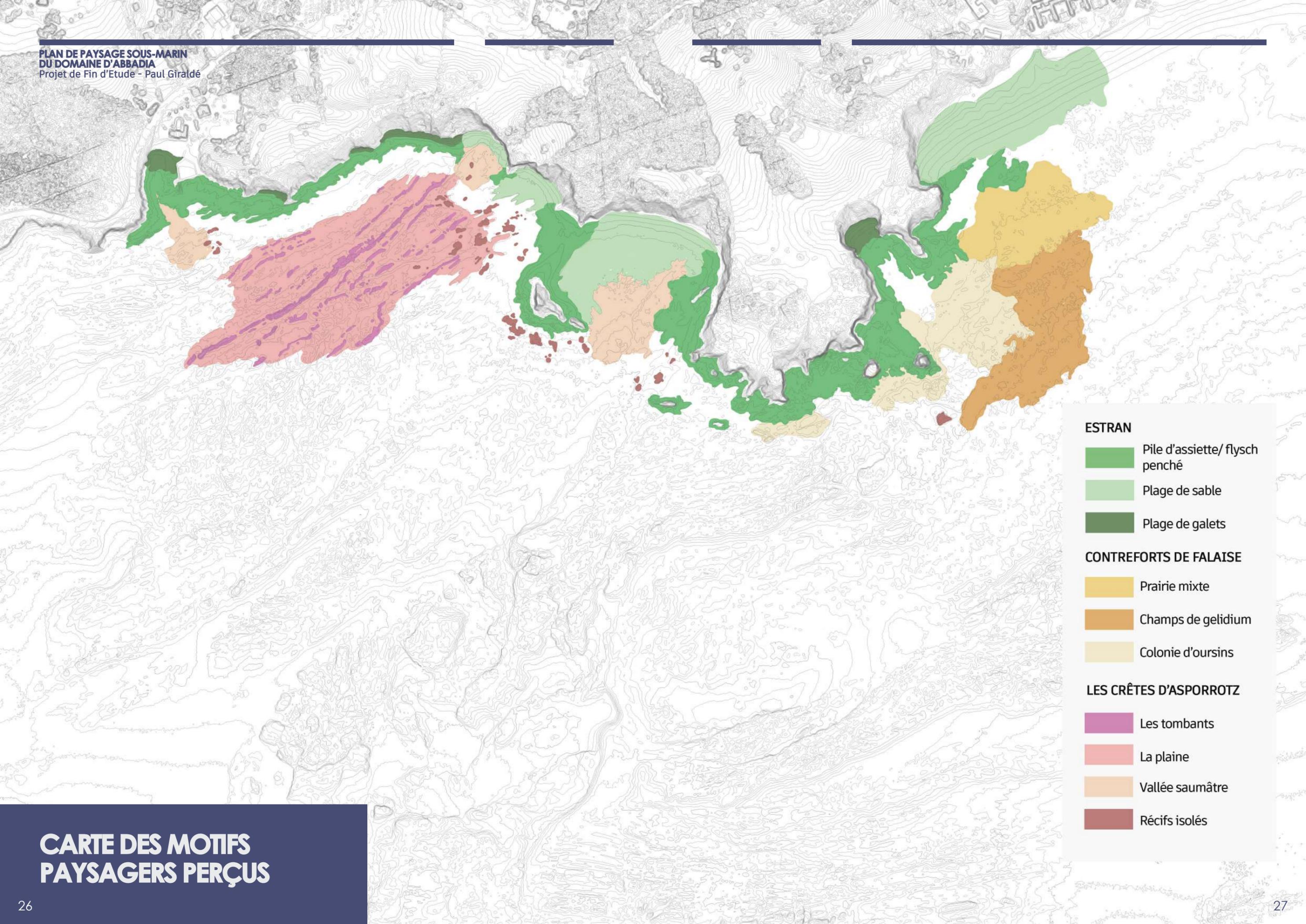
-  Algues encroûtantes et foliacées rouges
-  Algues encroûtantes bleu turquoise
-  Tapis d'algues vertes en particulier Ulva sp

-  Broutteurs nomades
-  Broutteurs sédentaires

COMMUNAUTÉS PARTICULIÈRES

-  Massifs de Gelidium
-  Bancs de poissons

CARTE DES HABITANTS DU PAYSAGE SOUS-MARIN

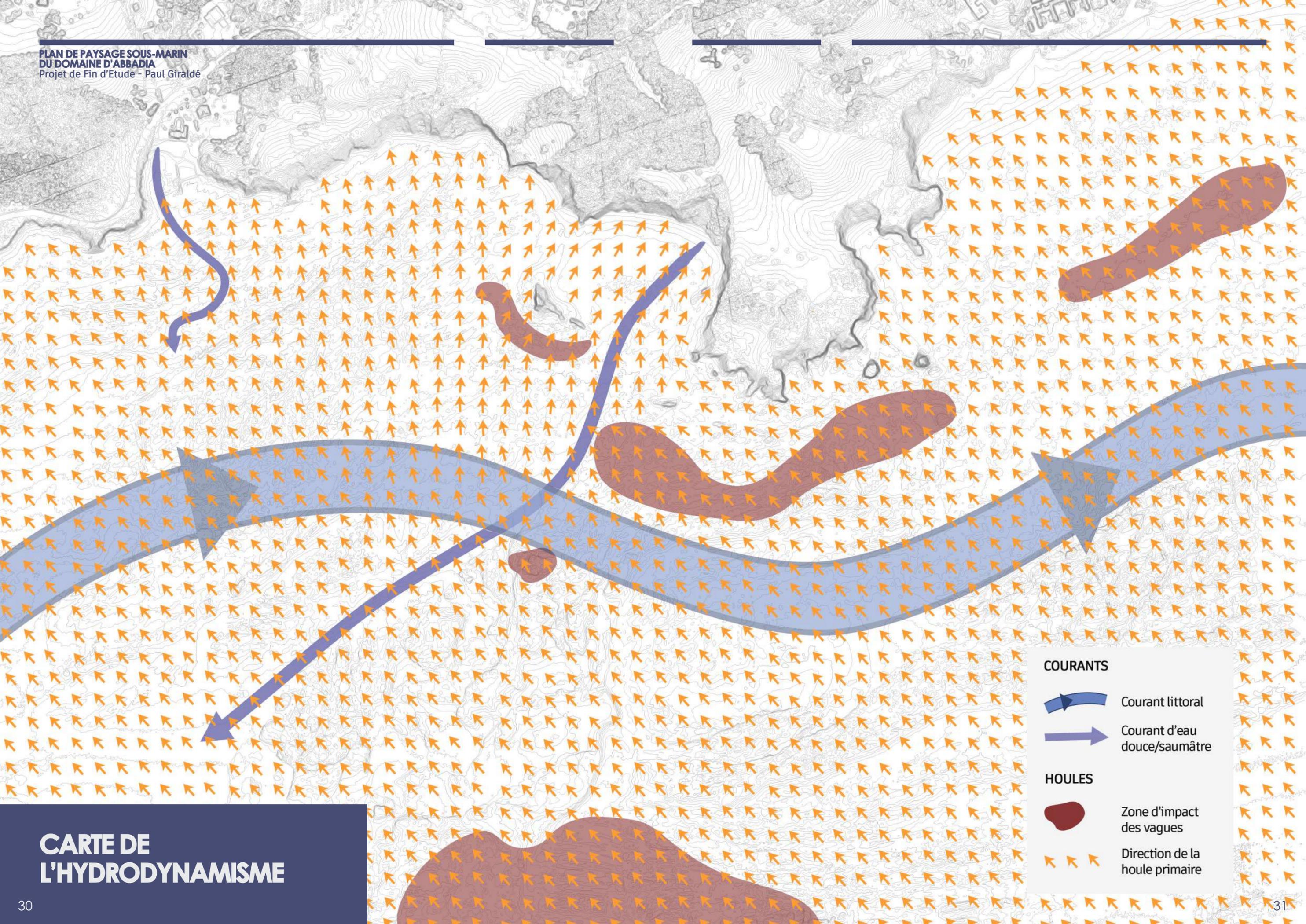


- ESTRAN**
- Pile d'assiette/ flysch penché
 - Plage de sable
 - Plage de galets
- CONTREFORTS DE FALAISE**
- Prairie mixte
 - Champs de gelidium
 - Colonie d'oursins
- LES CRÊTES D'ASPORROTZ**
- Les tombants
 - La plaine
 - Vallée saumâtre
 - Récifs isolés

CARTE DES MOTIFS PAYSAGERS PERÇUS

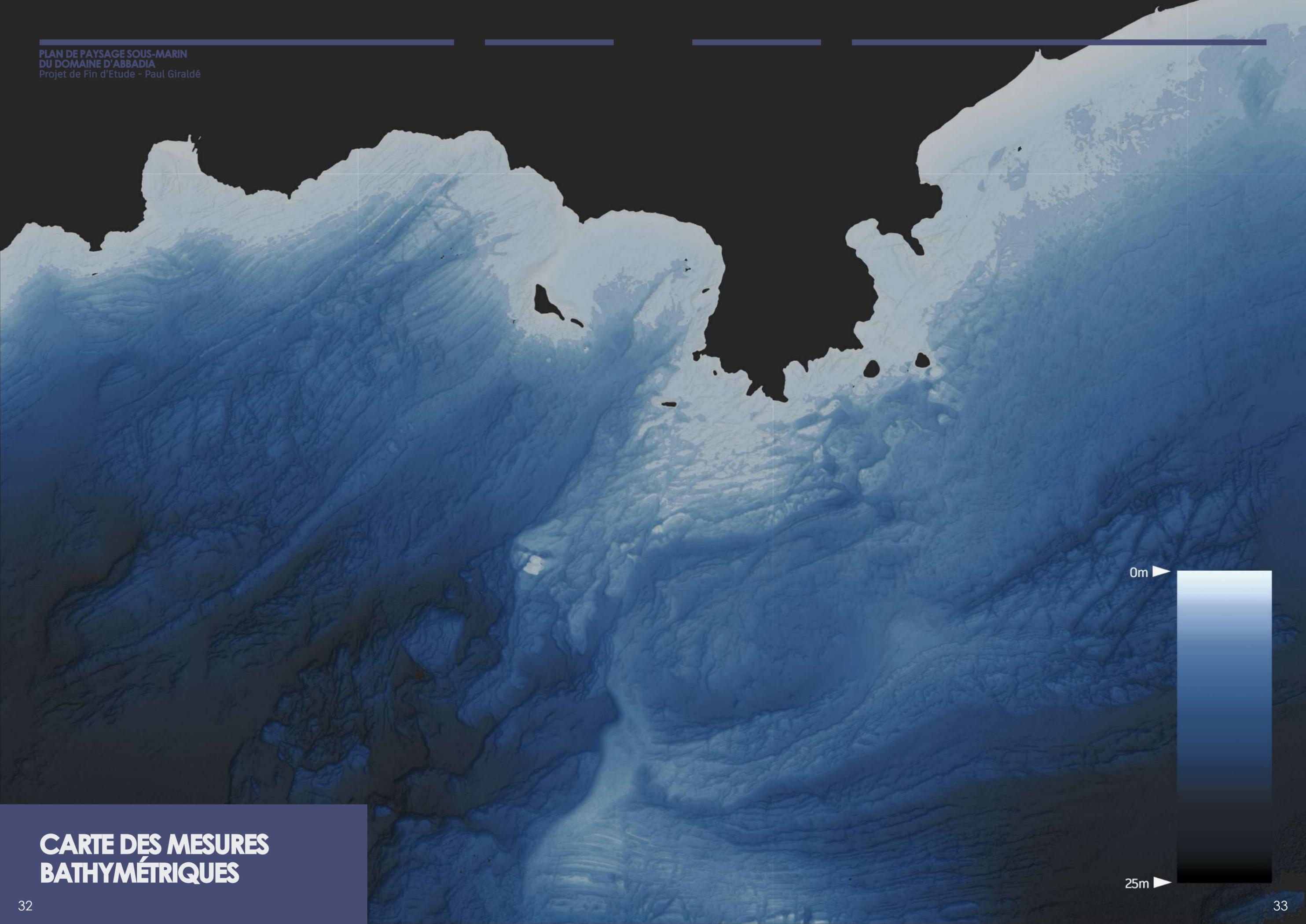


CARTE DES TOPONYMIES RECENSÉES



- COURANTS**
-  Courant littoral
 -  Courant d'eau douce/saumâtre
- HOULES**
-  Zone d'impact des vagues
 -  Direction de la houle primaire

CARTE DE L'HYDRODYNAMISME



**CARTE DES MESURES
BATHYMETRIQUES**

0m

25m

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

La vieille peut mesurer jusqu'à 60cm et peser 3 à 5 kilogrammes. Elle change de sexe à 6 ans vit en couple et fait un nid d'algue pour pondre. Sa couleur varie selon son environnement allant du rouge vif au vert émeraude. Sa vessie natatoire supporte mal les changements brutaux de profondeur. Curieuse de nature elle est particulièrement sensible aux sons qui l'entourent. Elle se cache pour dormir (poisson diurne) ou pour chasser

IMPACT/RÔLE

La vieille est une ressource locale halieutique pouvant être leader d'une nouvelle pratique nourricière durable. C'est un être de couleur curieux et disponible qui habite les paysages de laminaires et de cavités. Elle est résidente à l'année des côtes basques bien qu'elle préfère hiverner dans des profondeurs plus grande (-40m).

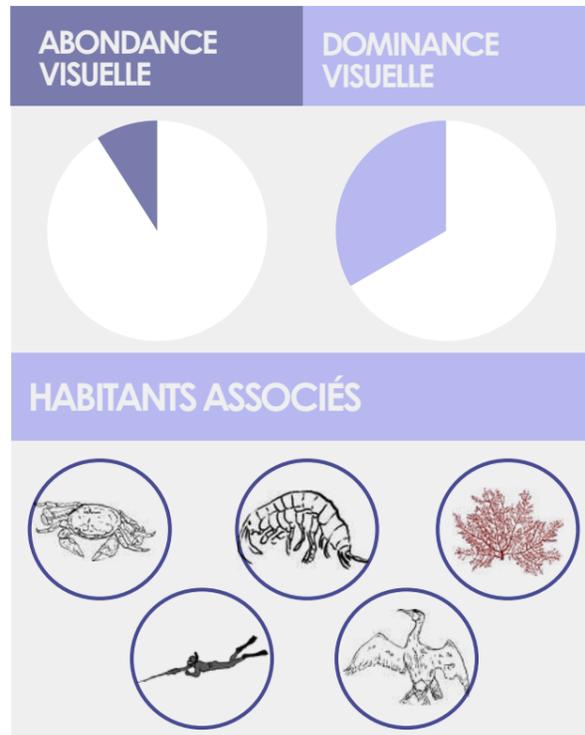


RELATION AUX HABITANTS

La vieille est à la fois prédateur et proie de son milieu. Elle régule les populations de brouteurs (crustacés, coquillages et poissons) et motive la pêche sportive sous-marine humaine. Cependant elle reste boudée des étals car sa chair contiendrait trop d'arêtes (courant pour un poisson).

HISTOIRES ET RÉCITS

Toutes les vieilles croisées sur le site d'étude étaient vertes. Dans le secteur un bon chasseur en une demi journée de compétition peut en prendre une vingtaine donc on les limite avec un quota.



CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

Les chasseurs sous-marins sont des humains qui s'entraînent à l'apnée pour pouvoir aller pêcher sous l'eau au plus proche des poissons. Ils peuvent tenir jusqu'à 3 min sans respirer en moyenne; Ils sont recouverts d'une combinaison en néoprène aux motifs de camouflage ainsi que de chaussons, de gants et d'une cagoule. Equipés de leurs palmes ils peuvent aller jusqu'à 5km/h et leur masque ainsi que leur tuba leur permettent de scruter la colonne d'eau avant de plonger

IMPACT/RÔLE

Le chasseur sous-marin est d'une taille anormalement grande pour les habitants de ce paysage. En plus de l'impact visuel ils émettent des bruits pour attirer les poissons qui communiquent avec leur vessie natatoire. Leur présence n'est que passagère et n'excède rarement les 3h. Ils ont une grande connaissance des autres habitants et de leurs pratiques.

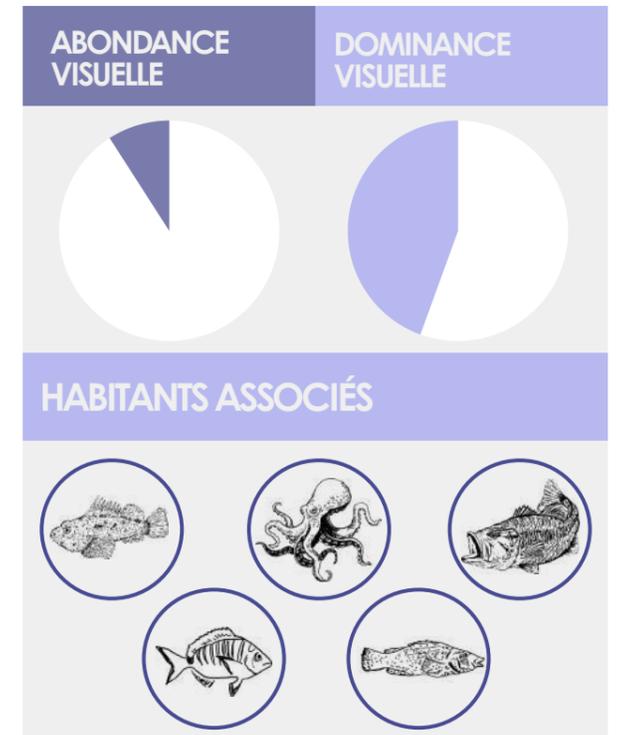


RELATION AUX HABITANTS

Les chasseurs sous-marins sont des prédateurs qui se nourrissent principalement de sars, de poulpes et de vieilles. Leur tir de flèche à une distance de quelques mètres est mortelle et même si la proie s'enfuit elle est rattachée par un fil au chasseur. Ils doivent se camoufler et attendre que leur présence soit oubliée pour atteindre leurs proies.

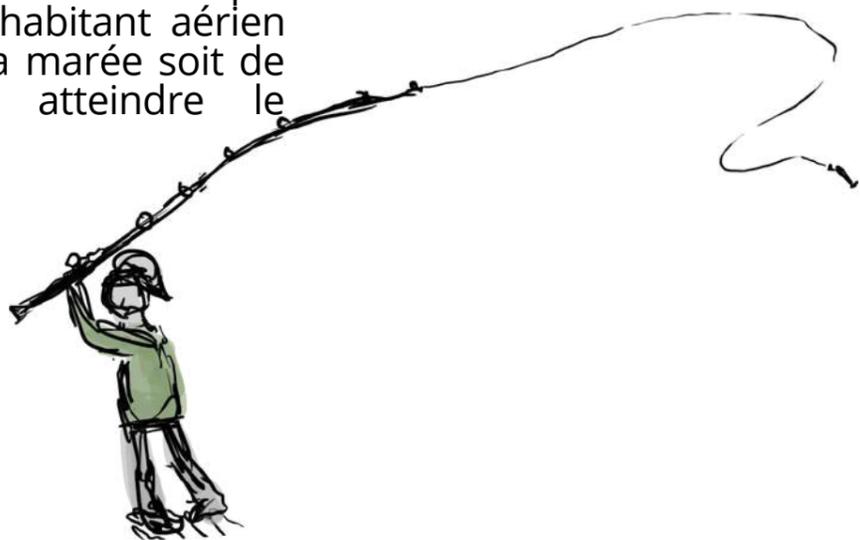
HISTOIRES ET RÉCITS

Nous avons pu observer de nombreux chasseurs dont un, Cyril, ancien océanologue chercheur qui faisait sa session de reprise après 2 ans sans plonger. Il est revenu avec 2 poulpes et préfère aller sur les bancs de sable chasser les raies et les sôles qui s'y camouflent



CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

Les pêcheurs sont des humains qui habitent principalement l'estran à marée basse ou sont sur des bateaux. Ils utilisent une canne à pêche pour les poissons et leurs mains pour les crustacés, les coquillages et les algues. On trouve une grande diversité dans les pêcheurs qu'ils soient jeunes ou plus vieux et expérimentés ou non. Le pêcheur ne se mouille que rarement il est un habitant aérien qui profite soit de la marée soit de stratagèmes pour atteindre le paysage sous-marin.

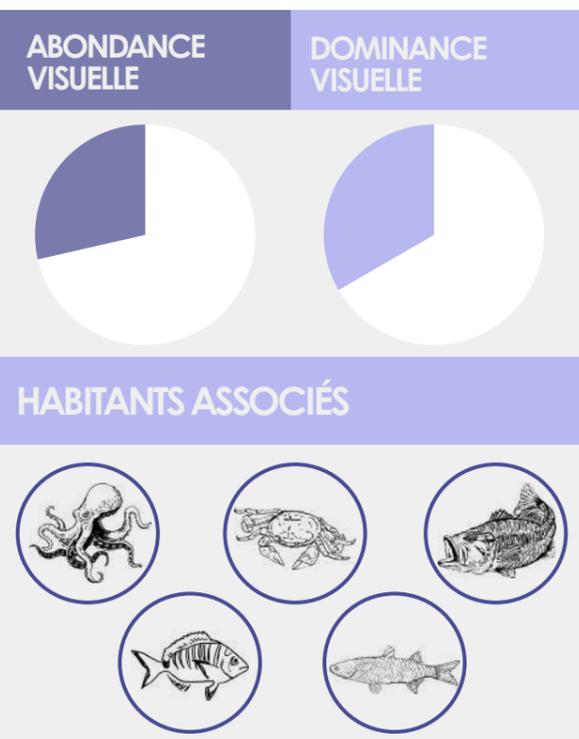


IMPACT/RÔLE

Lors des grandes marées on retrouve de nombreux pêcheurs sur l'estran rocheux, sableux et de galets du domaine d'Abbadia. Ils régulent les populations et peuvent servir de témoins observateurs car ils reviennent régulièrement dans leurs "coins" dont eux seuls connaissent le secret.

RELATION AUX HABITANTS

Les pêcheurs sont des prédateurs pour la plupart des habitants mais des protecteurs pour certains qu'ils jugent "utiles" au développement de leurs proies. Ils ont un affect particulier pour les lieux et sont souvent à l'origine des toponymies. Historiquement les pêcheurs se sont toujours transmis les savoirs sur les autres habitants.

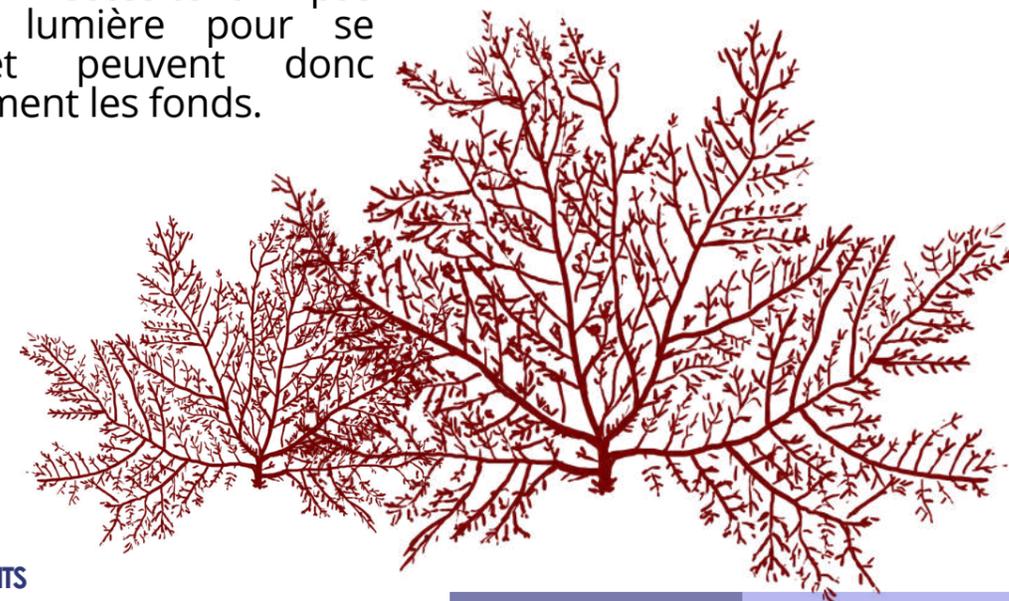


HISTOIRES ET RÉCITS

en pêchant lui-même le paysagiste peut rencontrer de nombreux pêcheurs. Mais dès qu'il s'agit de préciser des lieux le pêcheur est plus silencieux car les paysages qu'ils connaît sont ceux où il pêche.

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

Les *Gelidium corneum* sont des algues rouges de la famille des Gelidiaceae. Elles s'organisent en massifs et peuvent atteindre une cinquantaine de centimètres de longueur. Elles sont peu résistantes aux vagues et perdent souvent leurs branches lors des tempêtes. L'avantage de leur couleur est qu'elles ne nécessitent pas beaucoup de lumière pour se développer et peuvent donc coloniser largement les fonds.

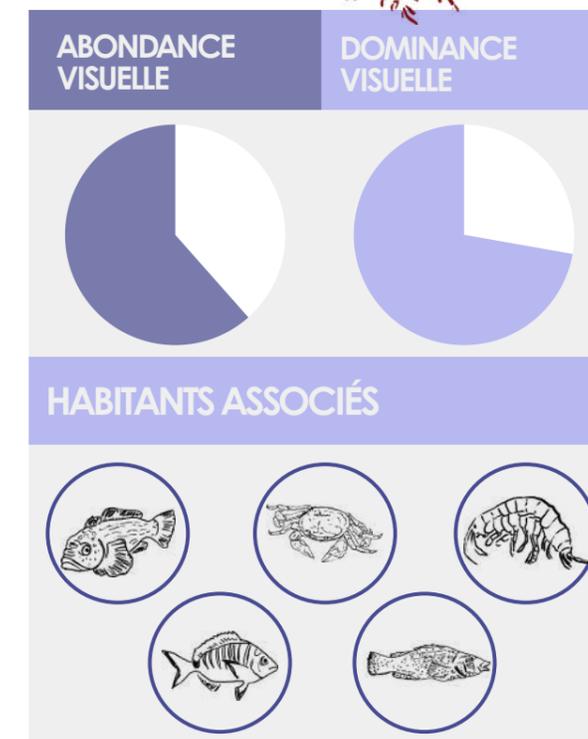


IMPACT/RÔLE

Les Gelidium sont la source principale de production d'Agar agar qui est ensuite très largement utilisé dans la production de cosmétiques et de produits agroalimentaires comme gélifiant. Leurs branches détachées sont emblématiques des laves de mer rouges de la côte basque.

RELATION AUX HABITANTS

Les Gelidium sont une ressource primaire pour les écosystèmes marins. Elles sont une source de nourriture importante pour de nombreux habitants et un abris ou une cachette de chasse pour grands nombres d'entre eux. Leur disparition équivaldrait à la mort des milieux écologiques dont elles font partie.



HISTOIRES ET RÉCITS

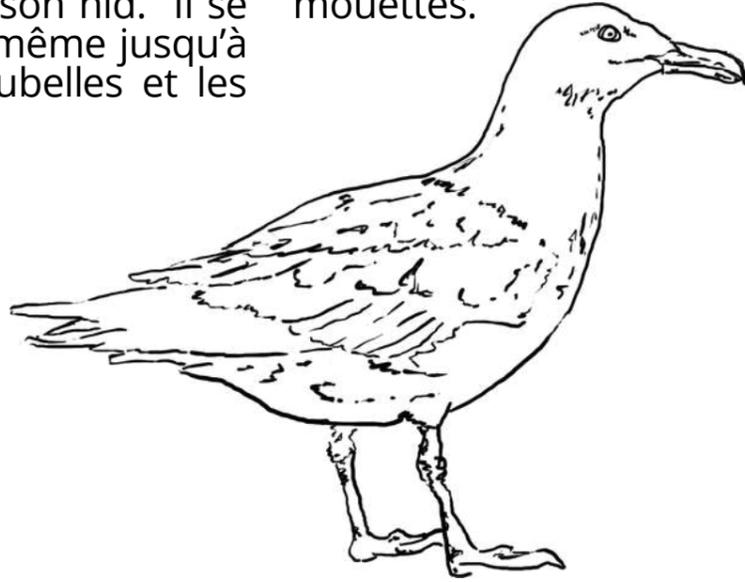
Le CIDPMEM64 évalue à 370 000 € le chiffre d'affaire des navires du sud ouest qui pêchent les Gelidium. A une époque la pêche se faisait depuis les plages pour ne ramasser que les branches qui s'étaient détachées.

