



Septembre 2020

De l'intérêt d'une Réserve Marine au Pays Basque : une première approche socio-écologique

Marion CHAPEAU

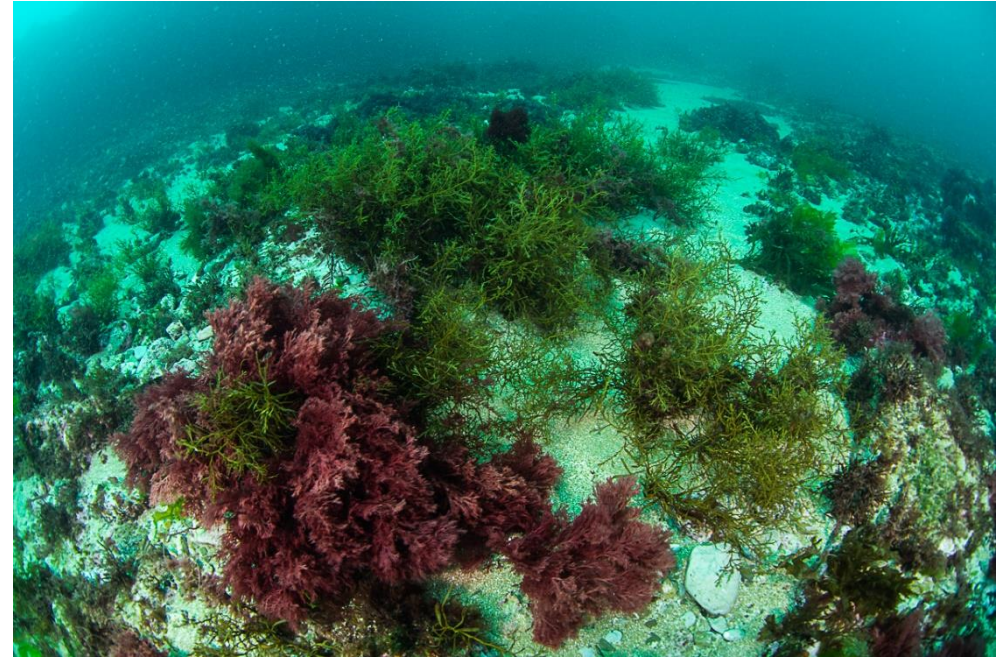
Encadrants : **Pierre SASAL** et **Éric SAINT MARTIN**



Introduction



- Zones côtières abritent des habitats clés



- Pressions d'origine anthropique :
 - Pêche professionnelle
 - Pêche de loisirs
 - Le tourisme de masse

- Érosion des stocks de poissons
- Disparition d'espèces marines

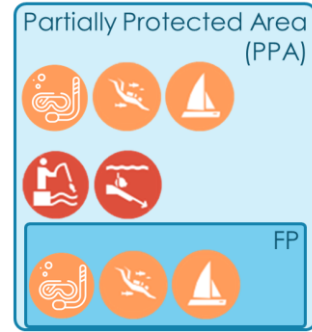


Aires Marines Protégées

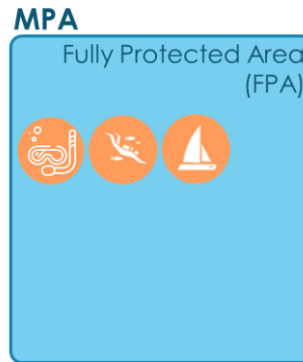
MPA



MPA



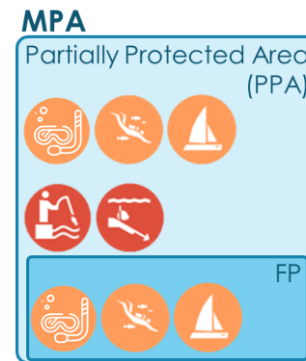
Aires Marines Protégées



- Conventions Internationales
- Réseau Natura 2000
- Stratégie Nationale pour la mer et le littoral



Aires Marines Protégées



- Conventions Internationales
- Réseau Natura 2000
- Stratégie Nationale pour la mer et le littoral



Projet de Réserve marine en cours au Pays Basque

- Récolter de **données ichthyologiques et socio-économiques** en amont

Objectif de l'étude pluridisciplinaire :

Evaluer l'intérêt social et écologique de la création d'une AMP avec un statut de protection fort tel que la Réserve marine

Sondage

- Grand public

Etude des perceptions

Entretiens

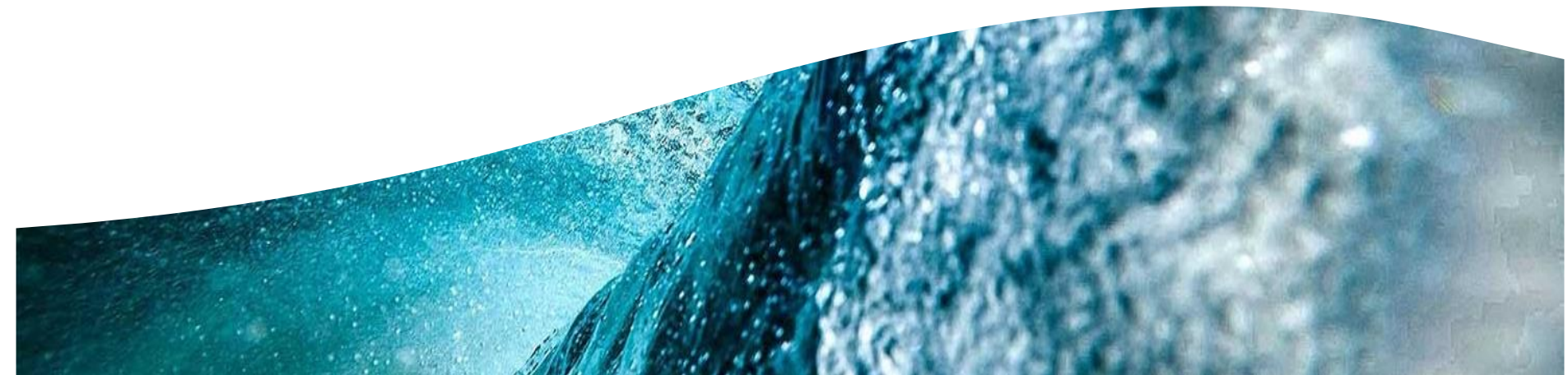
- Acteurs clés + Experts

Comptages

- Comptages visuels de poissons en Science Participative

Biodiversité locale

Matériel et Méthodes



→ Zone d'étude

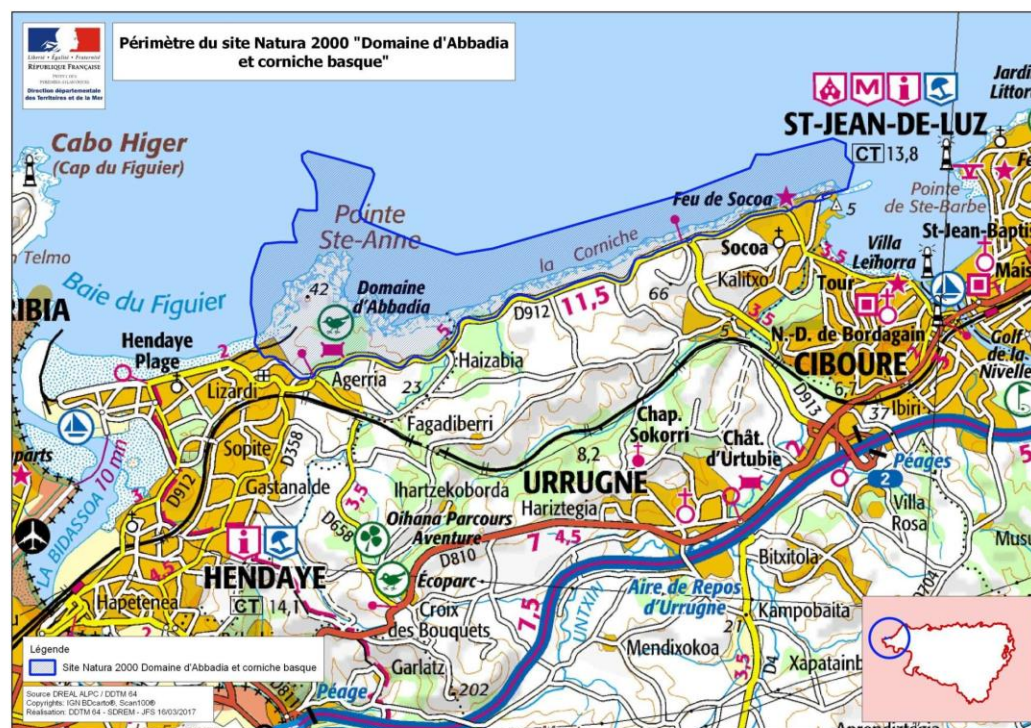


Image : Google maps (Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO, Landsat / Copernicus)

