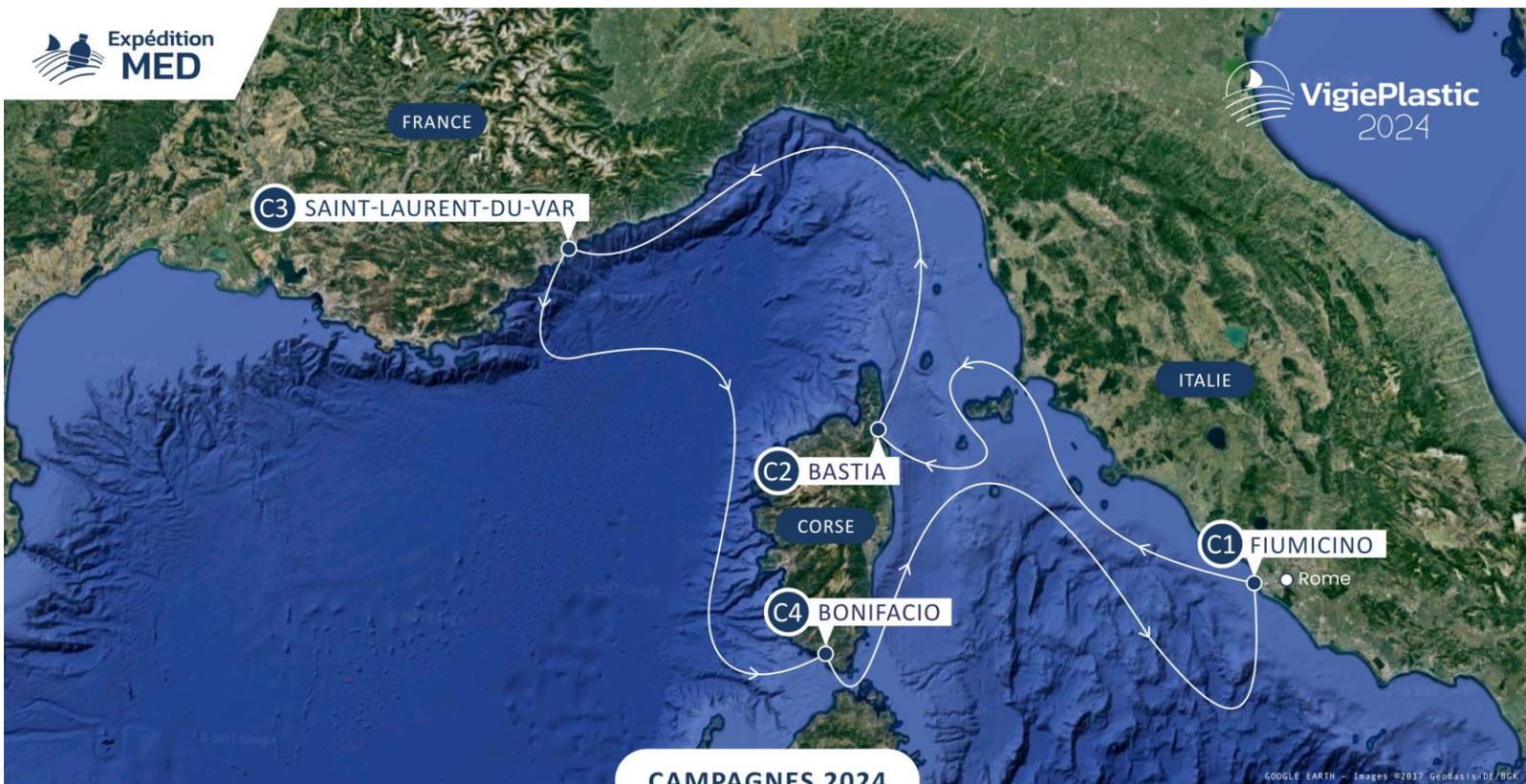




« VigiePlastic Méditerranée »

