



Co-implémentation des directives européennes pour la gestion des lagunes côtières : de l'interprétation aux obstacles à l'atteinte des objectifs

**Nathalie BOUTIN (1), Rutger DE WIT (1), Louise CHOUROT(1), Pierre BATTEAU (2), Vanina PASQUALINI (3)*

*** Pascal WONG-WAH-CHUNG (4), Margot DENTAN (1)** Jean-Claude RAYNAL (5)
Avec la collaboration de : Marie GARRIDO, Nathalie BARRE*

(1) MARBEC ; (2) CERGAM ; (3) Université de Corse ; (4) LCE ; (5) FR ECCOREV

* (2021) + ** (2022)

Séminaire 2024



Séminaire des 25 et 26 mars 2024
Station marine d'Endoume, Marseille



Complexes lagunaires (lagune + ZH périph.) = **129 344 ha**
façade méditerran. Fr. (51,8% R. Sud, 45,6% Occitanie, 2,6% Corse).

74 habitats naturels (60% sont des habitats d'intérêt communautaire ; 9,5% sont des habitats d'intérêt communautaire prioritaire) concernés ou susceptibles d'être concernés par la Directive Habitat

Les lagunes accueillent :

- **80% des effectifs nationaux de certaines espèces d'oiseaux figurant à l'Annexe 1 (DH)** espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leurs habitats, des espèces considérées comme rares parce que leurs populations sont faibles ou que leur répartition locale est restreinte, d'autres espèces nécessitant une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat.
- **+ de 70% des oiseaux de France (232 espèces d'oiseaux inventoriées sur les lagunes)**
- **40% des espèces d'amphibiens français.**

Réservoirs de biodiversité

Les Lagunes Méditerranéennes Françaises : un cadre législatif complexe

Cadre législatif

" Le cadre législatif en place pour réaliser la stratégie pour la biodiversité dans les écosystèmes aquatiques (dans l'UE,) peut être lié à un **ensemble complexe de politiques interdépendantes**, dont les plus ambitieuses sont les **directives Oiseaux et Habitats**, la **directive-cadre sur l'eau** et la **directive-cadre stratégique pour le milieu marin** " (Rouillard et al., 2017).

	Habitats Directive (HD) and Birds Directive	Water Framework Directive (WFD)
Epistemology	Conservation biology	Eco-hydrology; Restoration ecology
Focus	Species (HD&BD), Habitats and phytosociological units (HD only)	water bodies and their ecological and chemical qualities
Underlying concept	Ecological corridors (green and blue networks)	Aquatic continuum (considering catchments of the water bodies)
Target	Good conservation status for habitats and species	Good ecological and chemical status
Deadline	Objective (reviewed/ 6 years)	2015 (delayed to 2021, and then 2027)
Tool	Natura 2000 network	Water policies (schemes)
Coastal lagoon classification	*1150 - Coastal lagoons	Either <i>Transitional Waters</i> (all Mediterranean lagoons are in this category) or <i>Coastal waters</i>
FR translations / specificities	Atlantic lagoons (habitat: 1150-1) and Mediterranean lagoons (habitat: 1150-2) regarding tide influences	Waters bodies smaller than 50 ha are excluded from the WFD application along the Mediterranean coast
Transposition into French National Law	1995: law n° 95-101 of February 2, 1995 regarding the enhancement of environmental protection, Decree n° 95-631 of 5 May 1995 on the conservation of natural habitats and habitats of wild species of Community interest.	2004: Law n° 2004-338 of April 21, 2004 transposing the European Parliament directive 2000/60/EC 2006: The law n°2006-1772 of December 30, 2006 on water and aquatic environments.

Objectifs de cette 1^{ère} enquête

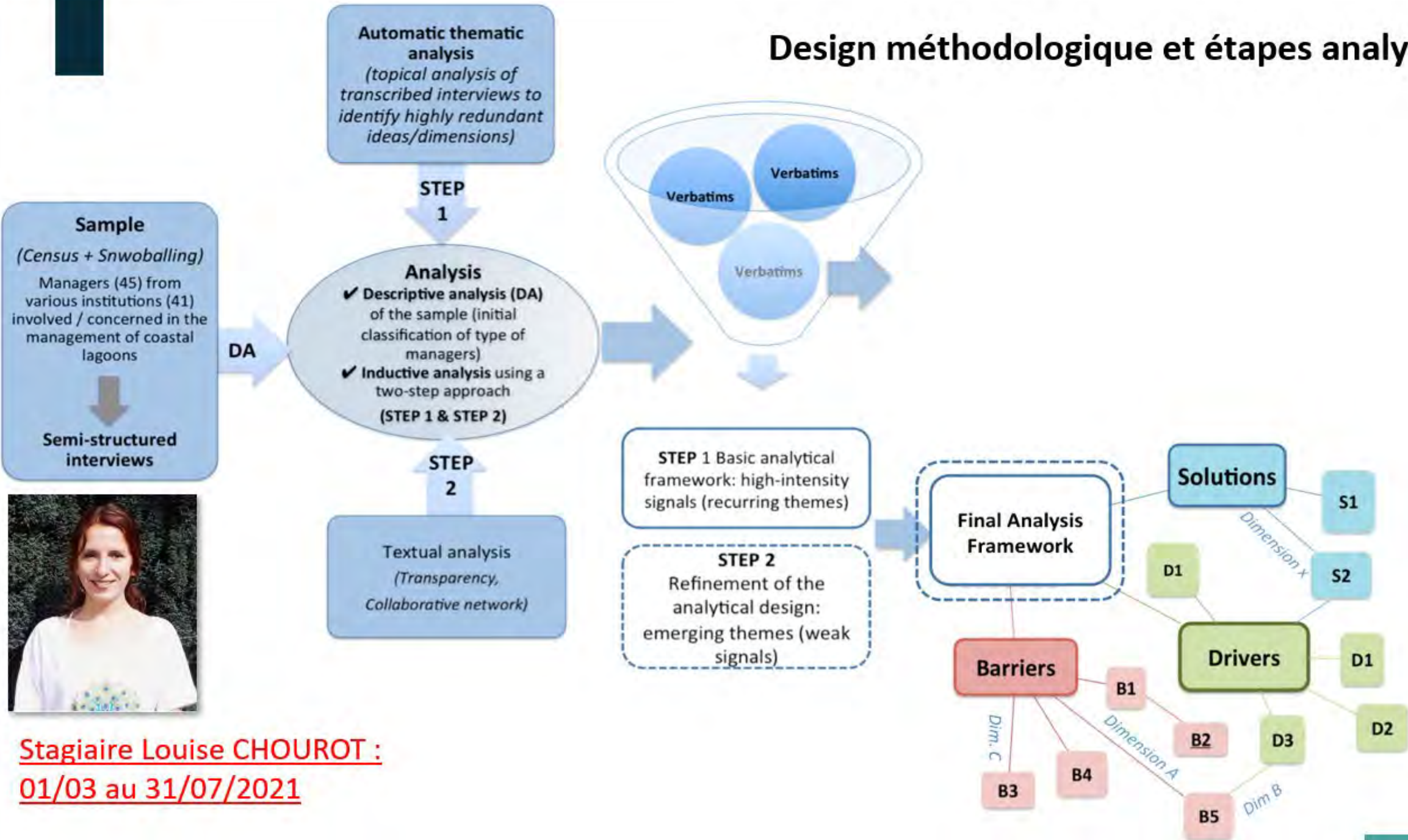
Etudier la **co-implémentation des directives DHFF et DCE** des lagunes côtières

(Etang de Biguglia et lagunes du Golfe d'Aigues Morte) :

- Établir le **niveau de connaissance des gestionnaires des directives DHFF et DCE.**
- Analyser les **concordances/non concordances des différentes directives et leurs liens.**
- Recueillir les **perceptions des gestionnaires en matière d'application/évaluation des différentes directives (DHFF et DCE, Directive Oiseaux)** d'après leur expérience/expertise au travers **des freins / moteurs / solutions.**