→ Zone d'étude



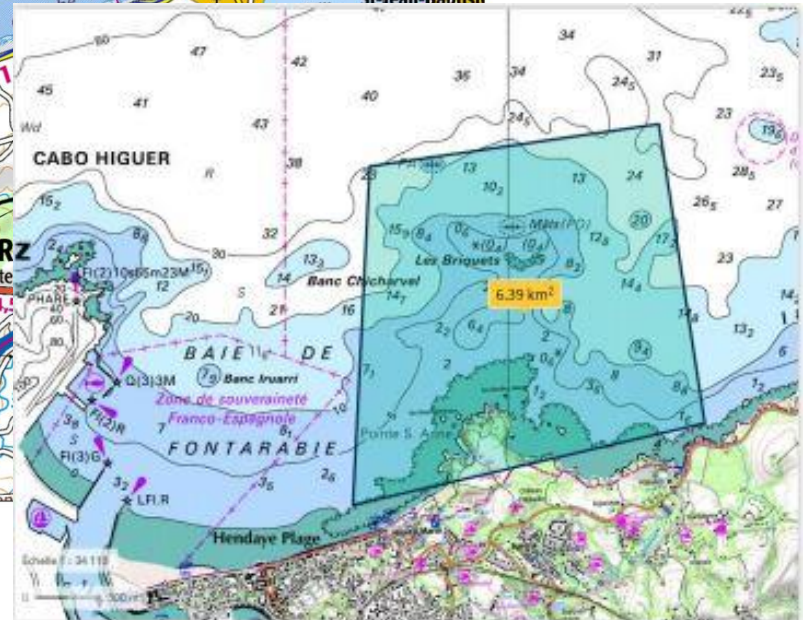
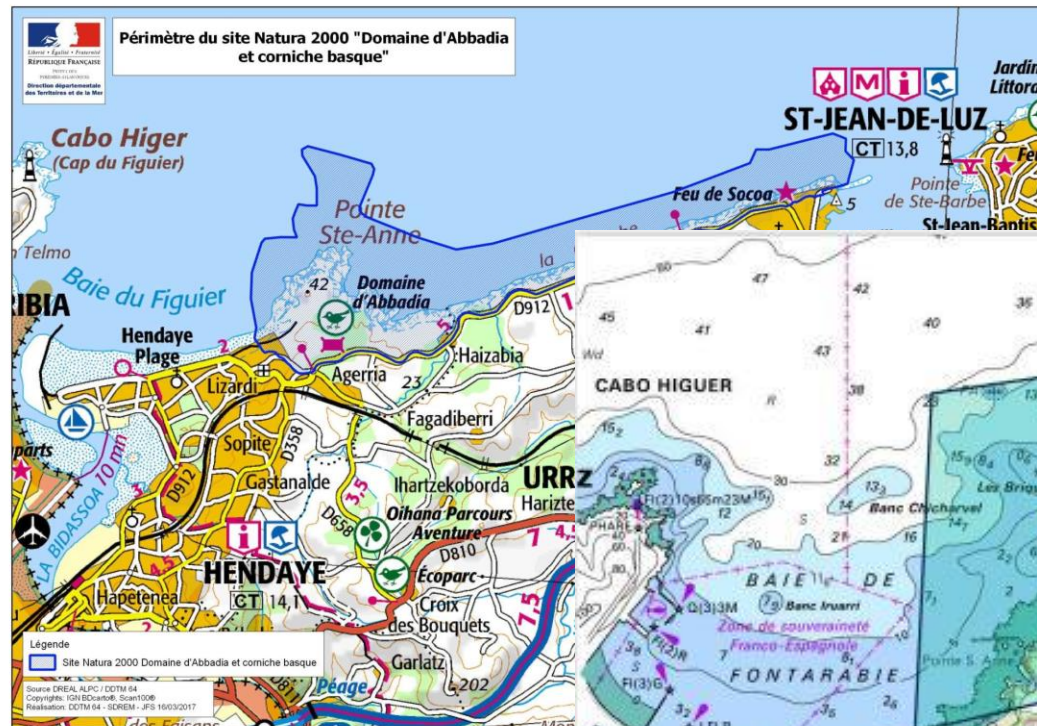
Image : Google
U.S. Navy, NGA, GEBCO



→ Zone d'étude



Image : Google U.S. Navy, NGA, GEBCO



Projet de réserve marine à Hendaye (<https://www.codep64-ffessm.com>)

1 - Collecte des données

- Perception du milieu marin
- Perception des actions de préservation menées
- Volonté de protéger la côte par une Réserve marine

825 réponses
Locaux & touristes

Au cours des 10 dernières années pensez-vous que le milieu marin entre Hendaye et Saint-Jean-de-Luz :

- S'est fortement dégradé
- S'est plutôt dégradé
- Est resté stable
- S'est amélioré
- S'est fortement amélioré
- Ne sais pas / Se prononce pas



Comité Départemental Pyrénées Atlantiques 64
Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins

Enquête réalisée en partenariat avec le
CODEP 64 et le CNRS

Cette enquête est anonyme, cependant nous demandons un mail afin de vérifier que certains d'entre vous ne répondent pas plusieurs fois. Ce mail, ne sera en aucun cas utilisé, ni diffusé.

En participant à cette enquête, vous acceptez la collecte, l'utilisation, l'enregistrement et le traitement des informations et de vos données personnelles. Votre participation est volontaire et vous pouvez décider de ne pas répondre à certaines questions.

Le traitement de ces données permettra d'avoir l'opinion des usagers de la Côte Basque sur l'intérêt de nouvelles mesures de protection du milieu marin. Ces résultats seront utilisés dans le cadre de la rédaction d'un mémoire de fin d'études et seront rendus publics.

Nous vous remercions pour votre participation !

*Obligatoire

Extrait du formulaire en
ligne. Google form

1 – Collecte de données

Entretiens semi-dirigés

Guide de l'entretien :

- Description de l'utilisateur
- AMP et Réserves marines en général
- Etat de santé du milieu marin basque
- Nécessité d'une Réserve marine sur la côte basque
- Localisation

Catégorie	Nombre	%
Activité nautique sans prélèvement	13	41
Etat	3	9
Elu	1	3
Gestionnaire	4	13
Pêcheur professionnel	3	9
Pêcheur récréatif	5	16
Scientifique	3	9

Profil des 32 acteurs interviewés

1 – Collecte de données

Entretiens semi-dirigés

Guide de l'entretien :

- Description de l'usager
- AMP et Réserves marines en général
- Etat de santé du milieu marin basque
- Nécessité d'une Réserve marine sur la côte basque
- Localisation

2 – Prétraitement et analyse

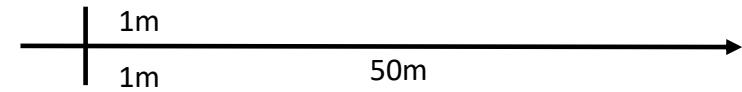
- **Retranscription** : plus de 25 heures d'enregistrement
- **Codage thématique**
- **Analyse des Correspondances Multiples**