Rapport d'Expédition 2024



CAMPAGNES 2024

	C1	C2	C3	C4
	CAMPAGNE 1	CAMPAGNE 2	CAMPAGNE 3	CAMPAGNE 4
DÉPART	FIUMUCINO samedi 29 juin	BASTIA samedi 6 juillet	SAINT-LAURENT-DU-VAR samedi 13 juillet	BONIFACIO samedi 20 juillet
ARRIVÉE	BASTIA vendredi 5 juillet	SAINT-LAURENT-DU-VAR vendredi 12 juillet	BONIFACIO vendredi 19 juillet	FIUMUCINO vendredi 26 juillet





En Méditerranée Expédition MED quantifie « plus de : 2 millions de particules plastiques par km² »

Au cours de la campagne VigiePlastic Méditerranée 2024, durant la navigation au large du Cap Corse et de l'île toscane de Capraia, nous observons que cette soupe de plastique déjà étudiée en 2019, est toujours présente, mais avec des concentrations bien supérieures.

Dans le bassin Corso-Ligure, en mer Tyrrhénienne, mer Ligurienne et le Chenal Corse, différentes zones d'accumulation conséquentes ont été observées à la suite des différents prélèvements réalisés (Figure 1).

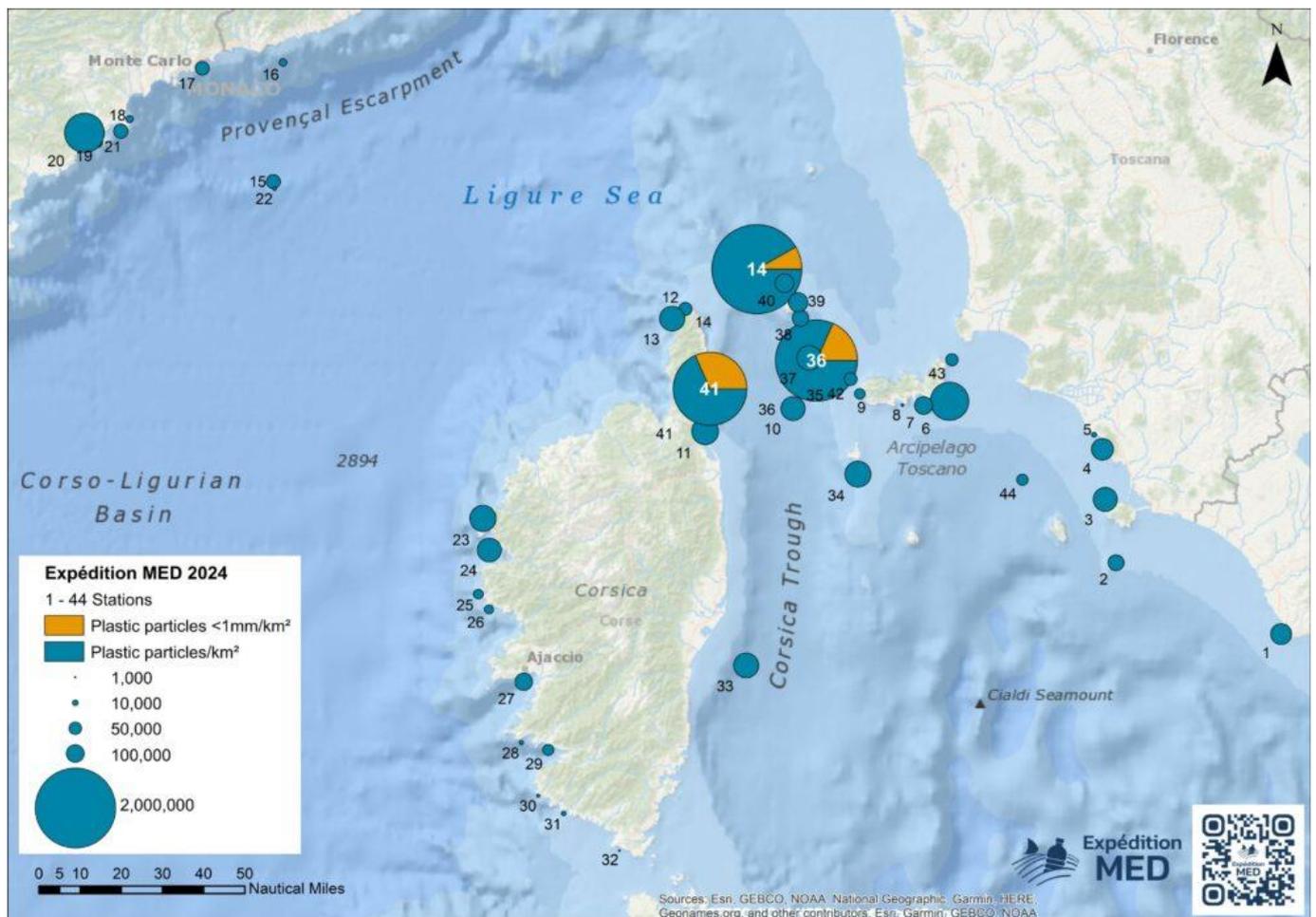


Figure 1: Résultats de la campagne en mer 2024 d'Expédition MED. En turquoise, les concentrations de MP/km² supérieur à 1 mm. En orange, les concentrations pour les MP inférieurs à 1mm. Les stations représentées en blanc sont les 3 stations pour lesquelles les plus fortes concentrations ont été retrouvées : 2.1 (Station 14), 2.0 (Station 36) et 1.9 (Station 41) million de plastique par km².