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

Le Goéland *Larus* est un oiseau blanc au bec jaune, omnivore qui est largement présent sur l'ensemble des côtes françaises. Sa taille peut aller jusqu'à soixante centimètres ce qui en fait un oiseau assez imposant. Il niche dans les falaises de fin avril à début mai et est particulièrement territorial et féroce pour défendre son nid. Il se nourrit de tout allant même jusqu'à se servir dans les poubelles et les déchetteries.

IMPACT/RÔLE

Le goéland tient son nom du breton gouelan qui signifie pleurer car son cri strident ressemble en effet à des lamentations. On le voit planer au dessus des terres avant les tempêtes. C'est un symbole indéniable des paysages maritimes qui a été largement représenté même si souvent confondu avec les mouettes.

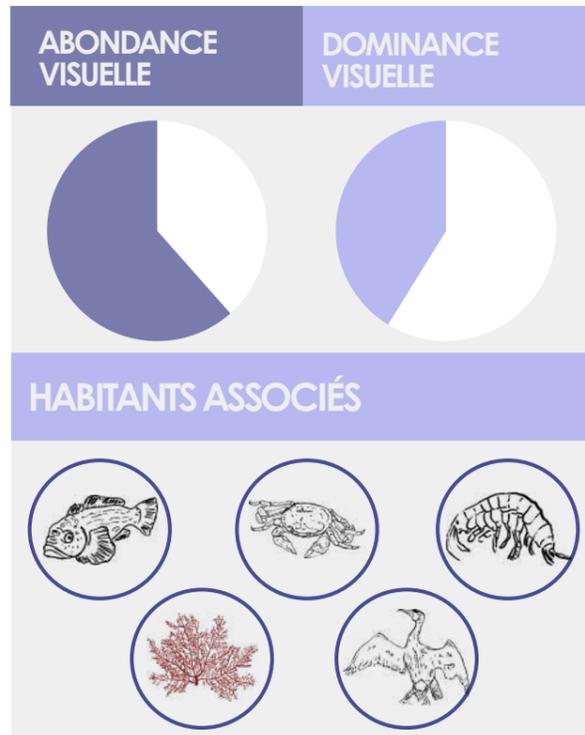


RELATION AUX HABITANTS

Le goéland est un charognard et permet donc de "nettoyer" le paysage, il régule la biomasse en décomposition et empêche l'eutrophisation des milieux. C'est un habitant annuel qui vit en colonie et ne migre pas. Il s'adapte à tous types de paysages maritimes et a su profiter de l'installation récente des humains.

HISTOIRES ET RÉCITS

Le goéland a parfois une relation conflictuelle avec les habitants humains, particulièrement lorsque ces derniers ont de la nourriture dans la main. S'étant habitué à être nourri par les déchets anthropiques il a évolué pour venir voler directement son repas.

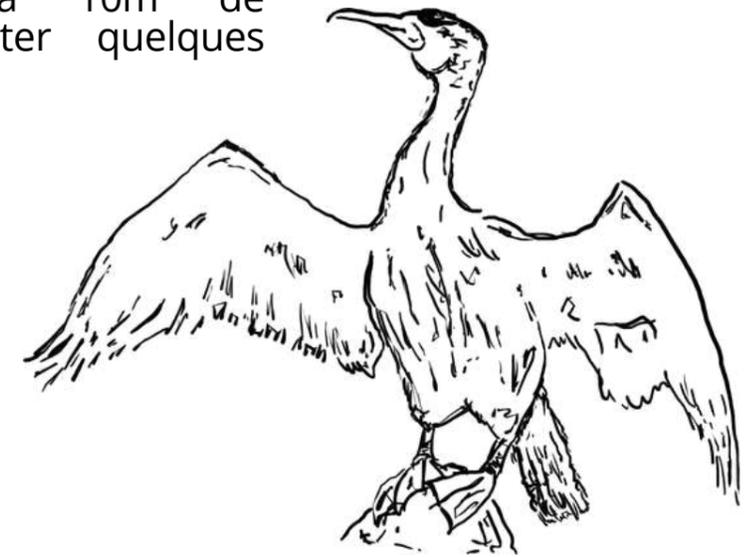


CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

Le Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo* est un oiseau au plumage noir et au bec orange. Cet imposant carnivore peut atteindre 1m50 d'envergure lorsqu'il plane au dessus de l'eau. C'est un des rares oiseaux marins à avoir un plumage semi-perméable qu'il doit faire sécher pendant des heures après avoir plongé. Ce nageur hors pair peut aller jusqu'à 10m de profondeur et rester quelques minutes en apnée.

IMPACT/RÔLE

Cet oiseau longtemps chassé pour son attitude piscivore est désormais protégé à l'échelle européenne. C'est un bon indicateur pour les pêcheurs postés sur l'estran des zones poissonneuses. Lors des périodes de reproduction de nombreux amateurs viennent l'observer cet habitant qui fait partie du patrimoine naturel local.

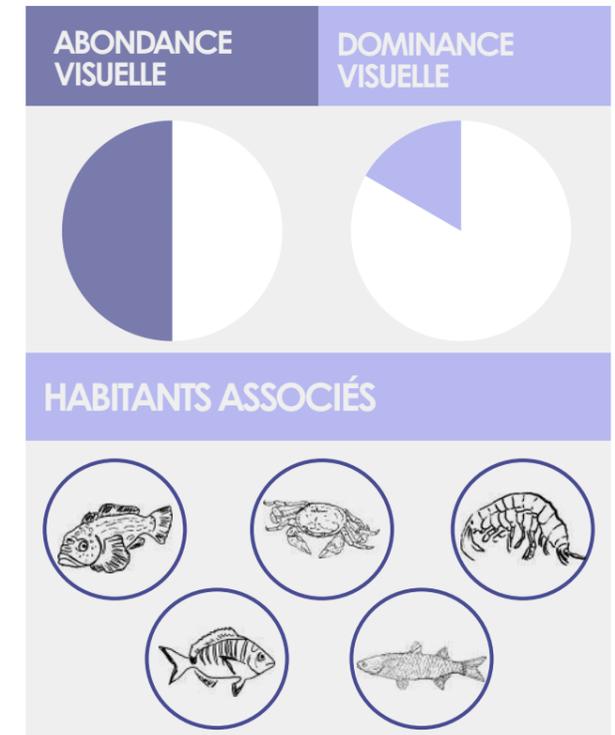


RELATION AUX HABITANTS

Le cormoran est un prédateur qui plonge pour pêcher ses proies, les ramènes à la surface puis les avale. Il n'est pas rare d'apercevoir un poisson vivant dans leur bec, ses proies pouvant faire plus d'un kilo. Il chasse aussi les oisillons dans les nids des autres espèces.

HISTOIRES ET RÉCITS

Lors d'une observation sur la plage d'Hendaye j'ai pu observer durant de longues minutes le comportement d'un cormoran. C'est un nageur hors pair mais surtout le seul oiseau que je connaisse à profiter des vagues pour diminuer ses efforts de plongeon.



CRABE BRACHYURA

FICHE HABITANT

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

Ce groupe de crustacé est un des plus présent sur les côtes françaises avec de nombreuses espèces qui varient en couleurs et en formes. Sa carapace dont il se débarrasse quand il mue est pourvue de deux pinces à l'avant, une souvent plus grosse que l'autre, qui lui permettent de se défendre ou d'attaquer. Il dispose de branchies qu'il remplit d'eau avant d'aller sur terre à marée basse.

IMPACT/RÔLE

Il fait partie des crustacés les plus consommés et est apprécié pour sa chair. C'est un des habitants nécrophages qui nettoient les fonds marins. Les milliers de crabes qui peuplent l'estran rocheux grouillent au passage d'humains et donnent vie aux roches sur lesquelles ils se camouflent. Certaines espèces se reproduisent trop vite et deviennent une pression écologique sur les milieux.

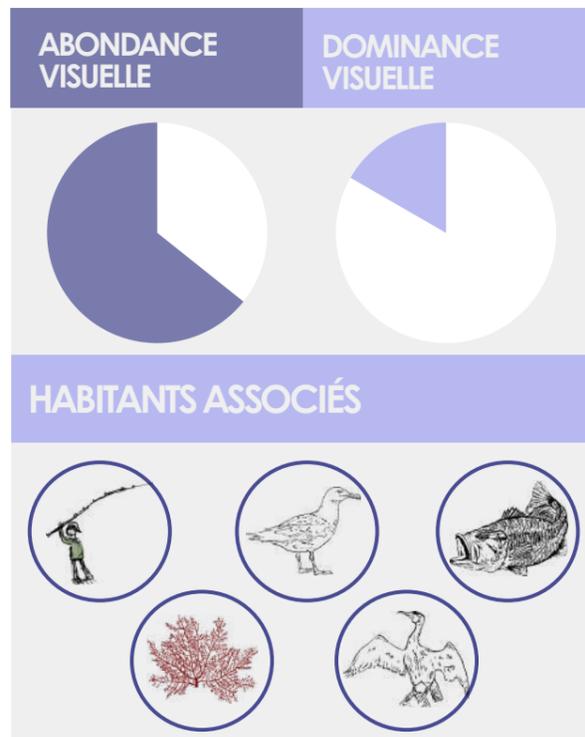


RELATION AUX HABITANTS

Le crabe est opportuniste mais n'hésite pas à capturer des proies vivantes quand il le peut. Il est prédateur et proie puisque de nombreux poissons et oiseaux s'en nourrissent. Habitant le moins rapide de l'estran et souvent en surnombre il est souvent la première rencontre des enfants pêcheurs à pieds.

HISTOIRES ET RÉCITS

Le crabe vert ou crabe enragé est une espèce que l'on peut trouver à marée basse et qui lorsqu'il vous aperçoit plutôt que de se cacher vous défie en agitant ses deux pinces en l'air.



RASCASSE ROUGE

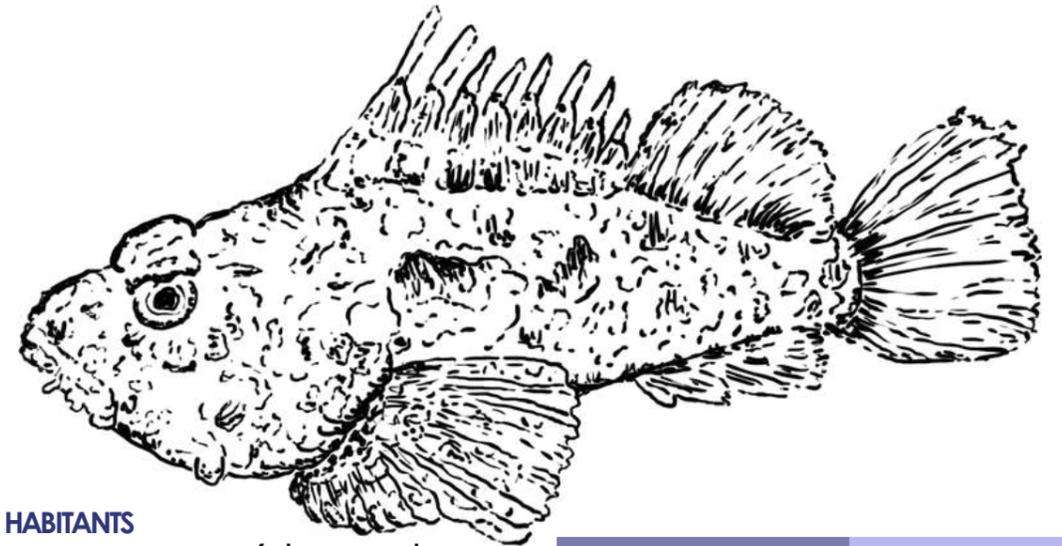
FICHE HABITANT

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

La rascasse rouge *Scorpaena scrofa* est un poisson rouge-rosâtre aux longues épines dorsales. Elle peut mesurer jusqu'à 30cm de long et peser plus de 2kilos. C'est un poisson qui se camoufle à la perfection dans les champs de Gelidium pour chasser ou dormir. Ses épines sont venimeuses et la protège des prédateurs qui réussiraient à l'apercevoir.

IMPACT/RÔLE

La chair de la rascasse est très appréciée dans la gastronomie et en fait un poisson prisé. C'est aussi un trophée de chasse sous-marine tant son camouflage est efficace pour échapper aux prédateurs. Elle fait partie des habitants qui nous rappellent que plus que nul par ailleurs, dans les océans la vie prend parfois d'étranges formes.

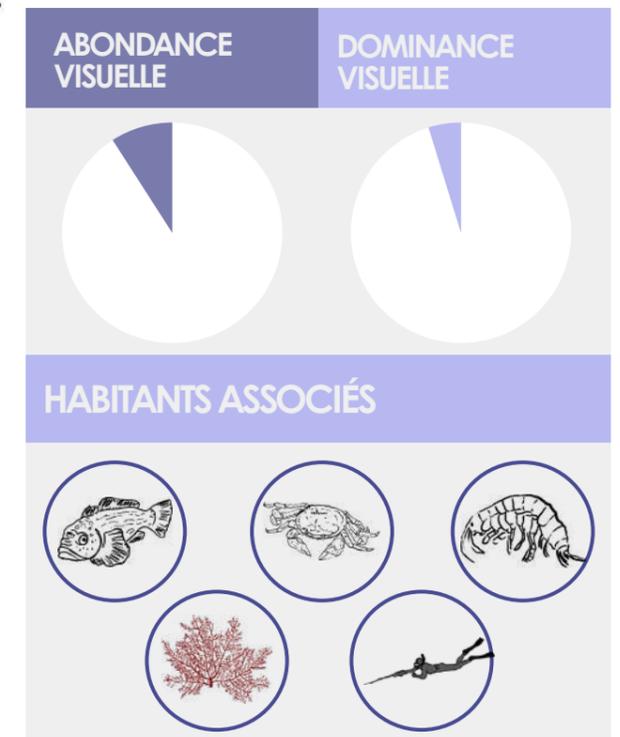


RELATION AUX HABITANTS

La rascasse est un prédateur lent mais sans pitié, elle attend parfois pendant des heures qu'une proie passe devant elle avant de se projeter d'un bond tout en ouvrant sa mâchoire démesurée pour avaler l'habitant distrait. Les humains s'en méfient car lorsqu'elle dort un contact imprévu peut entraîner une piqûre involontaire.

HISTOIRES ET RÉCITS

La première fois que nous avons aperçu une rascasse au pied du premier Jumeau nous sommes restés 10 minutes à la fixer. Impassible elle était ballottée par les vagues sans lesquelles nous serions sûrement passés à côté.



POULPE

FICHE HABITANT

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

Le poulpe ou pieuvre commune *Octopus Vulgaris* est très certainement l'habitant non-humain le plus fascinant tant son comportement est proche du nôtre. Ce mollusque à huit tentacules est capable de se camoufler en imitant des textures et couleurs à la demande. Il est solitaire, peut nager, vit dans une cavité dans laquelle il pondra ses œufs et les protégera jusqu'à sa mort.

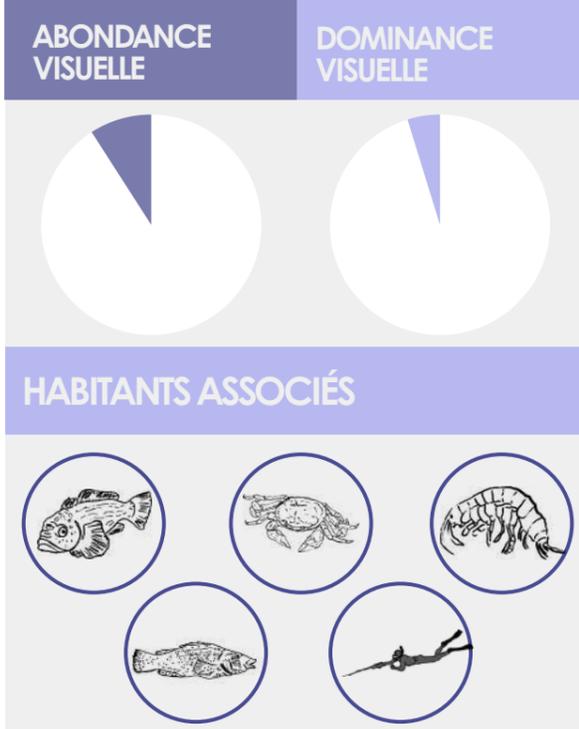


IMPACT/RÔLE

Il est quelque part un architecte du paysage qui modifie la disposition des roches et empile les coquillages qu'il dévore. Mais surtout c'est un habitant super adaptable qui a su conquérir toutes les mers du globe et sur lequel il faut avoir les yeux rivés pour trouver les réponses aux enjeux de demain.

RELATION AUX HABITANTS

Le poulpe est l'adversaire de chasse sous-marine par excellence, son intelligence n'a d'égal que son goût pour ses prédateurs. Lui même chasse une grande diversité d'autres habitants et est un régulateur des populations de coquillage. Pour s'abriter ils s'approprient parfois les restes de ses repas ou les déchets humains.



HISTOIRES ET RÉCITS

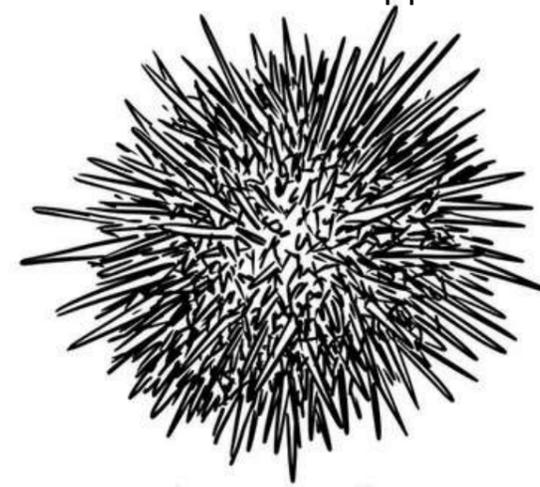
Voir un poulpe à quelques mètres de soi est toujours une expérience particulière. Il n'aura aucun mal à s'enfuir mais reste parfois pour vous observer en retour. On sent dans son regard toute l'intelligence dont il peut faire preuve.

OURSIN

FICHE HABITANT

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

L'oursin est un échinoderme au squelette calcaire divisé en cinq parties égales. De la même famille que les holothuries il est lui couvert d'épines qui lui servent à se défendre. Son organisme est composée d'une bouche qui lui permet de brouter les algues sur une face. Il se déplace à l'aide de ventouses situées sur le bout de ses épines. Loin d'être fixé à la paroi il se déplace tout de même lentement.

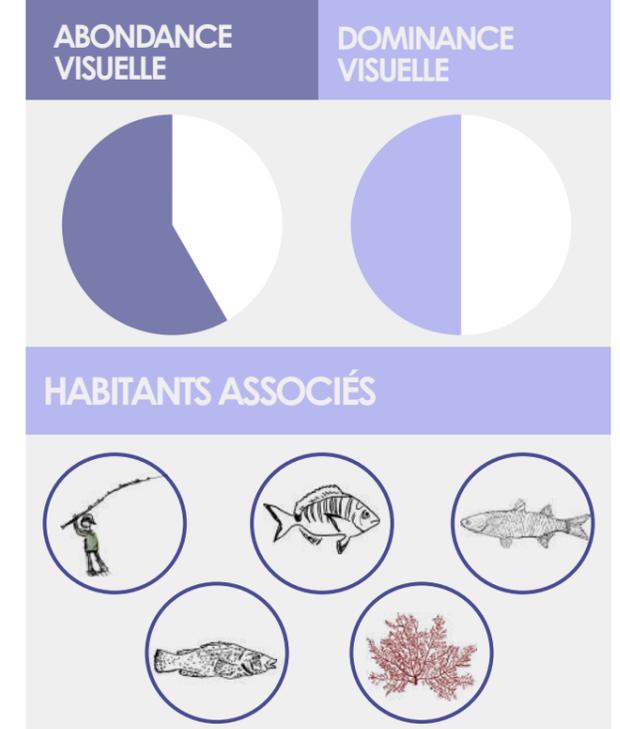


IMPACT/RÔLE

L'oursin est un agriculteur du paysage sous-marin, il est capable de raser des champs de *Gelidium* ou des forêts de Kelp pour profiter de prairies lumineuses où les algues encroûtantes poussent plus vite. Longtemps surpêché pour sa chair au goût acidulé il est aujourd'hui protégé. Son squelette recouvert d'épines peut être dangereux pour les autres habitants qui s'en approchent de trop près.

RELATION AUX HABITANTS

L'oursin est un met apprécié de nombreuses espèces de poissons qui ont su contourner ses épines ou profiter de blessures existantes. Il dévore les champs de *Gelidium* dans les paysages soumis à la houle et s'installe en colonie. Il cohabite bien avec les anémones qui ne le craignent pas et profitent de son entretien paysager.



HISTOIRES ET RÉCITS

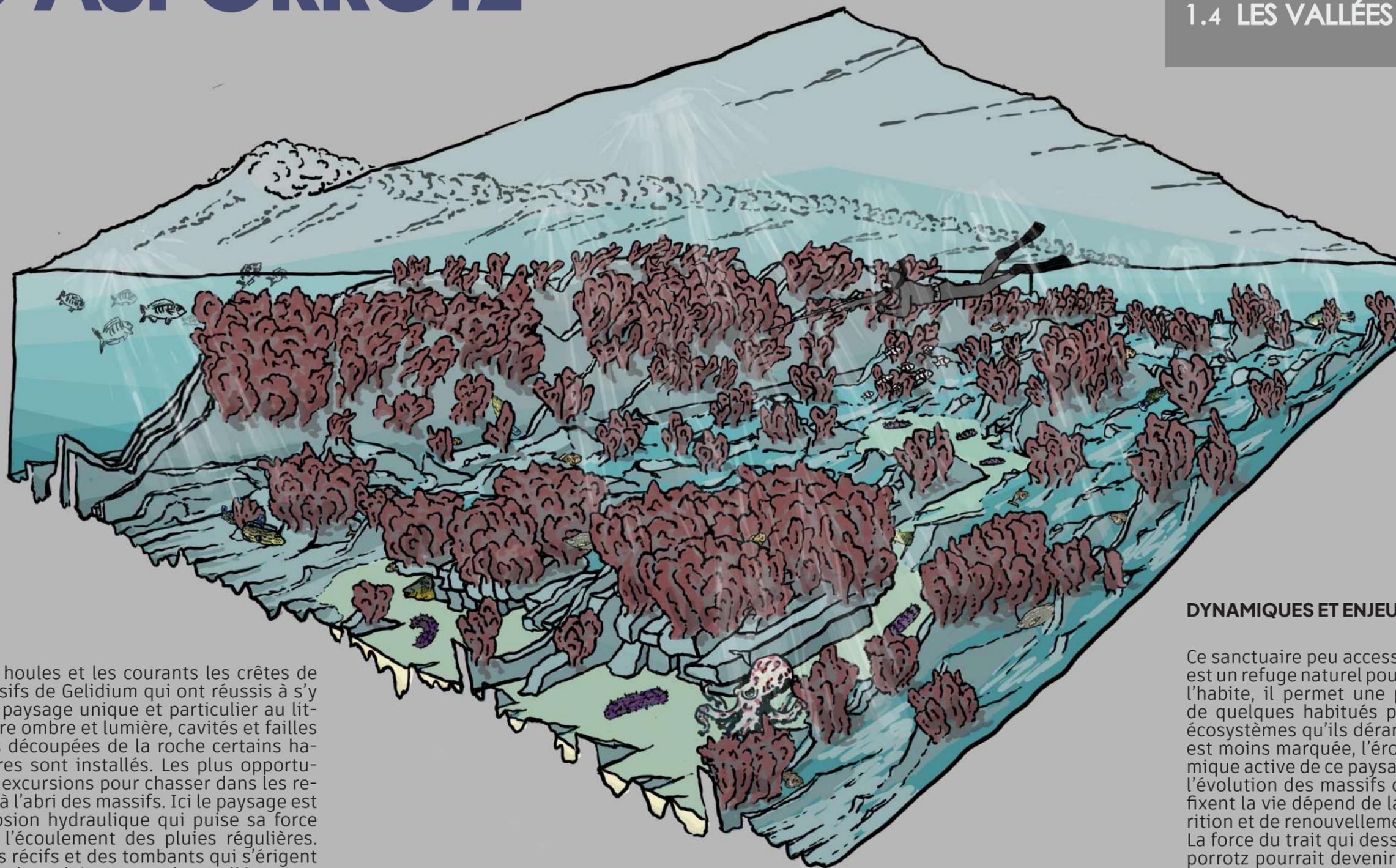
N'essayez pas de sortir de l'eau sur des rochers battus par les vagues, c'est le spot préféré des oursins. Je dois reconnaître le courage de ce surfeur qui ose braver ce danger pour surfer les quelques vagues qui s'écrasent devant la baie de Loia.

COLONNE PAYSAGÈRE

1 LES CRÊTES D'ASPORROTZ

MOTIFS PAYSAGERS

- 1.1 LES TOMBANTS
- 1.2 LA PLAINE
- 1.3 LES RÉCIFS ISOLÉS
- 1.4 LES VALLÉES SAUMÂTRES

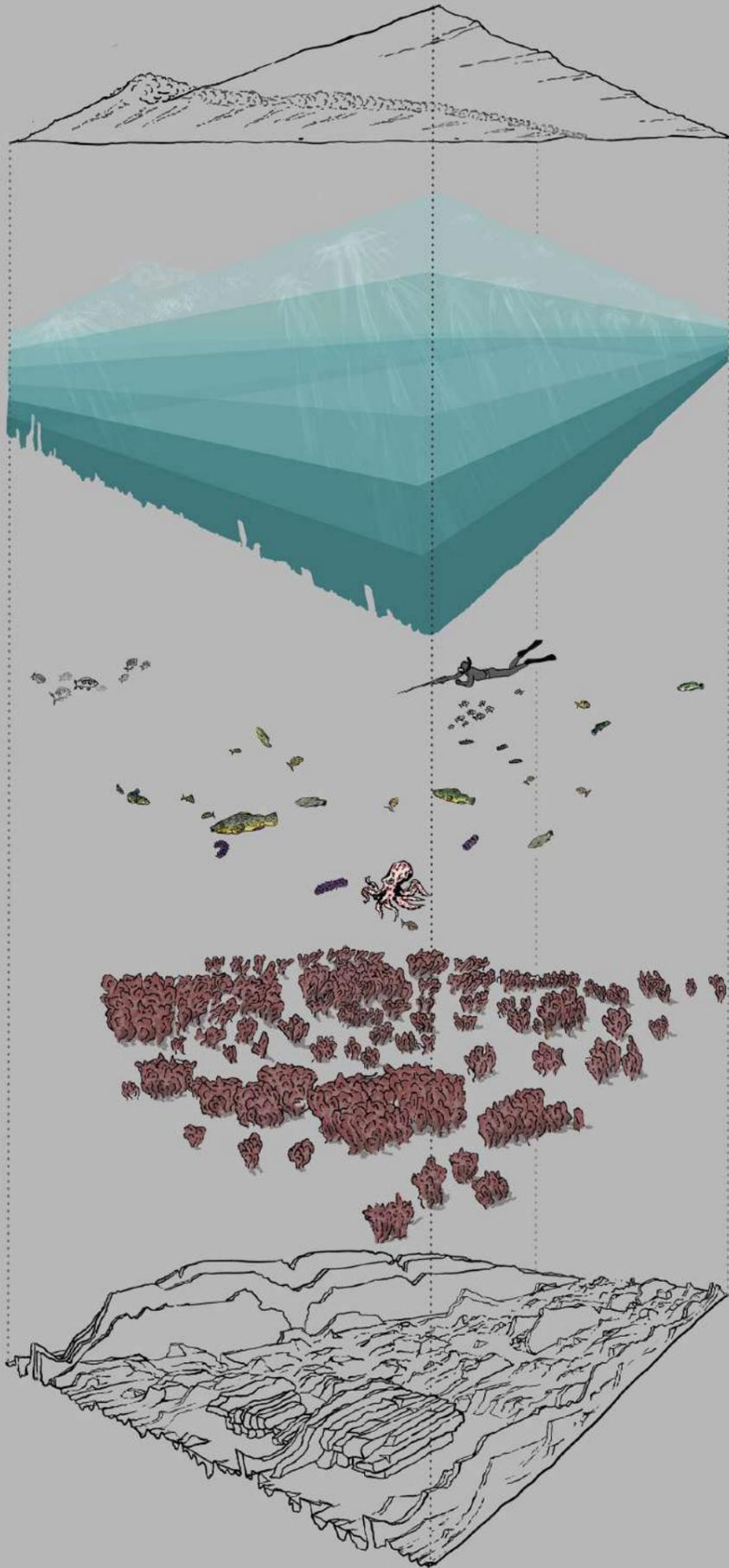


DESCRIPTION

Balayées par les houles et les courants les crêtes de flysch et les massifs de Gelidium qui ont réussi à s'y fixer forment un paysage unique et particulier au littoral basque. Entre ombre et lumière, cavités et failles dans les plaques découpées de la roche certains habitants sédentaires sont installés. Les plus opportunistes y font des excursions pour chasser dans les remous ou brouter à l'abri des massifs. Ici le paysage est façonné par l'érosion hydraulique qui puise sa force dans l'océan ou l'écoulement des pluies régulières. Elle y dessine des récifs et des tombants qui s'érigent seuls au milieu des plaines, ou des vallées verdoyantes d'une eau saumâtre chargée en sédiments.