Catégorie	Nombre	%
Activité nautique sans prélèvement	13	41
Etat	3	9
Elu	1	3
Gestionnaire	4	13
Pêcheur professionnel	3	9
Pêcheur récréatif	5	16
Scientifique	3	9

Profils des 32 acteurs interviewés

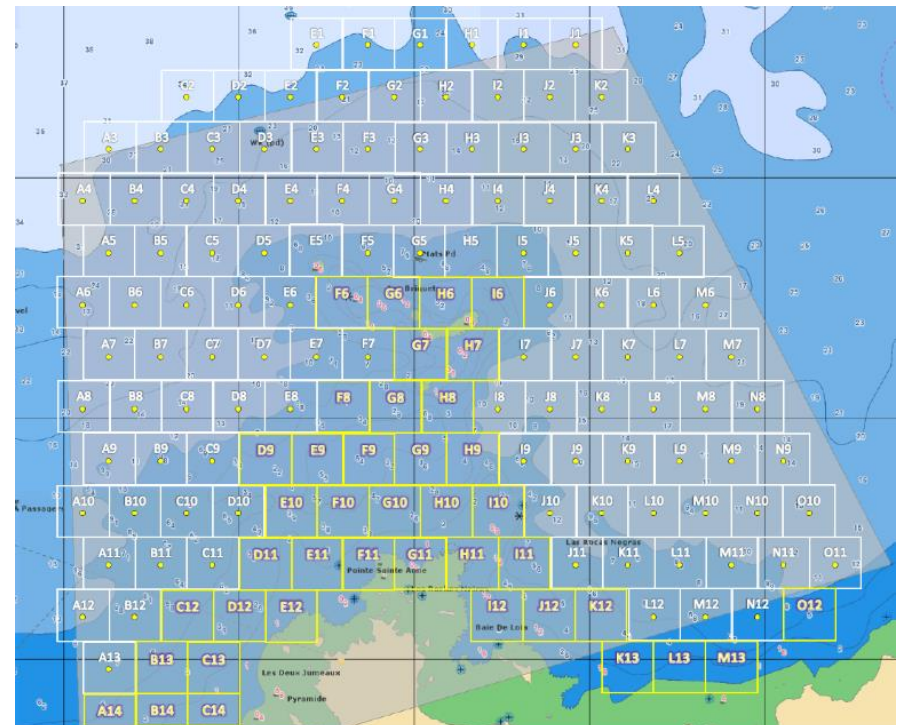
1 – Collecte de données

- Etablir un point zéro
- Développer les outils de Science participative



Comptages en scaphandre ou en apnée

- **Abondance & diversité** des poissons
- Type de **substrat**

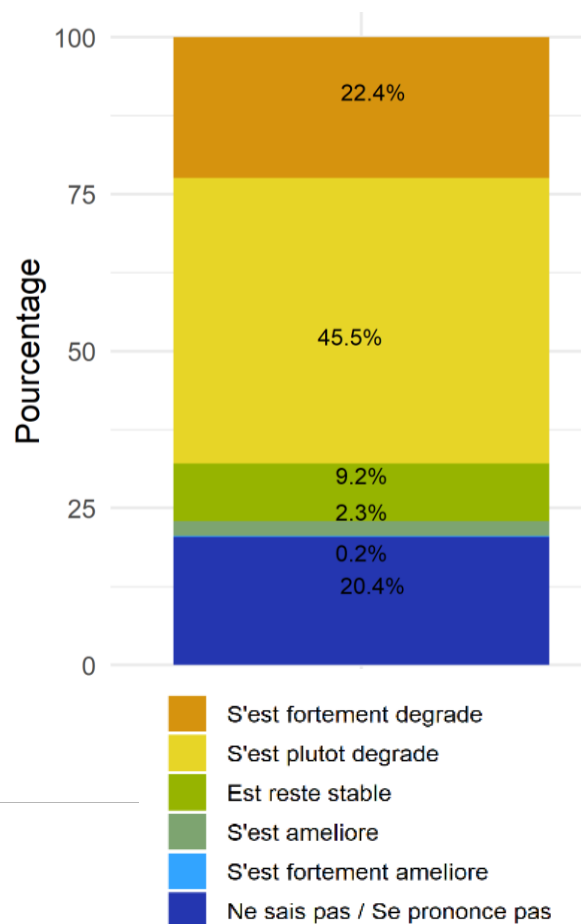


Carte des zones de comptages

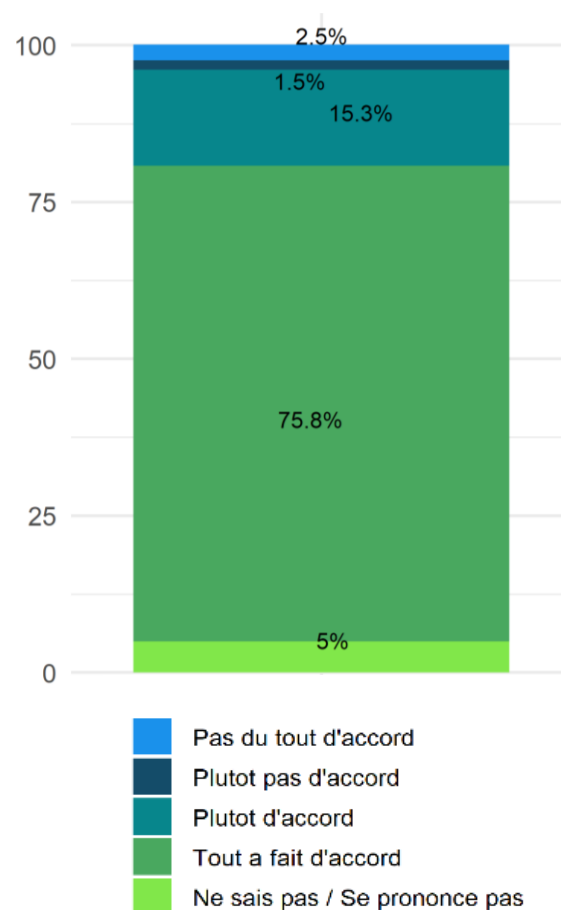
Résultats



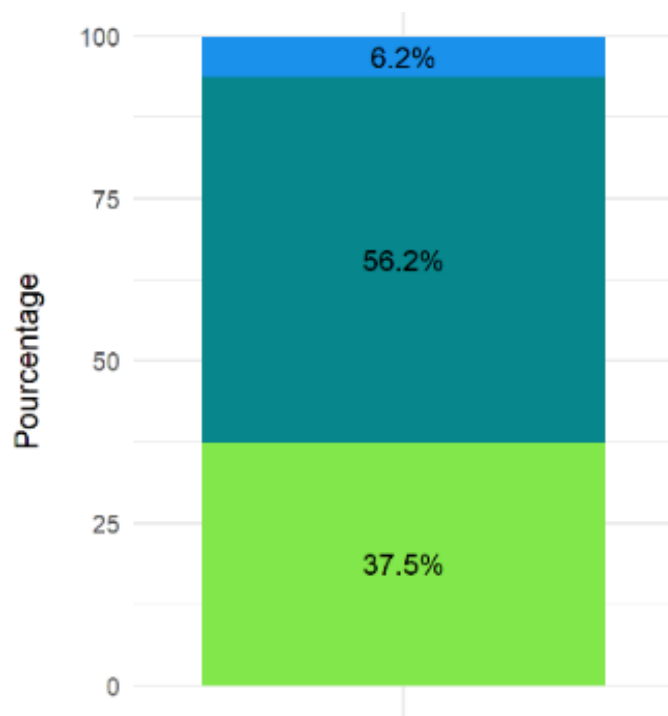
Au cours des 10 dernières années, pensez-vous que le milieu marin entre Hendaye et Saint-Jean-de-Luz ...