Ce gyre a été observé pour la première fois en 2017, lors d'une étude publiée dans la revue Nature / Scientific Reports et menée par l'Institut des sciences marines du Conseil National de Recherches du Lericci (Ismar-CNR), et les Universités d'Ancône, du Salento et l'Algalita Fondation en Californie. De nouveau observée en 2019 par le WWF Italie, cette zone de concentration de plastique renfermait déjà à l'époque des concentrations estimées à « 1,25 million » de fragments de plastique par km² soit environ 4 fois supérieure à celles découvertes dans l'océan Pacifique, le plus concentré des 5 gyres présents dans les océans du globe (WWF).

Cette zone d'accumulation a été longuement étudiée et dans un article paru en mai 2019 sur France Bleu RCFM, le Dr. François Galgani, responsable de l'Ifremer à Bastia à l'époque, expliquait que ce gyre (i.e. tourbillon) se formait par la disposition des courants. L'eau remonte le long de la côte italienne et lorsqu'elle arrive sur le socle de l'île d'Elbe, ce courant ne peut passer et s'engouffre alors dans le canal de Corse, entraînant avec lui tous les déchets plastiques charriés sur son itinéraire. Le chercheur définissait la taille de cette zone à quelques dizaines de kilomètres, mais précisait la différence des gyres de plastique dans le Pacifique ou dans l'Atlantique, qui sont des courants permanents provoquant toujours aux mêmes endroits des accumulations. En Méditerranée, ce sont des zones d'accumulations temporaires, de l'ordre de quelques jours ou de quelques semaines et au maximum de deux à trois mois, mais jamais permanentes.



Les capacités d'analyses des échantillons de microplastiques à bord du navire, permettent à Expédition MED de pouvoir fournir des premiers résultats quantitatifs et qualitatifs dès la fin de la mission.