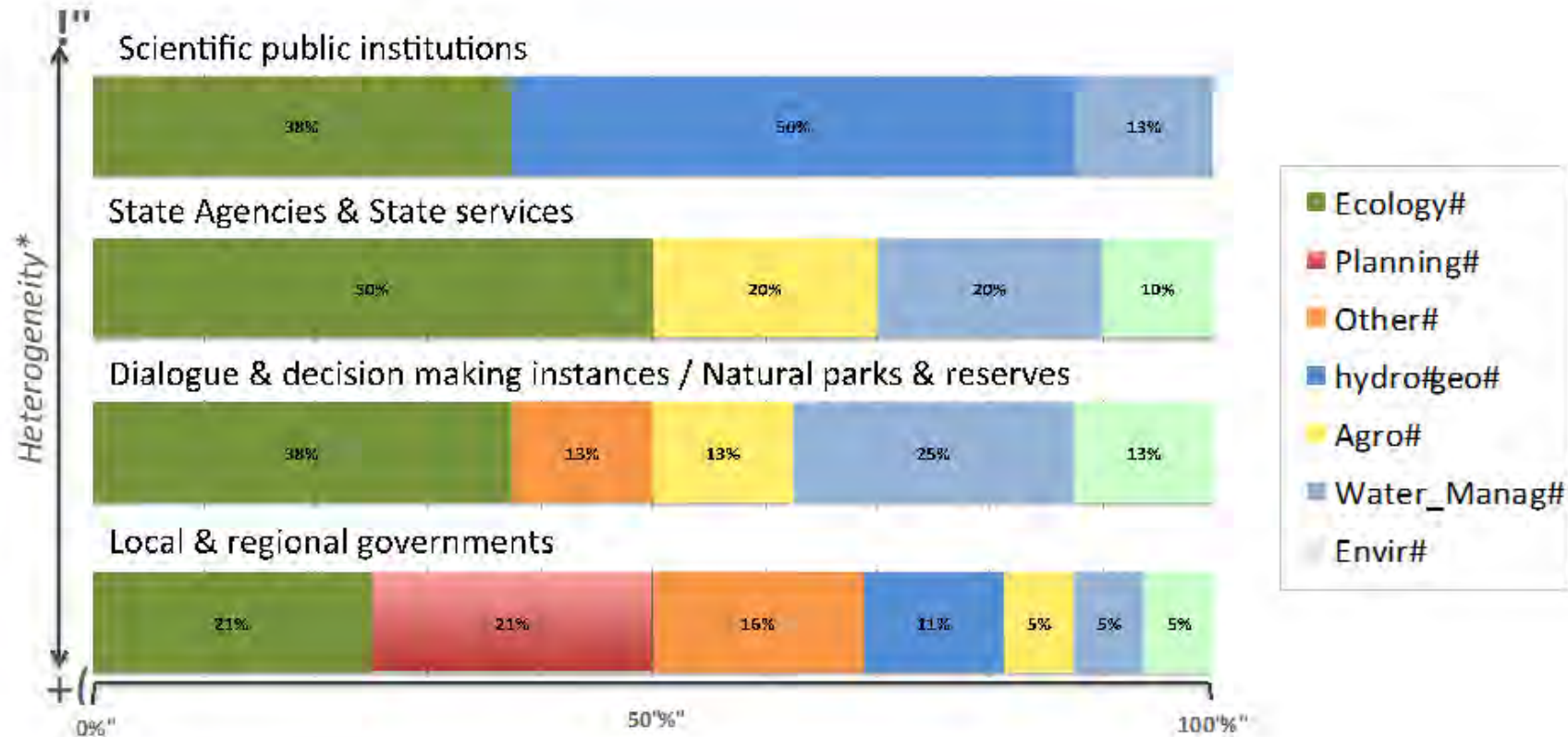
Le but est d'apporter des recommandations managériales.

Design méthodologique et étapes analytiques



Stagiaire Louise CHOUROT :
01/03 au 31/07/2021

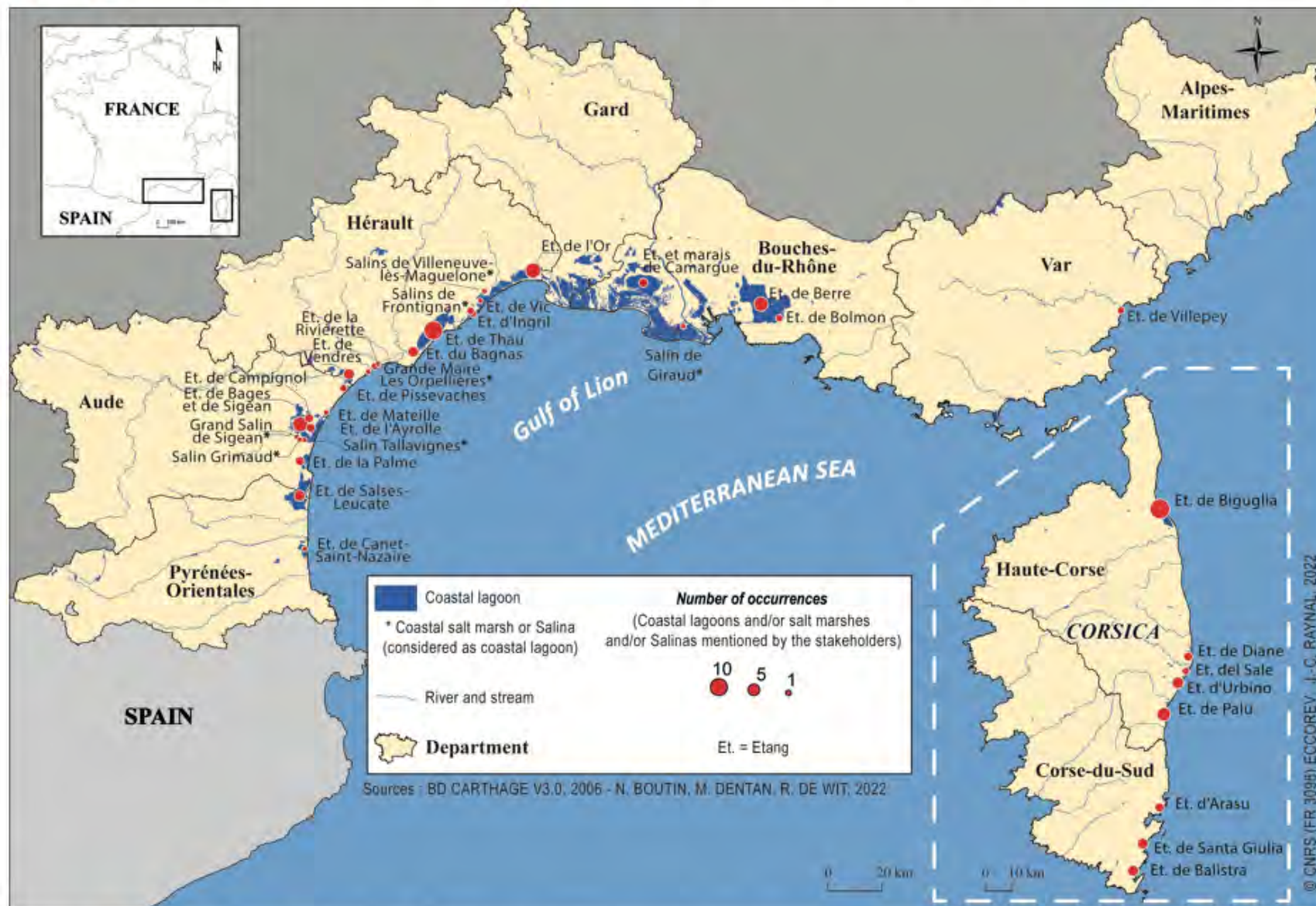
Distribution des profils de connaissances parmi les managers (45) et selon les institutions



Légende (institutions)

- Etablissements scientifiques publics (SPI)
- Agences et services de l'Etat (SSA)
- Syndicats / parcs et réserves (DDI)
- Collectivités (LRG)

Carte des lagunes côtières du sud de la France



Les points rouges indiquent les lagunes côtières qui ont été citées par les personnes interrogées lors des entretiens.

Au-delà :
Etang de Biguglia et lagunes du Golfe d'Aigues Morte)

Map of coastal lagoons in South of France (based on Carthage V3.0 data base). Red dots indicate the coastal lagoons that have been cited by the respondents participating in the focused interviews.

Analyse des entretiens 1/Thématique et 2/ Fine

Iramuteq : Typologie des obstacles

1

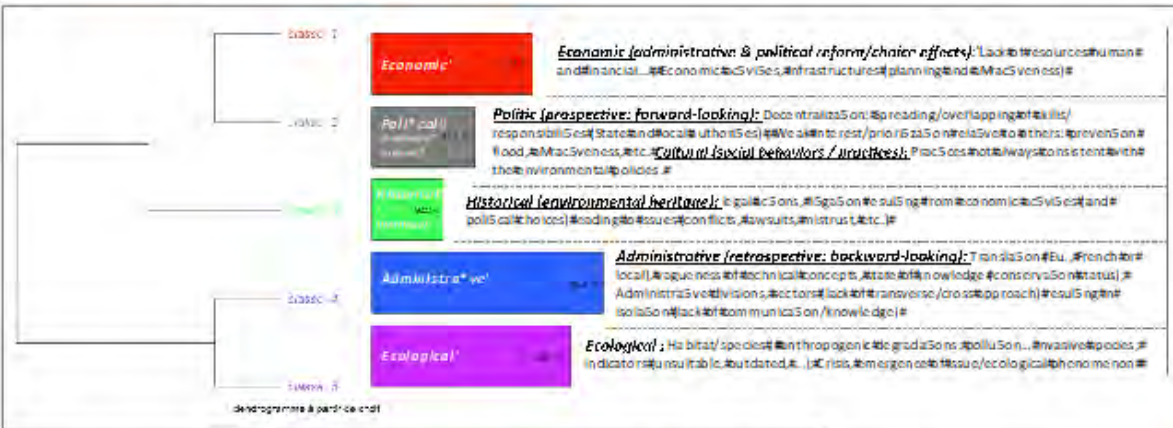
- Politiques
- Administratifs
- Economiques
- Ecologiques
- Héritage (passif écologique)