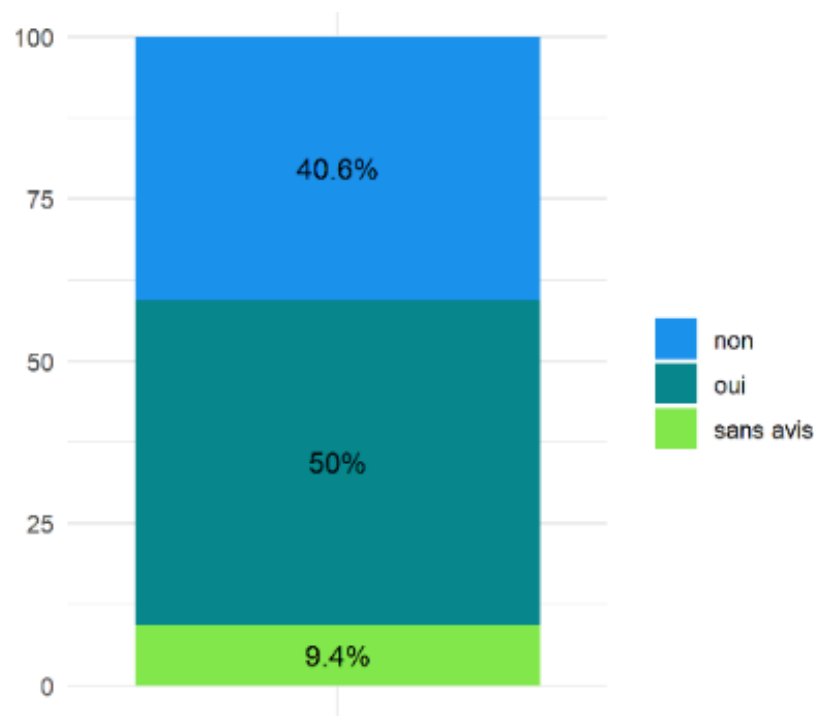
Pensez-vous qu'une Réserve marine est nécessaire sur la côte basque ?



Pensez-vous que l'état de santé du milieu marin basque se soit dégradé ?



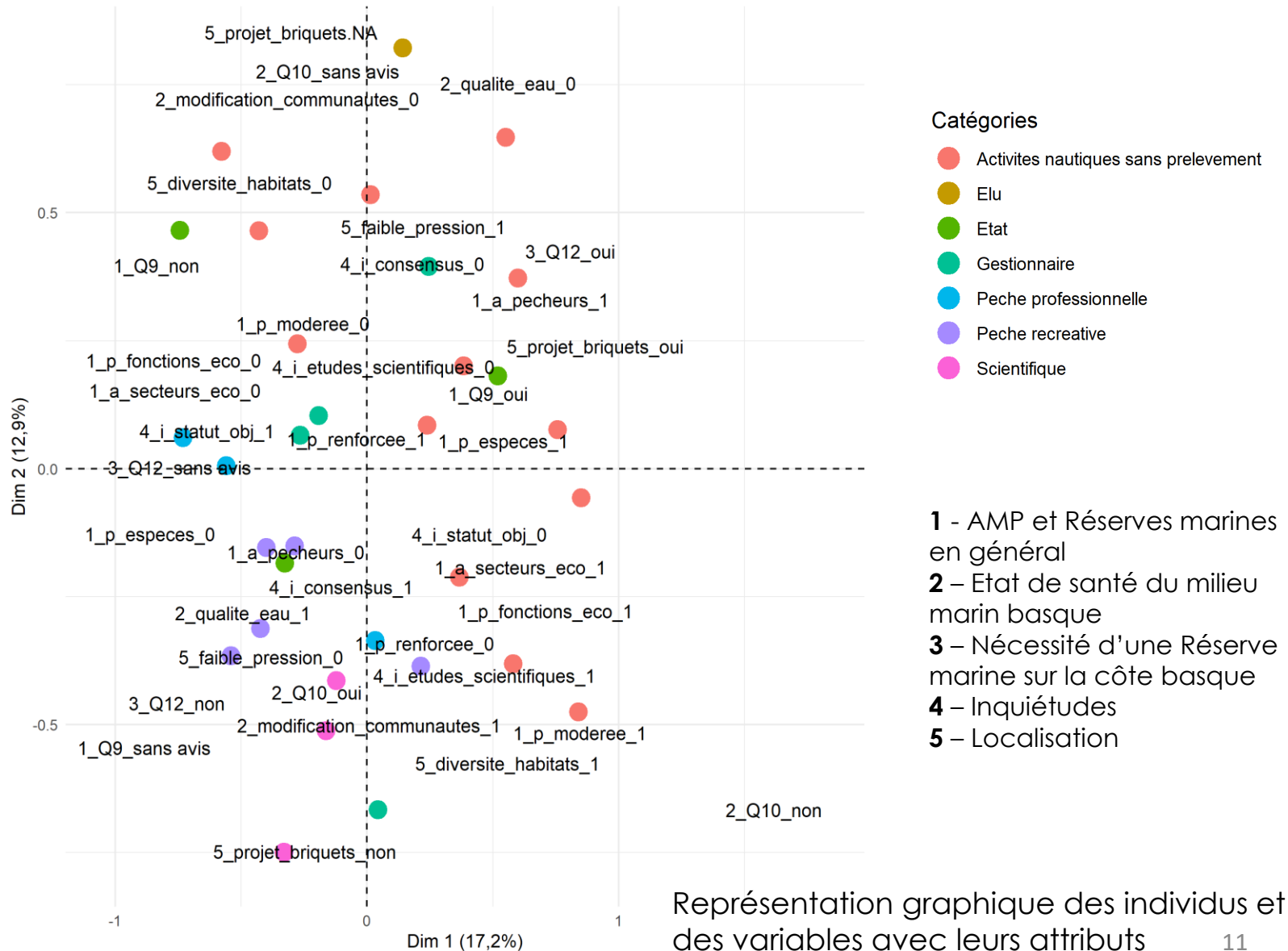
Une Réserve marine est-elle nécessaire sur la Côte basque ?