DYNAMIQUES ET ENJEUX

Ce sanctuaire peu accessible depuis la terre est un refuge naturel pour la biodiversité qui l'habite, il permet une pratique restreinte de quelques habitués précautionneux des écosystèmes qu'ils dérangent. Même si elle est moins marquée, l'érosion est une dynamique active de ce paysage de roche fragile, l'évolution des massifs d'algue rouge qui y fixent la vie dépend de la rapidité de disparition et de renouvellement de leur support. La force du trait qui dessine les crêtes d'Asporrotz pourrait devenir un levier de patrimonialisation de ces paysages sous-marins emblématiques du territoire basque.



La houle est redirigée au nord par le récif des briquets et vient parallèle aux arêtes de flysch. Cette configuration particulière favorise la formation de vagues soudaines qui disparaissent vite après le franchissement de l'obstacle.

La colonne d'eau est agitée par la houle qui se heurte aux crêtes de flysch. Elle entraîne la création de courants roulants à proximité des arêtes, proportionnels à leur hauteur. La bathymétrie plutôt faible en moyenne (5m) ne permet pas une grande différence de luminosité dans la colonne mais l'agitation de la surface et les reliefs marqués créent ombres et effets caustiques.

Les nombreuses infructuosités offrent un terrain de chasse idéal aussi bien pour le poulpe que pour les chasseurs sous-marins. L'accès compliqué voir interdit à cette partie du domaine d'Abbadia confère aux paysages observables une certaine rareté et offrent un sanctuaire de biodiversité à la macrofaune pélagique. Ce qui attire d'autant plus les snorkeurs et les kayakistes.

Les massifs d'algues rouges, avec une dominance du Gelidium, se structurent selon les courants et la houle. Profitant de la protection géomorphologique du flysch ils deviennent à leur tour oasis de vie, habitat et source de nourriture pour les résidents annuels de ce paysage.

Le socle géomorphologique de flysch semi-verticaux découpe le paysage en bande parallèles à la côte et organise, en fonction de la hauteur d'érosion, la vie qui vient s'y fixer. Tout est question d'étagement et de formes indues à la roche, qui joue le rôle ici le marqueur identifiable d'un paysage sous-marin.

CARROUSEL PHOTOGRAPHIQUE DES COULEURS ET MATIÈRES



Rayures latérales des sars tambours en banc sur fond d'algues rouges



Rayures dorsales d'un sar tambour qui survole le sable



le mélange des algues rouges, formes et couleurs



Algue brune en bouquet qui domine une paroi



Le facies lisse des flysch recouvert de ses habitants filamenteux



Le camouflage du crenilabre

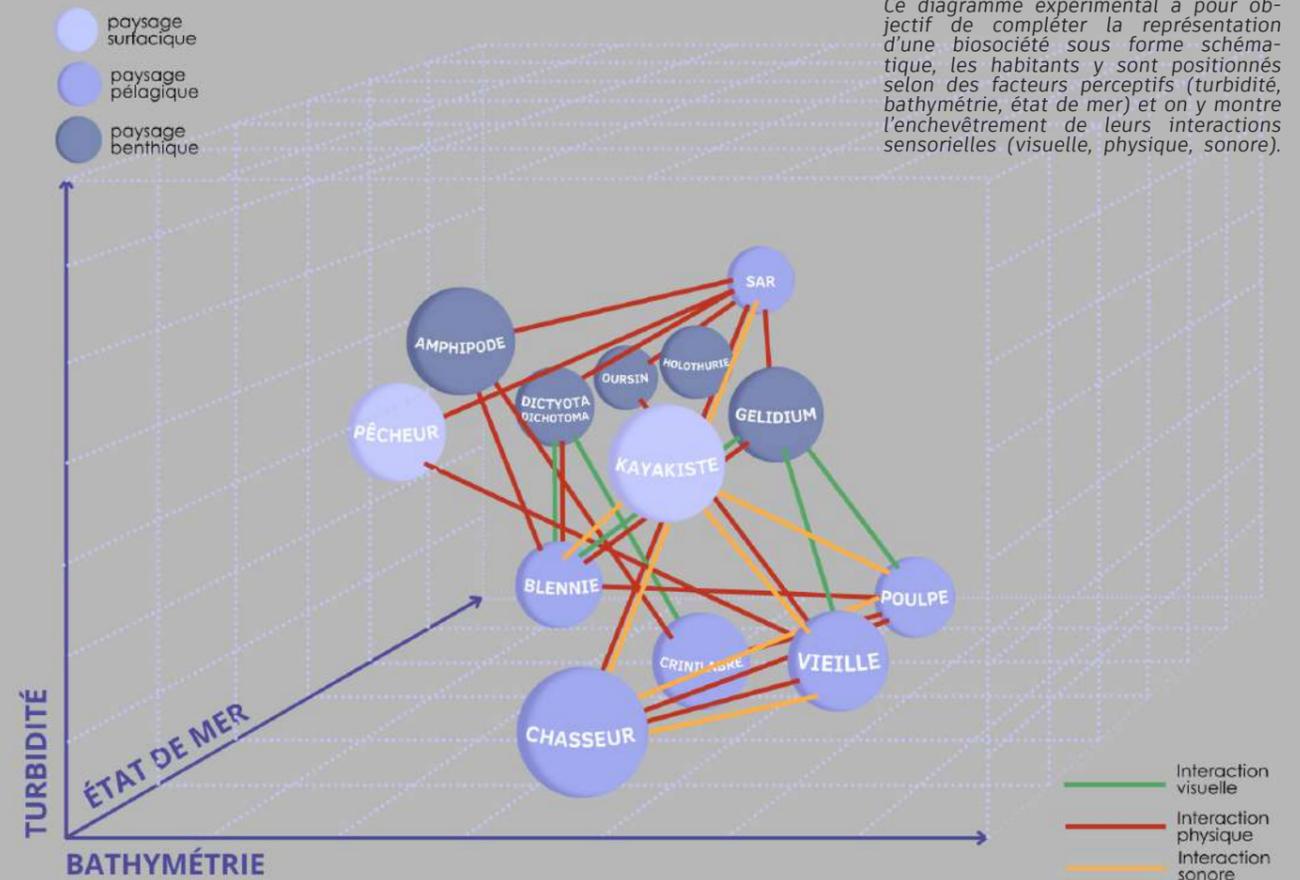


Le bleu oxygéné de la colonne sous les vagues



Les dualités de couleur au sein d'un massif de Gelidium

DIAGRAMME DE LA BIOSOCIÉTÉ





©YUUTA RAMEY

Les tombants de flesch qui s'érigent au milieu de la plaine, le contraste net entre la partie orientée nord (à gauche) exposée à la houle, et la partie orientée sud (à droite)



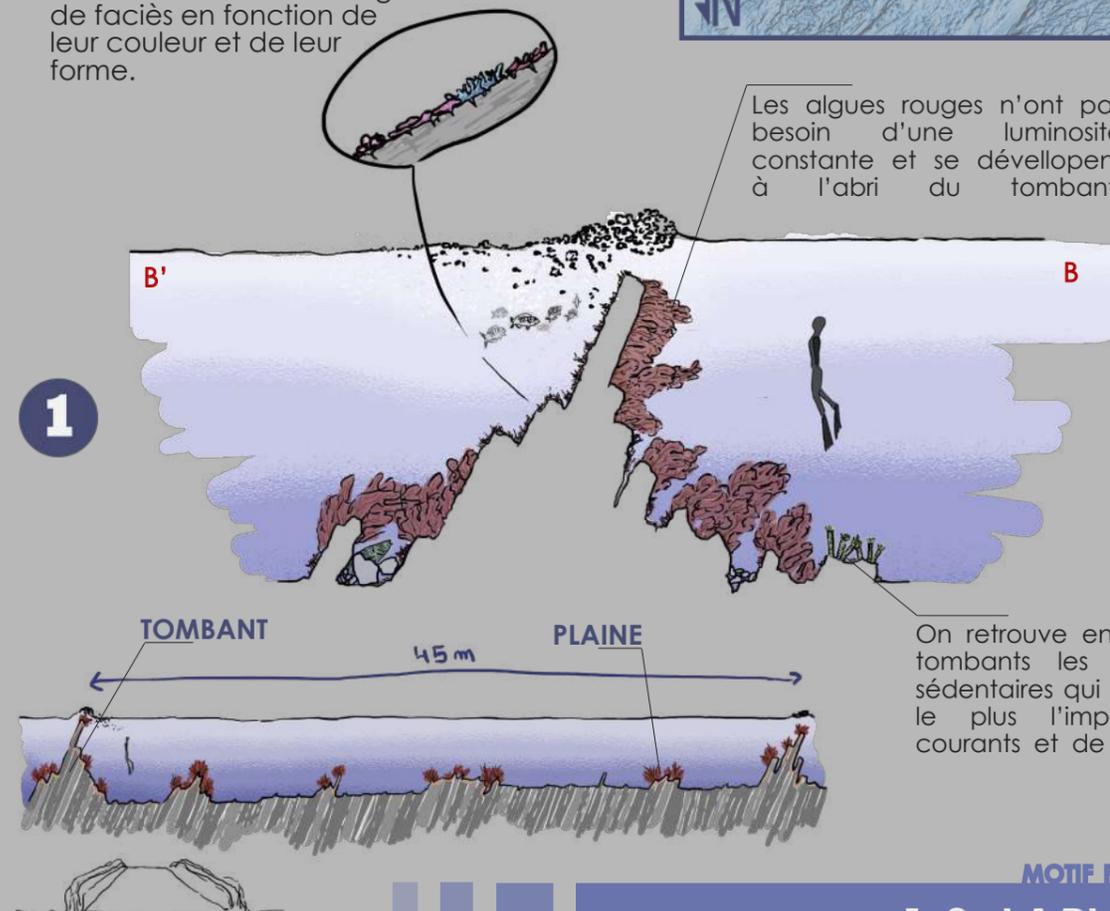
©YUUTA RAMEY

Le fond rocheux de la plaine avec le découpage net encore présent du flesch; Entre les creux le sable vient se loger et camoufle verticalement les sars tambours

MOTIF PAYSAGER

1.1- LES TOMBANTS

Les algues encroûtantes sont les seules à pouvoir se fixer sur la face exposée aux vagues de l'arête de flesch. Elles donnent à la roche une grande variété de faciès en fonction de leur couleur et de leur forme.



Les algues rouges n'ont pas besoin d'une luminosité constante et se développent à l'abri du tombant.

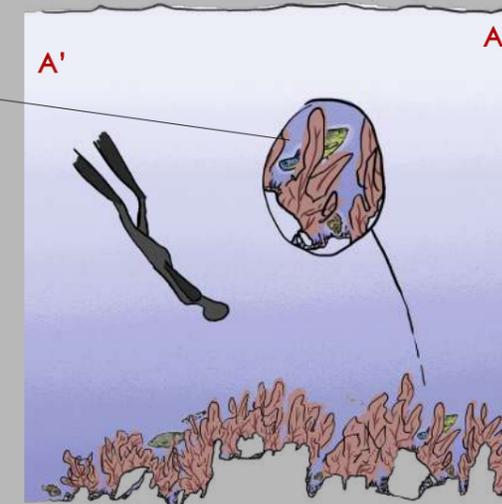
On retrouve en bas des tombants les habitants sédentaires qui craignent le plus l'impact des courants et de la houle.

MOTIF PAYSAGER

1.2- LA PLAINE

2

Les fonds rocheux hétérogènes et les gelidiums qui se fixent dessus forment un habitat naturel pour de nombreuses espèces de la côte basque. Certaines s'en nourrissent comme la blennie mais la plupart à l'image du crénilabre et de la vieille viennent y chercher mollusques et coquillages tout en s'y cachant.



Entre les principaux tombants, espacés en moyenne d'une quarantaine de mètres, se trouve une plaine au fond rocheux hétérogène. Ce vestige des anciennes arêtes de flesch qui se sont érodés est recouvert en partie de massif d'algues rouges mais aussi de certains laminaires. La colonne d'eau protégée par les arêtes qui l'encadrent est peu exposée aux courants ou à la houle, lors des bonnes conditions la turbidité y est donc nulle.



©YUUTA RAMEY

les récifs isolés offrent un labyrinthe de refuges pour la macrofaune résidente de ces petits fonds rocheux, en particulier l'ombre projetée et les cavités



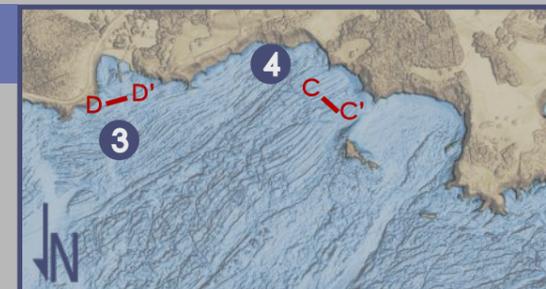
©YUUTA RAMEY

En comparaison avec les massifs d'algues rouges les embouchures de cours d'eau paraissent désertique, mais à ne pas s'y tromper certains organismes raffolent de ces eaux saumâtres

MOTIF PAYSAGER

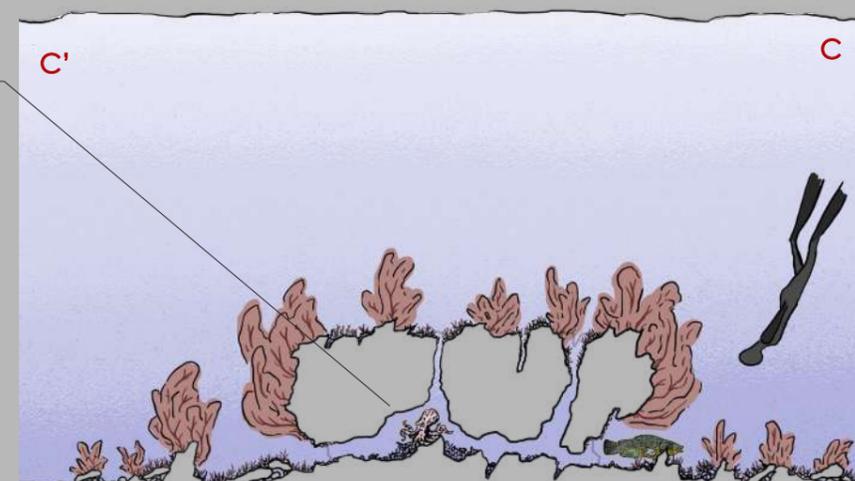
1.3-RÉCIFS ISOLÉS

Les récifs isolés sont composés de roches qui, plus résistantes, n'ont pas été autant érodées que les flysch qui les entouraient. Pouvant faire plus de 3m de diamètre ils ne dépassent en revanche que rarement le mètre de hauteur. On en trouve surtout entre la baie de Loia et les tombants dans une profondeur de 3m en moyenne. S'érigeant au milieu d'un substrat plat et partiellement sableux ils deviennent alors avec la fixation de gelidium de véritables isolats de vie.



3

Les roches plus meubles ont laissées la place à des crevasses et des cavités qui sont rapidement colonisées par le macrofaune, en particulier les habitants qui nécessitent un abri pour nidifier. Les chasseurs sous-marins savent que si l'on aperçoit un tas de coquillages devant une infructuosité sombre on y trouve souvent un poulpe.

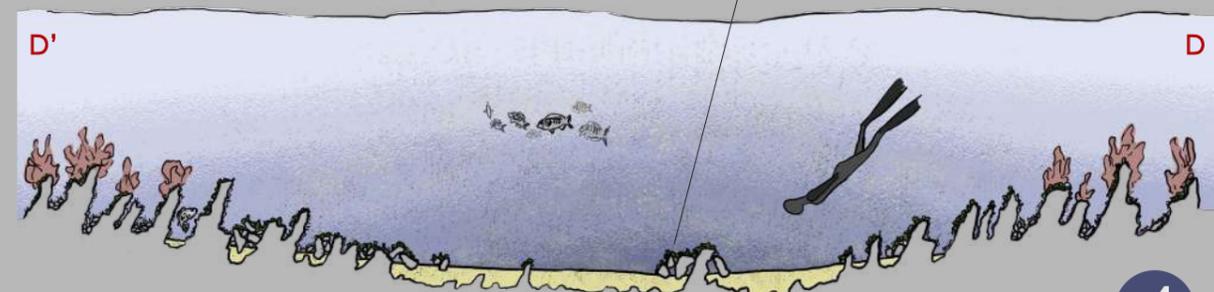


MOTIF PAYSAGER

1.3- VALLÉE SAUMÂTRE

Plusieurs cours d'eau douce trouvent leur embouchure dans le domaine d'Abbadia, en se jetant dans l'océan ils forment des paysages sous-marins particuliers. Les vallées saumâtres sont le résultat d'estuaires plus ou moins importants qui modifient la turbidité, la salinité, l'érosion et les courants. Les particules fines ne permettent pas la bonne pénétration lumineuse, érodent la roche plus durement et se déposent sur une distance proportionnelle au débit du cours d'eau.

Seules les espèces amphihalines ou euryhalines sont adaptées pour évoluer dans les eaux saumâtres de ces paysages, de plus la faible luminosité favorise les algues brunes qui ont besoin de moins de photosynthèse. Tous ces habitants sont particulièrement sensibles aux pollutions terrestres qui la plupart du temps sont véhiculées par les cours d'eau.



4

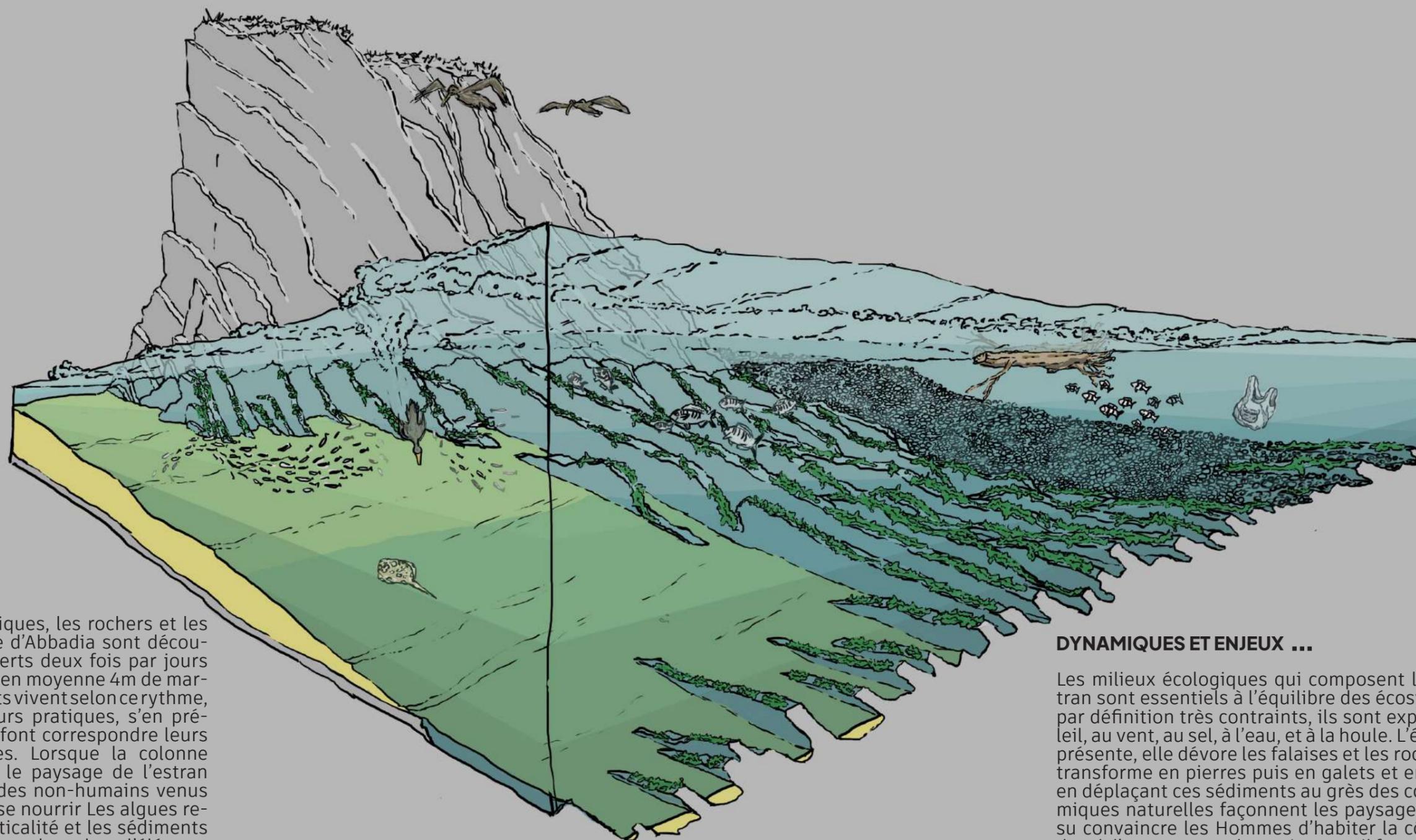
COLONNE PAYSAGÈRE

2 L'ESTRAN

À MARÉE HAUTE

MOTIFS PAYSAGERS

- 2.1 LES PLAGES DE SABLE
- 2.2 LES PLAGES DE GALETS
- 2.3 LES ROCHERS



DESCRIPTION ...

Les plages, les criques, les rochers et les baies du domaine d'Abbadia sont découverts puis recouverts deux fois par jours par la marée avec en moyenne 4m de marnage. Ses habitants vivent selon ce rythme, ils y adaptent leurs pratiques, s'en prémunissent ou lui font correspondre leurs cycles biologiques. Lorsque la colonne d'eau est pleine, le paysage de l'estran grouille de nomades non-humains venus chercher de quoi se nourrir. Les algues reprennent leur verticalité et les sédiments desséchés se suspendent dans l'élément liquide formant un brouillard trouble.

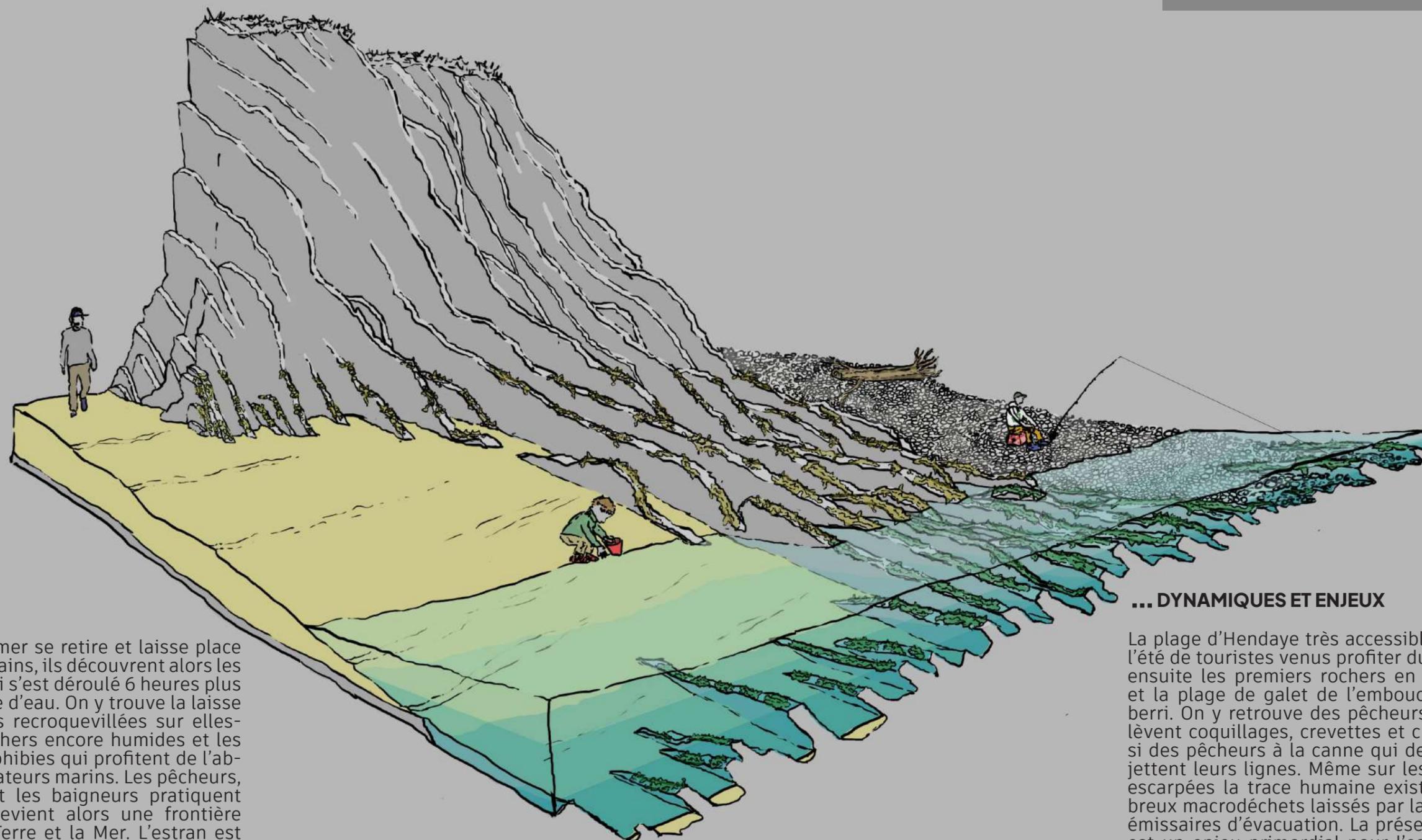
DYNAMIQUES ET ENJEUX ...

Les milieux écologiques qui composent les paysages d'estran sont essentiels à l'équilibre des écosystèmes marins et par définition très contraints, ils sont exposés à l'air, au soleil, au vent, au sel, à l'eau, et à la houle. L'érosion y est omniprésente, elle dévore les falaises et les rochers de flysch, les transforme en pierres puis en galets et enfin en sable, tout en déplaçant ces sédiments au grès des courants. Ces dynamiques naturelles façonnent les paysages littoraux qui ont su convaincre les Hommes d'habiter la côte. Il serait paradoxal d'entraver ces dynamiques et il faut au contraire les révéler pour continuer à nourrir la valorisation de ces espaces.