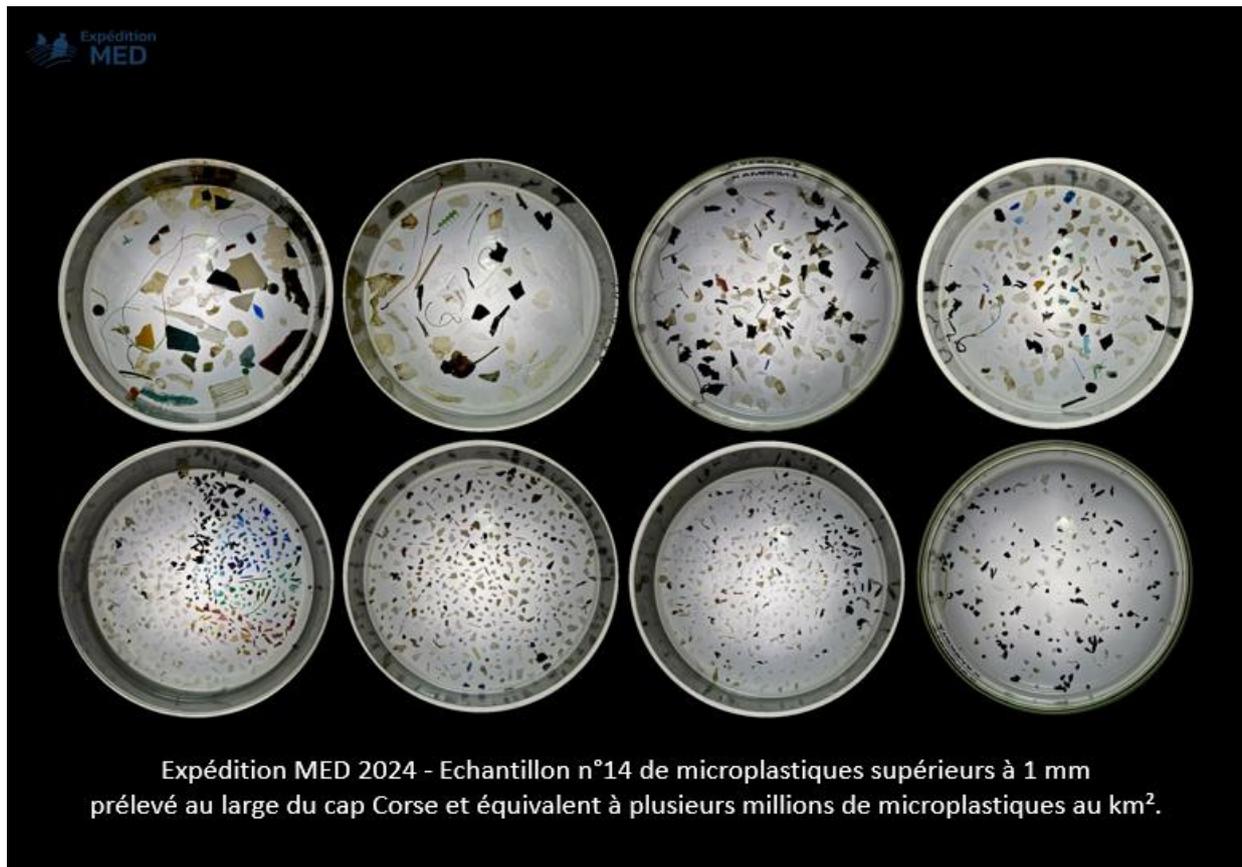
Durant la campagne 2024, ce sont 46 échantillons qui ont été collectés avec des concentrations en plastiques variant de 500 plastiques/km² à plus de 2 Million de plastique/km². Pour obtenir ces résultats, 12 911 m³ d'eau de mer ont été échantillonnés et 1 000 miles nautique ont été parcourus (soit environ 1 850 km). 25 Eco-volontaires provenant de la société civile ont participé à cette campagne 2024.

Le principal fait marquant de l'expédition 2024 a été l'échantillonnage de la zone d'accumulation entre le cap corse et l'île toscane de Capraia. Suite au déploiement du filet manta sur les 54 stations échantillonnées, 3 d'entre elles ont présenté des concentrations extrêmement élevées de plastiques.

Les stations 14, 36 et 41 (représentées en blanc Figure 1). Ces prélèvements ont respectivement été observés, dénombrés et catégorisés selon leurs tailles, leurs couleurs, leur nature, 2 648, 3 287 et 2 127 fragments supérieur à un millimètre par échantillon.!



Aucun doute, Expédition MED sur son bateau « Le Bonita » a bien navigué dans la zone d'accumulation de plastique que nous cherchions à étudier. Le station 36 (Figure 1) gagne ainsi la palme de la plus forte concentration observée par Expédition MED depuis le début des prélèvements.