Fréquence des réponses aux questions centrales de l'étude

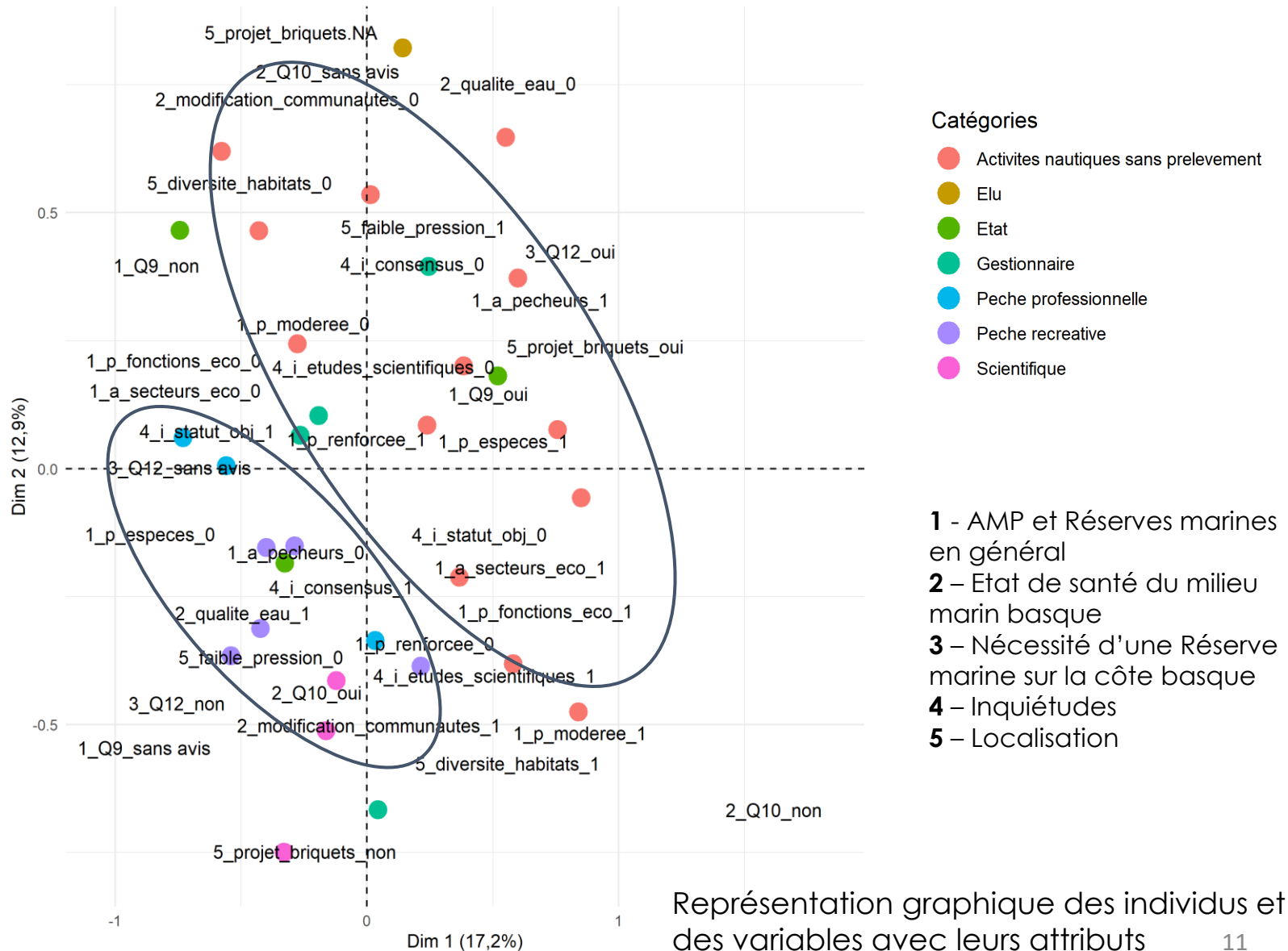
Entretiens

Analyse des Correspondances Multiples



→ Entretiens

Analyse des Correspondances Multiples

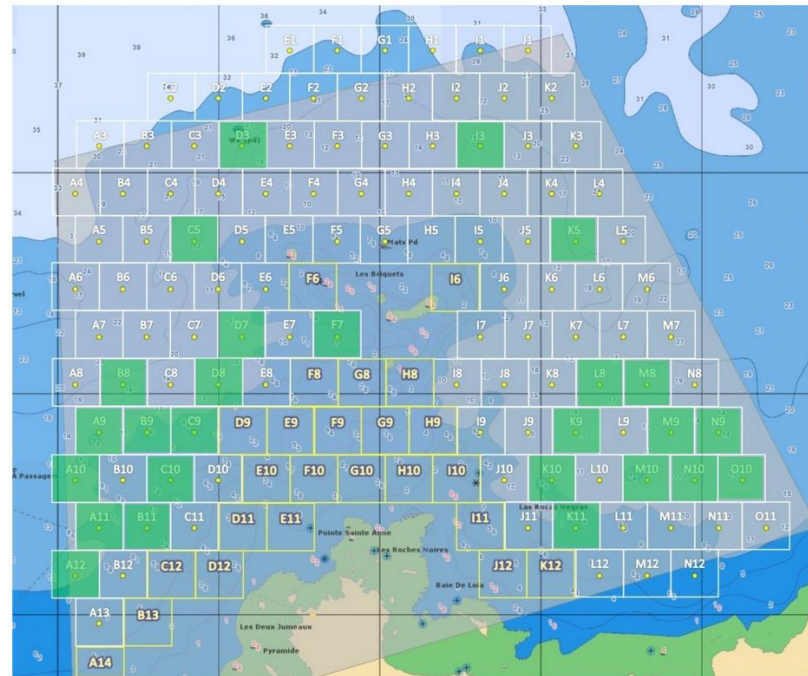


- Réussite de la mise en place des comptages
- Formation de 58 bénévoles



Photographie : hexadécamètre, plaquette en PVC et fiches de comptage

- Réussite de la mise en place des comptages
- Formation de 58 bénévoles
- Processus de Science participative initié



Carte des zones de comptages déjà effectuées

Evaluer l'intérêt social et écologique de la création d'une AMP avec un statut de protection fort tel que la Réserve marine

Sondage

Grand public

Dégradation
du milieu marin
basque ?

+++
68 % des sondés

Nécessité
d'une Réserve
marine ?

+++
90,2 % des sondés

Evaluer l'intérêt social et écologique de la création d'une AMP avec un statut de protection fort tel que la Réserve marine

Sondage

Grand public

+++

68 % des sondés

+++

90,2 % des sondés

Entretiens

Acteurs clés

++

56 % des interviewés

++

50 % des interviewés

Dégradation
du milieu marin
basque ?

Nécessité
d'une Réserve
marine ?

- ✓ Activités touristiques
- X Pêcheurs et Scientifiques

Evaluer l'intérêt social et écologique de la création d'une AMP avec un statut de protection fort tel que la Réserve marine

Sondage

Grand public

+++

68 % des sondés

+++

90,2 % des sondés

Entretiens

Acteurs clés

++

56 % des interviewés

++

50 % des interviewés

Comptages

- ✓ Outils pour la Science participative
- ✓ Protocole scientifique
- ✓ Formation des bénévoles
- ✓ Début des plongées

Dégradation
du milieu marin
basque ?

Nécessité
d'une Réserve
marine ?

- ✓ Activités touristiques
- X Pêcheurs et Scientifiques

Discussion



→ Les limites

Sondage

- Non exhaustif
- Non vérifié

Entretiens

Comptages

- Données de mauvaises qualités
- Niveau des plongeurs

Sondage

- Echantillonnage représentatif de la population
- Etude neutre et objective

Entretiens

Comptages

- Petit nombre de participants
- Echantillonnage toute l'année
- Sensibilisation du public

 Réserves marines

- Intérêts socio-économiques
- Intérêts écologiques

- **Etudes pré-AMP sont inexistantes**

- **Statut de protection adapté :**
 - Réserve marine ?
 - Parc marin ?
 - Parc marin international ?

Sondage

Grand public

+++
68 % des sondés

+++
90,2 % des sondés

Dégradation
du milieu marin
basque ?Nécessité
d'une Réserve
marine ?

Entretiens

Acteurs clés

++
56 % des interviewés

++
50 % des interviewés

Comptages

- ✓ Outils pour la Science participative
- ✓ Protocole scientifique
- ✓ Formation des bénévoles
- ✓ Début des plongées

- ✓ Activités touristiques
- X Pêcheurs et Scientifiques



Densité, biomasse, taille moyenne des individus
Indices de diversités
Qualité de l'habitat
Export d'individus

Conclusion



- Capturer la **perception** de la société et des acteurs clés
- Mise en place de comptages utilisant les **Sciences participatives**

- **Forte dégradation du milieu marin basque**
- **Accord avec la mise en place d'une Réserve marine**

- **Poursuivre les suivis scientifiques**
 - Socio-économiques
 - Ecologiques



Merci



Dégradation
du milieu marin
basque ?

Nécessité
d'une Réserve
marine ?

Sondage

Grand public

+++

68 % des sondés

+++

90,2 % des sondés

Entretiens

Acteurs clés

++

56 % des interviewés

++

50 % des interviewés

Comptages

- ✓ Outils pour la Science participative
- ✓ Protocole scientifique
- ✓ Formation des bénévoles
- ✓ Début des plongées

- ✓ Activités touristiques
- X Pêcheurs et Scientifiques

• Entretien

Questionnaire n° :

Date :

Lieu :

Heure :

Je suis Marion Chapeau, je travaille en collaboration avec le CNRS dans le cadre de mon stage de 2^{ème} année de Master. Je m'intéresse aux Aires Marines Protégées en France et aux différents projets sur la côte Basque. Je souhaite avoir votre avis sur le projet de Réserve Marine sur le littoral Basque. L'entretien ne prendra d'une dizaine de minutes.