COLONNE PAYSAGÈRE 2 L'ESTRAN À MARÉE BASSE

MOTIFS PAYSAGERS

- 2.1 LES PLAGES DE SABLE
- 2.2 LES PLAGES DE GALETS
- 2.3 LES ROCHERS

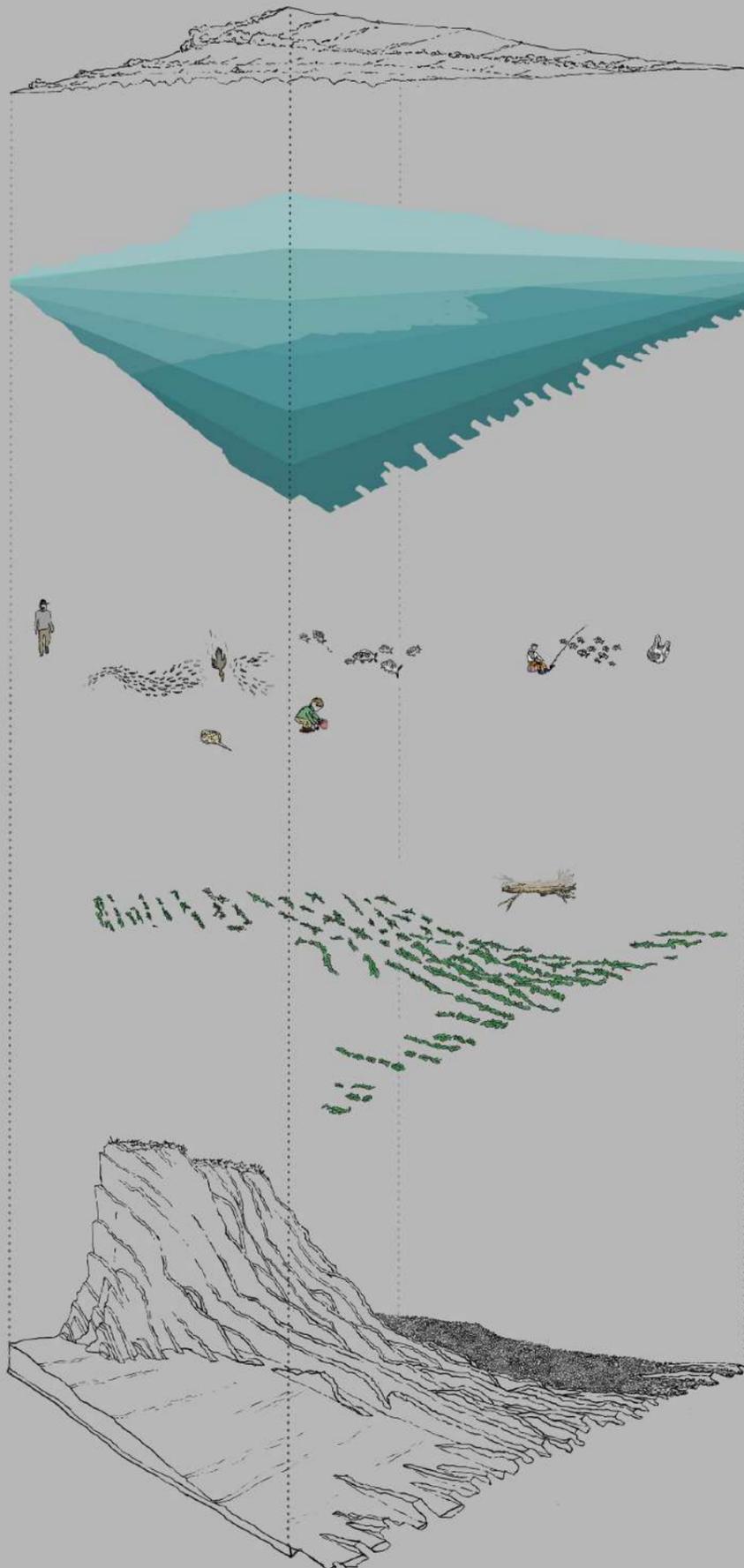


... DESCRIPTION

À marée basse la mer se retire et laisse place aux habitants humains, ils découvrent alors les restes du festin qui s'est déroulé 6 heures plus tôt dans la colonne d'eau. On y trouve la laisse de mer, les algues recroquevillées sur elles-mêmes sur les rochers encore humides et les opportunistes amphibiens qui profitent de l'absence de leurs prédateurs marins. Les pêcheurs, les promeneurs et les baigneurs pratiquent ce paysage qui devient alors une frontière poreuse entre la Terre et la Mer. L'estran est un paysage à deux facettes complémentaires où le rythme des marées invite puis repousse l'Homme à percevoir le monde sous-marin.

... DYNAMIQUES ET ENJEUX

La plage d'Hendaye très accessible est recouverte l'été de touristes venus profiter du soleil, viennent ensuite les premiers rochers en pieds de falaise et la plage de galet de l'embouchure du Menta-berri. On y retrouve des pêcheurs à pied qui prélèvent coquillages, crevettes et crabes, mais aussi des pêcheurs à la canne qui depuis les rochers jettent leurs lignes. Même sur les plages les plus escarpées la trace humaine existe avec de nombreux macrodéchets laissés par la mer ou certains émissaires d'évacuation. La présence anthropique est un enjeu primordial pour l'estran car c'est le premier lieu d'échange terre/mer et donc de possibles pressions sur les paysages sous-marins.



A marée haute la houle s'intensifie avec la réduction de la bathymétrie et forme des vagues qui se brisent et roulent jusqu'au bord de la zone émergée en laissant une traînée d'écume. A marée basse la hauteur et la puissance de la houle diminue et la surface se lisse.

De nombreux facteurs augmentent la turbidité de la colonne d'eau à marée haute. Les courants de marée et les vagues entraînent sédiments et biomasse décomposée pour former un nuage qui s'opacifie avec les coefficients et la hauteur de la houle. Quand la marée redescend la colonne s'éclaircit grâce aux particules en suspensions qui se sont déposées sur le fond.

Les marées décident par leur rythme et leur coefficient du va-et-vient permanent des habitants nomades. Oiseaux, poissons, crustacés ou humains s'y sont adaptés et décident de leurs pratiques en fonction. Les habitants résidents eux ont du évoluer pour s'adapter aux nombreuses contraintes changeantes entre l'air et l'eau, les courants et les vents, les températures et la lumière.

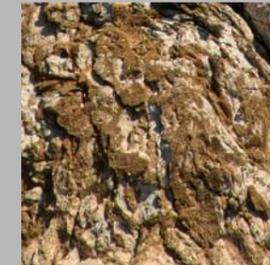
La diversité d'algues identifiées sur l'estran est peu importante mais la dominance des quelques résistantes, elle, est évidente. Les tapis d'algues vertes *Ulva Spp* recouvrent une grande partie des flysch, là où la laisse de mer parvient elle à conquérir les plages où les végétaux ne peuvent se fixer.

On retrouve trois types de substrats : les plaques de flysch érodées et battues par la mer, les plages de sable fin transporté le long des côtes depuis le Nord par le courant littoral et les plages de galets formés à partir même des flysch détruits et balayés par le ressac. Ce socle détermine en grande partie quel paysage d'estran pourra s'y développer et est aussi fixe que la mer veut bien le lui permettre.

CARROUSEL PHOTOGRAPHIQUE DES COULEURS ET MATIÈRES



Les *Gelidium* arrachés par la houle et coincés à marée basse



Les algues brunes fixées à la paroi et exposées à l'air libre à marée basse



Le tapis vert d'*Ulva Spp*



Les cuvettes pleines de vie à marée basse



L'écume des vagues fait partie du paysage surfacique



Le flysch des Jumeaux exposé face Nord

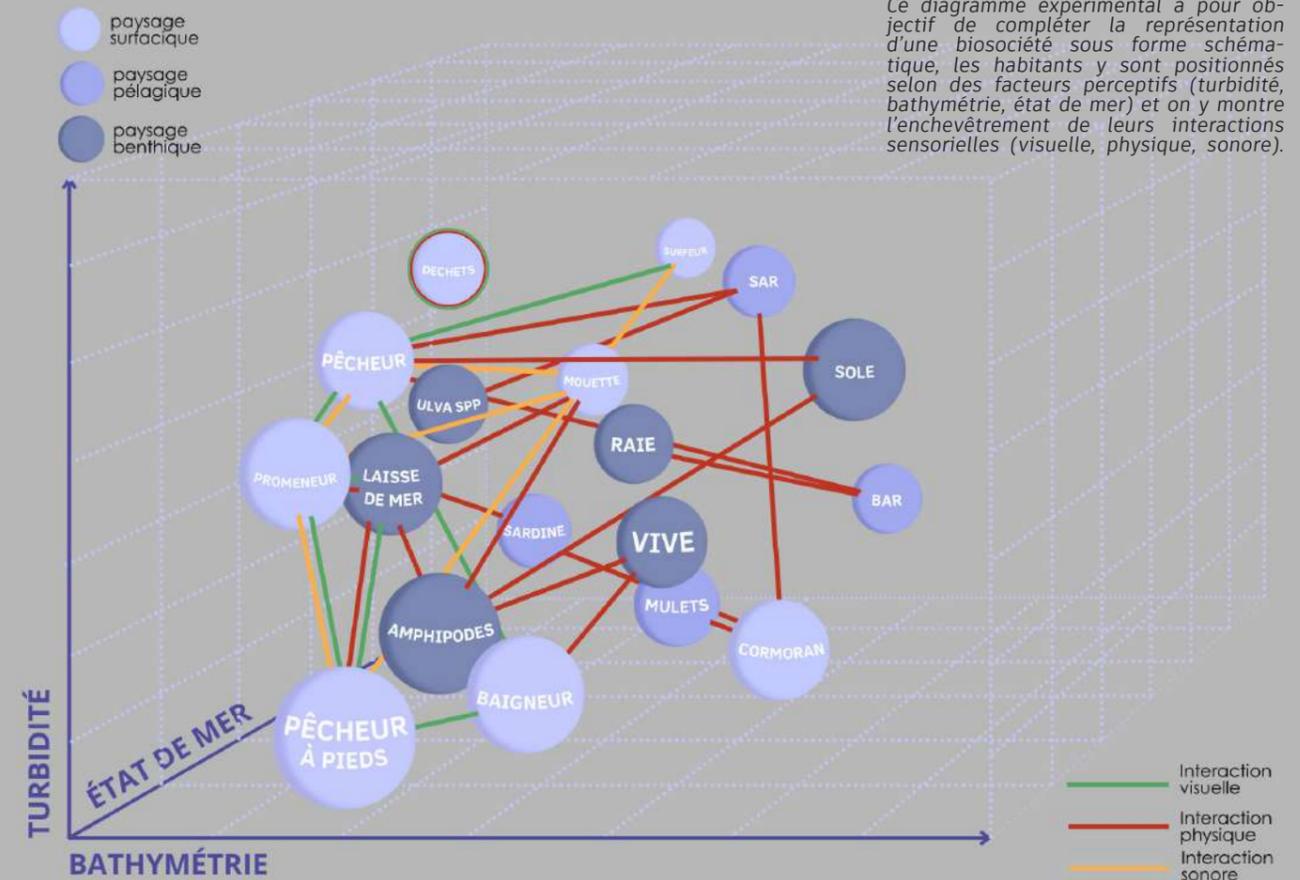


Les tâches de la biomasse décomposée par les amphipodes sur la plage

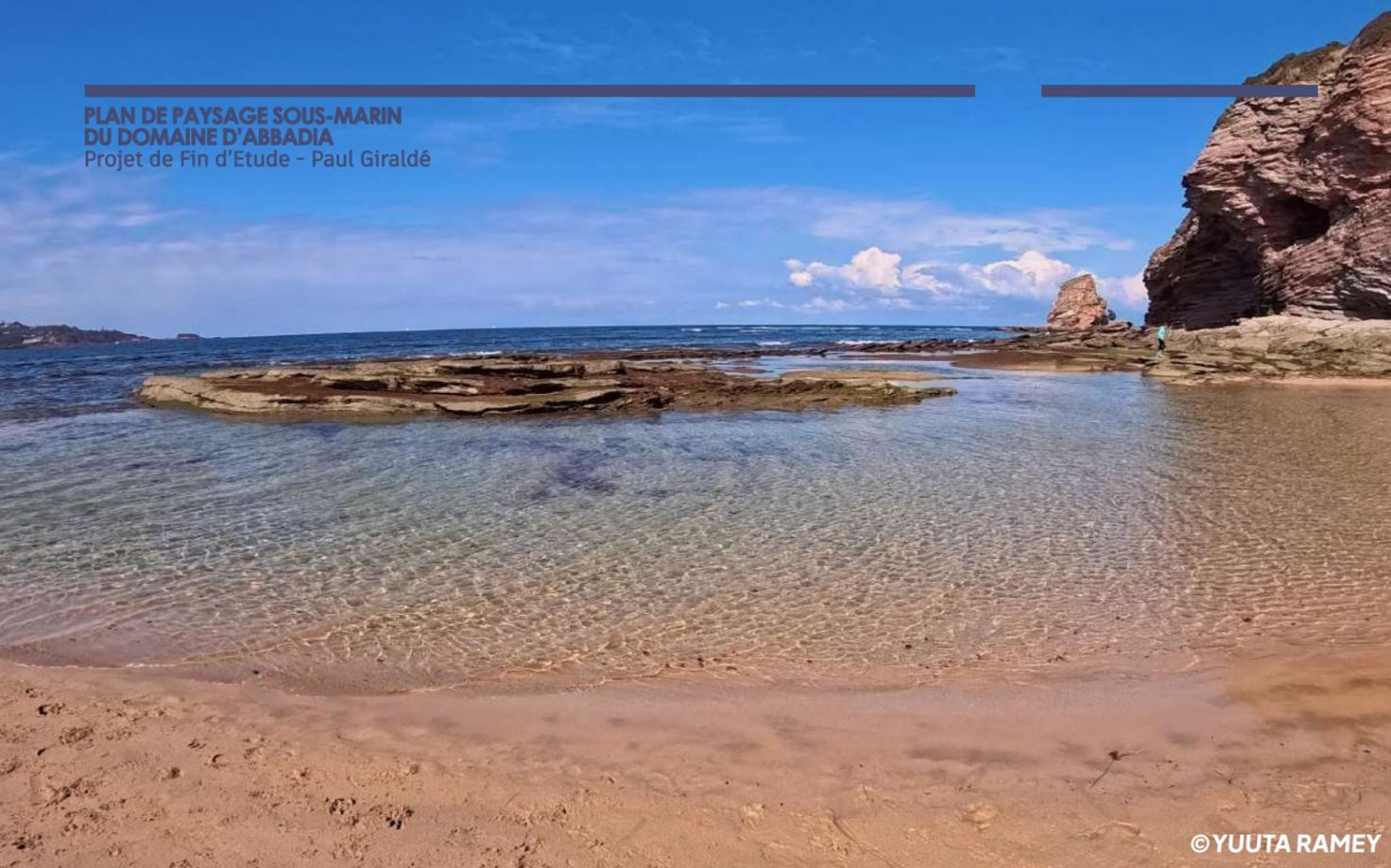


Dépôt de sédiments mélangé à quelques algues brunes

DIAGRAMME DE LA BIOSOCIÉTÉ

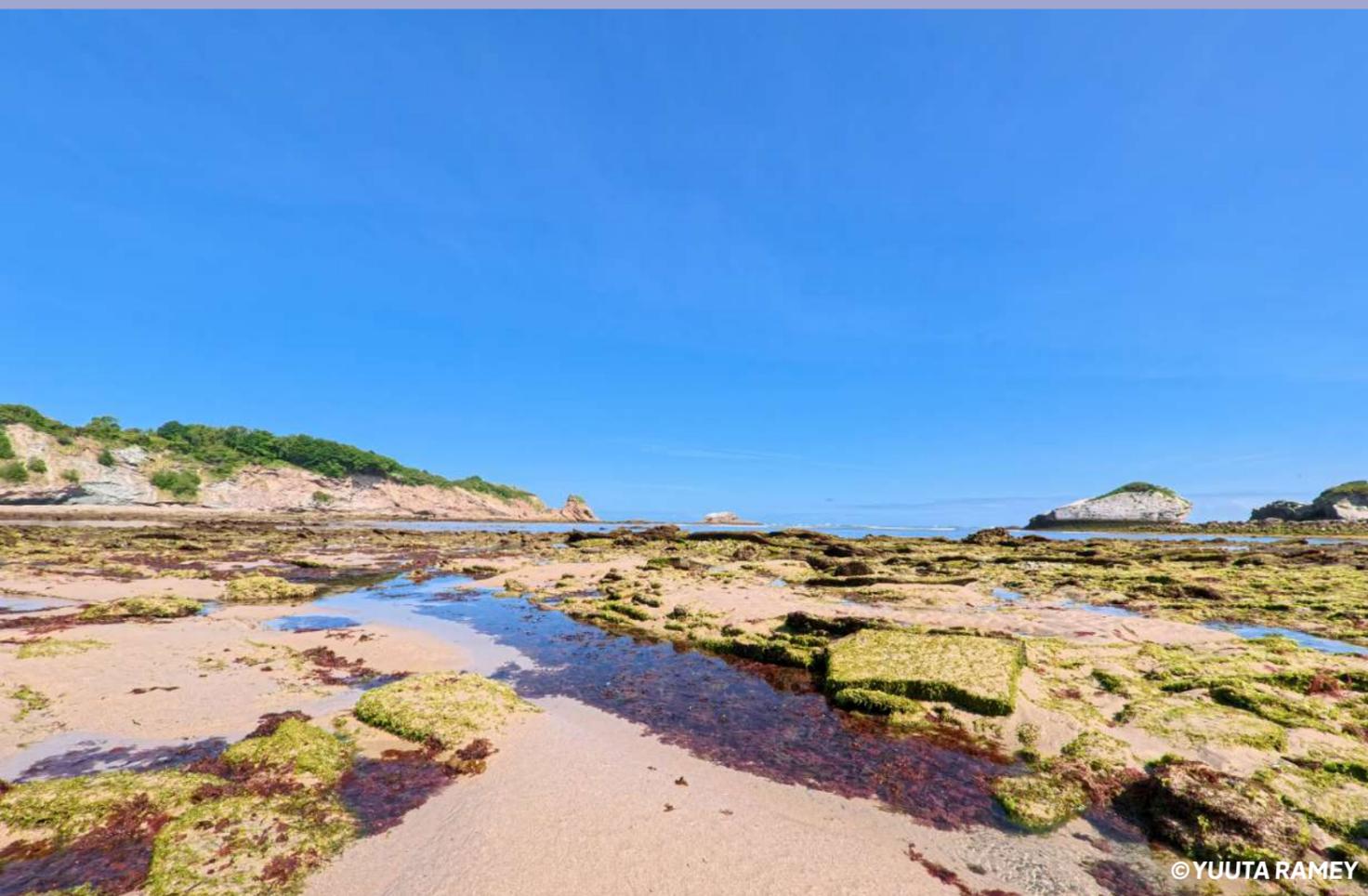


Ce diagramme expérimental a pour objectif de compléter la représentation d'une biosociété sous forme schématique, les habitants y sont positionnés selon des facteurs perceptifs (turbidité, bathymétrie, état de mer) et on y montre l'enchevêtrement de leurs interactions sensorielles (visuelle, physique, sonore).



© YUUTA RAMEY

La plage d'Hendaye se termine au Nord au pied de la falaise de la Pointe Sainte Anne, des baïnes se vident et se remplissent entre les flysch et la plage.



© YUUTA RAMEY

La baie de Loia est préservée d'une grande partie de la fréquentation humaine avec son accès piéton uniquement possible à marée basse.

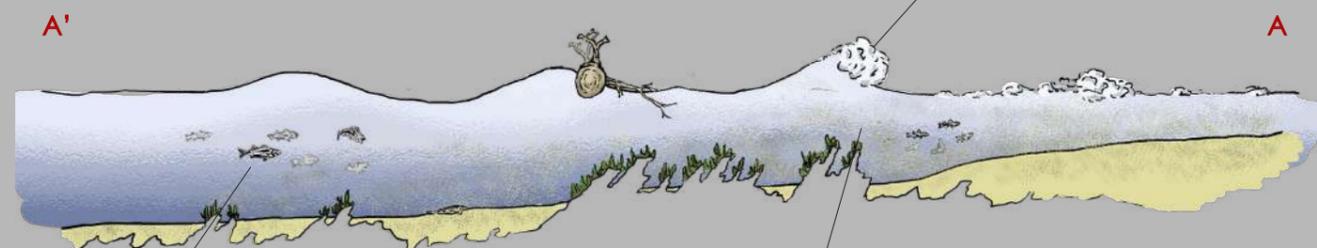
MOTIF PAYSAGER

2.1-LES PLAGES DE SABLE

Les plages de sables forment souvent les parties de l'estran les plus fréquentées car le substrat mou et plat permet un accès simplifié à la baignade. Cependant l'imaginaire d'une plage lisse de sable unicolore longtemps véhiculée par le tourisme occulte la normalité d'y trouver une laisse mer. Ce dépôt d'algues, de végétaux et de toute biomasse déposé par la marée haute est essentiel au bon fonctionnement des écosystèmes marins.



1 MARÉE HAUTE



Les vagues qui se forment sur les plages de sables sont puissantes et creuses car la houle contenue dans la colonne d'eau se heurte progressivement au fond plat avant de s'écraser lorsque sa hauteur est maximale.

Certains poissons aiment chasser dans les fortes houles ou glisser dans les vagues près du bord. Il n'est pas rare d'apercevoir des mulots ou des bars dans la lèvre des vagues lors d'une session de surf à la plage d'Hendaye. En effet les habitants humains eux aussi apprécient les vagues particulière qui se forment dans ce type de paysage.

La turbidité de la colonne d'eau est très importante car les grins de sable fins et légers sont facilement emporté par la force des vagues. Rémoués dans l'écume, qui devient parfois mousse lors des fortes tempêtes, ils forment un voile opaque qui donne une épaisseur particulière à la masse d'eau.

1 MARÉE BASSE

Même avec une colonne d'eau transparente à marée basse il est parfois impossible de distinguer les sôles, les vives et les raies dans le sable.

On retrouve de nombreux promeneurs sur la plage d'hendaye les dimanches après midi ensoleillé d'Avril. Cela pose un enjeu important de proximité entre les habitants, leurs animaux domestiques et l'écosystème qui évolue autour de la laisse de mer.





©YUUTA RAMEY

L'embouchure du ruisseau Mentaberri forme une plage de galets à côté d'une piscine d'eau de mer (digue au fond à gauche), c'est la mise à l'eau de nombreux chasseurs sous-marins.



©YUUTA RAMEY

A marée basse la plage de galets laisse apparaître l'émissaire d'une évacuation le long de la falaise, ici on trouve des algues amphihalines vertes qui aiment les eaux saumâtres.

MOTIF PAYSAGER

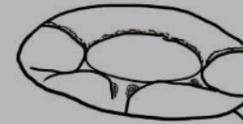
2.2-LES PLAGES DE GALETS

Sur les galets qui composent la plage on retrouve de nombreuses diatomées qui forment une fine pellicule marron. Ces phytoplanctons sont la base alimentaire de la chaîne trophique marine. On retrouve sous les galets de nombreux amphipodes et tout une vie qui s'en abrite.

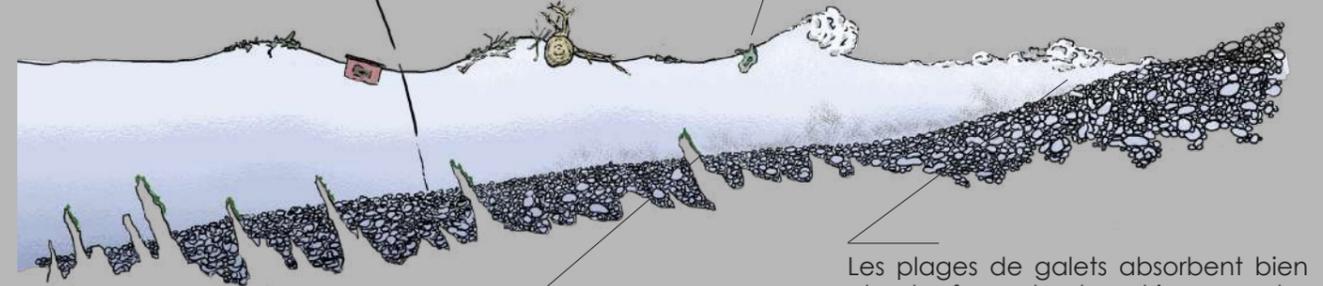


MARÉE HAUTE

2



B'



B

Portés par les courants et pouvant parcourir plusieurs milliers de kilomètres les déchets terrestres représentent 80% de la pollution maritime.

A proximité du dépôt de laisse de mer et surtout au début de la marée montante la colonne d'eau est trouble, car chargée des nombreuses particules fines issues d'une décomposition de la biomasse déposée par la marée basse.

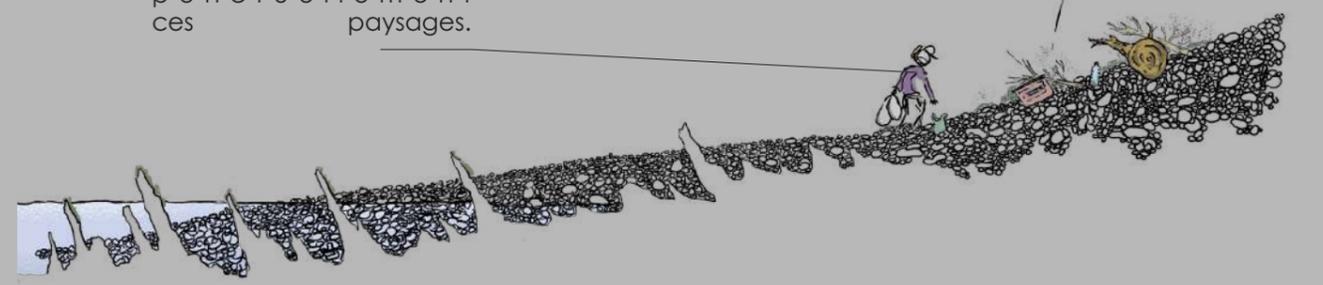
Les plages de galets absorbent bien plus la force houlomotrice que les plages de sable ou les rochers. L'eau pénètre dans le substrat poreux et perd sa force en la diffusant, une falaise dont le pied est une plage de galets souffrira moins de l'érosion due à la force des vagues.

2

MARÉE BASSE

On retrouve dans la laisse de mer des plages de galets de nombreux macrodéchets plastiques qui s'y coincent plus facilement. Heureusement certains habitants humains organisent des ramassages plus ou moins formels dans le but de dépolluer ponctuellement ces paysages.

B'



B

Les amphipodes représentent un groupe de crustacés qui vivent dans le paysage benthique. Ils sont opportunistes et dévorent toute la biomasse qui se dépose sur le sol de l'estran. Certains sont terrestres et ne viennent qu'à marée basse et d'autres sont amphibiens. En réalité ils se nourrissent principalement en décomposant la laisse de mer et participent grandement à l'apport en nutriments de la colonne d'eau qui récupère les restes avec la marée montante.





©YUUTA RAMEY

Les plaques de flysch penchées à la verticale rendent l'accès terrestre dangereux à certains paysages de l'estran, pourtant passer par la partie sous-marine ne présente que peu de risques.



©YUUTA RAMEY

Une cuvette au pied de la pointe Sainte Anne dont les habitants sont à l'abri de la marée basse, elle devient un aperçu accessible du monde sous-marin pour les curieux.