+

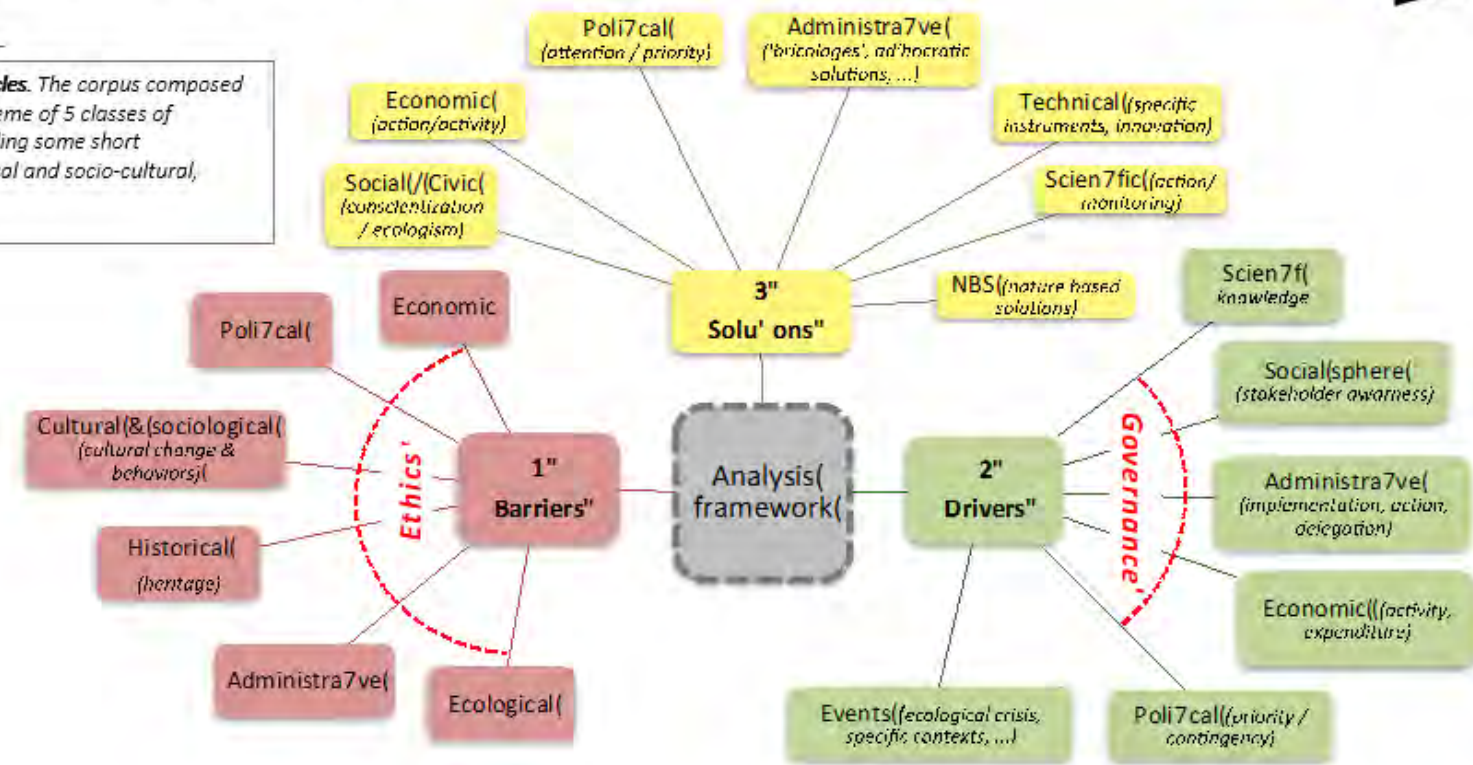
Ajout: N'Vivo

- Culturels

2



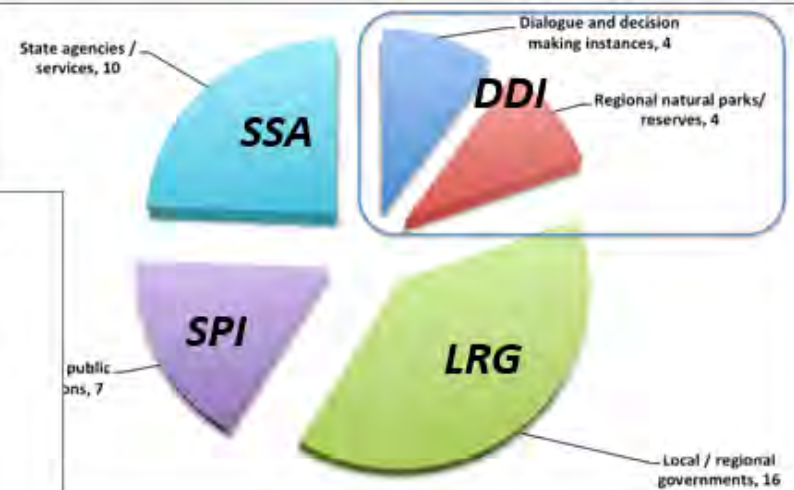
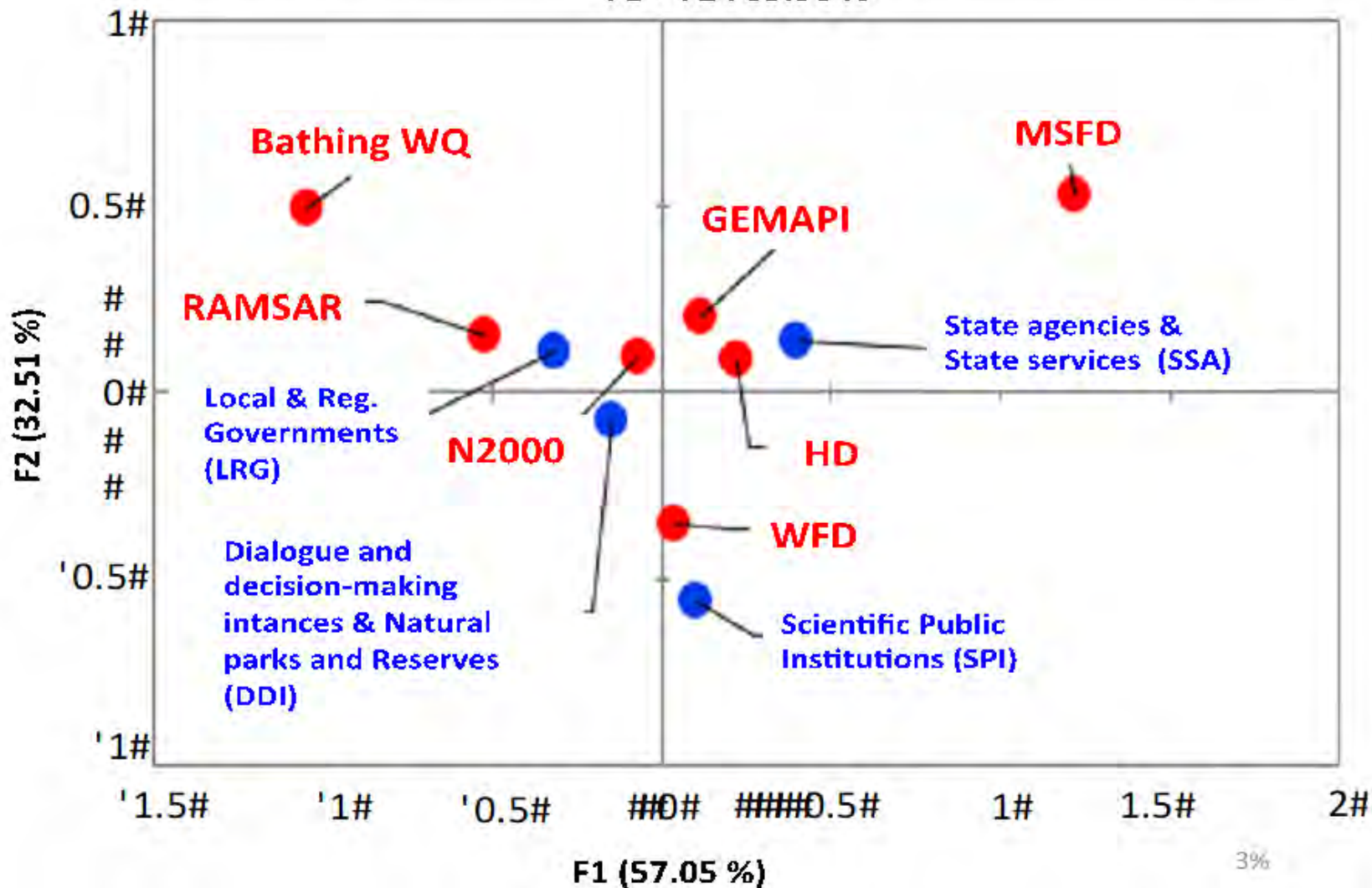
Hierarchical classification tree for Barriers (obstacles) considering 5 classes of obstacles. The corpus composed of 45 texts, outputs 3922 occurrences for 1177 different forms and presented a scheme of 5 classes of obstacles. The figure shows the hierarchical classification tree of the barriers, including some short interpretations for each class that were respectively designated as Economic, Political and socio-cultural, Historical, Administrative, and Ecological.