Description de l'usager :

- Etes-vous de la région ? D'où venez-vous ?
- Qu'est-ce qui vous attire ici ?
- Quelles activités liées à la mer pratiquez-vous ?
- Quel est votre intérêt pour la mer ?
- Avez-vous entendu parlé du projet de réserve marine ? oui/non les restreint trop dans le cadre déjà établi par la proposition de projet...

Est-ce que je peux enregistrer notre conversation (accord dictaphone).

Je vous ai contacté à titre d'un expert du milieu marin, peu importe votre spécialité. Je vous demande de baser vos réponses sur cette expertise.

Notions d'AMP générales :

- En général, savez-vous ce qu'est une réserve marine ? oui/non. Expliquez le concept.
- Quel est son but ? Quels sont ses objectifs ?
- Avez-vous entendu parlé d'un autre terme ? oui/non, lequel ?
- La mise en place d'une réserve marine est selon vous :

// pas du tout avantageuse, // pas avantageuse, // neutre, // avantageuse, // très avantageuse, // ne sais pas.

Expliquez en *quelques mots*.

Certains secteurs, certaines activités impactées ?

Littoral Basque :

- Selon vous, le milieu marin du littoral Basque : sur les dernières années, sur ce que vous connaissez.

// s'est fortement dégradé, // s'est plutôt dégradé, // est resté stable, // s'est plutôt amélioré, // s'est fortement amélioré, // ne sais pas. Expliquez en *quelques mots*.

- Y-a-t-il des zones en meilleur santé ? Y-a-t-il des zones en moins bonne santé ? Lesquelles et pourquoi ?

- Entretien

Réserve marine sur le littoral Basque :

→ **Que pensez-vous de l'affirmation suivante : une réserve marine est nécessaire sur le littoral Basque :**

// pas du tout d'accord, // plutôt pas d'accord, // neutre, // plutôt d'accord, // tout à faire d'accord. Expliquez pourquoi en *quelques mots*.

→ **Comment évaluez-vous l'impact d'une réserve marine sur votre activité ? :**

// très négatif, // négatif, // pas d'impact, // positif, // très positif, // ne sais pas. Expliquez pourquoi en *1 phrase*.

Carte vierge : Proposer de délimiter les zones sur une carte.

→ **Si une Réserve marine devait s'implanter sur le littoral Basque, où la mettriez-vous ? Pourquoi ?**

→ **Si une Réserve marine devait s'implanter sur le littoral Basque, où ne la mettriez-vous pas ? Pourquoi ?**

→ **Avez-vous une autre proposition, sur un espace qui n'est pas sur la carte proposée ? Pourquoi ?**

→ **A votre avis, qui met en place une Réserve Marine ?**

→ **Aimeriez-vous être plus impliqué dans ce processus de mise en place d'une Réserve Marine ? oui/non.**
Comment ?

→ **Avez-vous des propositions pour mieux protéger le milieu marin ? question ouverte.**

Sexe		Profession		Nbr d'années d'activité	
Année de naissance		Niveau d'étude		Lieu de résidence	

Introduction

Matériel et
Méthodes

Résultats

Discussion

Conclusion

→ Entretiens

2 – Prétraitement

- **Retranscription** : plus de 25 heures d'enregistrement
Grande quantité de données qualitatives
- **Codage thématique** : définir des catégories, des thèmes et des sous-thèmes
- Transforme en données quantitatives
- Résume chaque interview à l'aide de code

Interview	N° de question	Retranscription
6	9	ne sais pas. Je suppose que c'est un avantage mais je ne connais pas les tenants et les aboutissants, c'est difficile de se faire un avis. Mais c'est un gros sujet de polémique.
6	10	s'est plutôt dégradé. Sur la partie plage, comme tous les littoraux à travers le monde la présence des plastiques qui est visible. La pollution bactériologique, non visible. Sur les deux jumeaux, il y a un émissaire, détérioré par les tempêtes à répétition, avec l'eau qui se rejette en bord de mer et non plus au large, créant des eaux odorantes, saumâtres et pas transparentes. L'été forte densité de population.

Catégorie : **Etat de santé du milieu marin basque**

Thème : **Mauvaise qualité de l'eau**

Introduction

Matériel et
Méthodes

Résultats

Discussion

Conclusion

→ Entretien

Catégories	Thèmes	Sous-thèmes
AMP et Réserves marines en général	Niveau de protection	Protection renforcée et stricte
		Protection modérée et variable
	Objectifs de protection	Protection des espèces
		Protection des fonctions écologiques
	Avantageux	Oui / Non / Sans avis
		Pour les pêcheurs
		Pour les utilisateurs
Désavantageux	Pour tous les secteurs économiques	
	Pour certaines catégories socio-professionnelles	
Etat de santé du milieu marin basque	Dégradation	Oui / Non / Sans avis
	Surpêche	
	Macrodéchets	
	Mauvaise qualité de l'eau	
	Réchauffement climatique	
	Dégradation des fonds marins	
	Surutilisation du milieu	
Modification des communautés		
Nécessité d'une Réserve marine sur la côte basque	Accord	Oui / Non / Sans avis
Inquiétudes	Financières	
	Obtenir le consensus	
	Statut et objectifs de la future AMP	
	Manque d'études scientifiques	
Localisation	Zone des Briquets	Oui/Non
	Ailleurs	Zone riche
		Zone avec une forte pression
		Zone avec une faible pression
		Pour protéger les fonctions écologiques
Diversité d'habitats		
Récifs artificiels		

Variables	%
Genre (n=817)	
Femme	35,6
Homme	64,4
Age (n=816)	
18-24	5,0
25-34	13,1
35-49	28,1
50-64	40,7
>65	13,1
Niveau d'étude (n=817)	
Bac +2 ou +3	34,6
Bac +5	27,5
Bac +8	6,2
Baccalauréat	18,2
CAP ou BEP	11,4
Sans diplôme ou brevet des collèges	2,0
Situation professionnelle (n=822)	
Cadres et cadres supérieurs	33,8
Retraités	17,2
Professions intermédiaires	16,8
Employés	14,5
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	7,4
Agriculteurs exploitants, pêcheurs	0,2
Etudiant	4,9
Ouvriers	2,6
Sans activité professionnelle	2,7
Origine (n=825)	
Locaux	38,9
Touristes	61,1
Activités (n=825)	
Sans activités	17,2
Activité avec prélèvements	42,7
Activité sans prélèvement	40,1
Activité avec observation directe	80,5
Activité sans observation directe	2,3

Profil des sondés

Variables	Nombre	%
Genre		
Femme	6	19
Homme	26	81
Age		
35-49	16	50
50-64	11	34
>65	5	16
Niveau d'étude		
Bac +2 ou +3	11	34
Bac +4, +5 ou +6	13	41
Bac +8	4	13
Baccalauréat	3	9
CAP ou BEP	1	3
Catégorie		
Activité nautique sans prélèvement	13	41
Etat	3	9
Elu	1	3
Gestionnaire	4	13
Pêcheur professionnel	3	9
Pêcheur récréatif	5	16
Scientifique	3	9