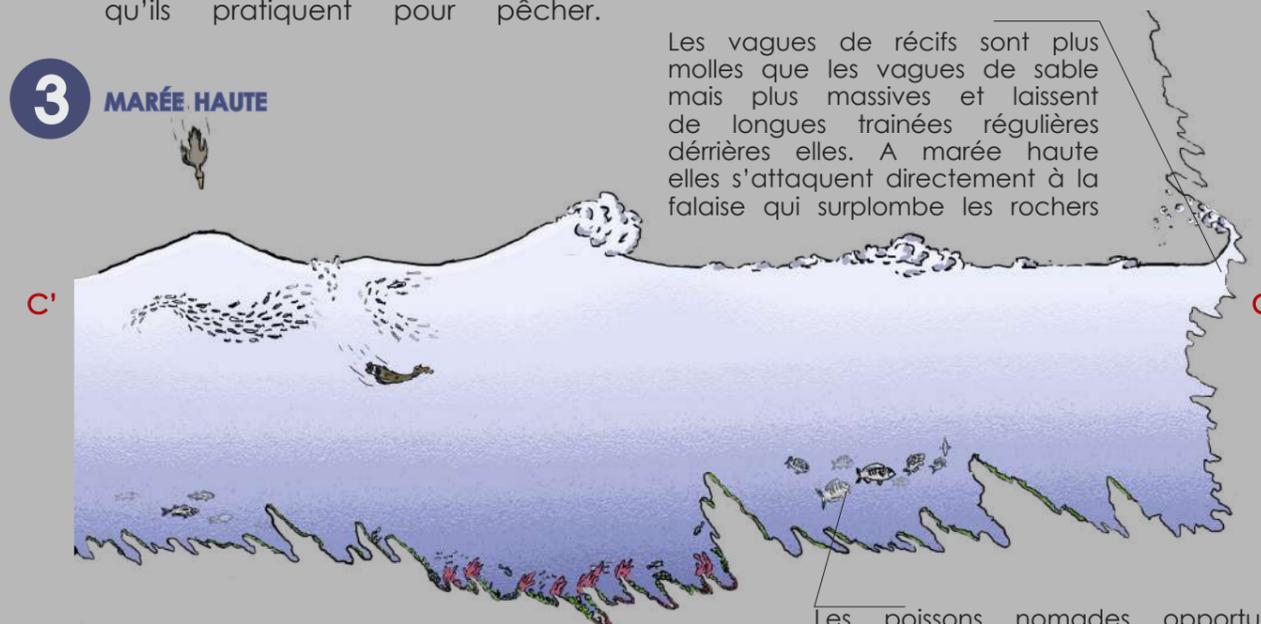
MOTIF PAYSAGER

2.3-LES ROCHERS

On retrouve de nombreux oiseaux marins qui nichent à l'année ou temporairement sur le haut des falaises du domaine d'Abbadia. Leur présence est sonore et visuelle dans les airs mais ils occupent également la colonne d'eau lors des plonges qu'ils pratiquent pour pêcher.



3 MARÉE HAUTE



Les vagues de récifs sont plus molles que les vagues de sable mais plus massives et laissent de longues trainées régulières derrière elles. A marée haute elles s'attaquent directement à la falaise qui surplombe les rochers

3 MARÉE BASSE



L'inclinaison, l'orientation et le faciès des flysch déterminent beaucoup la perception humaine de ces paysages. Elle en change l'accessibilité physique et visuelle avec de grandes différences entre un flysch horizontal recouvert d'algues encroûtantes et un flysch vertical recouvert d'algues vertes glissantes.

La pratique de la pêche qu'elle soit à pied ou avec une canne est assez importante sur les rochers autour des Deux Jumeaux. Crabes, crevettes, coquillages, poissons, algues presque tout y passe, et les pêcheurs vont du plus habitué au touriste de passage.

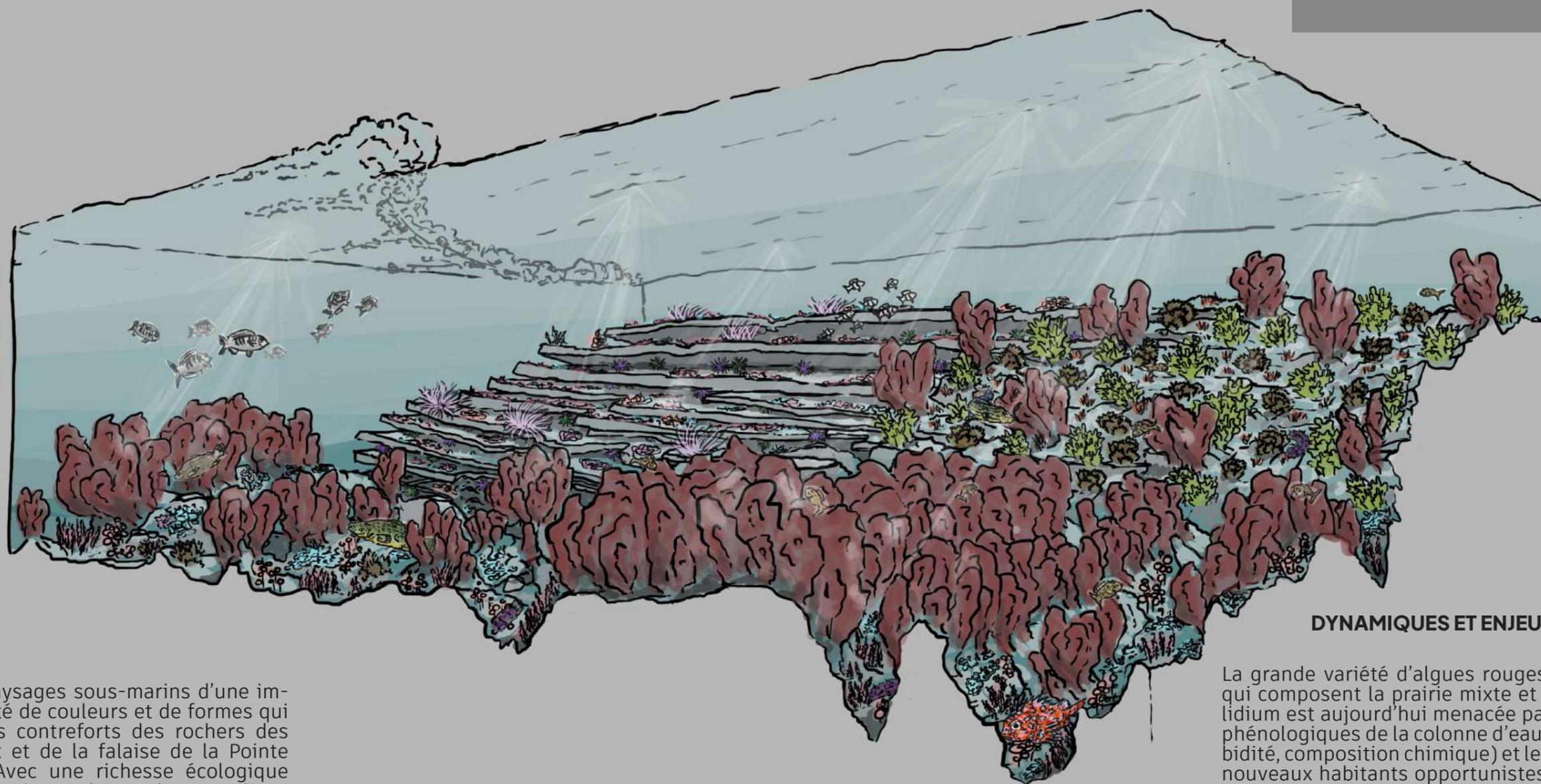
Avec la marée basse se forment des cuvettes imperméables au sein des flysch. Ces cuvettes hébergent des milieux d'intérêt avec des habitants non-humains constamment immergés au sein d'un paysage exposé à l'air, au soleil et aux prédateurs. Lorsque la marée remonte elles sont de nouveau connectées avec la colonne d'eau.

COLONNE PAYSAGÈRE

3 LES CONTREFORTS DES JUMEAUX

MOTIFS PAYSAGERS

- 3.1 LA PRAIRIE MIXTE
- 3.2 LES CHAMPS DE GELIDIUM
- 3.3 COLONIES D'OURSINS

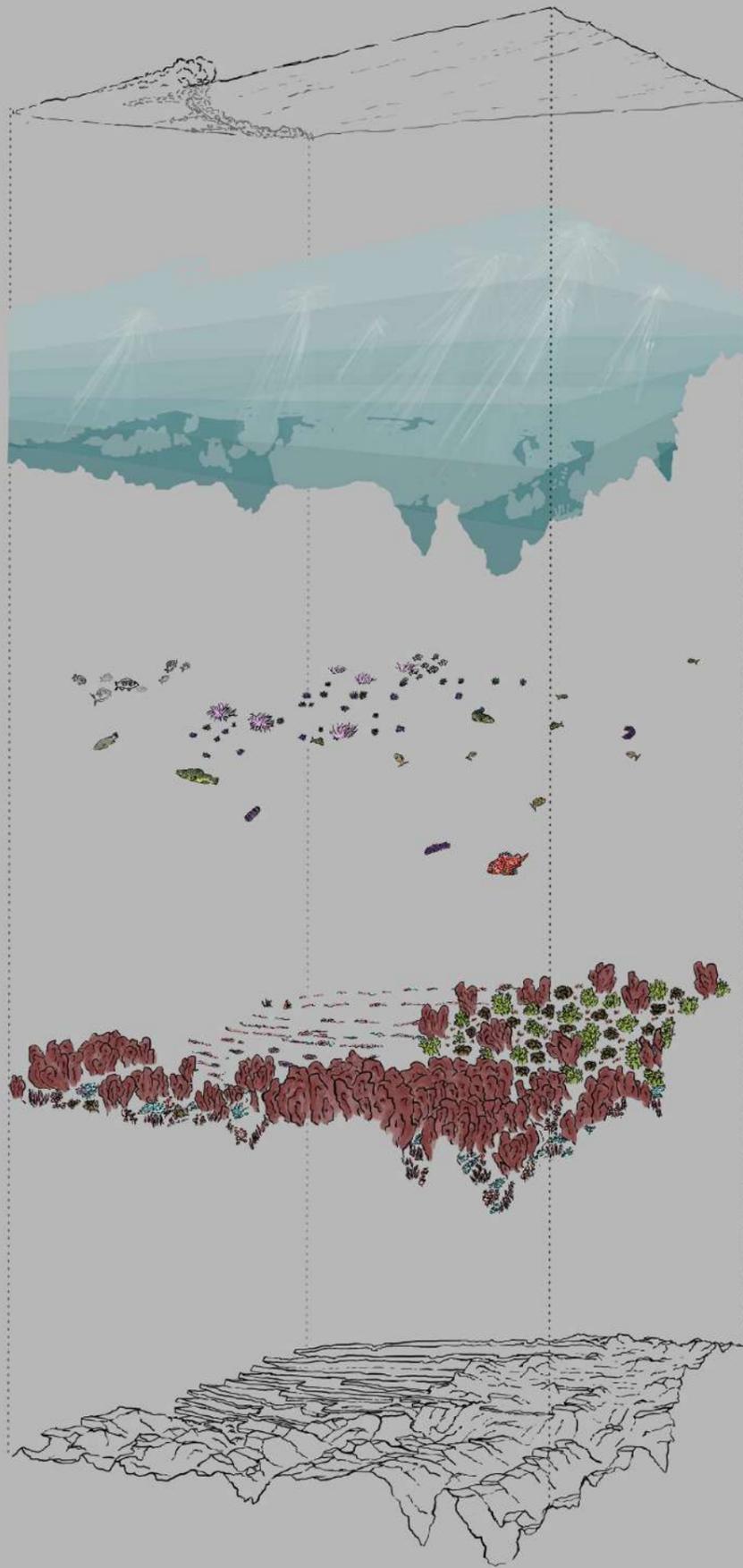


DESCRIPTION

Ce sont des paysages sous-marins d'une importante variété de couleurs et de formes qui constituent les contreforts des rochers des Deux Jumeaux et de la falaise de la Pointe Sainte-Anne. Avec une richesse écologique identifiée, répartie en de nombreux milieux d'intérêts, ils sont organisés selon un étalement bathymétrique et l'orientation de la houle. Sur un support homogène de flysch les facteurs naturels extérieurs, courants, lumière, vent et biochimie ont façonnés un support géomorphologique sur lequel une grande diversité d'habitants sont venus se fixer.

DYNAMIQUES ET ENJEUX

La grande variété d'algues rouges, brunes et vertes qui composent la prairie mixte et les champs de gelidium est aujourd'hui menacée par les changements phénologiques de la colonne d'eau (température, turbidité, composition chimique) et le développement de nouveaux habitants opportunistes qui prennent leur place. Ces dynamiques d'eutrophisation par la pollution des eaux de ruissellement ou d'anthropochorie par le transport de marchandise sont initiées par l'Homme et impactent directement les populations animales pour qui les prairies et champs d'algues sont des habitats. Ce concentré de biodiversité est un paysage indicateur de l'état écologique de la baie d'Hendaye dont l'observation et le suivi sont nécessaires.



Atténuée par les brisants au large la houle orientée Nord-Ouest est régulière la majeure partie du temps. Avec la diminution progressive de la profondeur d'eau elle forme des vagues puissantes dans les bas-fonds d'1m50, qui sont parfois fréquentées par les surfeurs.

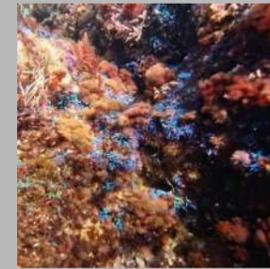
La masse d'eau est oxygénée en continue, dans l'ensemble de l'espace grâce aux vagues régulières qui s'écrasent au-dessus de la colonne. Dans les plus faibles profondeurs protégées des vagues on observe un effet caustique particulièrement important qui illumine localement les algues en mouvement. La turbidité est faible sauf en surface là où s'accumulent les pollutions anthropiques.

La diversité d'espèces animales que l'on peut rencontrer dans ces espaces s'explique par la multitude d'habitats mais aussi la dominance d'animaux sédentaires ou ayants des pratiques quasi-immobiles. Les oursins sont légion là où la houle frappe et où l'on ne trouve que les algues encroûtantes. Certains se cachent pour chasser ou se reposer comme la rascasse et d'autres attendent que les vagues poussent leur repas dans leurs tentacules comme l'anémone.

On recense plus d'une quinzaine d'espèces d'algues différentes dans la totalité du domaine maritime d'Abbadia, les contre-forts des Deux Jumeaux sont le seul endroit où l'on peut trouver toutes ces algues dans une dizaine de mètres carrés. Elles sont encroûtantes calcifiées, foliacées, brunes ou bleu turquoise et sont fondatrices des nombreux écosystèmes qu'elles abritent.

Le flysch penché avec un angle proche des 30 degrés quasi horizontal est un enchainement de plaques couchées les unes sur les autres. C'est un substrat car battues par la houle les roches friables se décrochent et les algues foliacées ne peuvent se fixer. Là où la houle est atténuée la roche est hétérogène ou recouverte d'algues qui deviennent champs ou prairie.

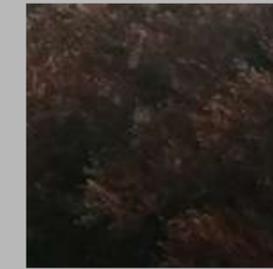
CARROUSEL PHOTOGRAPHIQUE DES COULEURS ET MATIÈRES



La multitude d'algues rouges d'où émergent les Cystoseires bleus



Les bras d'une anémone qui sont balayés par les vagues



Le Geiliudm va lui aussi selon le sens de la houle



Le faciès du flysch recouvert d'éponges et d'algues encroûtantes



La turbidité de la colonne est parfois due à la biomasse



La rascasse rose camouflée dans le paysage benthique

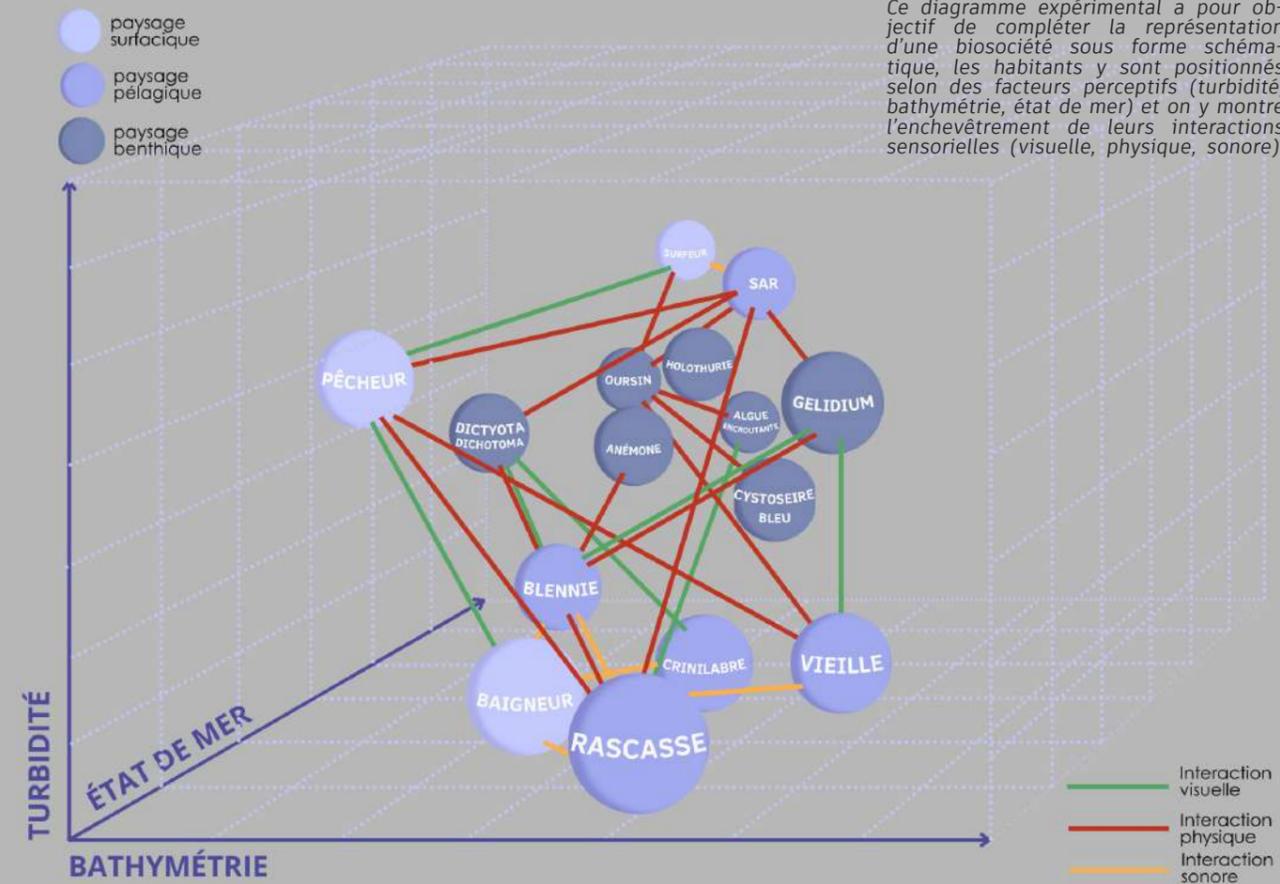


Les plaques penchées de flysch découpent le paysage



Au sein même des plaques la stratification des dépôts calcaires est lisible

DIAGRAMME DE LA BIOSOCIÉTÉ





©YUUTA RAMEY

La prairie mixte est composée d'algues vertes *Dictyota dichotoma*, d'algues rouges *Gelidium*, et d'algues brunes *Stypocaulon scoparium*



©YUUTA RAMEY

Les champs de gelidium quand ils sont peu profonds sont composés d'une multitude d'algues et d'animaux, les cuvettes sont des échantillons représentatifs de cette biodiversité

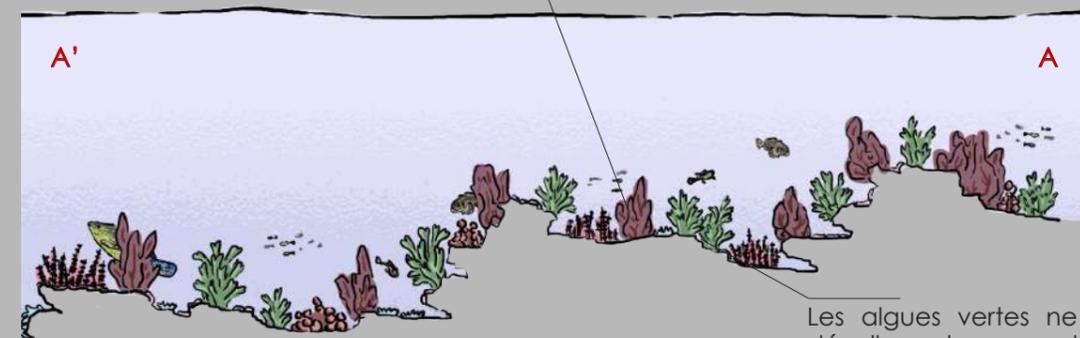
MOTIF PAYSAGER

3.1- LA PRAIRIE MIXTE

A marée haute la distance entre les algues et la surface est grande car elles se développent en fonction du niveau minimum disponible. Avec le niveau moyen de l'eau qui monte les prairies vont devenir des champs où le gelidium dominera par sa taille



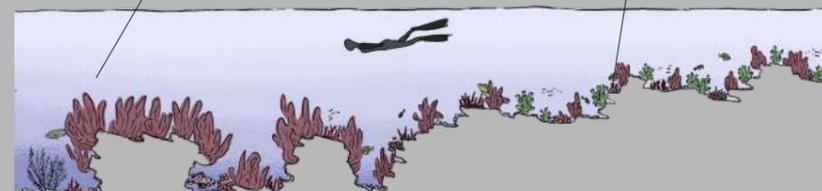
1



PRAIRIE INFRA-LITTORALE

PRAIRIE MÉDIOLITTORALE

Les algues vertes ne se développent que dans une faible bathymétrie car elles nécessitent plus de luminosité.

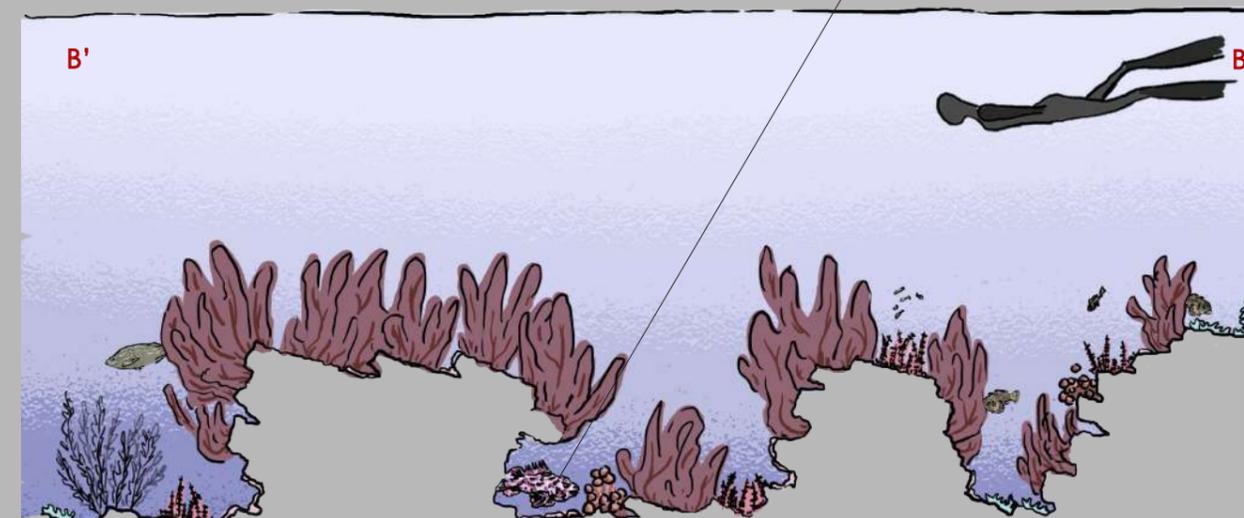


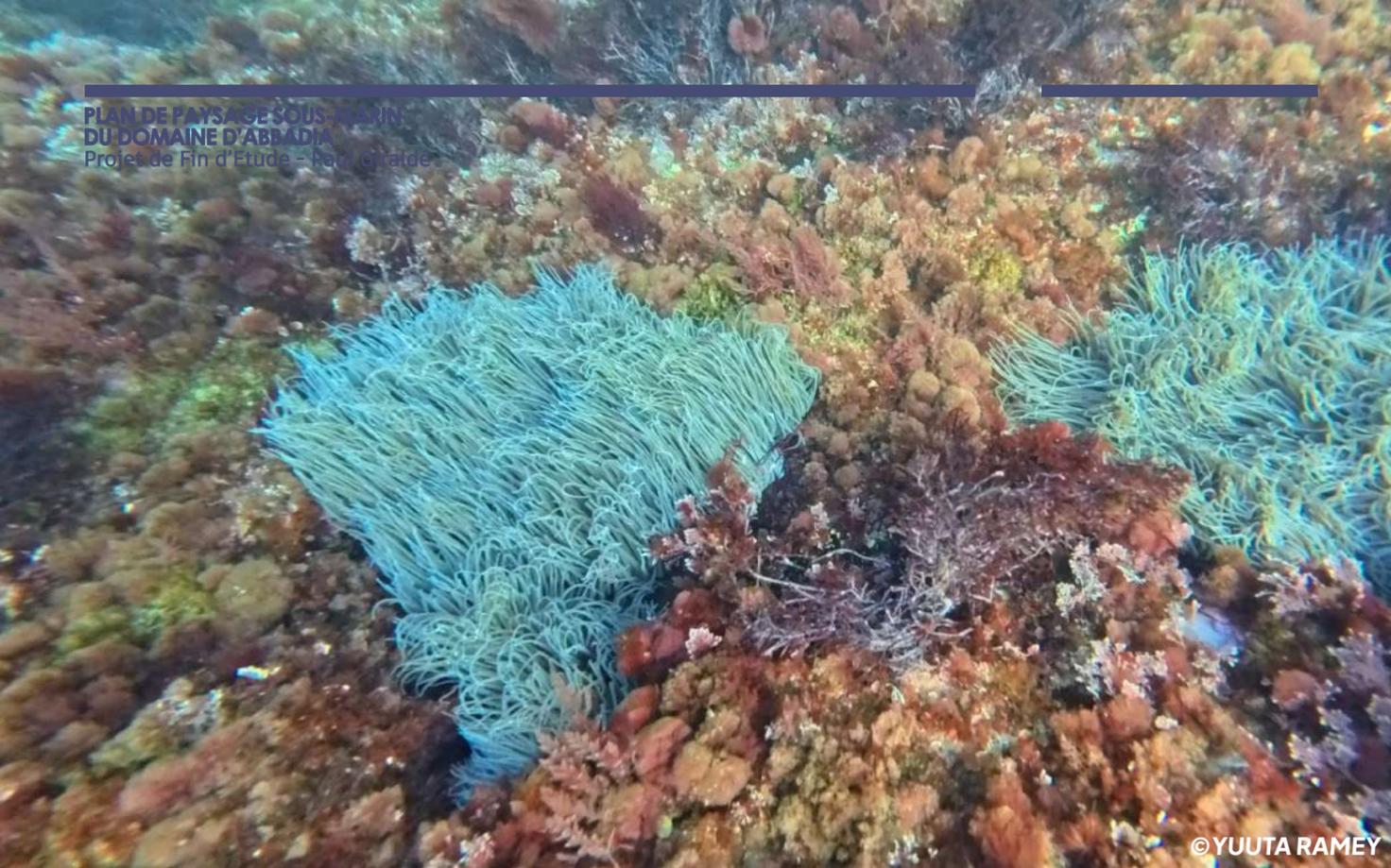
MOTIF PAYSAGER

3.2- LES CHAMPS DE GELIDIUM

2

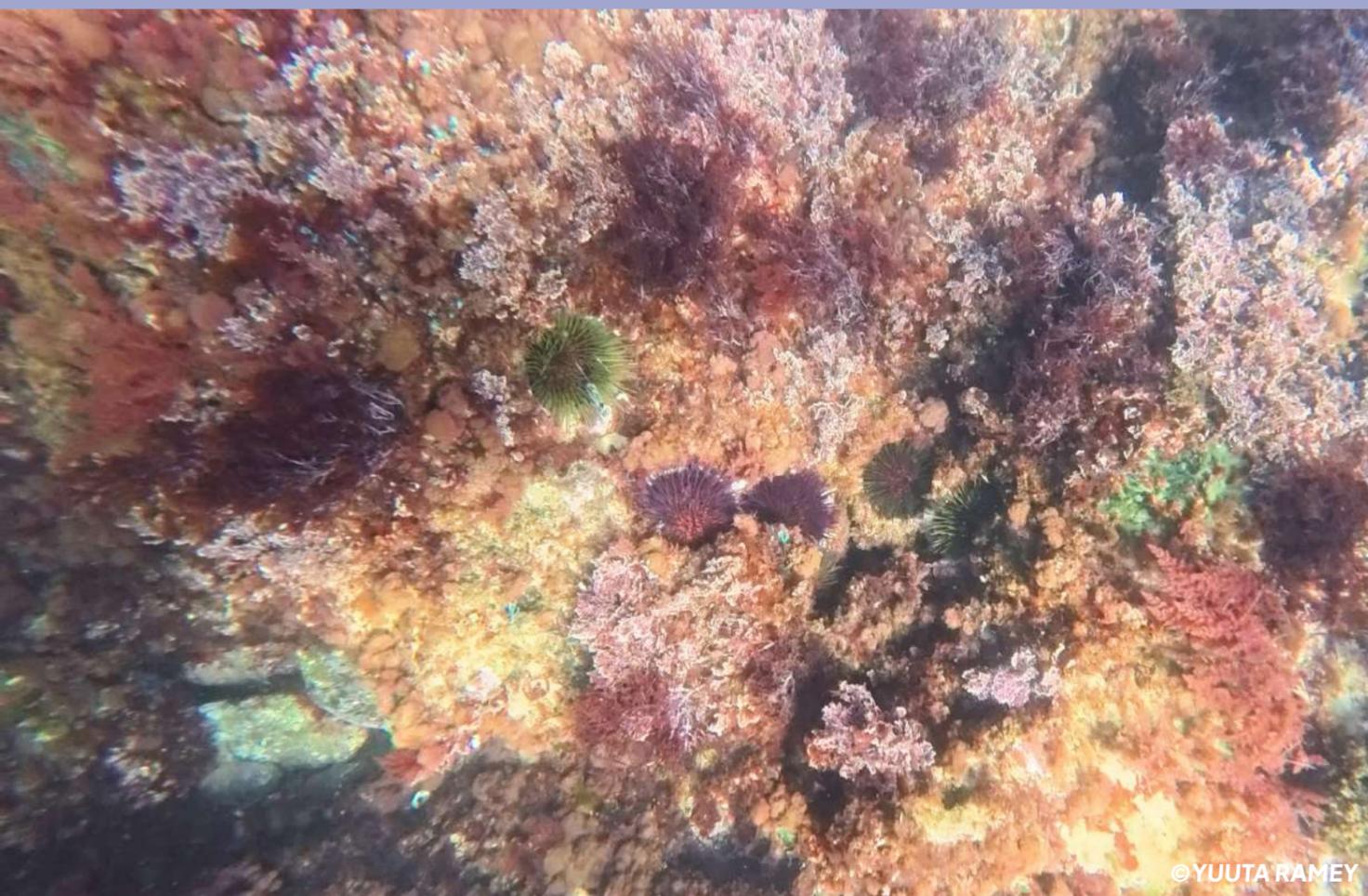
Les champs de Gelidium et la grande diversité de formes et de couleur qui les composent sont l'habitat idéal pour les habitants qui aiment se camoufler. la Rascasse rose s'immobilise à proximité d'une roche recouverte d'encroûtantes rouge-rôsâtre et attend patiemment que son repas vienne à elle.