Des analyses supplémentaires ont été effectuées par le laboratoire QUALYSE pour décrire la fraction plus petite de ces 3 échantillons et concernant les Micro Plastiques < 1 mm). Elles correspondent à un total de 240MP, 737MP et 982MP qui ont été quantifiés sur les trois stations mentionnées précédemment, respectivement les stations 14, 36 et 41 (Tableau 1).

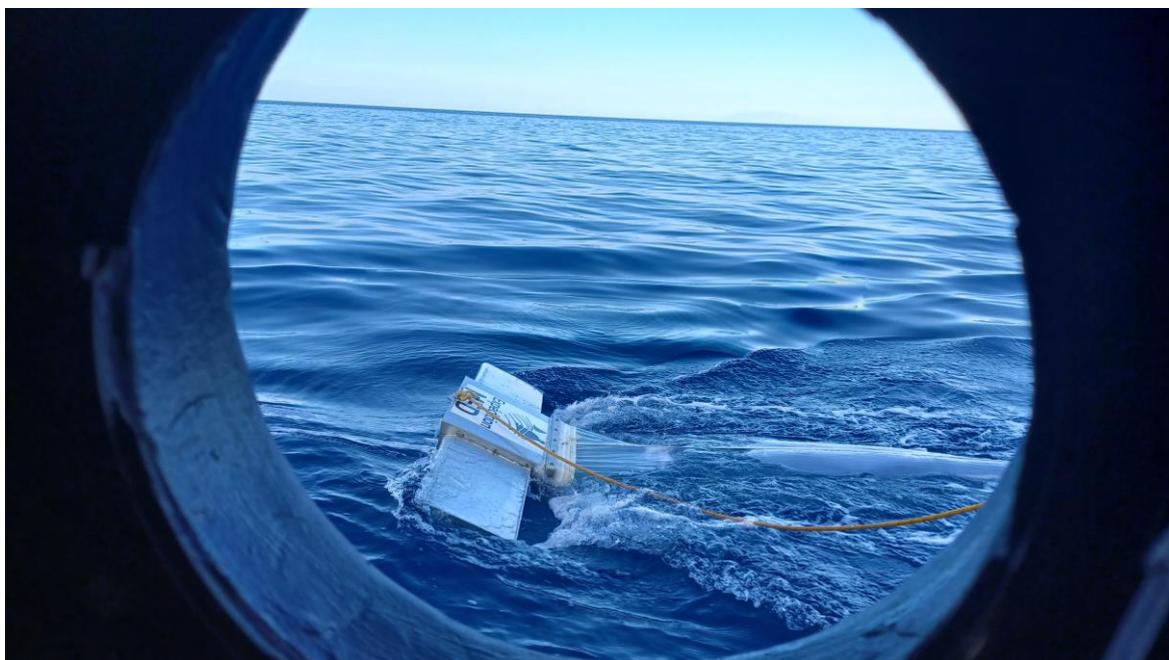
Echantillon	Polymères										Total général
	PE	PP	PVC	PA	PS	PET	PVA	Résine	Wax polymérique	Autres polymère	
EM24.14	52	156	0	0	10	3	2	1	0	16	240
	22%	65%	0%	0%	4%	1%	1%	0%	0%	7%	100%
EM24.36	134	533	0	0	9	0	0	17	32	12	737
	18%	72%	0%	0%	1%	0%	0%	2%	4%	2%	100%
EM24.41	233	676	0	0	12	1	1	35	24	0	982
	24%	69%	0%	0%	1%	0%	0%	4%	2%	0%	100%
Total pourcentage	21%	69%	0%	0%	2%	0%	0%	2%	2%	3%	100%

Tableau 1: Résultats de caractérisation de la fraction inférieure à 1 mm pour les échantillons 14, 36 et 41. Analyse réalisé par le laboratoire QUALYSE.