Profil des acteurs clés

• Entretiens

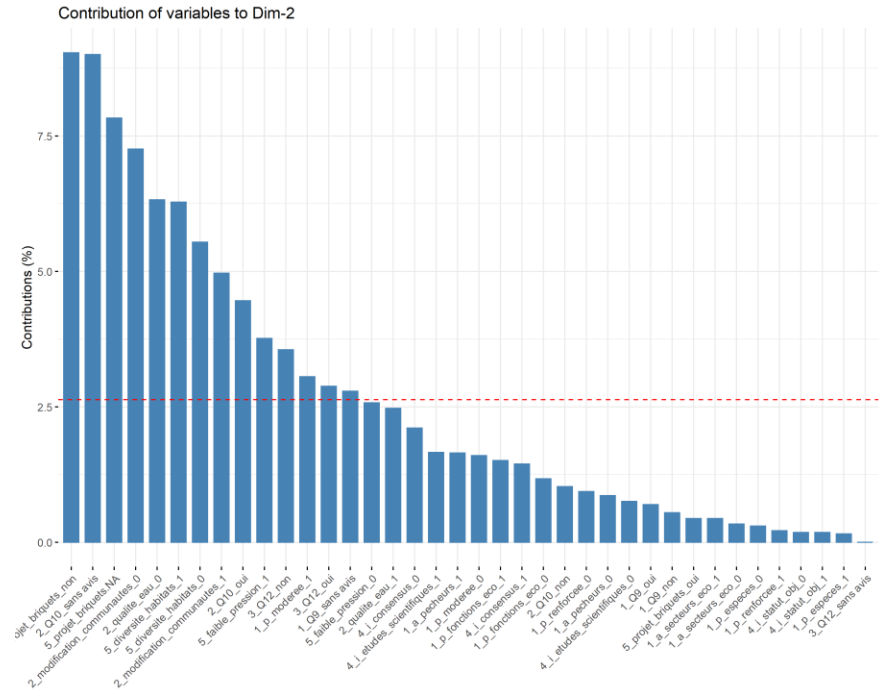
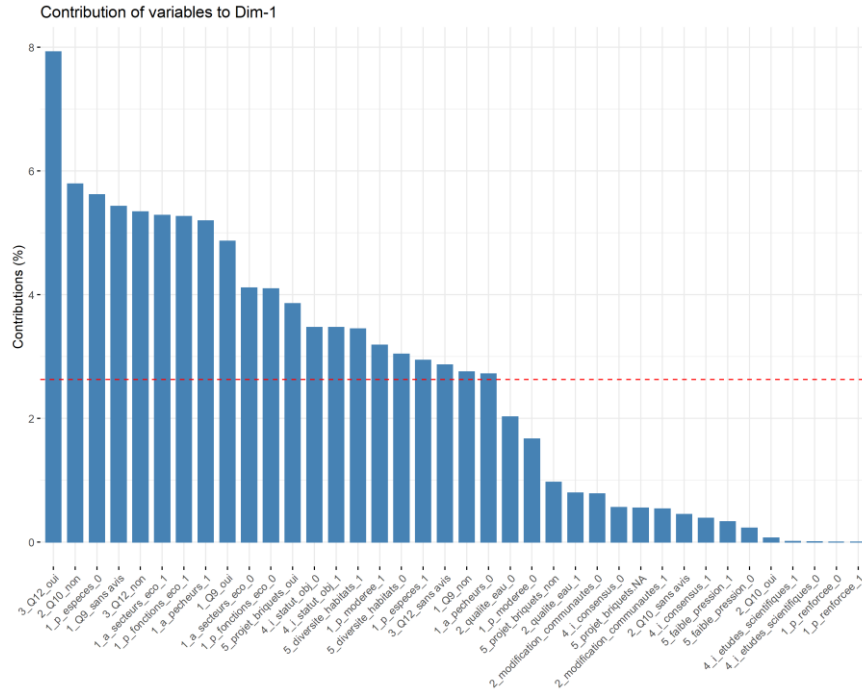


Diagramme de contribution des variables aux 2 dimensions de l'ACM

• Entretiens

Tableau des coordonnées, contribution et Cos2 des variables avec leurs attributs

Variables avec leurs attributs	Coordonnées		Contribution (%)		Cos ²	
	Dim 1	Dim 2	Dim 1	Dim 2	Dim 1	Dim 2
1_p_renforcee_0	0,01	-0,37	0,00	0,94	0,00	0,03
1_p_renforcee_1	0,00	0,08	0,00	0,22	0,00	0,03
1_p_moderee_0	-0,30	0,26	1,67	1,60	0,18	0,13
1_p_moderee_1	0,58	-0,49	3,18	3,06	0,18	0,13
1_p_especes_0	-0,77	-0,15	5,62	0,30	0,31	0,01
1_p_especes_1	0,40	0,08	2,94	0,16	0,31	0,01
1_p_fonctions_eco_0	-0,51	0,24	4,10	1,17	0,34	0,07
1_p_fonctions_eco_1	0,66	-0,31	5,27	1,51	0,34	0,07
1_Q1_non	-1,03	0,40	2,75	0,55	0,11	0,02
1_Q1_oui	0,53	0,17	4,86	0,70	0,47	0,05
1_Q1_sans avis	-0,84	-0,52	5,43	2,79	0,27	0,10
1_a_pecheurs_0	-0,39	-0,19	2,72	0,86	0,29	0,07
1_a_pecheurs_1	0,74	0,36	5,19	1,65	0,29	0,07
1_a_secteurs_eco_0	-0,51	0,13	4,11	0,34	0,34	0,02
1_a_secteurs_eco_1	0,66	-0,16	5,28	0,44	0,34	0,02
2_Q2_non	1,83	-0,67	5,79	1,03	0,22	0,03
2_Q2_oui	-0,07	-0,46	0,07	4,46	0,01	0,28
2_Q2_sans avis	-0,21	0,81	0,45	9,00	0,03	0,39
2_qualite_eau_0	0,51	0,78	2,03	6,32	0,10	0,24
2_qualite_eau_1	-0,20	-0,31	0,79	2,47	0,10	0,24
2_modification_communautes_0	-0,26	0,69	0,78	7,26	0,05	0,33
2_modification_communautes_1	0,18	-0,48	0,53	4,96	0,05	0,33
3_Q3_non	-0,69	-0,49	5,34	3,55	0,33	0,16
3_Q3_oui	0,76	0,39	7,93	2,88	0,57	0,16
3_Q3_sans avis	-1,05	0,00	2,87	0,00	0,11	0,00
4_i_consensus_0	0,22	0,37	0,56	2,11	0,03	0,10
4_i_consensus_1	-0,15	-0,26	0,38	1,44	0,03	0,10
4_i_statut_obj_0	0,50	-0,10	3,47	0,18	0,25	0,01
4_i_statut_obj_1	-0,50	0,10	3,47	0,18	0,25	0,01
4_i_etudes_scientifiques_0	-0,01	0,17	0,00	0,75	0,00	0,07
4_i_etudes_scientifiques_1	0,03	-0,38	0,01	1,66	0,00	0,07
5_projet_briquets,NA	-0,25	0,82	0,55	7,83	0,03	0,31
5_projet_briquets_non	-0,29	-0,78	0,97	9,04	0,06	0,41
5_projet_briquets_oui	0,70	0,21	3,86	0,44	0,19	0,02
5_faible_pression_0	-0,12	-0,34	0,23	2,58	0,02	0,17
5_faible_pression_1	0,17	0,50	0,33	3,76	0,02	0,17
5_diversite_habitats_0	-0,45	0,53	3,04	5,54	0,23	0,32
5_diversite_habitats_1	0,52	-0,60	3,44	6,28	0,23	0,32