©YUUTA RAMEY

Les *Anemonia viridis* aux reflets bleutés sont balayées par les vagues, leur taille d'une trentaine de centimètre de largeur les rend particulièrement visibles sur les flysch



©YUUTA RAMEY

Les oursins vert et violets sont les proies naturelles de nombreux poissons et étoiles de mer, ils cherchent des cavités ou des infractuosités pour se reposer et pouvoir brouter autour.

MOTIF PAYSAGER

3.3-LA COLONIE D'OURSINS

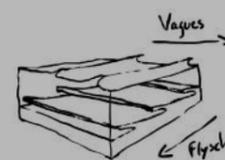
Les oursins sont des habitants architectes de leur paysage, lorsqu'une forêt de laminaires s'érige ils se réunissent en colonie et dans un effort collectif dévorent les pieds des algues pour laisser place à une prairie bien plus pratique à brouter. A l'image d'un pâturage mais sans aucun contrôle de l'homme ils régulent la population végétale et la modifient pour se nourrir.



Il reste cependant charognard comme beaucoup d'espèces benthiques et profite de chaque occasion possible pour se nourrir. L'oursin est également un mets apprécié de nombreux poissons qui savent outrepasser ses épines protectrices ou saisir l'opportunité d'un individu déjà blessé. Le prédateur devient proie et se place donc comme central dans l'équilibre de la chaîne trophique.

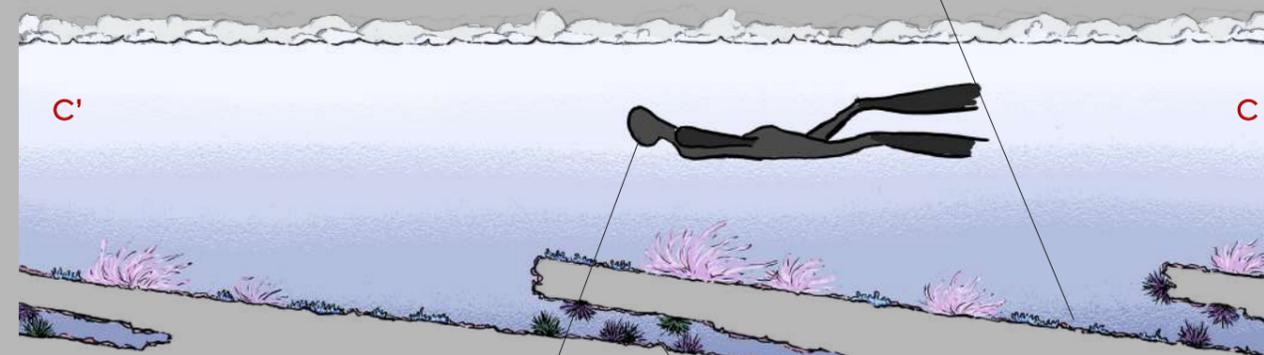
Les colonies d'oursins, leur densité et leur localisation sont de très bons indicateurs écologiques du milieu, dans un Parc Naturel Marin si on en trouve trop c'est que les mesures de protections ne sont pas assez fortes pour assurer le maintien des populations de poissons. Leur organisme accumule particulièrement longtemps les traces de pollution et en fait donc un témoin clé de l'historique des impacts anthropiques d'une colonne d'eau.

3



Le sens des plis du flysch et celui de la houle sont perpendiculaires ce qui accentue l'érosion des roches les plus friables en laissant passer des courants forts dans les crevasses déjà creusées.

Au milieu du tapis rosâtre d'algues encroûtantes et d'autres petites algues qui ne dépassent pas les 10 centimètres, les oursins violets/verts, les anémones mauves et les Cystoseire bleu ressortent particulièrement et forment un patchwork désorganisé de couleurs éclatantes.

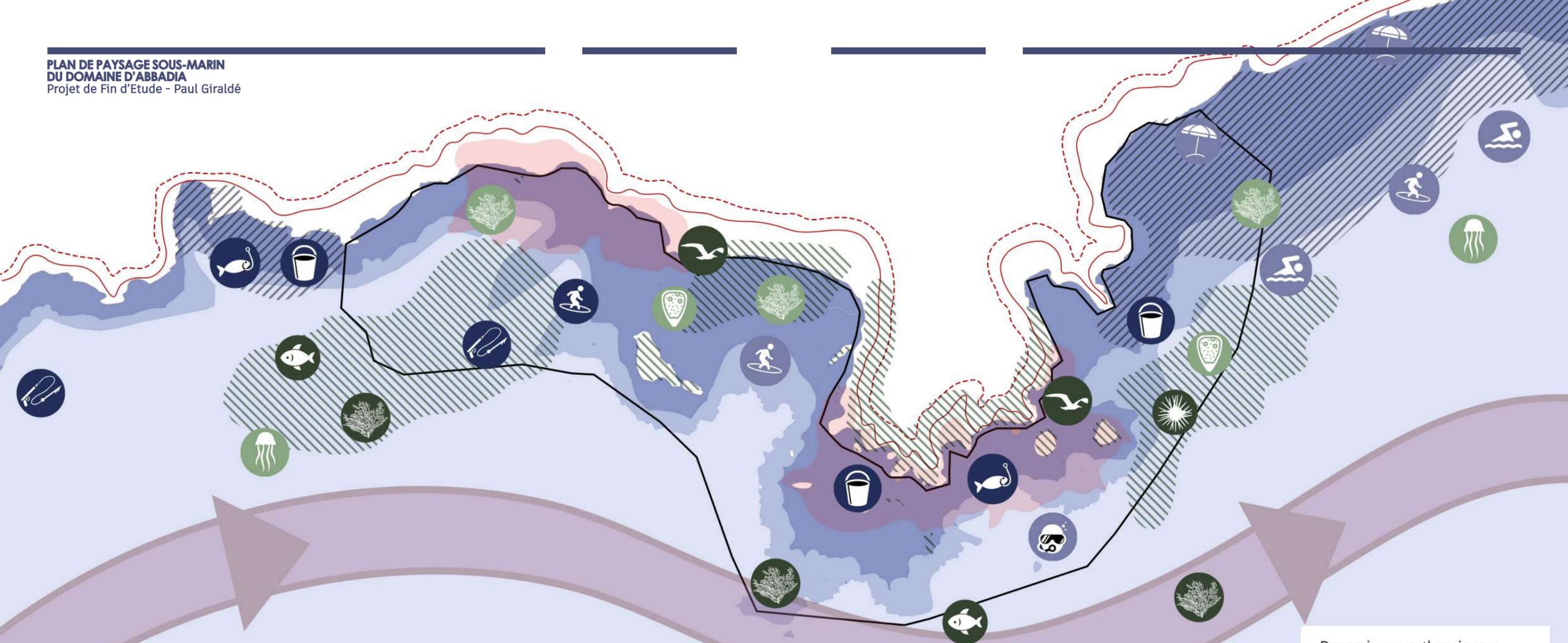


La faible profondeur, le balayage des vagues et l'enveloppe corporelle des habitants de ce paysage repositionnent le sens du toucher au centre de la perception humaine de ces espaces : on cherche à caresser les bras des anémones tout en évitant de se faire pousser sur les piquants d'un oursin.

Penchés quasiment à l'horizontale et dépourvue des couches de la roche la plus friable, les flysch sont parcourus par de grandes cicatrices étroites qui s'enfoncent parfois à plus de 50 centimètres. C'est le refuge permanent idéal de nombreux mollusques qui filtrent l'eau à l'abri et l'abri temporaire de nombreux habitants.



PARTIE 3 : OBJECTIFS DU PLAN DE PAYSAGE ET PROPOSITION D' ACTIONS



CARTE DES DYNAMIQUES DU PAYSAGE SOUS-MARIN

Dynamiques anthropiques

- Usages ponctuels concentrés
- Usages réguliers diffus
- Zones à forte fréquentation

Dynamiques écologiques

- Présence ponctuelle concentrée
- Présence régulière diffuse
- Habitats et milieux d'intérêts

Dynamiques liées au réchauffement climatique

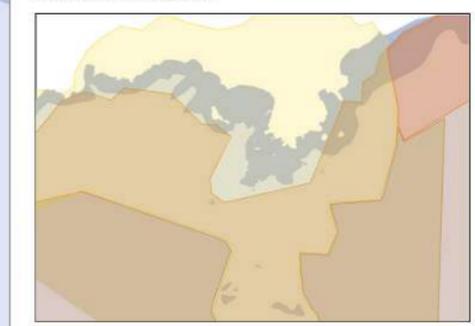
- Zone d'estran actuelle
- Zone d'estran en 2050 selon les estimations du GIEC

LEGENDE

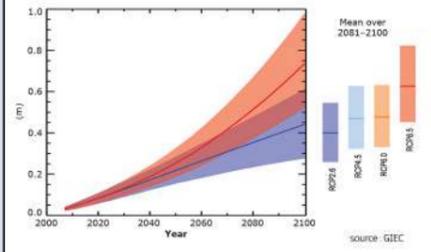
Dynamiques d'érosion

- Trait de côte 2009 selon étude BRGM
- Trait de côte 2050 selon étude BRGM
- Aléa érosion fort selon étude BRGM
- Courant littoral transportant du sable

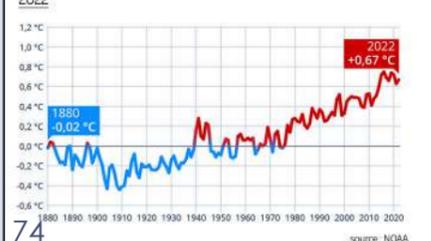
Carte des chevauchements de zones Natura 2000



Evolution de la montée du niveau de la mer selon les scénarios du GIEC



Evolution des températures de l'océan de 1880 à 2022



OBJECTIFS PAYSAGERS

1

INITIER, CONSOLIDER OU DÉVELOPPER UNE GOVERNANCE AUTOURS DU PAYSAGE SOUS-MARIN

- 1.1 Consolider la gouvernance multiscalaire et pluridisciplinaire existante en intégrant d'autres acteurs
- 1.2 Établir un dialogue autour d'un commun paysager, inspiré de certains modèles de gouvernance basques
- 1.3 Veiller à la bonne intégration des habitants humains, non-humains et de leurs pratiques
- 1.4 Motiver la création d'une entité institutionnelle paysagère de la corniche basque
- 1.5 Coordonner les orientations et la gestion avec les sites Natura 2000 proches

2

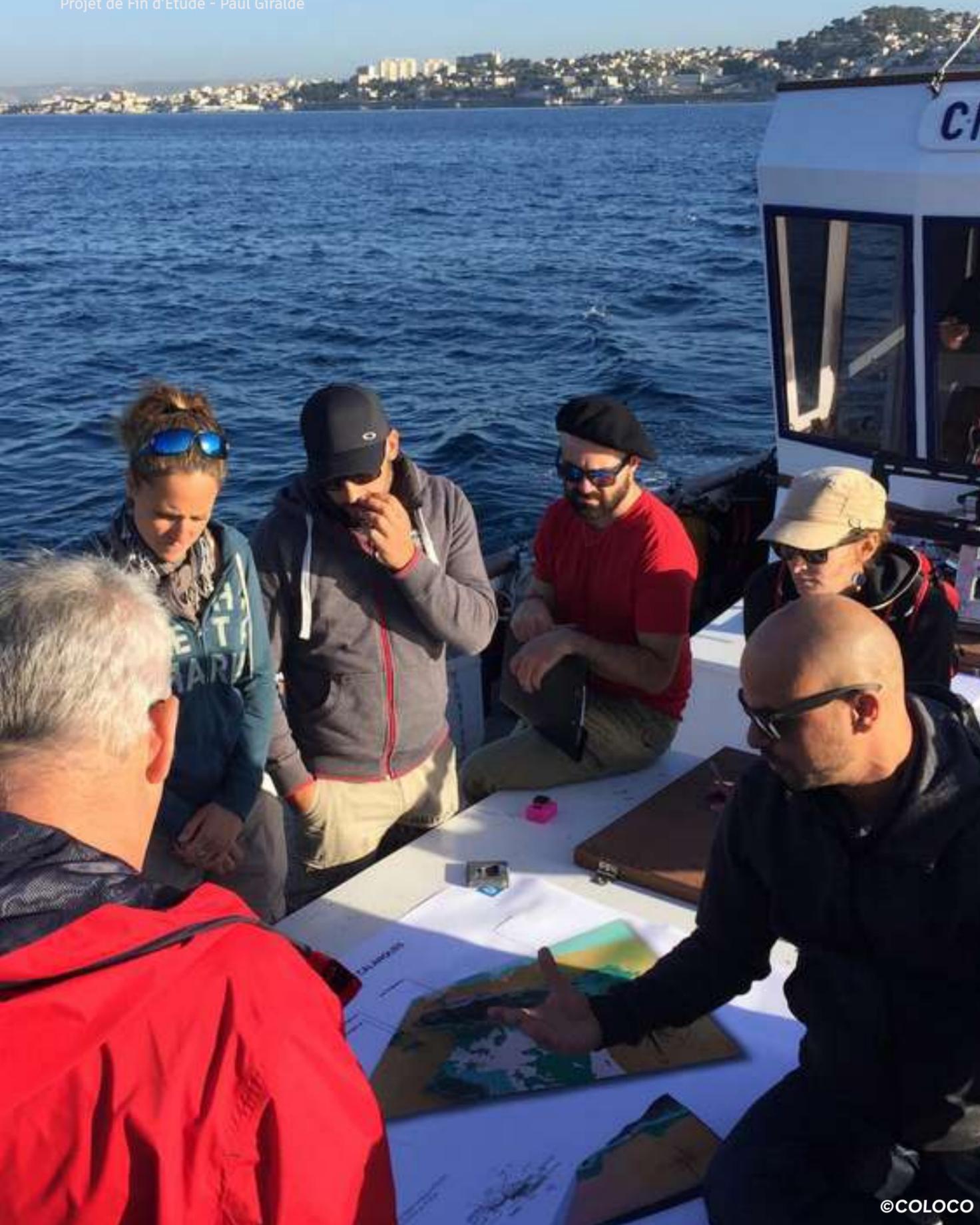
TRAVAILLER À LA DÉSINVISIBILISATION DES PAYSAGES SOUS-MARINS DU DOMAINE D'ABBADIA

- 2.1 Travailler à l'élaboration d'outils conventionnels du paysage adaptés à l'espace sous-marin
- 2.2 Consolidation de l'aire marine éducative et développement des projets de science participative
- 2.3 Réaliser des ateliers de co-création cartographique
- 2.4 Clarifier l'accessibilité aux paysages d'estran et sous-marin
- 2.5 Créer un observatoire photographique semi-participatif des paysages maritimes
- 2.6 Expérimenter des nouveaux médiums pour la représentation des paysages sous-marins
- 2.7 Sensibiliser les acteurs économiques et les visiteurs aux pratiques respectueuses

3

VALORISER, PROTÉGER ET DÉVELOPPER DES CONNAISSANCES SUR LES RESSOURCES SOUS-MARINES

- 3.1 Affirmer et consolider l'existence d'un patrimoine naturel local
- 3.2 Réaliser un plan de gestion du prélèvement de ressource halieutique selon les cycles du vivant
- 3.3 Identifier les nurseries et motiver la création de Zones de Protection Forte
- 3.4 Participer au projet Gelidium 64 et y intégrer localement la dimension du risque érosion
- 3.5 Participer à la coordination de ramassages participatifs et de dépollution ponctuelles
- 3.6 Promouvoir des nouveaux modes de pêche durable



@COLOCO

1.1 CONSOLIDER LA GOUVERNANCE MULTISCALEAIRE ET PLURIDISCIPLINAIRE EXISTANTE EN INTEGRANT D'AUTRES ACTEURS

CONTEXTE

Le domaine d'Abbadia est une propriété foncière du Conservatoire du littoral co-géré entre la ville d'Hendaye, le Conseil Départemental 64 et le CPIE Littoral Basque. La gestion d'une partie du Domaine Public Maritime lui a été délégué par convention sur une bande de 300 mètres de large qui s'étend à partir de la limite des plus hautes eaux. Cette bande est comprise dans 2 zones Natura 2000 "Baie de Txigundi" et "Corniche Basque" dont la gestion revient à la Communauté d'Agglomération Pays Basque. D'autres organismes étudient, pratiquent et vivent les espaces maritimes du DPM d'Abbadia et ceux à proximité comme l'OFB, l'Ifremer, la LPO, la DREAL, le GIP Littoral, la Fédération d'activité subaquatique Codep 64, le club de chasse d'Hendaye Agachon, l'association d'archéologie sous-marine Istas Begia ou l'association de plaisanciers Caneta.

OBJECTIFS

Le paysage sous-marin du domaine d'Abbadia est composé et conditionnée par les nombreuses interrelations et interactions qui s'y passent, mais ces dernières ne sont pas limitées par des frontières administratives ou des disciplines. Une gouvernance efficace et cohérente de ces paysages doit donc pouvoir jouer avec les différentes échelles géographiques, administratives et réglementaire et se montrer compétente dans la plus grande diversité possible d'enjeux qui se présentent à elle. La gouvernance inédite des espaces maritimes d'Abbadia devra prendre en compte cette réalité et intégrer, à celle terrestre existante, le plus d'organismes qui vont dans ce sens.

ACTIONS

- Création d'un "réseau paysage" du domaine maritime d'Abbadia initié par les gestionnaires ayant une compétence sur cet espace (Conservatoire du Littoral, Ville d'Hendaye, CPIE, CAPB) et qui inclue les autres organismes intéressés, dont les objectifs sont la cohérence de gestion et le partage d'informations.
- Acter l'existence d'un réseau paysage avec la création d'une base donnée commune alimentée volontairement par les différents partis (site web) et l'organisation de rencontres informelles trimestrielles (le plus possible sur site)
- Réalisation d'un atelier de concertation sur site, depuis la terre et depuis la mer, avec le réseau paysage du domaine maritime d'Abbadia en amont de son plan de gestion.

RÉFÉRENCES

« Réseau Paysage Nouvelle-Aquitaine » (RPNA), Atlas des paysages d'Auvergne



© JAKES LARRE & LORENTXA SARAGUETA

1.2 ÉTABLIR UN DIALOGUE AUTOUR D'UN COMMUN PAYSAGER, INSPIRÉ DE CERTAINS MODÈLES DE GOUVERNANCE BASQUES

CONTEXTE

Le Pays basque possède un riche héritage de gestion et de pratique du commun, que ce soit dans le pastoralisme, la gestion des terres indivis, comme celles de la vie des quartiers ruraux et urbains. Les espaces sous-marins connaissent aujourd'hui une dynamique de territorialisation inédite face aux enjeux que connaît notre société et il est fondamentale d'en définir une gouvernance basée sur des modèles équitables, durables et issus de savoir locaux.

OBJECTIFS

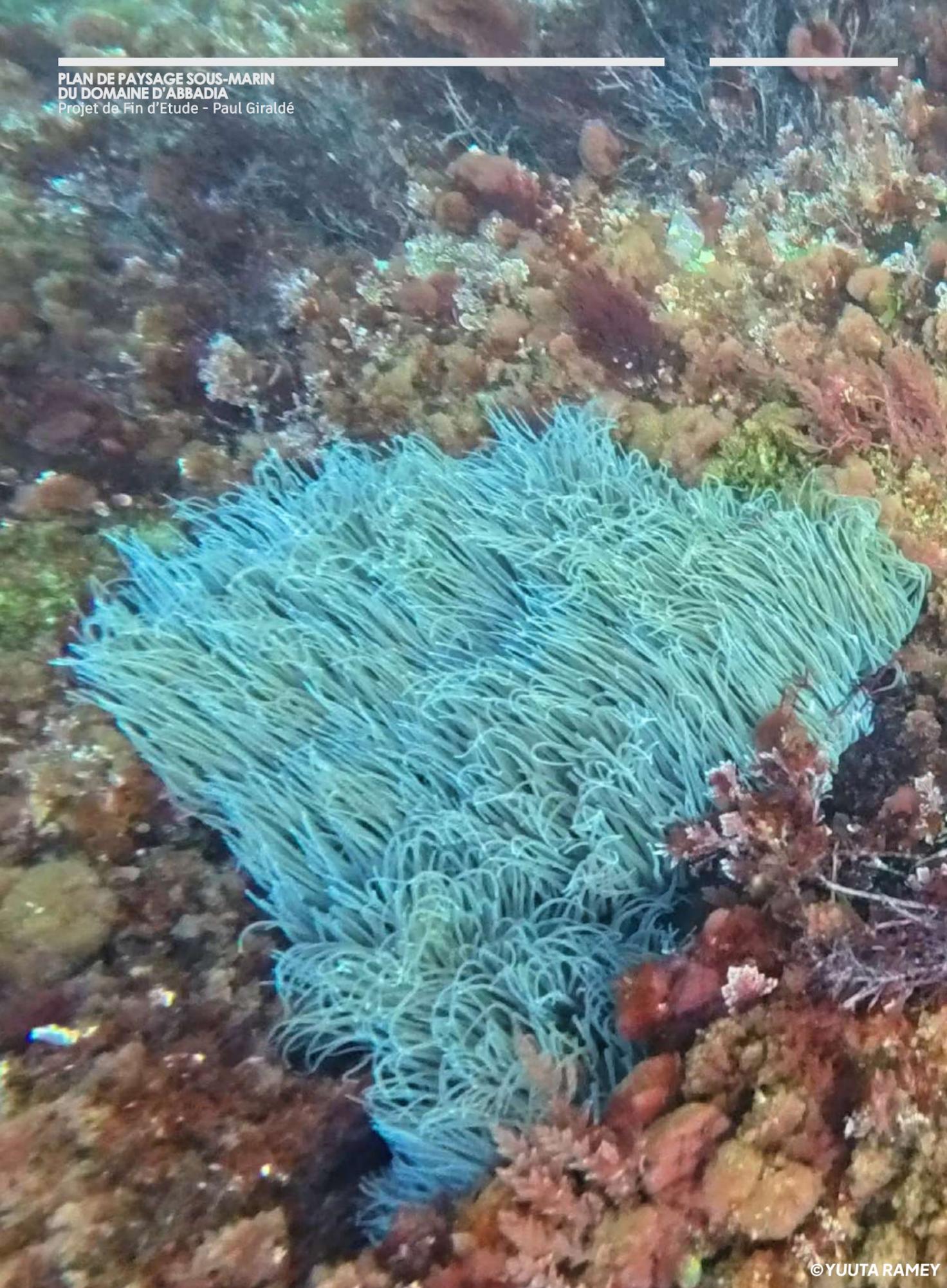
En s'appuyant sur certaines dynamiques récentes de remise au goût du jour par les politiques publiques de la notion de commun, on peut déterminer une gouvernance qui s'inscrit dans le territoire basque. Le paysage possède une transversalité qui l'oblige à considérer tous les différents types d'enjeux et d'objectifs, la notion de commun est donc propre au paysage. L'objectif est donc ici d'utiliser le prisme du paysage et le concept de commun paysager comme support de dialogue et de concertation.

ACTIONS

- Réalisation d'un colloque autour du commun dans les espaces marins et sous-marins basques qui réunirait gestionnaires, données historiques et exemples actuels proches.
- Ateliers de concertation sur la définition des communs paysagers sous-marins du domaine d'Abbadia.

RÉFÉRENCES

Thèse de Cyrille Marlin, Colloques de l'Ethnopôle basque ARI



©YUUTA RAMEY

1.3 VEILLER À LA BONNE INTÉGRATION DES HABITANTS HUMAINS, NON-HUMAINS ET DE LEURS PRATIQUE

CONTEXTE

Les politiques publiques de paysages et les stratégies d'aménagement de nos territoires révèlent depuis toujours une euphémisation des relations d'interdépendance entre humains et non-humains. Il faut trouver un moyen d'inviter à considérer les êtres non-humains d'un point de vue paysager, comme des habitants et des acteurs de ce paysage, en les caractérisant selon un autre prisme que celui de l'écologie ou de la biologie.

OBJECTIFS

En s'appuyant sur les données présentes dans la partie analyse et caractérisation du Plan de Paysage Sous-Marin mais aussi et surtout en les complétant avec la donnée scientifique existante ou nouvelle, les habitants humains et non-humains sont pris en compte à leur juste valeur. Le discours qui représente les non-humains n'est plus seulement écologique mais plus englobant pour révéler les interrelations entre habitants qui constitue le paysage. Les humains quant à eux sont systématiquement informés des décisions prises sur le territoire qu'ils pratiquent.

ACTIONS

- Rédaction d'un moratoire et d'une charte à respecter pour l'aménagement ou la gestion de l'espace qui contient des mesures obligeant la bonne prise en compte de tous les habitants et de leurs pratiques.
- Proposer des réunions d'information et de concertation ouvertes et transparentes sur les décisions des gestionnaires.