La majorité des fragments catégorisés était de nature polypropylène (PP) à 69 % et polyéthylène (PE) à 21 % (Tableau 1). Ces plastiques sont couramment utilisés dans notre vie quotidienne, car utilisés pour les emballages alimentaires et les plastiques à usage unique, ce qui reflète leur grande abondance en mer.

Pour la fraction inférieure au millimètre, Le laboratoire Qualyse a dans un premier temps procédé à un prétraitement avec la digestion au KOH 10% de la matière organique, puis à une préfiltration à 1500 µm afin de retirer les particules grossières.

Enfin, une séparation par utilisation de NaCl saturé aidant à la flottaison des MP a été réalisée avant filtration sur système Tulipe et analyse en infrarouge (Spotlight Perkin Elmer). Ces analyses ont ainsi révélé 240, 737 et 982 particules pour la gamme de tailles comprises entre 25 et 1500 µm (Tableau 1). Autre information importante, la majorité des fragments catégorisés était de nature polypropylène (PP) à 69 % et polyéthylène (PE) à 21 % (Tableau 1).



Au cours du prélèvement dans la station 36 ainsi que la station 20 (station proche de Cannes, devant l'embouchure de la rivière La Siagne, il a pu être observé lors du passage du filet manta dans une zone d'accumulation distincte qui pourrait s'apparenter à un « front », des zones résultantes de l'interaction entre les flux d'eau douce provenant de la rivière et des eaux salées de la mer, marquée par une ligne visible de séparation.



De nombreux déchets organiques (posidonies, algues diverses, bois flotté...) ainsi que des macrodéchets plastiques (de type films et fragments principalement) ont été observé dans cette zone d'environ 1 à 2 mètres de large (Station 20) (Station 36) (Figure 4).

Figure 4: Zone d'accumulation distinctes à la surface de l'eau s'apparentant à un front lors de l'échantillonnage de la station 36

Cette zone d'accumulation trouvée au cours de cette campagne fera l'objet d'une prochaine mission. Expédition MED lance un appel à témoignage de tout usager de la mer, marins, pêcheurs, plaisanciers, citoyens afin de récolter toutes informations et observations pour étudier au mieux cette pollution et cartographier ces zones d'accumulations.

À noter que la station 41 se situe à une dizaine de kilomètres au nord de Bastia, proche du sémaphore de Sagro, et semble éloigné de la zone d'accumulation d'écrite en 2019 (Galgani et al. 2019). Autre fait important à noter, deux semaines sépare le prélèvement de la station 14 des deux autres, étant donné qu'Expédition MED a souhaité retourner sur la zone pour effectuer de nouveaux prélèvements.

Les concentrations observées à la suite de ce prélèvement sont donc quasi 2 fois supérieures à celles observées en 2019 et celles présentes dans le Pacifique Nord, avec des concentrations de 1.125 MP par km² (Lebreton et al., 2018).

**Après analyses de la fraction inférieure à 1 mm pour ces 3 échantillons,
les concentrations atteignent :**

N° 14 : 2.186 millions de plastique par km²

N° 36 : 2.041 millions de plastique par km²

N° 41 : 1.971 millions de plastique par km²



Echantillon N° 14 au tamis avant comptage

Également, de très fortes concentrations avec plus 389 597 MP par km² (soit la 4e plus forte concentration observée lors de la campagne de cette année), ont pu être comptabilisées lors de l'échantillonnage dans le Golfe de Napoule, devant l'embouchure de la rivière La Siagne de la commune de Mandelieu-la-Napoule (France) (station 20, Figure 1).



En comparaison, en 2016 Pedrotti et al., avait trouvé avec l'aide d'Expédition MED des concentrations allant de 75-150 000 débris par km² et 578 000 débris/km² près de la côte de Nice.

Des prélèvements ont ensuite été réalisés de Calvi au cap de Bonifacio, le long de la côte ouest Corse (Station 23 à 32, Figure 1).