Focus (Directives / textes)

Four types of institutions and their reference texts

F1 + F2 : 89.56 %



Légende (institutions)

- Collectivités (LRG)
- Syndicats / parcs et réserves (DDI)
- Etablissements scientifiques publics (SPI)
- Agences et services de l'Etat (SSA)

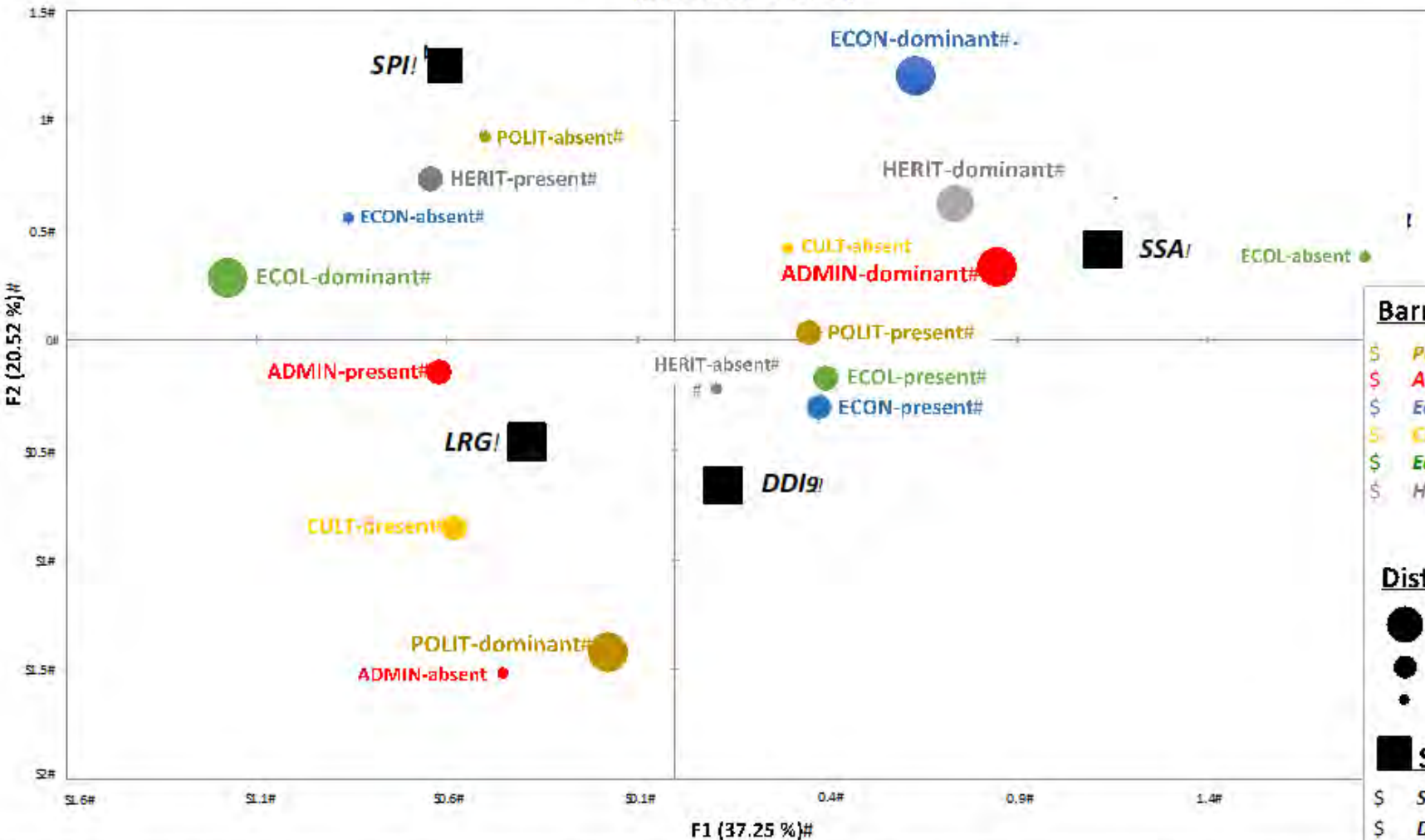
Description des obstacles

	Administrative (retrospective: backward-looking)	Politic (prospective: forward-looking)	Economic (administrative & political reforms effects)	Historical (heritage)	Cultural (Social norms / practices)	Ecological (anthopogenic / natural issues)
Wicked issues	Bureaucracy (red-tape) and technocracy , over-regulation, unilateral measures, effects of reforms (e.g. NPM), etc.	Political choices Decision and arbitration Environmental awareness / regulation (weaknesses)	Economic weaknesses (effects of political choices) Resources / compliance with/for regulations / reforms (weaknesses)	Historical dimension (heritage) (long-lasting negative effects over time of past political & economical actions)	Differences in values, norms, and dispositions between societies and/or institutions that are generally distant from each other	Typical ecological problems Natural / anthropogenic) including ecological monitoring devices/tools and developments
1	Translation (Eu, French or local): Vagueness of technical concepts, state of knowledge (conservation status)	Decentralization: Spreading /overlapping of skills/responsibilities (State and local authorities) Governance	Lack of resources human and financial... Effects of reforms / deregulation etc. Regulation	Effects of past choices (political and economical weaknesses) Non-reversible damages Wicked issues	Reluctance to comply: Specific beliefs and habits Institutional distances (values/codes) Traditional practices (potentially affecting habitats/species)	Anthropogenic or natural degradations: pollution... invasive species, climate change, ... Scientific knowledge including geo-morphological aspects (weaknesses), monitoring / tools, indicators, ...
2	Administrative divisions, sectors Lack of transverse/cross approach Lack of knowledge	Prioritization Bias towards specific interests (to the expense of other concerns): prevention flood, attractiveness, etc.	Economic activities Infrastructures, other activities (in connection with political prioritization, ...)	Recurring crises /conflicts over time Defiance towards the political, economic and scientific spheres (litigations)	Recreational activities and practices Deviant/ inappropriate / emergent practices (potentially affecting habitats/species) Conflicts of use	Crisis and emergent events Described as new / amplified by new phenomena (whether or not related to global changes or other dimensions)

Synthetic table of the 6 classes of barriers adopted. Synthetic table of the 6 classes of barriers as a result of a comparative analysis of the barriers resulting from the thematic analysis (step 2) and the literature (Ghemawat 2001, Hofstede, 1980, 2001; Newton et al., 2018; Erostate et al., 2022; CEE recommendations (ICZM, 2002).

Analyse multidimensionnelle des obstacles

Symmetric graph of variables
(axes 1 & 2 = 77.77%)



Legend &

Barrier types (by color) #

- Politi (Political)
- Admin (Administrative)
- Econ (Economic)
- Cult (Cultural)
- Ecol (Ecological)
- Heritage (Environmental legacy)

Distribution (barriers) #

- Dominant (Large circle)
- Present (Medium circle)
- Absent (Small circle)

Stakeholder's types #

- SSA (State Agencies / State Services)
- DDI (Dialogue & Decision Making Instances and Nat. Parks & Reserves)
- LRG (Local & Regional Governments)
- SPI (Scientific Public Institutions)

Multiple correspondence analysis (MCA). The reduction performed attributes three possible modalities regarding the barrier's dimensions: dominant, present or absent, in relation to other variables (type of stakeholders / institution). The bi-dimensional representation grasps almost 80% of the total variance. One sees clearly the four types of stakeholders (distributed following their type of institutions), well associated each to a quadrant and their dominant preoccupation measured in terms of frequency of occurrence in the abstracts of the corresponding stakeholders.

Obstacles émergents (pour les gestionnaires)

Le problème des biomédias



« " Nous n'avons pas les moyens de gérer cela, il faudrait être là tous les jours et c'est la grande difficulté. En plus, il faut aussi faire face aux petits filtres, c'est une catastrophe... Nous les avons donc fait nettoyer, mais je les ramasse tous les jours... On les ramène à Aqua publica pour qu'ils les réinjectent dans leur système. [...] Mais apparemment, c'est un problème de conception de Veolia qui affecte de nombreuses étapes. Nous ne savons donc pas combien de temps cela va durer. On va passer les premiers centimètres, mais il y en a toujours... Et j'ai l'impression qu'il y en a toujours plus. Aqua publica doit faire face à ses propres problèmes, mais les autres dans le bassin méditerranéen, je ne sais pas. C'est vraiment un problème, parce qu'on en trouve tout le long des côtes corses. C'est un problème important, mais je n'ai pas l'impression que quelqu'un s'en occupe vraiment. Aqua publica s'est débrouillée comme elle a pu. Mais Veolia... Ils sont tranquilles au chaud, et personne ne vient les chercher. Je trouve ça un peu limite, surtout que ce sont les communes qui nettoient. " LRG_35. »

Contaminations (accidentelles / émergentes)

Obstacles émergents (pour les gestionnaires)

Dégazage



Une nappe d'hydrocarbures d'environ 35 km de long s'étend dans la zone Aléria-Solenzara au large de la Corse le 12 juin 2011. (- / MARINE NATIONALE)

*Il y a une succession de petites lagunes dans le sud de l'île de Corse, l'une d'entre elles s'appelle Santa Giulia. Vous avez dû entendre parler de ce **bateau qui a dégazé la marée noire au large de la Corse...** [...] La nappe arrivait. **Maintenant, il faut que ces foutues lagunes soient ouvertes sur la mer, sinon elles sont trop salées. Et s'il y a 3 coquillages et d'autres intérêts comme la baignade, comment fait-on ? Avons-nous le choix ? Prenons-nous le risque de laisser passer une petite nappe de pétrole ? Non. Nous la laissons se refermer et elle s'évaporer...** Non. **Même avec la meilleure volonté du monde, les réponses ne sont pas toujours immédiates ou évidentes. Et il n'y a pas de réponse (claire)...** SPI_24*

Contaminations (accidentelles / émergentes)

Problématiques émergentes (obstacle à l'atteinte des objectifs pour les gestionnaires)

- Callinectes
sapidus,
(Rathbun, 1896)
ou crabe bleu
américain

« Il y a quelque chose que vous ne mentionnez pas : c'est le lien avec la mer. Nous travaillons sur une espèce invasive, le crabe bleu, qui se reproduit certes dans les lagunes mais se répand dans la mer. C'est-à-dire que les mères quittent les lagunes à partir des graus et dispersent leurs œufs dans la mer, et les juvéniles vont soit retourner dans la lagune d'origine, soit aller coloniser une autre lagune " SSA_22 »
SSA_22



Le crabe bleu envahit l'étang de Canet et menace la pêche

Midi-Pyrénées, 18 août 2021 à 17:21 / Par Rémyne Séguez, France Bleu Midi-Pyrénées

Canet-en-Roussillon



Le crabe bleu, venu d'Amérique, a colonisé l'étang de Canet-en-Roussillon (Pyrénées-Orientales) en quelques mois. Cette espèce, résistante et redoutable, dévore les poissons que les pêcheurs trouvent habituellement. D'autres étangs de Méditerranée sont menacés.