RÉFÉRENCES

Consult'Ocean "communiqué sur la désobéissance océanique", Bill François "éloquence de la sardine".



1.4 MOTIVER LA CRÉATION D'UNE ENTITÉ INSTITUTIONNELLE PAYSAGÈRE DE LA CORNICHE BASQUE

CONTEXTE

Le littoral basque de la Pointe Sainte-Anne au Fort de Socoa présente une continuité dans son paysage caractérisé par la présence d'une falaise de Flysch appelée la Corniche Basque qui offre des points de vue uniques. Sur la côte la densité de fréquentation touristique est mal répartie avec des sites particulièrement prisés, le plus souvent ceux disposant d'un accès à la mer. Le site de la Corniche a été épargné par l'urbanisation à l'exception d'une route surfréquentée qui menace de s'effondrer avec l'érosion de la falaise. Ce patrimoine naturel qui réunit un paysage d'une grande diversité, à l'image du site du conservatoire, ne dispose donc d'aucun accès pour les habitants du territoire.

OBJECTIFS

En partant du site existant du domaine d'Abbadia et en suivant la dynamique naturelle inévitable d'érosion, la bande littorale allant du Fort de Socoa à la pointe Sainte-Anne pourrait devenir un Parc Naturel Marin ou une autre entité paysagère du même type pour répondre aux enjeux de surfréquentation et d'accès à la mer que connaissent les communes d'Hendaye et Urrugne. A l'image du Parc National Marin des Calanques la Corniche Basque permettrait une continuité terre-mer et une valorisation durable et réfléchie de ce patrimoine unique.

ACTIONS

- **Initier la concertation et l'étude de faisabilité d'un Parc Naturel Marin de la Corniche Basque au sein des gestionnaires, des habitants et des acteurs publics concernés.**
- **Réaliser une étude paysagère sous-marin et marine à l'échelle du potentiel PNM**

RÉFÉRENCES

Parc Naturel Marin des Calanques



1.5 COORDONNER LES ORIENTATIONS ET LA GESTION AVEC LES SITES NATURA 2000 PROCHES

CONTEXTE

3 grands paysages d'intérêts entourent notre territoire d'étude, la Corniche Basque, la Baie de Txigundi et le Cap Figuié. Le domaine maritime d'Abbadia se trouve donc à la confluence de nombreux sites Natura 2000 : Sous la direction Habitat les sites "Baie de Chingoundi" et "Abbadia et Corniche Basque" créé en 1999, le site "Côte Basque Rocheuse et extension au large" créé en 2008, et enfin le site espagnol "Espacio Marino Jaizkibel-Capbreton" créé en 2023. Sous la direction Oiseaux le site "Estuaire de la Bidassoa et baie de Fontarrabie" créé en 2019. Chaque site fait l'objet d'un DOCOB qui lui est propre et les agendas politiques entre sites et encore plus entre pays ne sont pas synchronisés.

OBJECTIFS

Les êtres non-humains, composantes essentielles du paysage sous-marin, traversent sans cesse les délimitations administratives que nous avons dessinées. Il est donc capital que nos plans de gestion de ces espaces soient cohérents entre eux et que le rythme des décisions prises soit coordonné. L'objectif ici est de s'appuyer sur le réseau Natura 2000 existant entre ces sites et sur les cycles naturels du paysage pour construire une gestion du domaine maritime d'Abbadia transversale à son territoire élargi.

ACTIONS

- Construction avec la CAPB et les gestionnaires du site espagnol "Espacio Marino Jaizkibel-Capbreton" d'un agenda de DOCOB et de plan de gestion basé sur les saisons, les cycles biologiques et le cycle des marées.
- Initiation avec la CAPB d'une étude de faisabilité d'un plan de gestion commun entre les différents sites Natura 2000 autour de la baie d'Hendaye/Fontarrabie.

RÉFÉRENCES



Maître d'ouvrage
Parc national des Calanques

Maître d'oeuvre
Atelier coloco paysagistes
et
Andromède Océanologie
Pierre David
Gilles Clément

JANVIER 2023

Plan de paysage sous-marin du Parc national des Calanques



©COLOCO

2.1 TRAVAILLER À L'ÉLABORATION D'OUTILS CONVENTIONNELS DU PAYSAGE ADAPTÉS À L'ESPACE SOUS-MARIN

CONTEXTE

Il existe trois outils majeurs pour traiter du paysage et de son application aux politiques publiques d'aménagement du territoire, ces outils sont théorisés et mis en place depuis des dizaines d'années sur terre mais n'ont été expérimentés que peu de fois en mer. Ces outils sont l'Atlas de paysage, le Plan de Paysage et l'Observatoire Photographique (ou non) des Paysages. Le seul Plan de Paysage sous-marin est celui réalisé par Coloco pour le Parc National des Calanques en 2020 et il existe une thèse en cours de rédaction sur l'adaptation possible d'un Atlas de paysage sous-marin dans le Parc Naturel Marin de Mer d'Iroise par Gaëtan Jolly.

OBJECTIFS

Ce Plan de Paysage sous-marin du domaine d'Abbadia se veut avant tout expérimental et ne prétend surtout pas être exhaustif et complet. La période de terrain sur laquelle il s'appuie en grande partie n'a duré qu'un mois et ne reflète donc qu'un douzième du paysage perçu. Il a surtout pour objectif d'inviter à compléter son étude paysagère et à l'actualiser, les documents graphiques et la méthode de caractérisation sont flexibles et ne figent pas un paysage en constant mouvement. En complétant l'étude paysagère du Plan de Paysage sous-marin du domaine d'Abbadia on pourrait arriver à une précision de caractérisation et d'observation assez importante pour nourrir une extension de l'Atlas des Paysages des Pyrénées Atlantiques actuel.

ACTIONS

- Programmation de l'actualisation de l'étude paysagère du Plan de Paysage sous-marin d'Abbadia, de son extension à un périmètre plus large et de son suivi et animation.
- Adaptation de l'étude paysagère sous-marine existante et future pour l'intégration à l'Atlas des paysages des Pyrénées Atlantiques, dans son format, sa méthodologie et son animation.

RÉFÉRENCES

Atlas des paysages des Pyrénées Atlantiques, Plan de Paysage Sous-marins des Calanques, Thèse de Gaëtan Jolly sur les Atlas de Paysage sous-marin



©CPIELITTORALBASQUE



©CPIELITTORALBASQUE

2.2 CONSOLIDER LES AIRES MARINES ÉDUCATIVES ET DÉVELOPPER DES PROJETS PARTICIPATIFS

CONTEXTE

Le label "Aire marine Éducative" (AME) reconnaît la mise en place d'une démarche écocitoyenne qui met les élèves au cœur d'une réflexion collective sur la gestion et la protection du patrimoine naturel et culturel. Ce label délivré par l'OFB permet eux établissements de bénéficier de l'expertise et du réseau déjà existant pour sensibiliser leurs élèves à ces environnements. Le CPIE mène une politique d'accompagnement dans les démarches à suivre et l'animation de ces AME. Il existe localement des projets de science participative avec par exemple la tentative d'une "étude d'indice de qualité paysagère sous-marine" menée par le groupement CAPENA/CREOCEAN.

OBJECTIFS

Le paysage est par essence le résultat de perceptions d'un espace et doit être étudié, vécu et pratiqué par ses habitants. Les AME pourraient en plus de la portée écologique et biologique intégrer une dimension paysagère dans leur animation, qui viendrait compléter la connaissance transmise en la mettant en relief avec d'autres disciplines. Le principe de projets participatifs est inhérent à la discipline basée sur la perception qu'est le paysage, il est donc complètement logique de poursuivre la dynamique engagée en la rectifiant et l'approfondissant avec des professionnels du paysage.

ACTIONS

- Création de supports de médiation et d'ateliers à destination des AME dans le but de proposer aux élèves une lecture paysagère du domaine maritime d'Abbadia.
- Initiation d'une enquête des perceptions paysagères sous-marine directes, auprès des plongeurs et chasseurs sous-marin, menée par un Paysagiste DPLG.
- Motivation et organisation de projets de sciences participatives entre les acteurs scientifiques et les pratiquants ou habitants pour des collectes de données et suivis sur le terrain, qu'ils soient ponctuels ou réguliers.

RÉFÉRENCES

CPIE Atelier Bleu, CPIE Littoral Basque, Medtrix, Ifremer "Espions des Océans"



©LESCARTESMARINES

2.3 RÉALISER DES ATELIERS DE CO-CRÉATION CARTOGRAPHIQUE

CONTEXTE

Le domaine maritime d'Abbadia est pratiqué depuis de nombreuses générations pour différents usages qu'ils soient privés ou publics, récréatifs ou économiques ou encore durables ou passagers. Ces pratiques laissent des traces et sont fondatrices du paysage, on peut citer la carrière à meules en macro-brèche (roche présente dans le flysch) désormais submergée ou encore les nombreuses appellations de la pointe Saint-Anne. Il est fondamental dans la gestion d'un paysage de documenter les pratiques et connaissances passées et présentes, car c'est ce qui permet en partie l'appropriation d'un territoire par ses habitants.

OBJECTIFS

La carte est l'outil privilégié pour la concertation et la cocréation, elle est simple de compréhension, simple à annoter et mettre à jour et aujourd'hui dispose de nombreuses versions numériques accessibles et ergonomiques. Au travers d'ateliers participatifs sur le terrain, de bases de données participatives en lignes ou encore de séminaires artistiques et scientifiques l'objectif est de réunir autour de cartes divers spécialistes, pratiquants et habitants. En croisant les regards au sein de l'outil cartographique on pourra faire exister encore un peu plus le paysage du domaine maritime d'Abbadia.

ACTIONS

- Réalisation d'une carte des toponymies maritimes complètes avec les pêcheurs, les plongeurs, les historiens et tout habitant ayant hérité de savoir sur l'appellation des différents secteurs du territoire d'étude.
- Réalisation d'une carte participative numérique des pratiques habitantes sur une base améliorée de celle réalisée dans le plan de paysage, toute personne pourra y consigner ses pratiques qui seront traitées puis traduites en une cartographie compréhensible.
- Organisation d'un séminaire artistique avec pour objectif la création d'une cartographie des perceptions sensibles de l'espace du domaine maritime d'Abbadia.

RÉFÉRENCES

"Les cartes marines" Marine Lebreton, OpenStreetMap, "Une méthode de cartographie participative des pratiques et représentations urbaines à Ouagadougou" Felix Lefevre, Medtrix



©YUUTA RAMEY

2.4 CLARIFIER L'ACCESSIBILITÉ AUX PAYSAGES D'ESTRAN ET SOUS-MARIN

CONTEXTE

Il n'existe à ma connaissance aucun plan d'accès à l'estran ou à la mer depuis le domaine terrestre d'Abbadia, seul un arrêté préfectoral interdit le cheminement et le stationnement aux piétons en bordure ou au pied des falaises pour des raisons évidentes de risque d'éboulement. Mais qu'en est-il de l'estran découvert à marée basse, des plages de la baie de Loia, de la crique Erdico-Ura et des plages de l'anse Sorgin Zilo ? La partie du domaine public maritime déléguée au Conservatoire du Littoral doit désormais elle aussi connaître un plan d'accès clair, où peut-on se mettre à l'eau, avec quel type d'embarcation peut-on naviguer et où, etc...

OBJECTIFS

Le respect d'une réglementation et d'un plan de gestion ne peut s'appliquer au grand public que s'il a une connaissance claire de l'existence d'un lieu, ce lieu doit être délimité physiquement et sur des documents accessibles. La question de l'accès est primordiale puisqu'elle définit les limites de l'espace concerné et donc le bon fonctionnement de ses flux et pratiques. On veut ici proposer des solutions pour marquer les accès, clarifier leurs conditions et définir un plan simple qui ne laisse place à aucun doute.

ACTIONS

- Réalisation d'un plan des accès pour l'estran et les plages du domaine maritime d'Abbadia depuis la terre comme depuis la mer.
- Génération d'un appel d'offre pour l'aménagement de signalements clair de l'accessibilité des différentes zones du domaine maritime d'Abbadia en anticipant l'impact potentiel sur les milieux (bouée en matériaux biodégradables, ancrages et mouillages légers, etc...)

RÉFÉRENCES

Life Marha, Zone de Mouillage à Equipements Légers ZMEL



©YUUTA RAMEY



©YUUTA RAMEY

2.5 CRÉER UN OBSERVATOIRE PHOTOGRAPHIQUE SEMI-PARTICIPATIF DES PAYSAGES MARITIMES

CONTEXTE

Les observatoires photographiques des paysages sont des outils au service de l'aménagement et de la gestion d'un territoire. Au-delà de son rôle communicationnel évident la photographie devient un outil de connaissances et d'informations et sert à « analyser les mécanismes et les facteurs de transformations des espaces ainsi que les rôles des différents acteurs qui en sont la cause de façon à orienter favorablement l'évolution du paysage ». Il existe un dispositif de photographie participative présente sur le domaine d'Abbadia qui permet de suivre l'évolution du recul du trait de côte. Dans les paysages sous-marins la photographie a la grande qualité de montrer le plus réellement des portions de l'espace perçus à l'origine par quelques-uns et ainsi de révéler l'invisible sous la surface au plus grand nombre.

OBJECTIFS

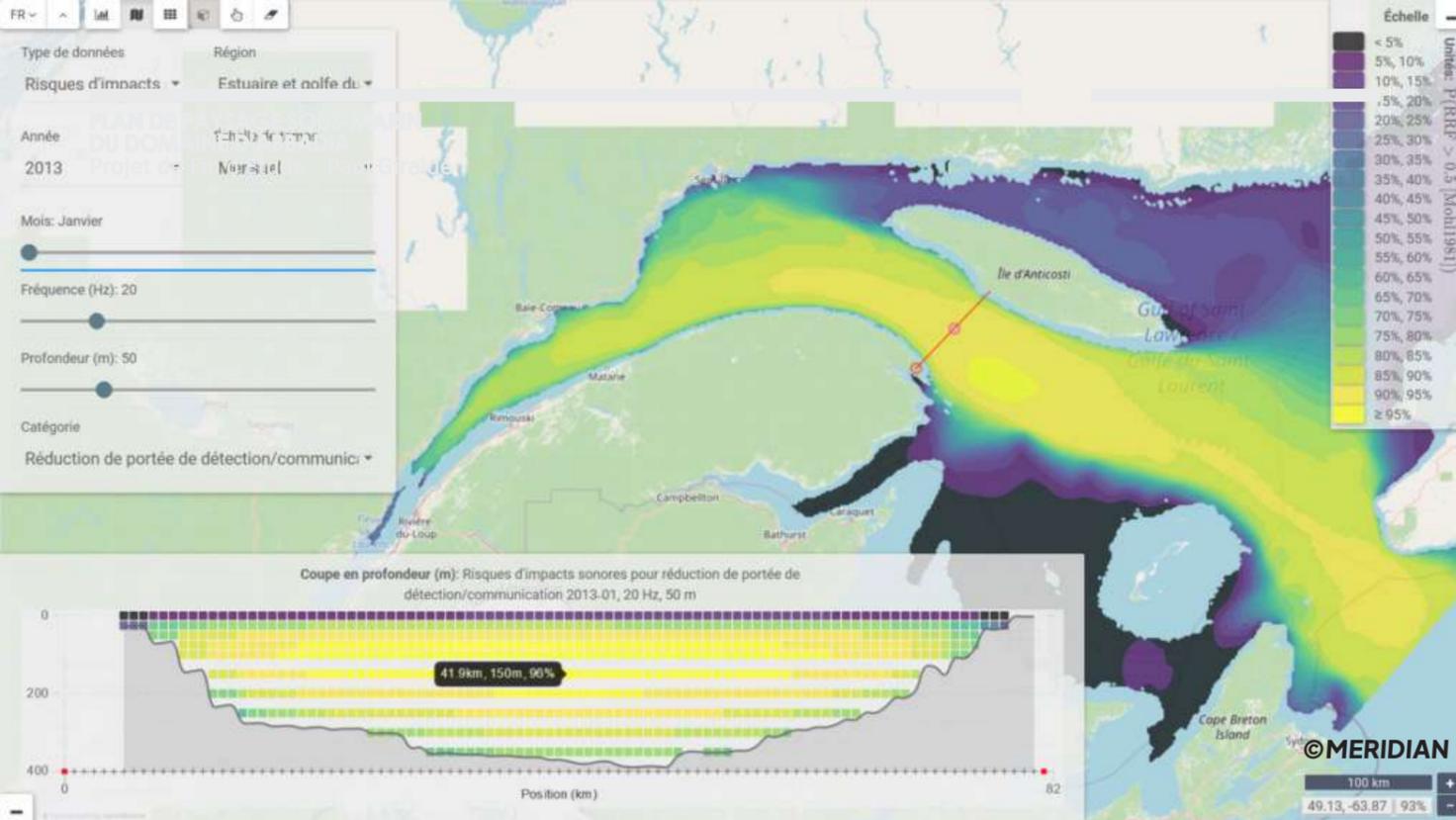
La création d'un observatoire photographique semi-participatif des paysages maritimes du domaine d'Abbadia se fait dans un objectif triple : proposer une méthode de suivi efficace et visuelle de ces espaces par un professionnel, offrir une nouvelle opportunité de projet participatif intégrant les habitants (plongeurs, etc...) et rendre la perception de ces paysages accessible à tous. L'utilisation d'un outil conventionnel déjà éprouvé de nombreuses fois permet aussi la mise en place rapide d'un dispositif qui pourra être amélioré au fil du temps.

ACTIONS

- Génération d'un appel d'offre pour la conception d'un Observatoire Photographique semi-participatif des Paysages maritimes du domaine d'Abbadia, par un Paysagiste DPLG (méthode d'action, choix des sujets, notice d'utilisation, etc...).
- Réflexion de médiums simples pour la valorisation des données récoltées par l'Observatoire Photographique des Paysages, que ce soit à destination du grand public (médiation, sensibilisation) ou de techniciens (suivis scientifiques).
- Dès l'apparition de résultats probants, initiation de l'étude d'une multiplication de l'outil à l'échelle de la Corniche Basque et des sites de plongées à proximité.

RÉFÉRENCES

Observatoire photographique des paysages du Parc Naturel Marin de la Mer d'Opale,
Observatoire photographique des paysages du Parc Naturel Marin de la Mer d'Iroise,
Observatoire photographique des paysages du Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan.



Carte issue d'un atlas des paysages sonores sous-marins réalisé par MERIDIAN



Peinture de la Calanque de Port-Pin réalisée par Maxime Aubinet lors de son PFE en 2012

2.6 EXPÉRIMENTER DES NOUVEAUX MÉDIUMS POUR LA REPRÉSENTATION DES PAYSAGES SOUS-MARINS

CONTEXTE

La notion de paysage appliquée aux espaces sous-marins et la question d'une représentation paysagère de ces espaces est très récente, en témoigne les expérimentations effectuées dans l'étude paysagère de ce Plan Paysage. Elles sont parfois inspirées d'autres travaux précédents, certaines sont concluantes et d'autres méritent d'être repensées mais la conclusion certaine est qu'il faudra encore beaucoup d'essais avant d'arriver à une méthode généralisable de représentation efficace des paysages sous-marins. L'absence de précédents permet une liberté d'expérimentation propre aux paysages sous-marins qu'il faut conserver, et l'ensemble des quelques outils graphiques exprimés ici ne se veut surtout pas figé et global.

OBJECTIFS

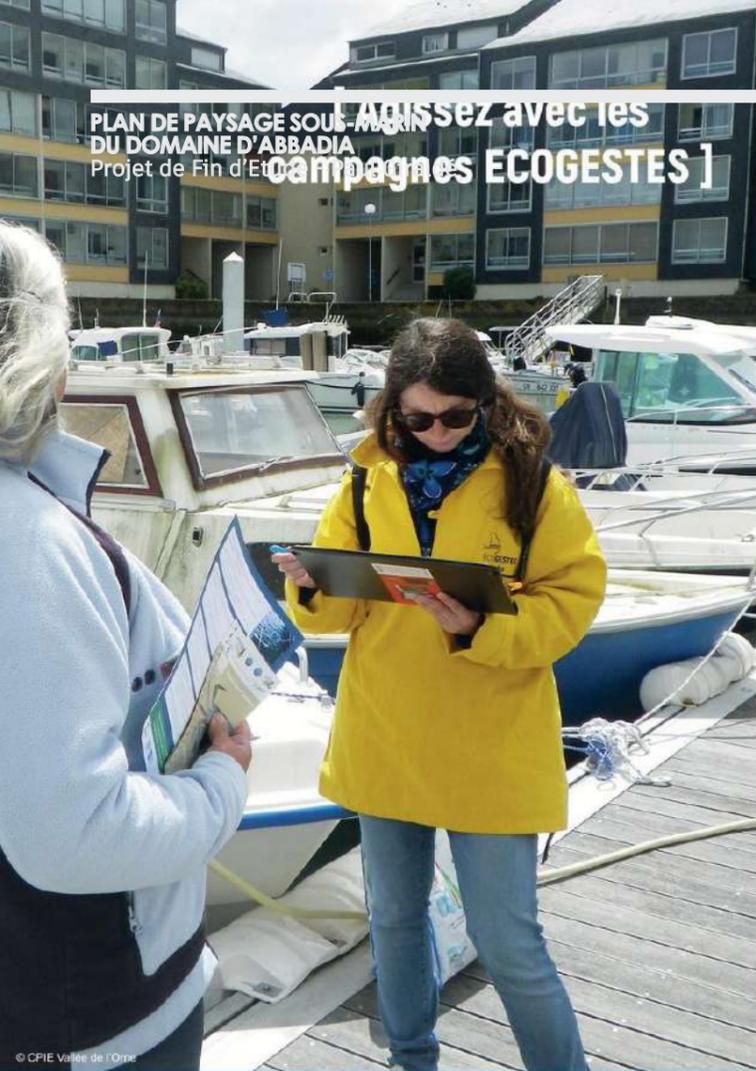
Sur la base des travaux déjà réalisés sur la représentation des paysages sous-marins l'objectif est de proposer des nouveaux outils d'expressions. Ces outils pourront être issus d'autres sens comme l'ouïe, le toucher ou l'odorat qui sont, sauf exceptions, encore trop peu traités bien que pouvant être parfois plus révélateurs que la vue. En réunissant autour de la question scientifiques, paysagistes et artistes on peut espérer arriver à des modes de représentations du paysage qui parlent à tous, à condition bien sûr de confronter les résultats aux habitants et acteurs de ces paysages.

ACTIONS

- Organisation de séminaires avec artistes, scientifiques et paysagistes dans la maison Nekatoenea pour la réalisation de médiums d'expression du paysage sous-marin du domaine d'Abbadia.
- Mise en place d'un concours ouvert aux étudiants d'écoles d'art, d'ingénieurs du son, de paysage et de biologie acoustique sur la réalisation d'une représentation sonore du paysage sous-marin. Jury composé de paysagistes DPLG, d'habitants et de références dans le domaine de la représentation sous-marine Exposition temporaire du gagnant à Asporrotzipi et au musée de la Mer de Biarritz.

RÉFÉRENCES

Nicolas Floc'h, Gombessa Expéditions, "Aquabulle" Mathieu Zago, Maxime Aubinet



Vers une plaisance plus durable en [Manche, Atlantique et Méditerranée]

 https://bit.ly/4epTHz6 	 https://bit.ly/48f1MX5 	 https://bit.ly/4ezwcnm 	 https://bit.ly/4fnS06z 	 https://bit.ly/3YIGADm
-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité

Avec le soutien de la CNP

2.7 SENSIBILISER LES ACTEURS ÉCONOMIQUES ET LES VISITEURS AUX PRATIQUES RESPECTUEUSES

CONTEXTE

Une partie significative de l'impact anthropique négatif dans le cas du domaine maritime d'Abbadia est liée à un ensemble d'usages directs de l'espace issus d'une mauvaise connaissance des milieux et de comportements irrespectueux. La meilleure façon de lutter contre cet impact est d'éduquer les usagers avant même qu'ils ne pratiquent l'espace en question, et d'élaborer des règles d'usages à respecter sur le site. Le CPIE Littoral Basque propose de nombreuses animations sur les gestes respectueux de l'environnement et la sensibilisation au milieu marin. Il n'existe (à ma connaissance) aujourd'hui aucune charte d'usage de la baie d'Hendaye pour les plaisanciers ou les habitants.

OBJECTIFS

Avec l'affirmation d'un domaine maritime d'Abbadia et de l'existence de son paysage sous-marin l'idée est de consolider et pérenniser l'offre d'animation proposée par le CPIE en focalisant certaines animations sur les paysages emblématiques du domaine. On utilise ici le paysage comme vecteur d'appartenance et donc de sensibilisation de tous les types de pratiquants. La campagne nationale Echo-Geste pourrait être encore plus localisée et centrée sur les enjeux locaux tout en étant complétée par un document signé par tous les usagers réguliers du domaine maritime d'Abbadia.

ACTIONS

- Recontextualisation de certaines animations de sensibilisation aux gestes respectueux de l'environnement dans un cadre local d'appropriation paysagère. (Echogestes, associations (wingsocean, surfrider, etc...) Biodivissimo, etc...)
- Rédaction d'une charte des usages du paysage maritime d'Abbadia co-rédigée par les gestionnaires et à signer pour les usagers de ces espaces (plaisanciers, surfeur, pêcheurs, kayakistes, etc...)

RÉFÉRENCES

Charte des plaisanciers du PNM Mayotte, Echogestes, Cimes aux abysses Fondation de la Mer



© YUUTA RAMEY

3.1 AFFIRMER ET CONSOLIDER L'EXISTENCE D'UN PATRIMOINE LOCAL

CONTEXTE

La domaine maritime d'Abbadia et ses alentours sont riches de nombreux patrimoines emblématiques qu'il est important de conserver et de mettre en valeur. Une partie du patrimoine archéologique est déjà identifié avec des vestiges de la seconde guerre mondiale et de son "mur de l'Atlantique" (canons, blockhaus) mais aussi des épaves de navires ayant navigué trop près des écueils de la pointe Sainte-Anne. C'est un site avec un géo-patrimoine emblématique du littoral Basque, les "piles d'assiettes" de flysch, tordu par la force des plaques tectoniques pendant des milliers d'années révèlent à ciel ouvert le passé et en permettent une lecture nette. Enfin le patrimoine naturel biologique évident a été identifié dans les études biologiques de milieux et révèlent une macrofaune et des écosystèmes rare et protégés, dans et à proximité du site.

OBJECTIFS

Le paysage est constitué en partie d'un patrimoine culturel et naturel, ce patrimoine quand il est mis en valeur peut être vecteur de volontés de protection de la part des habitants. Il contextualise temporellement un paysage et véhicule l'idée d'une appartenance locale ou nationale de ces espaces. Le CPIE et le Conservatoire du Littoral mènent déjà un travail complet sur la partie terrestre avec le domaine d'Abbadia qu'il faudrait juste étendre à la partie maritime en révélant le patrimoine culturel sous-marin et en motivant une reconnaissance institutionnelle du patrimoine naturel local.