Des concentrations relativement faibles allant de 596 MP/km² (Station 32 dans le Golfe de Bonifacio) à 171 990 MP/km² (Station 23 dans la réserve naturelle de Scandola) ont été cependant observé. Les plus fortes concentrations ont ensuite été retrouvées dans le Golfe de Porto (142 354 MP/km², Station 24) et dans la Baie d'Ajaccio (74 809 MP/km², Station 27).



D'autres prélèvements ont également été réalisés au sud de la petite île toscane de Pianosa (168 856 MP/km² (Station 34), au nord-est et sud-est de l'île d'Elbe (maximum de 146 170 MP/km² (Station 35), et au Nord-Ouest de Capraia et proche de ses côtes révélant ici des concentrations bien inférieures à celles attendues, allant de 67 706 (Station 38) à 153 170 MP/km² (Station 37).

Expédition MED a également trouvé de fortes concentrations dans la zone du Cap Corse entre les villages de Barcaggio (côte nord) et de Port de Centuri (côte ouest). Une concentration en plastique de taille supérieure à 1 mm équivalent à 156 328 MP par km² a pu être observée en face du village de Barcaggio (Station 13, Figure 1).

Une étude d'avril 2020 menée par la Station de Recherche Sous-marines et Océanographiques (STARESO) de Calvi, et l'Université de Liège, avait trouvé des concentrations bien inférieures à celles rencontrées avec une densité moyenne des déchets plastiques de 19 357 par km², et un maximum de 27 027 entre Bastia et Macinaggio, sur la côte Est du cap (Marengo et al., 2020).



Pour conclure, au vu des résultats trouvés, il semble que, à l'instar de ce qui avait été décrit par Francois Galgani en 2019, les fragments plastiques se regroupent essentiellement au Nord Est de la Corse, entre le cap corse, l'île de Capraia au nord et l'île d'Elbe à l'Est.



[La vidéo de la campagne 2024](#)

Les concentrations retrouvées au cours de cette expédition dépassent toutes celles jusqu'alors décrite dans la littérature.

Résultats des échantillons prélevés par région.

Par région, la plus grande concentration moyenne de plastique a été trouvée dans la mer de Ligurie, avec environ 254153 particules de plastique par kilomètre carré (km²) et 2 particules de plastique par mètre cube d'eau de mer (m³) (Tableau 1). La mer Tyrrhénienne a montré des concentrations d'environ 227434 particules de plastique par km² et 1,8 particules/m³. En revanche, la mer Méditerranée a présenté des concentrations de plastique cinq fois plus faibles par rapport aux autres régions, avec les concentrations les plus basses dans la région évaluée pour la campagne VigiePlastic Méditerranée 2024, soit environ 47631 particules/km² et 0,4 particule/m³ (Tableau 1).

	Mer Tyrrhénienne	Mer de Ligurie	Mer Méditerranée
Total area	38,89 km ²	18,02 km ²	33,69 km ²
Total volume	4862 m ³	2253 m ³	4211 m ³
Nombre de plastiques échantillonné e trié	9108	3926	1025
Concentration moyenne par area (plastiques/km²)	227434	254153	47631
Concentration moyenne par volume (plastiques/m³)	1,81	2,03	0,38

Tableau 1. Nombre de particules plastiques échantillonnées et concentration moyenne des plastiques par aire (km²) et volume (m³) pendant la campagne VigiePlastic Méditerranée 2024.