1 photo publiée sur Facebook par Rémyne Séguez le 18 août 2021 à 17:21

"C'est la galère, on ne sait plus quoi faire." Jean-Claude Pons est pêcheur à l'étang de Canet/Saint-Nazaire. "On travaille pour rien." Avec son collègue, Yves Rougé, il ne peut plus pêcher d'anguille dans cette lagune des Pyrénées-Orientales. L'envahissement de crabs bleus, une espèce venue d'Amérique qui se nourrit de poissons et menace désormais la pêche en Méditerranée.

Les espèces invasives (ou non natives source de problématique)

« Normalement, il y a des échanges qui s'effectuent... notamment avec une association, pour des îlots de laro-limicoles... pour favoriser la reproduction des laro-limicoles sur les lagunes et les zones d'eau du littoral. Ça a échoué mais c'est pour d'autres raisons... Ça n'a pas été renouvelé parce qu'on a eu le taret, qui est un ver qui entre dans le bois, et qui a fragilisé tout l'ouvrage quand on a voulu le travailler. Le bois était tout fragilisé à l'intérieur, on n'a pas pu retravailler... » " SSA_22 » LRI_09

Taret (Teredo navalis Linnaeus, 1758), mollusque bivalve xylophage (shipworm) en forme de ver.

Enquête 2021 suites

- Continuation de l'enquête : problématiques émergentes (plastique, espèces envahissantes..)



Route de l'Etang (de Biguglia), Corse

Actualisation / nouveau type de pollution plastique (Lag-P2 2016) ?



Biomédias industriels (Plage de Biguglia, 2021)

LAG-P2, UN PROJET OHM LITTORAL MÉDITERRANÉEN

Date de publication : 06/10/2016



En Méditerranée, la pollution aquatique et/ou marine par les déchets plastiques est en croissante augmentation, en raison d'une explosion démographique côtière.

Les surfaces des déchets plastiques fournissent un substrat attractif et alternatif pour un certain nombre d'espèces opportunistes comme les microalgues nuisibles, favorisant leur dissémination.

Situées à l'interface entre terre et mer, les lagunes méditerranéennes font partie des zones impactées par cette anthropisation. Du fait de leurs rôles environnemental, social et économique, il est alors essentiel d'évaluer l'importance et le rôle des déchets plastiques dans la dispersion d'espèces toxiques dans ces lagunes côtières méditerranéennes.

Le projet LAG-P2 concerne deux sites d'étude de l'Observatoire Homme milieu Littoral méditerranéen : la lagune du Prevost très anthropisée (golfe d'Aigues-Mortes), la lagune de Biguglia en Corse très dégradée par une pression anthropique croissante et la lagune de Diana en Corse moins impactée.



Carte des sites de prélèvement



LabEx DRIIHM

Proposition APR OHM LITMED 2022 :

- **Constat de départ** : « L'enquête réalisée (2021) a permis de récolter un nombre d'entretiens conséquent auprès d'une variété d'acteurs. Cependant, les personnes interrogées (n:45) sont issues d'institutions du secteur public et marginalement du secteur privé (n:2) »
- **Manque de connaissances** : « Or, certains obstacles mis en évidence ayant pour effet la dégradation des milieux lagunaires ont pour origine des activités anthropiques privées (rejets industriels, activités non encadrées et/ou illégales, activités touristiques/récréatives) »
- **Objectifs** : « Pour compléter ces données, on envisage ici :
(i) d'élargir et approfondir le périmètre de cette enquête auprès d'acteurs privés principalement,
(ii) de conduire *certaines investigations* pour caractériser les effets de *certaines pollutions/dégradations* »

Entretiens : protocole adapté au parcours de la stagiaire (- d'entretiens / 2021 ; focus CB)

Parties-prenantes identifiées

15 entretiens semi-directifs prévus



15 entretiens réalisés

225 pages de retranscription (rapport de stage)

Des acteurs à interviewer choisis selon plusieurs critères :

- En lagune
- Pertinents par rapport aux problématiques émergentes identifiées par l'enquête 1 (pollutions plastiques, espèces invasives, etc.)
- Principalement des professionnels et des représentants de professionnels
- Mais aussi des associations et scientifiques

Une grille d'entretien adaptée à l'investigation des enjeux réglementaires auxquels sont confrontés les professionnels

Début des rencontres (06/2022)



Gruissan : 13/06/2022

Prélèvements sédimentaires : quels plastiques caractérisent les lagunes ?

- **Équipes de recherche mobilisées :**
 - Lab. de chimie environnementale (LCE), Aix-Marseille Université
 - Lab. des sciences pour l'environnement (SPE), Université de Corse
 - UMR Marbec (aide aux prélèvements, notamment en Corse)
- **Protocole LCE :** prélèvements selon un transect (haut-bas de plage ; surface de 50x50 ; 5-8cm de profondeur)
- **Sites de prélèvements** et résultats préliminaires des macro-déchets:
 - Ét. de Berre (plage du Jaï) : pellets → **Pol. Plastique industrielle**
 - Ét. de Diana (grau ; bas hameau ; île ; embouchure ruisseau) : filets, polystyrène, biomédias (modèle K5) → **PP agricoles mais surtout liée à l'ostréiculture et marginalement industrielle**
 - Ét. de Biguglia (ouest de l'ét. ; sud du Fortin) : domestiques, textiles, jardinerie → **Domestique et commerciale (dévelo. ZA)**



Prélèvements réalisés sur la plage du Jaï, lido de l'Étang de Berre, mai 2022

Enquête 2022 : Visites prospectives

Vétifications de l'intérêt de prélèvements



Vélelle (Veella
veilla) cnidaires
(hydrozoaire)
pélagique



Etangs de Villepey (26/04/2022) NB

Etang de Berre (21/04/2022) NB



Le Jaïre, site de la
« Biquette », Place de la
Motte Picquet (Marignane)

Granulés plastique
industriels (Etang de
Berre, 2022)

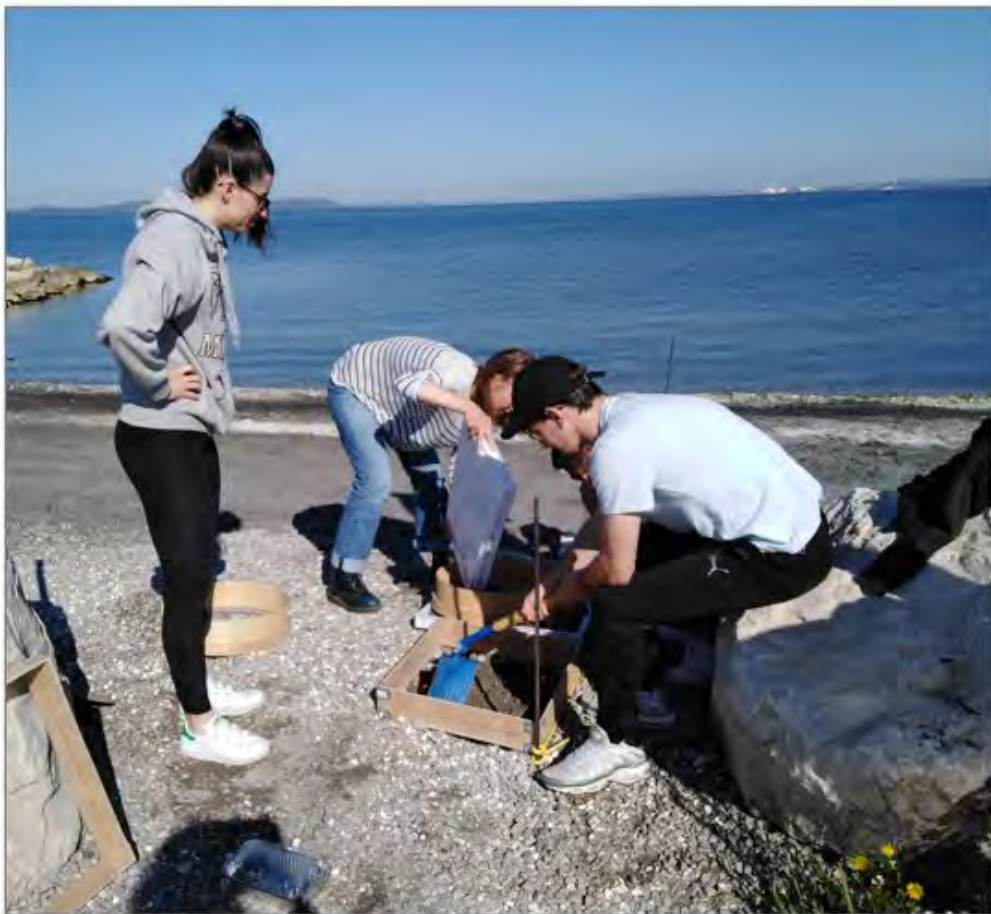


Liens utiles: OSPAR Convention: <https://www.ospar.org/work-areas/eiha/marine-litter/regional-action-plan/product-packaging-use-and-design/zero-pellet-loss-in-the-manufacturing-chain>