ACTIONS

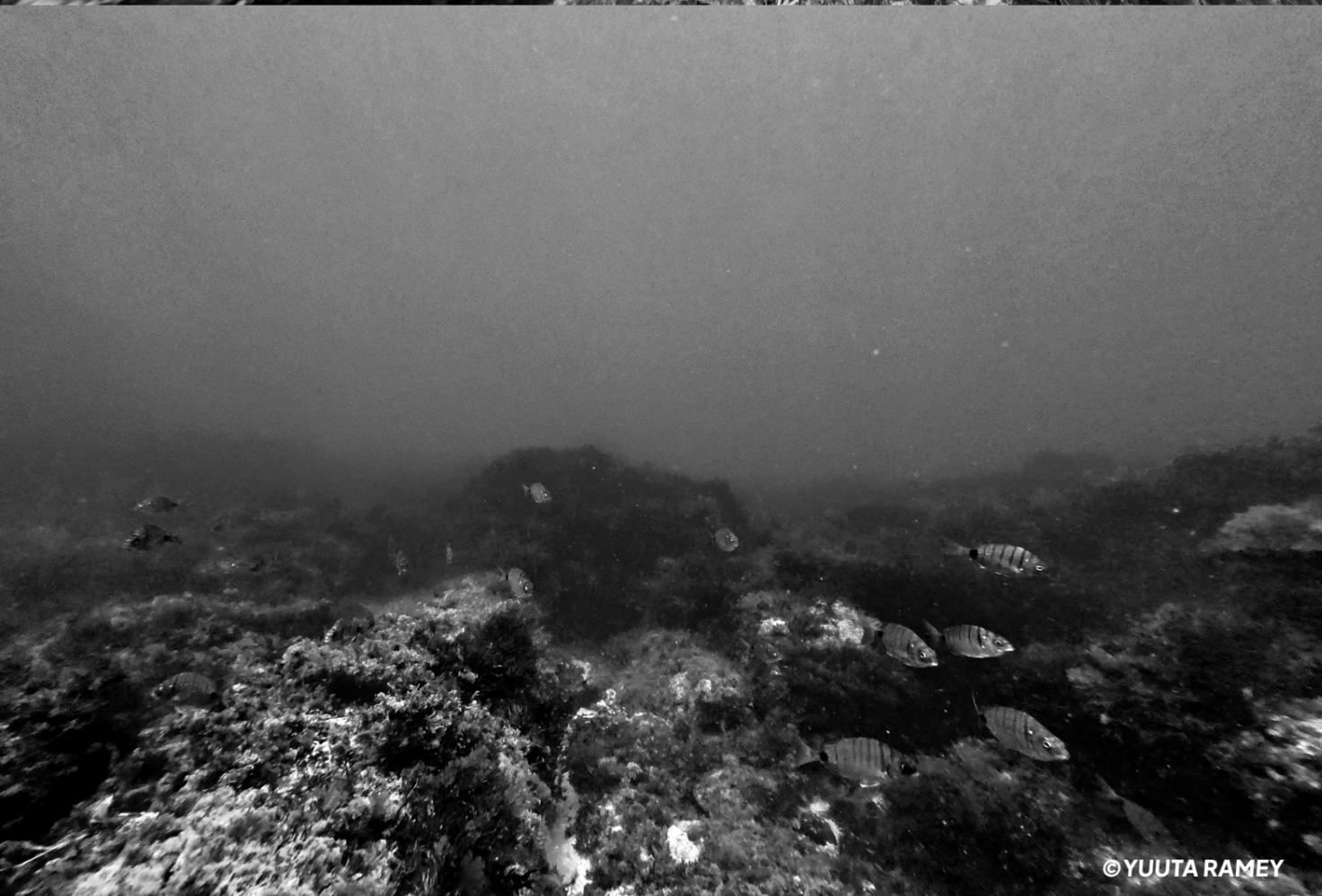
- Réalisation une campagne de prospection archéologique sous-marine étendue à l'ensemble du domaine maritime sur les bases des données Lidar Litto3D, puis avec une intervention de l'association Itsas Begia.
- Réalisation d'un état des lieux précis du patrimoine naturel et culturel, démarrage des processus d'inscription des vestiges historiques et de la Baie de Loia sous l'appellation "Site Classé de France". Inscription du patrimoine naturel à l'INPN et proposition d'extension de l'ENS à la partie maritime du domaine.
- Motiver l'inscription de la Corniche Basque (étendue à la partie espagnole) au label Géoparc, au Patrimoine Géologique Mondial ainsi qu'à la création d'un APPG pour la partie française.

RÉFÉRENCES

Site classé de l'Anse de Terrimbo, Itsas Begia, Dalle aux ammonites de Digne-les-Bains.



©YUUTA RAMEY



©YUUTA RAMEY

3.2 RÉALISER UN PLAN DE GESTION DU PRÉLÈVEMENT DE LA RESSOURCE HALIEUTIQUE SELON LES CYCLES DU VIVANT

CONTEXTE

On recense de nombreuses activités halieutiques dans le domaine maritime d'Abbadia et ses alentours, principalement effectuées par des particuliers. On y trouve trois pratiques : pêche à la canne depuis l'estran ou des embarcations, pêche à pied lors des marées basses ou chasse sous-marine. Elles concernent tous types d'animaux allant du bar à l'oursin et varient d'activités ponctuelles d'amateurs ou de touristes à des activités régulières de locaux expérimentés. Il existe des réglementations concernant la pêche de loisir dans la bande des 300 mètres depuis la côte sur la commune d'Hendaye, elles sont uniquement réfléchies en fonction de la saison touristique.

OBJECTIFS

En partant du principe que la pression du prélèvement halieutique peut être un facteur aggravant de disparition et de fragilité des écosystèmes marins et sous-marins, il est nécessaire de proposer une gestion de ces pratiques en adéquation avec la sauvegarde des paysages du domaine maritime d'Abbadia. L'objectif n'est pas d'interdire les pratiques halieutiques des particuliers qui font partie du paysage mais au contraire de les pérenniser en basant leur rythme sur le vivant. En réalité certains des pratiquants ont sûrement déjà connaissance de ces rythmes et les respectent mais en prenant en compte les variations de population estivales (tourisme) il apparaît obligatoire d'avoir un plan de gestion clair de la ressource halieutique pour les particuliers et les professionnels s'il y'en a.

ACTIONS

- Création d'un agenda de suivi des populations d'espèces halieutiques du domaine maritime d'Abbadia en collaboration avec l'Ifremer et le CIDPMEM 64-40. Rédaction d'un plan de gestion de la ressource halieutique selon les cycles du vivant, actualisé selon cet agenda.
- Rédaction d'un document accessible dédié au grand public qui détaille les cycles des espèces prélevées dans le domaine maritime d'Abbadia, selon les connaissances existantes actualisées.
- Animation d'atelier de médiations sur le terrain par le CPIE pour la sensibilisation aux bons gestes de prélèvement des espèces halieutiques du domaine maritime d'Abbadia, en pêche à la canne, en chasse sous-marine et chasse à pied.

RÉFÉRENCES

**Rapport de stage de 3^{ème} année de Licence
Ecologie et Biologie des Organismes, UFR Sciences et Techniques
Année universitaire 2021-2022**

Projet de mise en place d'une zone de protection forte sur la zone des
« Briquets » à Hendaye, Pyrénées Atlantiques

Les différentes communautés de poissons sur la zone des « Briquets » se
constituent en fonction de l'habitat, défini comme étant le couple
substrat/profondeur.



(Source : *Eric Saint-Martin* ©)

Joséphine DEMANGE

Stage effectué du 25 avril 2022 au 03 juin 2022

Sous la co-direction de *Eric Saint-Martin* (CODEP 64 – FFESSM), *Pierre Sasal* (PSL Research University : EPHE-UPVD-CNRS) et *Estelle Langlois* (MCF HDR, Responsable pédagogique de la Licence SVT, Université de Rouen Normandie, Laboratoire ECODIV)

3.3 IDENTIFIER LES NURSERIES ET MOTIVER LA CRÉATION DE ZONES DE PROTECTION FORTE

CONTEXTE

Une étude de 2022 réalisée par *Maël Andrieux*, un étudiant en dynamique des écosystèmes aquatiques, a démontré la présence d'habitats servant de zone de reproduction ou de nurserie. Une nurserie est une zone côtière où se rassemblent de jeunes individus ayant dépassés le stade larvaire, ces paysages sont optimaux pour leur croissance avec de nombreux refuges (massifs d'algues, roches irrégulières), une quantité importante de nutriment et peu de prédateurs. Les nurseries sont essentielles dans le bon fonctionnement de la chaîne alimentaire marine et donc le maintiens de la ressource halieutique vitale à l'Homme. Ces habitats souvent très colorés et grouillants de vie forment parmi les plus beaux paysages que l'on puisse observer sous l'eau à l'image des récifs coralligènes.

OBJECTIFS

Le CODEP 64 porte depuis quelques années la volonté de créer une réserve protégée sur le site des Briquets et le COPIL des sites Natura 2000 du littoral basque souhaite mettre en place d'ici 2026 des Zones de Protection Fortes au sein de ses sites. En s'appuyant sur la conclusion du rapport de *Maël Andrieux* qui dit qu'une étude comparative devrait être menée pour déterminer les sites prioritaires l'objectif est d'étudier, révéler et mettre en avant l'existence de potentielles nurseries sur ou à proximité du domaine maritime d'Abbadia. Ainsi on pourrait donner une nouvelle valeur économique à ces paysages en rapport avec la ressource halieutique et motiver la création d'une Zone de Protection Forte pour sa conservation.

ACTIONS

- Poursuite de l'étude menée par *Maël Andrieux* étendue à l'ensemble du domaine maritime d'Abbadia. Création d'une cartographie des nurseries existantes, étude de potentielles nurseries futures et identification des espèces concernées.
- Organisation d'un atelier de réflexion sur la création d'une Zone de Protection Forte du domaine maritime d'Abbadia étendue au Briquets avec le COPIL Natura 2000, le CODEP 64 et les gestionnaires du domaine d'Abbadia.

RÉFÉRENCES

"Détermination des communautés ichthyologiques et des communautés de gorgones et spongiaires des habitats benthiques rocheux sur le site des « briquets » à hendaye (64). Aide à la décision pour la mise en place d'une zone de protection forte" *Maël Andrieux* 2022



3.4 PARTICIPER AU PROJET GELIDIUM 64 ET Y INTÉGRER LOCALEMENT LA DIMENSION DU RISQUE ÉROSION

CONTEXTE

Le projet Gelidium 64 est le fruit d'une collaboration entre 3 structures de recherche et d'appui aux collectivités locales, l'UPPA, l'Ifremer et Capena. Il a pour objectif de caractériser les champs sur la côte basque, visualiser par imagerie sous-marine leur répartition, évaluer la qualité du Gelidium prélevé et caractériser l'activité de pêche actuelle et son historique. Le Gelidium joue un rôle écologique en étant un producteur primaire de la chaîne alimentaire mais aussi en constituant de véritables canopées qui deviennent des habitats pour de nombreux écosystèmes. Il a également un rôle économique avec sa collecte et sa valorisation pour la production de produits cosmétiques et agroalimentaires.

OBJECTIFS

Une des caractéristiques visiblement non prise en compte dans le projet Gelidium 64 est la capacité des champs de Gelidium à absorber une partie de l'énergie de la houle. Le territoire d'étude est soumis à un enjeu majeur d'érosion de la falaise et de recul du trait de côte, les causes sont multiples mais la disparition ou la diminution des massifs de Gelidium pourrait être un facteur aggravant. Dans cette optique et en partant du constat d'une présence importante de massifs de Gelidium, l'objectif est d'établir localement le projet de suivi Gelidium 64 et d'y intégrer cette dimension d'absorption de la force des houles en rapport avec l'enjeu local d'érosion.

ACTIONS

- Construction avec le groupement à l'origine du projet Gelidium 64 d'un possible suivi local des champs de Gelidium couplé au suivi déjà existant de l'érosion des falaises, sous forme de laboratoire à ciel ouvert.

RÉFÉRENCES

Projet Gelidium 64 (Ifremer, CAPENA, UPPA)



©SUDOUEST-E.A

3.5 PARTICIPER À LA COORDINATION DE RAMASSAGES PARTICIPATIFS ET DE DÉPOLLUTION PONCTUELLES

CONTEXTE

80% des déchets présents en mer viennent de la terre, qu'ils soient issus de pratiques directes sur site ou amenés par le courant les macrodéchets plastiques sont une source de pollution importante de l'ensemble du domaine maritime d'Abbadia. Le CPIE, le Conservatoire et la ville d'Hendaye sont engagés dans la lutte contre cette pollution, ils réalisent des campagnes de sensibilisation ou de ramassage et ont intégré le réseau de surveillance des macrodéchets mis en place par le Cèdre. Malgré toutes ces dispositions il n'est pas rare de retrouver sur l'estran peu accessible (crique d'Erdico-ura, baie de Loia, anse de Sorgin Zilo) des déchets plastiques comme des filets de pêches ou des vêtements qui malgré les courants et marées ne s'échouent pas sur les plages de sable.

OBJECTIFS

Il s'agit surtout ici de consolider et d'encourager les actions déjà existantes, il existe de nombreux ramassages organisés par différentes associations plus ou moins locales et par les organismes comme le CPIE ou la ville d'Hendaye. L'objectif sera dans un premier temps d'optimiser les ramassages et le suivi en organisant un agenda réfléchi selon les saisons et les cycles naturels pour répartir au mieux l'effort de dépollution. Puis dans un second temps de valoriser les sessions non-participatives en y intégrant des habitants afin de sensibiliser par l'accès qu'elles donnent à des paysages uniques normalement interdits.

ACTIONS

- Programmation d'un suivi annuel de macrodéchets sous-marins avec l'intervention de plongeurs volontaires, additionné à l'intégration de pratiques sous-marines au réseau de surveillance du Cèdre. Réflexion sur le recyclage des filets et déchets de pêche avec les acteurs économiques des pêcheries locales.
- Proposition de sorties volontaires encadrées par le CPIE pendant l'année et durant la saison estivale, qui réunissent ramassage de déchet et animation sur les paysages observés dans les espaces à l'accès interdit du domaine maritime d'Abbadia.

RÉFÉRENCES

Animation déchets WEOCEAN, Guide de ramassage des déchets immergés The Seacleaners



©CCI

Food truck itinérant de deux chefs qui cherchent à sensibiliser les habitants de Normandie aux poissons locaux en réalisant des ateliers de dégustation



Au Maroc la culture de Gelidium a une grande importance économique et se fait depuis la plage à pieds

3.6 PROMOUVOIR DES NOUVEAUX MODES DE PÊCHE DURABLE ULTRA LOCAUX

CONTEXTE

Depuis une dizaine d'année le Comité des Pêches Maritimes Pyrénées-Atlantiques Landes CIDPMEM 64-40 réalise un travail très complet d'adaptation durable de la filière halieutique aux enjeux contemporains. Le domaine maritime d'Abbadia compte proportionnellement à sa taille de nombreuses ressources halieutiques qui sont souvent non valorisées à l'image des massifs de Gelidium. Il est aujourd'hui nécessaire d'expérimenter et de proposer des modalités de prélèvement halieutique durable en équilibre avec le renouvellement naturel des ressources.

OBJECTIFS

Le paysage sous-marin du domaine d'Abbadia, riche de ses ressources halieutiques, pourrait devenir une expérimentation d'un des exemples possibles de modèles durable. En profitant de la position particulière médiatique de ces espaces on peut offrir une caisse de résonance locale au travail du CIDPMEM 64-40 et ainsi valoriser des modes de gestion favorables à la protection de ses paysages. L'objectif serait de se focaliser sur quelques espèces pour proposer une pêche durable professionnelle à l'échelle ultra-locale du domaine maritime d'Abbadia.

ACTIONS

- Expérimentation avec le CIDPMEM 64-40 et l'Iframer, à l'échelle du domaine maritime d'Abbadia, d'une pêcherie de Gelidium et de poissons côtiers dans l'objectif de trouver un mode de gestion durable pour l'écosystème et reproductible à plus grande échelle.
- Proposition d'atelier culinaires, en collaboration avec le CPIE et le CIDPMEM 64-40, dans des restaurants d'Hendaye pour valoriser la vieille, un poisson local à la ressource en très bon état.
- Programmation de nouvelles conférences sur la pêche durable animées par Nicolas Susperregui du CIDPMEM 64-40 en période estivale, et formation des membres du CPIE pour consolider le discours lors d'autres ateliers.

RÉFÉRENCES

CIDPMEM 64-40, Plan de Paysage Sous-marin des Calanques, CPIE Littoral Basque



ANNEXES

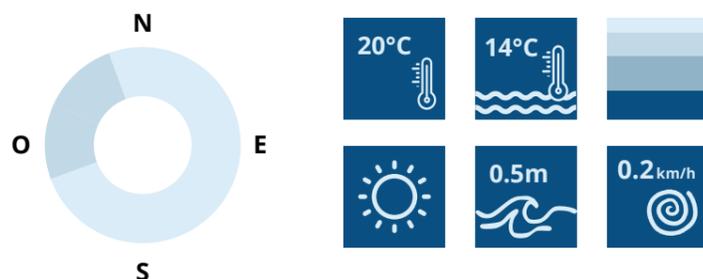
HENDAYE

LES DEUX JUMEAUX

64



METEO



MOMENTUM

- **Dates et heures** : 14 Mars 2025 ; 15h12-16h30
- **Marée et coefficient** : marée haute à 16h02 ; coeff 104

PALANQUÉE

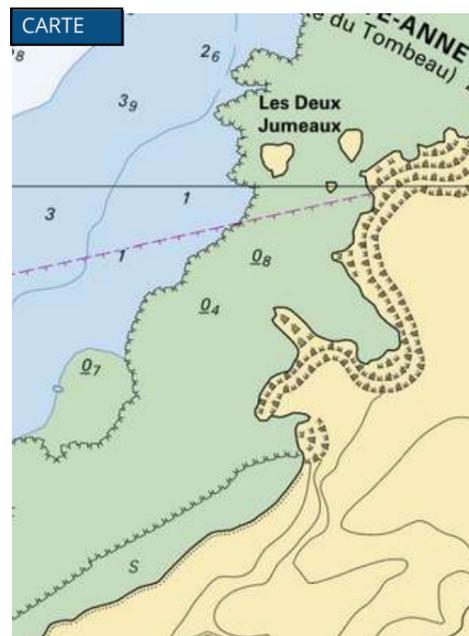
- **Équipe** : Binôme, 2 paysagiste (Yuuta et moi)
- **Distances** : env. 1.5 km ; prof. 4m max **effort+**
- **Matériel** : Palmes masque tuba, combinaison 4-3mm, sac-bouée
- **Conditions physiques et mentales** : Reprise après 3 mois sans plonger, mauvaise apnée

ÉCOSYSTÈMES ET MILIEUX

- **Poissons** : Vieille commune *Labrus bergylta*, Sar *Diplodus sargus*, Gobbie *Gobiidés*, Mulet *Mugil cephalus*, Vive *Trachinidae*, **peu d'individus sauf gobbie**
- **Crustacés** : Crevette grise *Crangon crangon*, Crabe *Carcinus maenas*, Puces de mer *Talitrus saltator*
- **Algues et plantes** : *Gelidium Gelidium corneum*
- **Autres** : X
- **Géologie** : Plage de sable fin, rochers de flysch

AUTRES

- **Activité** : Promeneurs sur l'estran, quelques voiliers, pêcheurs à pieds
- **Formations de surface** : Surface lisse
- **Situations particulières** : La colonne présente une forte turbidité, on distingue les particules fines en suspension



MODALITÉS

OBSERVATION

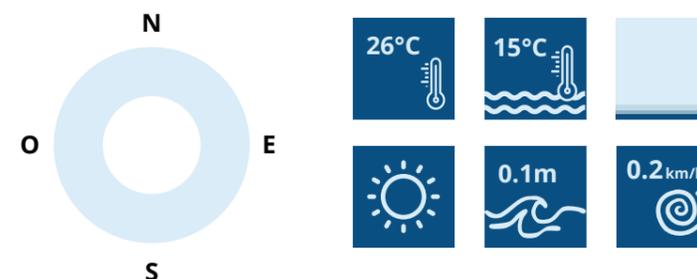
HENDAYE

LES DEUX JUMEAUX

64



METEO



MOMENTUM

- **Dates et heures** : 17 Mars 2025 ; 13h11
- **Marée et coefficient** : marée basse à 14h15 ; coeff 96

PALANQUÉE

- **Équipe** : Binôme, 2 paysagiste (Yuuta et moi)
- **Distances** : env. 2 km ; prof. 6m max **effort+**
- **Matériel** : Palmes masque tuba, combinaison 4-3mm, sac-bouée
- **Conditions physiques et mentales** : Très bonne condition mentale, apnée moyenne, difficulté à se concentrer

ÉCOSYSTÈMES ET MILIEUX

- **Poissons** : Sar *Diplodus sargus*, Gobbie *Gobiidés*, Rascasse rose *Scorpaena elongata* **peu d'individus**
- **Crustacés** : Crabe *Carcinus maenas*
- **Algues et plantes** : *Gelidium Gelidium corneum*, Cystoseire bleue *Ericaria selaginoides*, Algue brune *Stypocaulon scoparium* algue verte *Dictyota dichotoma*,
- **Autres** : Anémone *Anemonia viridis*, Oursins *Echinometra viridis*
- **Géologie** : Cuvettes, plaques de flysch et failles

AUTRES

- **Activité** : Pêcheurs à la canne, touristes anglais qui ramassent des déchets dans la crique d'Erديو Ura
- **Formations de surface** : Surface lisse
- **Situations particulières** : La qualité de visibilité est particulièrement importante, l'émerveillement est total



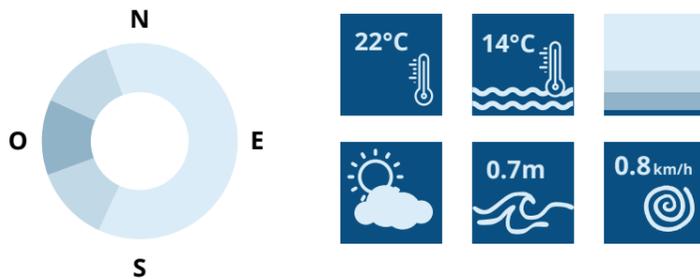
HENDAYE

LA PISCINE SNCF

64



METEO



MOMENTUM

- **Dates et heures** : 22 Mars 2025 ; 10h21- 11h43
- **Marée et coefficient** : marée basse à 9h15 ; coeff 96

PALANQUÉE

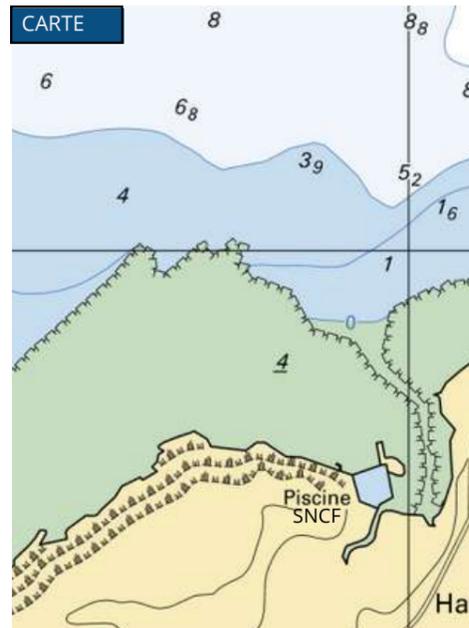
- **Équipe** : Trinôme, 3 paysagiste (Yuuta, Amandine et moi)
- **Distances** : 1.192 km ; prof. 5m max **effort++**
- **Matériel** : Palmes masque tuba, combinaison 4-3mm, sac-bouée et plombs
- **Conditions physiques et mentales** : Appréhension de la plongée, apnée moyenne, difficulté à se déplacer

ÉCOSYSTÈMES ET MILIEUX

- **Poissons** : *Sar Diplodus sargus*, Gobbie *Gobiidés*, Crénilabre *Symphodus*, Vieille commune *Labrus bergylta*, Mulet *Mugil cephalus* **beaucoup d'individus**
- **Crustacés** : Crabe *Carcinus maenas*
- **Algues et plantes** : *Gelidium Gelidium corneum*, Cystoseire bleu *Ericaria selaginoides* **dominance nette du Gelidium**
- **Autres** : X
- **Géologie** : Récifs isolés, plaques de flysch

AUTRES

- **Activité** : Pêcheurs à la canne au bord de la piscine, chasseurs sous-marins
- **Formations de surface** : Quelques vagues
- **Situations particulières** : La météo change drastiquement avec la marée, la mise à l'eau se fait dans la vallée saumâtre du Mentaberri



MODALITÉS

OBSERVATION

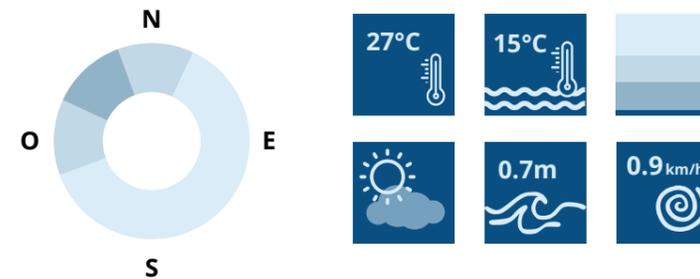
HENDAYE

L'ANSE DE SORGIN ZILO

64



METEO



MOMENTUM

- **Dates et heures** : 1 Avril 2025 ; 12h20- 15h03
- **Marée et coefficient** : marée basse à 13h26 ; coeff 105

PALANQUÉE

- **Équipe** : Trinôme, 2 paysagiste (Yuuta et moi)
- **Distances** : 1.874 km ; prof. 8m max **effort+++**
- **Matériel** : Palmes masque tuba, combinaison 4-3mm, sac-bouée, plombs et ancre
- **Conditions physiques et mentales** : Bonne condition physique, bonne apnée, aisance à la descente

ÉCOSYSTÈMES ET MILIEUX

- **Poissons** : *Sar Diplodus sargus*, Gobbie *Gobiidés*, Crénilabre *Symphodus*, Vieille commune *Labrus bergylta*, Poulpe *Octopus vulgaris* **beaucoup d'individus et de diversité**
- **Crustacés** : Crabe *Carcinus maenas*
- **Algues et plantes** : *Gelidium Gelidium corneum*, Cystoseire bleu *Ericaria selaginoides* **dominance nette du Gelidium**
- **Autres** : Anémone *Anemonia viridis*
- **Géologie** : Tombants de flysch de 4-5m de hauteur

AUTRES

- **Activité** : Aucune
- **Formations de surface** : Vagues régulières
- **Situations particulières** : La colonne d'eau au niveau de l'anse était particulièrement trouble à cause de la houle, certains déplacements se faisaient quasiment à l'aveugle avant que n'apparaissent les crêtes de flysch



HENDAYE

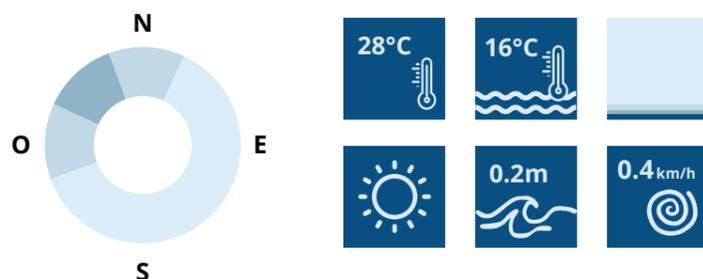
L'ANSE DE
SORGIN ZILO

LA BAIE
DE LOIA

64



METEO



MODALITÉS

MOMENTUM

- **Dates et heures** : 4 Avril 2025 ; 16H21- 19h15
- **Marée et coefficient** : marée basse à 17h38 ; coeff 98

PALANQUÉE

- **Équipe** : Trinôme, 2 paysagiste (Yuuta et moi)
- **Distances** : 2.862 km ; prof. 8m max **effort++**
- **Matériel** : Palmes masque tuba, combinaison 4-3mm, sac-bouée, plombs et ancre
- **Conditions physiques et mentales** : Bonne condition physique, bonne apnée, aisance à la descente

ÉCOSYSTÈMES ET MILIEUX

- **Poissons** : Sar *Diplodus sargus*, Gobbie *Gobiidés*, Crénilabre *Symphodus*, Vieille commune *Labrus bergylta*, Poulpe *Octopus vulgaris* **beaucoup d'individus et de diversité**
- **Crustacés** : Crabe *Carcinus maenas*
- **Algues et plantes** : *Gelidium corneum*, Cystoseire bleu *Ericaria selaginoides* **dominance nette du Gelidium**
- **Autres** : Anémone *Anemonia viridis*
- **Géologie** : Tombants de flysch de 4-5m de hauteur

AUTRES

- **Activité** : chasseurs sous-marins
- **Formations de surface** : Surface lisse
- **Situations particulières** : Découverte de l'ensemble des paysages survolés 3 jours avant avec une visibilité à 30m. Arrivée et retour à pieds le long des falaises pour condenser le temps de travail attentif.



OBSERVATION