Introduction

Matériel et
Méthodes

Résultats

Discussion

Conclusion

→ Entretiens

FREINS

Milieu marin est dégradé, il mérite d'être protégé

Etudier d'autres sites d'intérêt

Préciser le cadre des Réserves marines

Avantages compris par certains acteurs

Maintenir un dialogue

Méthodes compensatoires

Continuer les études scientifiques

LEVIERS

Opposition de certains acteurs

Statut de Réserve marine pas du tout accepté

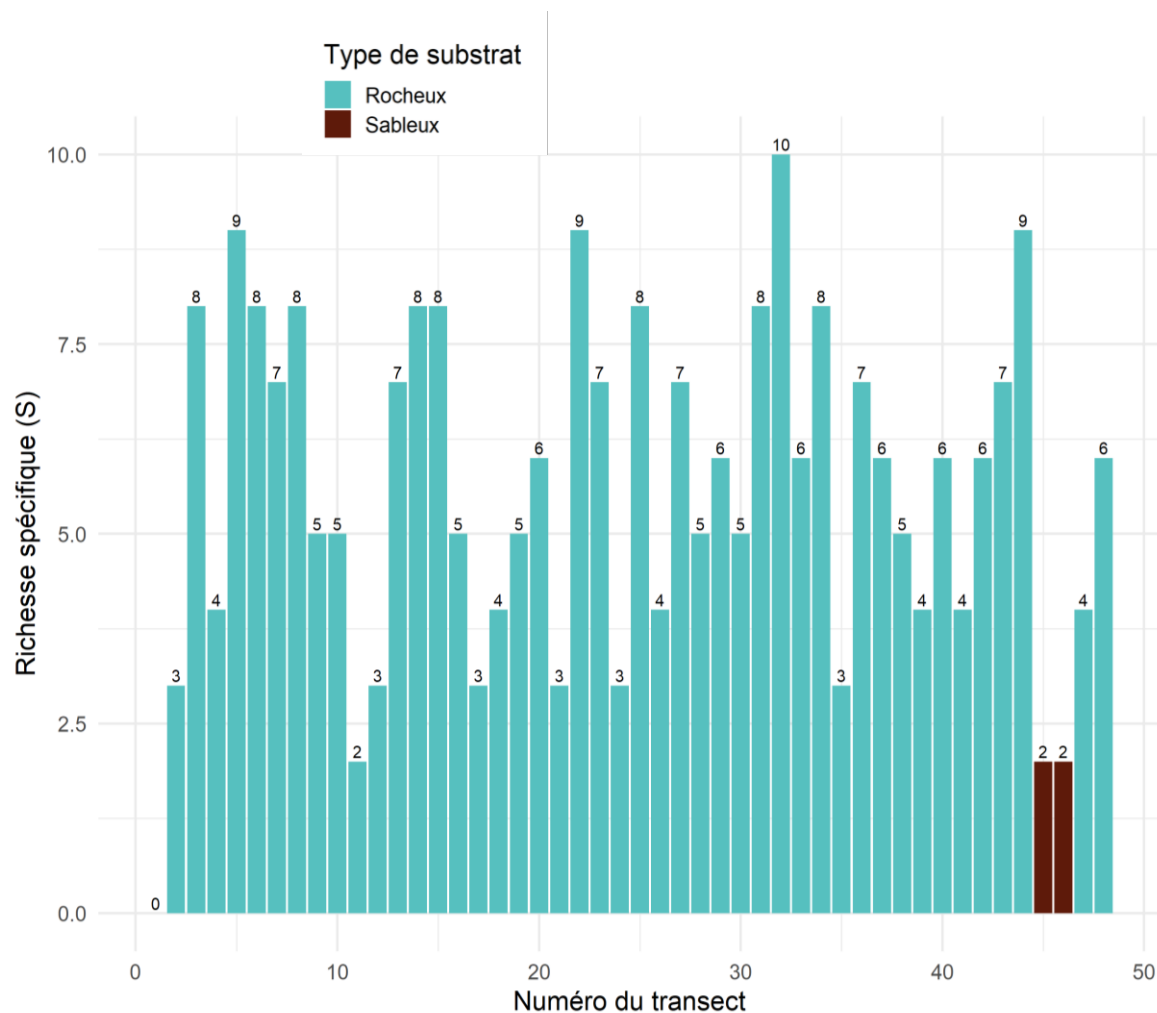
Connaissances inégales sur les AMP

Mauvaise qualité de l'eau

Stations d'épuration nombreuses

Espace marin très utilisé

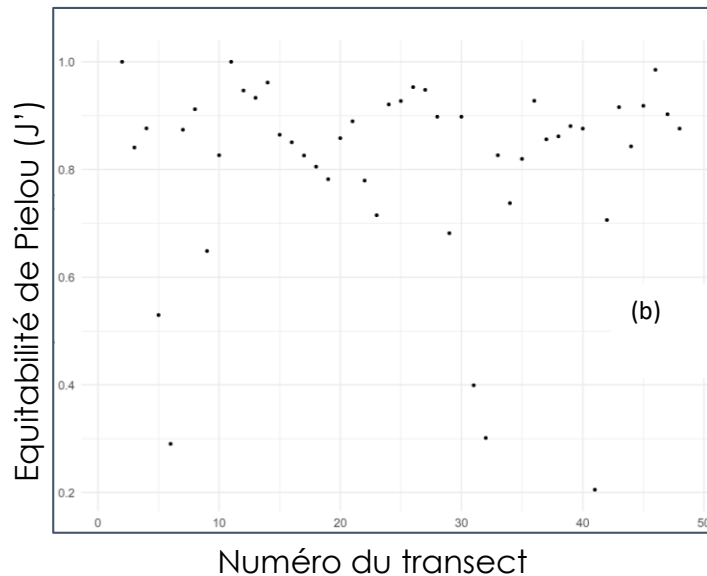
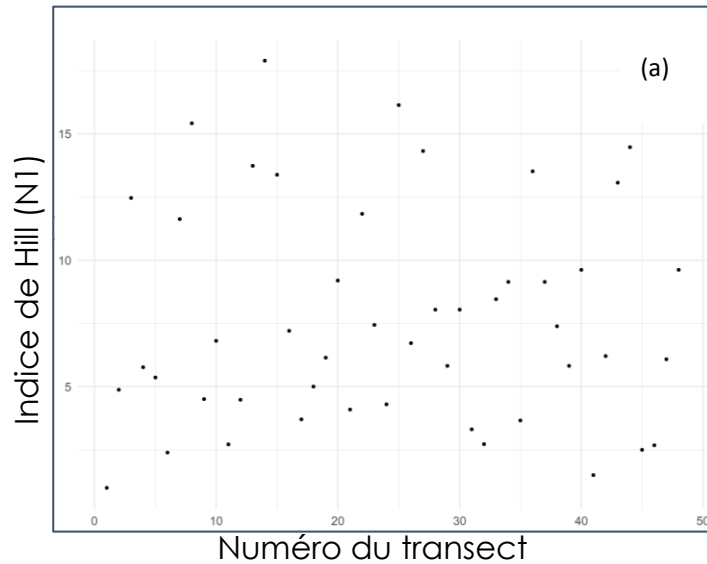
→ Comptages



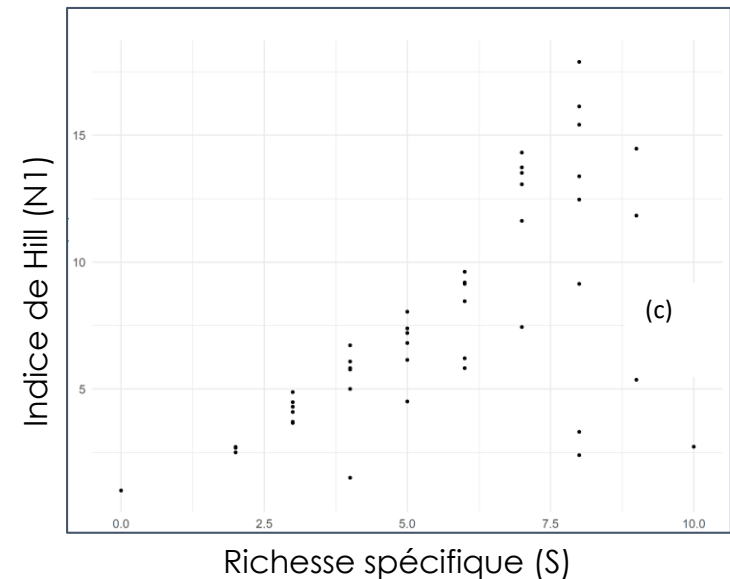
- **48 transects**
- 12 transects avec des **individus 'Gros'**
- Substrat majoritairement **rocheux**

Richesse spécifique et type de substrat majoritaire pour chaque transect

Comptages



- **N1** permet d'évaluer la **Diversité locale**
- **J'** : abondance des espèces similaire
- **S et N1** : variation spatiale entre les transects peut influencer la présence de certaines espèces



Représentation de (a) l'Indice de Hill (N1), (b) l'équitabilité de Pielou (J') selon le numéro de transect et de (c) N1 en fonction la Richesse spécifique (S)