Enquête 2022 : Premiers prélèvements

Stagiaires LCE et MARBEC

(Margot DENTAN : 01/03 au 31/07/2022)



Transect des rochers à l'eau - Le Jaïre



Granulés plastique industriels et moules (Etang de Berre, 2022)

Enquête 2022 : protocole (2021) pour entretiens + prélèvements (protocole LCE)

Aléria : Lagune de Diane 28/06/2022 et 01/07/2022



02/07 Déchets agricoles mais surtout aquacoles



« Et on sent qu'on est à une période un peu charnière. Il faut faire des choix dans les années à venir sur les espèces, est-ce qu'on va continuer à faire des moules pendant 4 mois ou est-ce qu'on va en faire que pendant 2 mois sans faire la transhumance en mer, ça coûte une fortune ... Vous n'avez pas idée. Généralement, par an, c'est une très belle voiture qui disparaît. Une très belle voiture rouge, vous voyez un peu ce que je veux dire... » E_10

Enquête 2022 : entretiens et prélèvements

Biguglia 29/06

Réserve naturelle de Corse (RNC)



→ Polystyrène	47,9
→ plastique blanc	2,5g
→ plastique noir	2,3g
→ plastique blanc	7,8g
→ plastique blanc	1,7g
(Poubelle Zupat (coq))	55g
	57g
	52,5
	20,2
	3,3
→ Poubelle	40,6
→ Poubelle	21,203
→ Poubelle	
→ La Pat	186,7g
→ La Pat	228,6g
→ Poubelle	169,5g
→ Poubelle	200,2

Recensement (pesée) grâce au matériel de la réserve

Visites / collecte grâce aux moyens de la réserve (Biguglia ci-dessus) et de l'exploitant privé (ci-dessous)

Ajaccio / Sanguinaires : 02/07/2022

Problématiques intéressantes d'exploitation Réserve N / aquaculture »V« / urbanisation



Quelques résultats : Origine et nature des déchets plastiques

Analyse des biomédias



25 mm diamètre
3 mm épaisseur

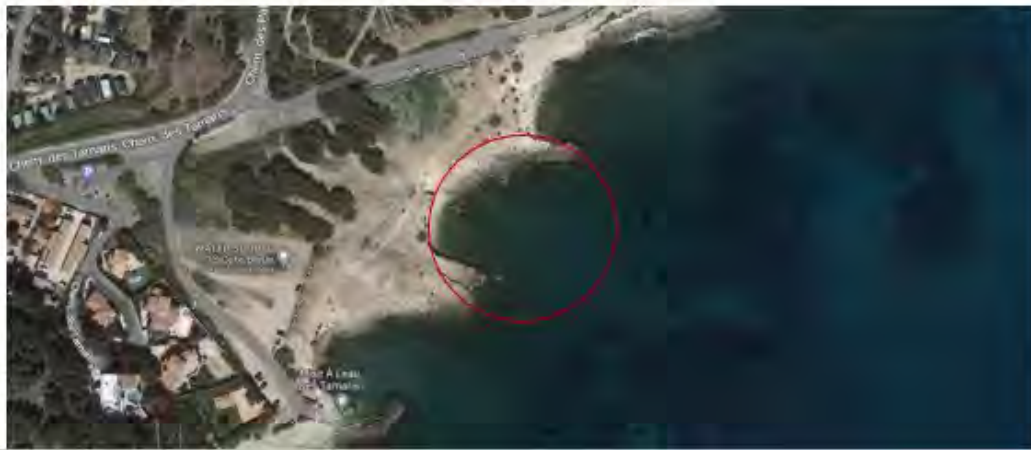
Structure alvéolée

AnoxKaldnes

Polyéthylène (digestion
oxydante

et analyse en ATR-FTIR)

Exemples de biomédias (gauche) et biomédias collectés sur la
plage de la Marana en Corse (droite)



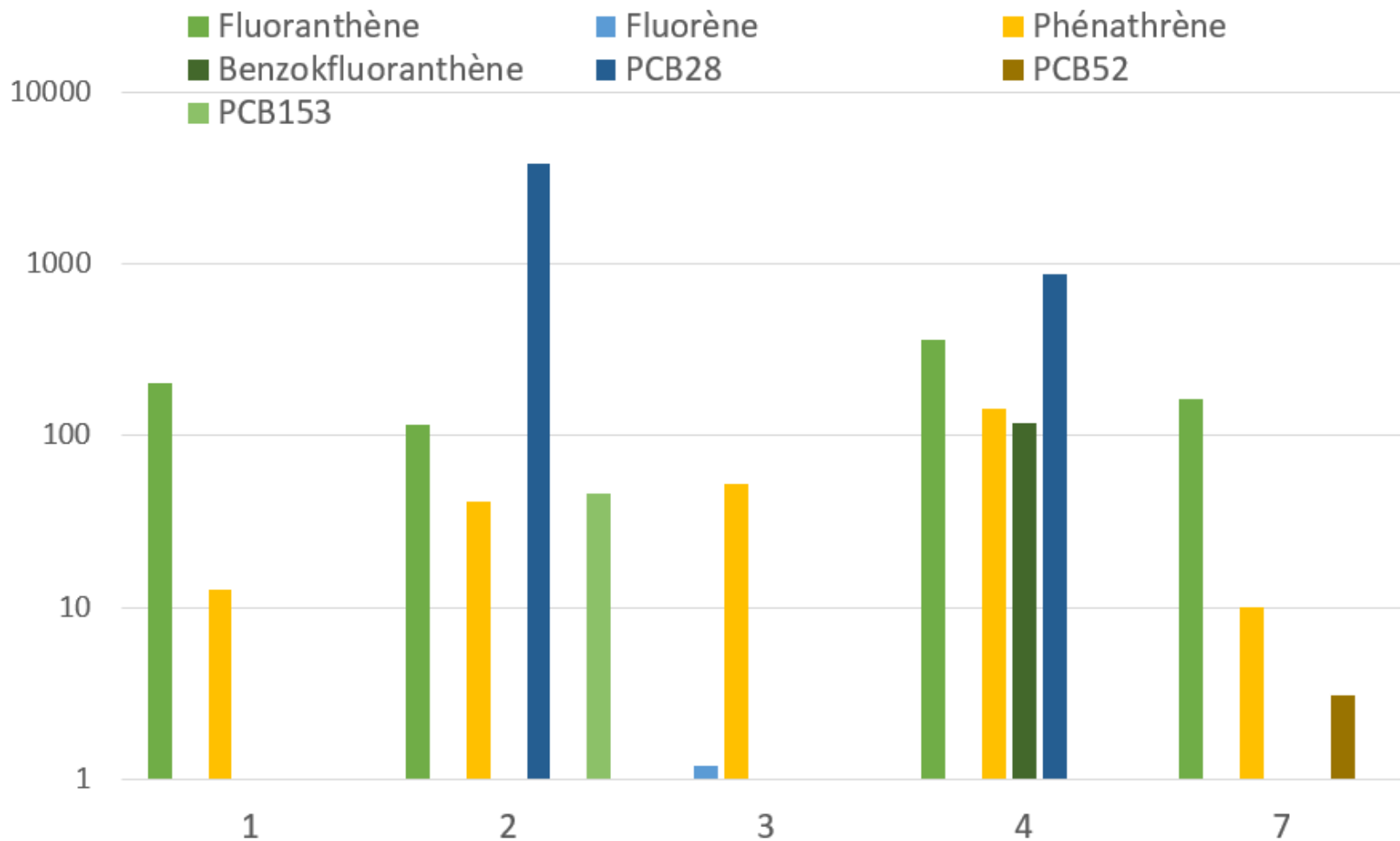
Les biomédias analysés lors de ce stage ont été collectés sur la plage de Sausset Les Pins au mois d'avril 2022. Ils sont similaires à ceux récupérés sur les plages Corses par l'association Mare Vivu et correspondent à des disques de 25 mm de diamètre, de 3 mm d'épaisseur avec une structure alvéolée colonisée par de la matière organique

Quelques résultats : Origine et nature des déchets plastiques

POP dans les biomédias

Concentration en ng/g de plastique

Extraction par solvant (× 3) et analyse en GC-MS



Quelques résultats : Origine et nature des déchets plastiques

Concentration en HAP et PCB dans les biomédias

	concentration (pg/ μ L)	quantité (pg) dans 250 μ L	concentration (ng/g)
Biomédia 1			
FL	93,60	23399,36	202,17
PCB 153	0,10	25,98	0,22
PHEN	5,93	1482,01	12,80
PCB 101	0,11	28,14	0,24
Biomédia 2			
PHEN	18,02	4505,88	41,90
FL	50,20	12549,53	116,71
PCB 153	19,78	4945,59	45,99
PCB28	1646,36	411589,94	3827,68
Biomédia 3			
F	0,58	145,73	1,16
PHEN	26,31	6577,53	52,14
PCB 52	1,84	461,03	3,65
FL	7,14	1784,36	14,14
Biomédia 4			
PHEN	72,08	18020,72	142,63
FL	184,60	46149,50	365,25
PCB 153	2,82	704,06	5,57
PCB 28	436,50	109125,20	863,67
BKFL	59,49	14872,91	117,71
Biomédia 7			
PHEN	5,05	1263,09	9,97
PCB 52	1,55	387,55	3,06
FL	83,29	20821,81	164,31
PCB 138	1,39	348,36	2,75
PCB 153	2,80	698,99	5,52

En comparant ces résultats avec ceux obtenus lors d'études précédentes, les biomédias sont plus fortement pollués en PCB que les déchets plastiques prélevés dans le fleuve du Var avec des concentrations variant de 2 à 10 ng/g. En revanche pour les HAP, on observe que lors de l'Expédition Méditerranée en Danger, les plastiques prélevés en mer présentaient une concentration en HAP variant de 0 à 1457 ng/g, ce qui dépasse grandement nos concentrations obtenues pour les HAP.

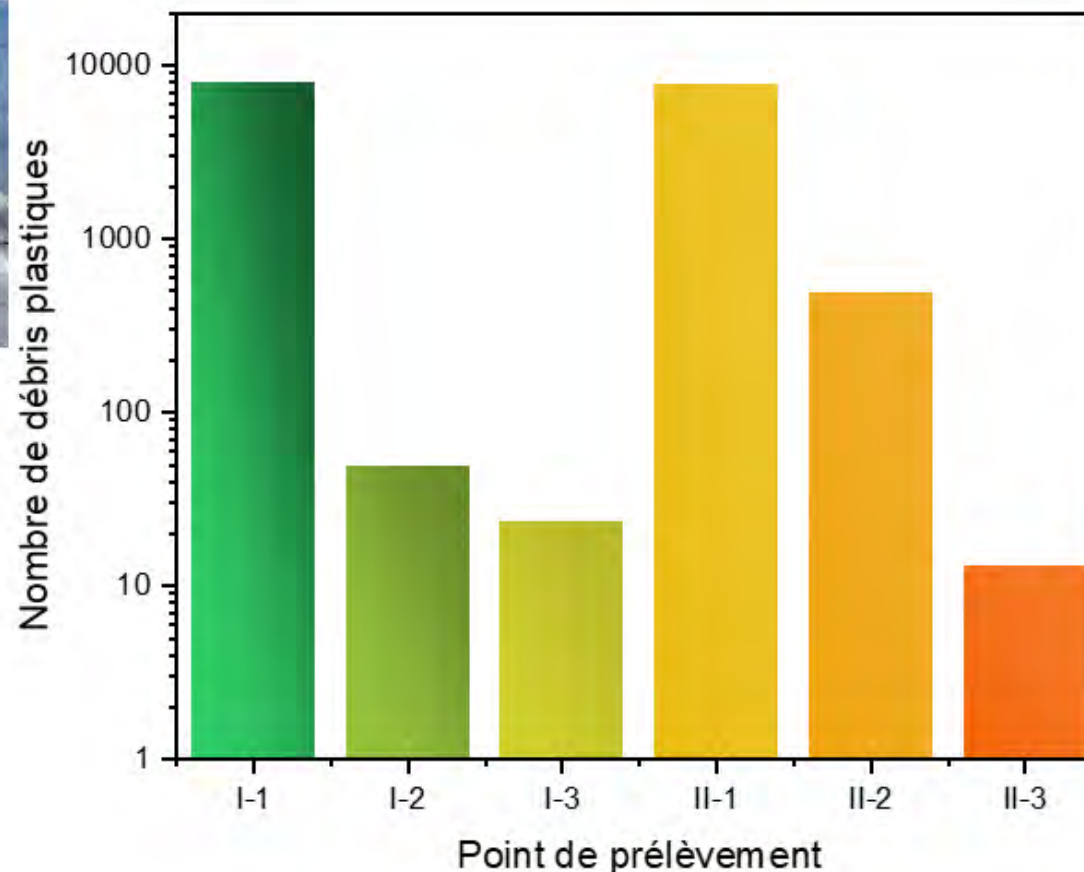
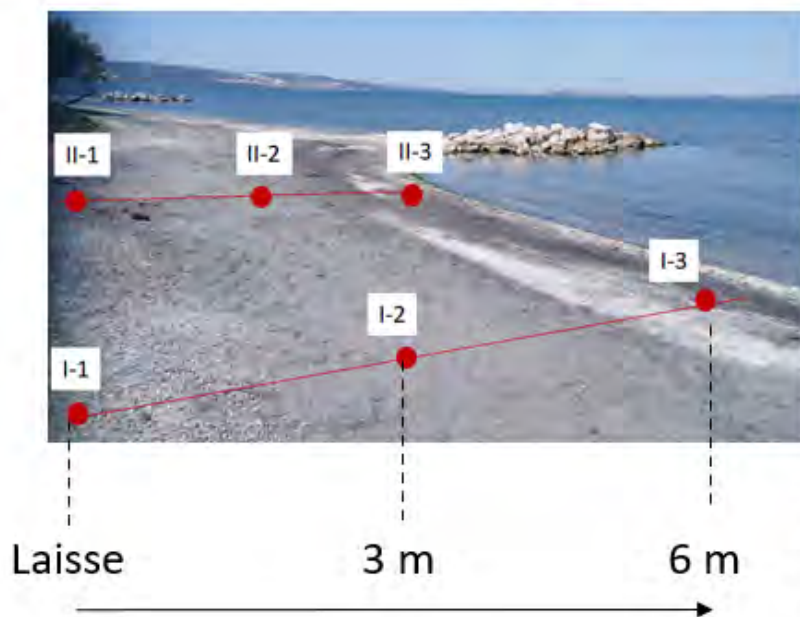
Conclusion

Cette étude a permis de mettre en évidence **l'état de contamination en POP de biomédias collectés sur les côtes méditerranéennes françaises**. Malgré le faible nombre de HAP et PCB détectées, les concentrations mesurées ne sont pas négligeables et cette forte contamination témoigne d'un impact non négligeable de ses déchets plastiques sur l'environnement soit par diffusion de ces polluants hors de la matrice polymère ou encore l'ingestion possible de ses débris par des organismes vivants. Cette étude préliminaire montre bien que la pollution plastique des lagunes côtières est un fait avéré et souligne la nécessité de sa prise en compte future dans la gestion et la préservation de ces écosystèmes. Le nettoyage systématique des plages, rend incertaine leur détection. Les zones favorables aux accumulations, telles que les criques, permettent de détecter des pollutions qui seraient passées inaperçues.

Quelques résultats : Origine et nature des déchets plastiques

Etang de Berre : Concentration des débris plastique

Quantité de débris par point d'échantillonnage



Quelques résultants : Typologie des débris plastique (Berre)

Répartition des débris par classe



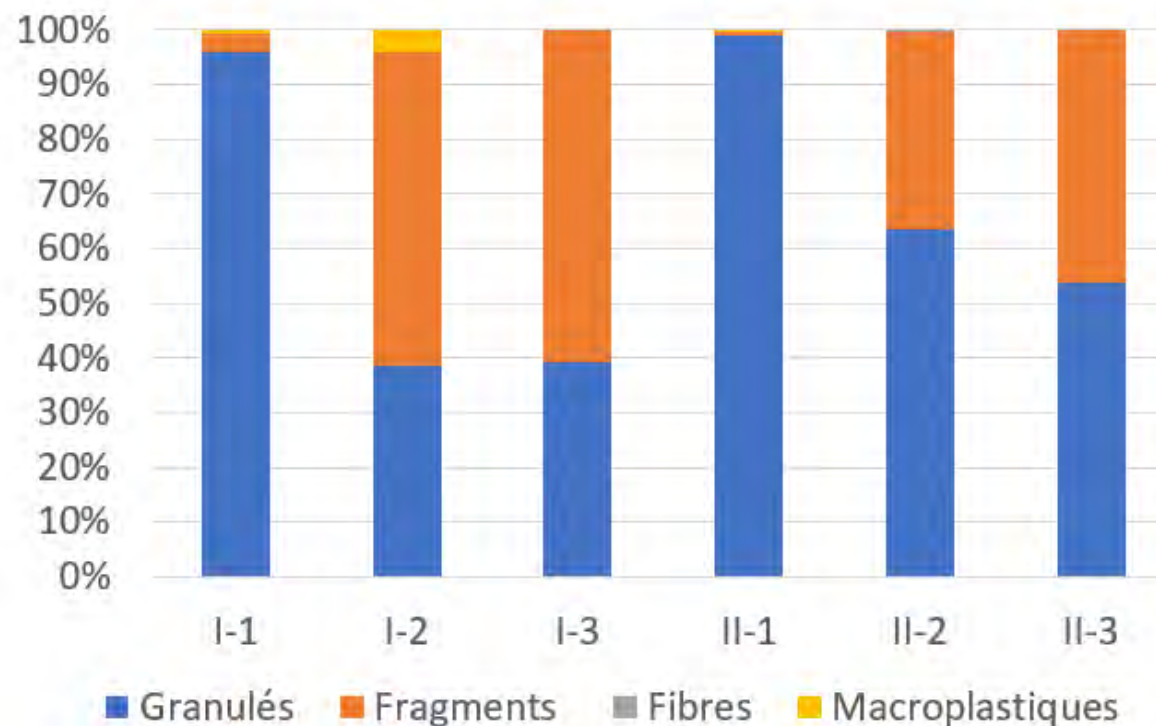
Granulé (2-3 mm)



Fragment < 5 mm

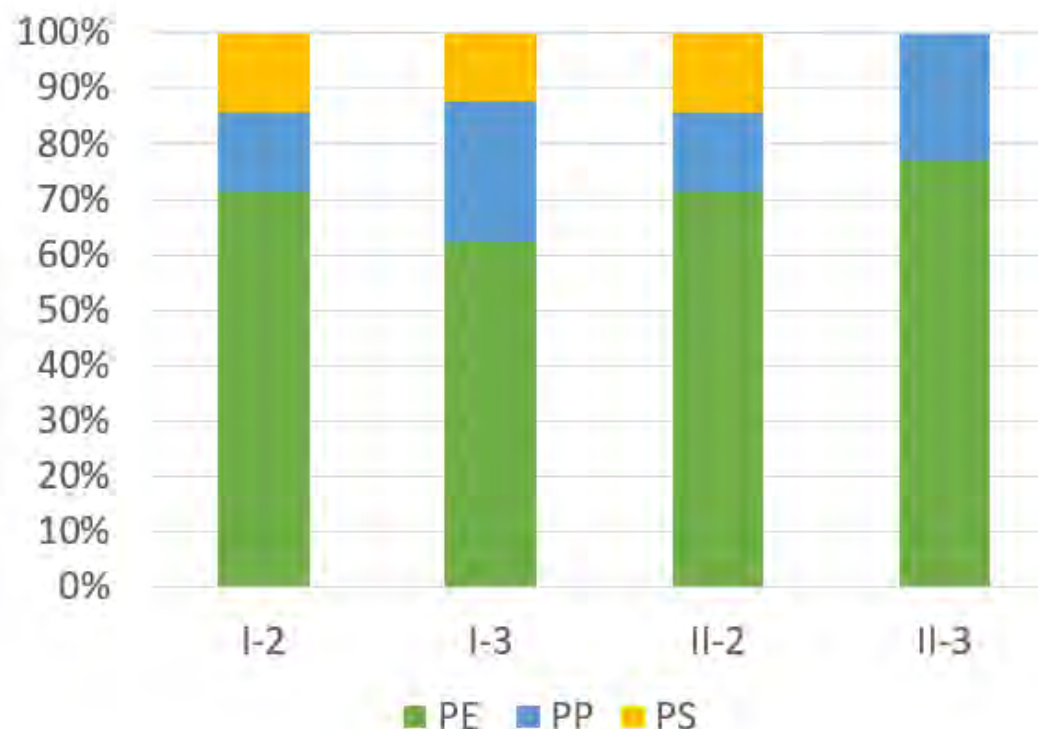
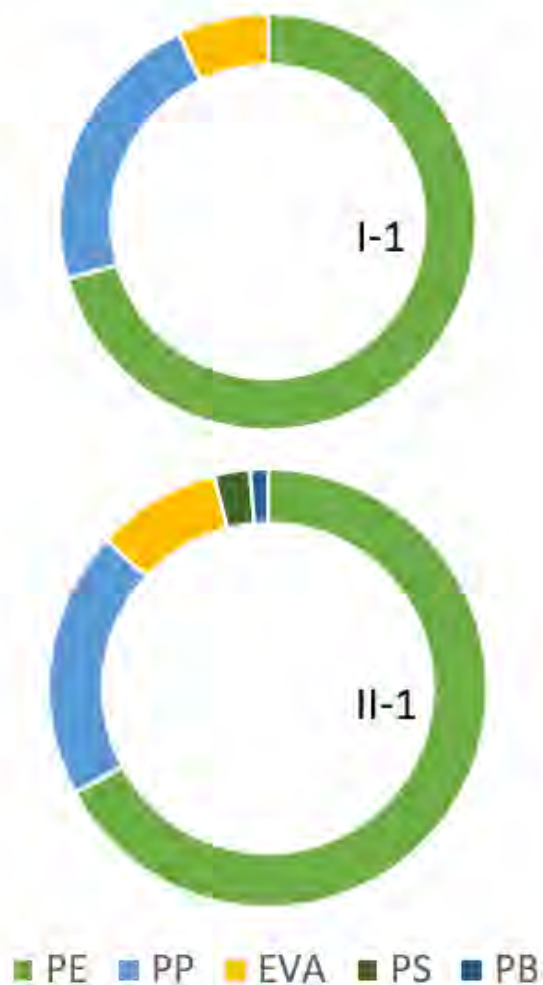


MP > 5 mm



Quelques résultats : Nature chimique des débris plastiques

Répartition des débris par classe chimique



Cette distribution polymérique témoigne de la source industrielle de ces débris qui est confirmée par la nature chimique des granulés en PE et PP.

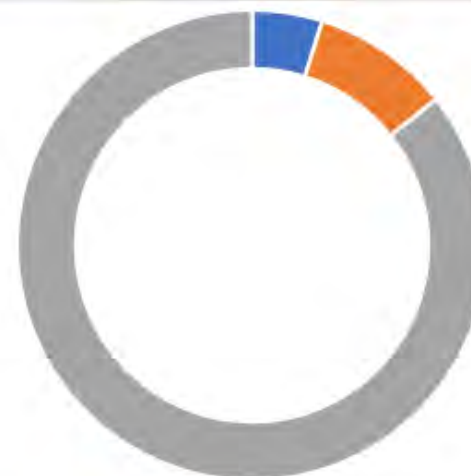
Quelques résultats : Nature chimique des débris plastiques

Répartition des débris par couleur



■ Blanc ■ Marron ■ Transparent

Répartition par couleur des granulés dans les échantillons I-1 (gauche) et II-1 (droite).



■ blanc ■ marron ■ transparent

IL est possible de voir pour l'échantillon I-1 que les débris transparents sont largement majoritaires (plus de 83%) devant ceux de couleur blanche et marron. Cette distribution par couleur est comparable dans l'échantillon II-2 et valide une source probablement commune de ces débris.

Conclusions

Cette étude a permis de mettre en évidence l'état de contamination de la plage du Jai par des débris plastiques. Les concentrations mesurées sont conséquentes mais hétérogènes et l'origine industrielle de ces débris semble confirmer par la détection importante de granulés dont la nature chimique correspond à une utilisation comme matière première pour la fabrication de nombreux objets. **Cette source de contamination est soutenue par des activités industrielles à proximité de l'étang de Berre.**

Possible origine... Quai de chargement (silos)... entretiens à conduire pour identifier l'origine



Source : Captures d'écran extraites du film LyondellBasell (présentation des activités) :
LyondellBasell Présentation Vidéos : <https://www.lyondellbasell.com/fr/berre-petrochemical-cluster/>



Enquête 2022 : à analyser...

Collection déchets



1 Demande spécifique (Diane)



Suite des enquêtes : valorisation

Publication & communication

Article en cours relative à l'enquête 2021 (dépôt prévu 05 à 06/2024) :

- Challenges to effective management of Mediterranean coastal lagoons following key European directives: opinions of managers of the Natura 2000 lagoon sites in the South of France

Communications à prévoir (Pôle des Lagunes / Corse)

Etudiants

Valorisation pour le parcours des étudiants

- Louise Chourot (Université des Antilles) : a poursuivi 2nd M2 et devrait poursuivre en thèse géographie (AssoMer)
- Margot Dentan : poursuite en thèse géographie (23/10/2022 :
"Coconstruire le suivi d'une espèce invasive marine emergent : le cas des réseaux d'observation du crabe bleu dans les lagunes Méditerranéennes françaises

Poursuite

Exploitation des données (enquête 2022)

- Analyse des entretiens + à compléter (ex. LyonBasell, actualité)
- Analyse déchets et article s/ caractérisation (2022)

Retour "inquiétant" des biomédias sur les plages de Haute-Corse : L'association Mare Vivu se mobilise

La rédaction le Mercredi 24 Janvier 2024 à 08:38

L'association Mare Vivu lance un appel à témoignages face à la résurgence des biomédias, ces filtres plastiques issus des stations d'épuration, qui mettent en péril les plages de Haute-Corse.



Les Lagunes Méditerranéennes Françaises

Merci de votre attention

Merci à l'OHM Littoral Méditerranéen (Labex DRIIHM - CNRS) et la FR ECCOREV (CNRS) pour le soutien à ces recherches.

Merci aux étudiants et stagiaires (LCE & MARBEC) pour leur contribution à la collection des données (entretiens, prélèvements et analyses).

Rutger DE WIT (MARBEC)
rutger.de-wit@umontpellier.fr

Nathalie BOUTIN-RICHTER (MIVEGEC)
Nathalie.boutin@ird.fr

Pierre BATTEAU (CERGAM)
Pierre.batteau@iae-aix.com

Pascal WONG WAH CHUNG
pascal.wong-wah-chung@univ-amu.fr

Jean-Claude RAYNAL (FR ECCOREV)
Raynal@eccorev.fr



Contacts