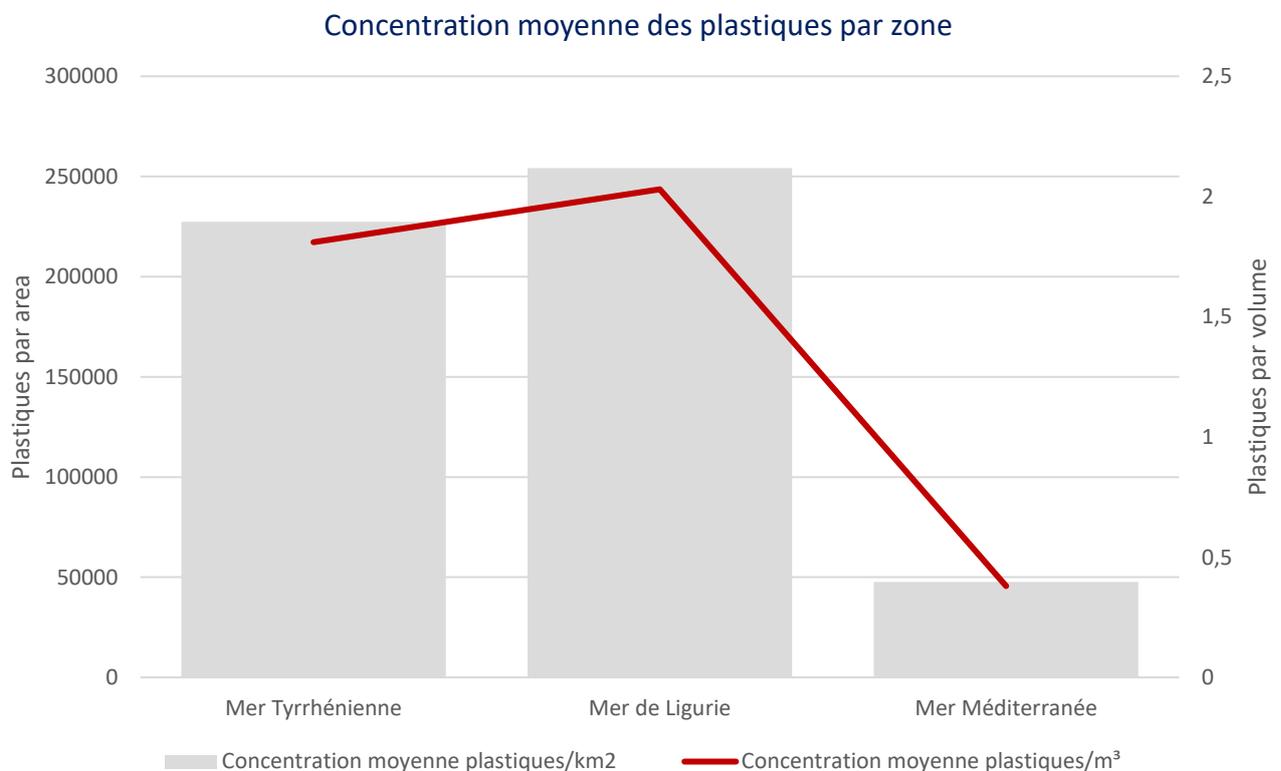


Figure 2: Concentration moyenne des plastiques par zone. En gris, la concentration moyenne de plastiques par kilomètre carré, et en rouge, la concentration moyenne de plastiques par mètre cube.

Classes de taille des plastiques échantillonnés

Les pourcentages d'abondance des plastiques par catégorie de taille dans les trois localités (Ligurienne, Tyrrhénienne et Méditerranéenne) présentent des motifs assez similaires, en particulier pour la catégorie de taille la plus petite, de 1 à 2,5 mm, qui domine dans toutes les régions. Par exemple, la Ligurienne présente 75% d'abondance dans cette catégorie, tandis que la Tyrrhénienne et la Méditerranéenne affichent respectivement 73% et 67%. Ce schéma suggère une prédominance de fragments plastiques plus petits dans toutes les localités. Cependant, quelques différences peuvent être observées dans les catégories intermédiaires et plus grandes : la Ligurienne présente une abondance de plastiques dans la tranche de 2,5 à 5 mm (17%), tandis que la Méditerranéenne affiche le pourcentage le plus élevé dans cette tranche (20%). En revanche, la Tyrrhénienne présente une distribution plus équilibrée entre les tranches de taille, avec 13% pour les plastiques supérieurs à 5 mm et 14% pour la tranche de 2,5 à 5 mm. Bien que les trois régions montrent une distribution principalement axée sur les plastiques plus petits, des variations subtiles apparaissent entre elles, suggérant d'éventuelles différences dans les sources ou les conditions environnementales affectant la dégradation et la fragmentation des plastiques dans ces localités.

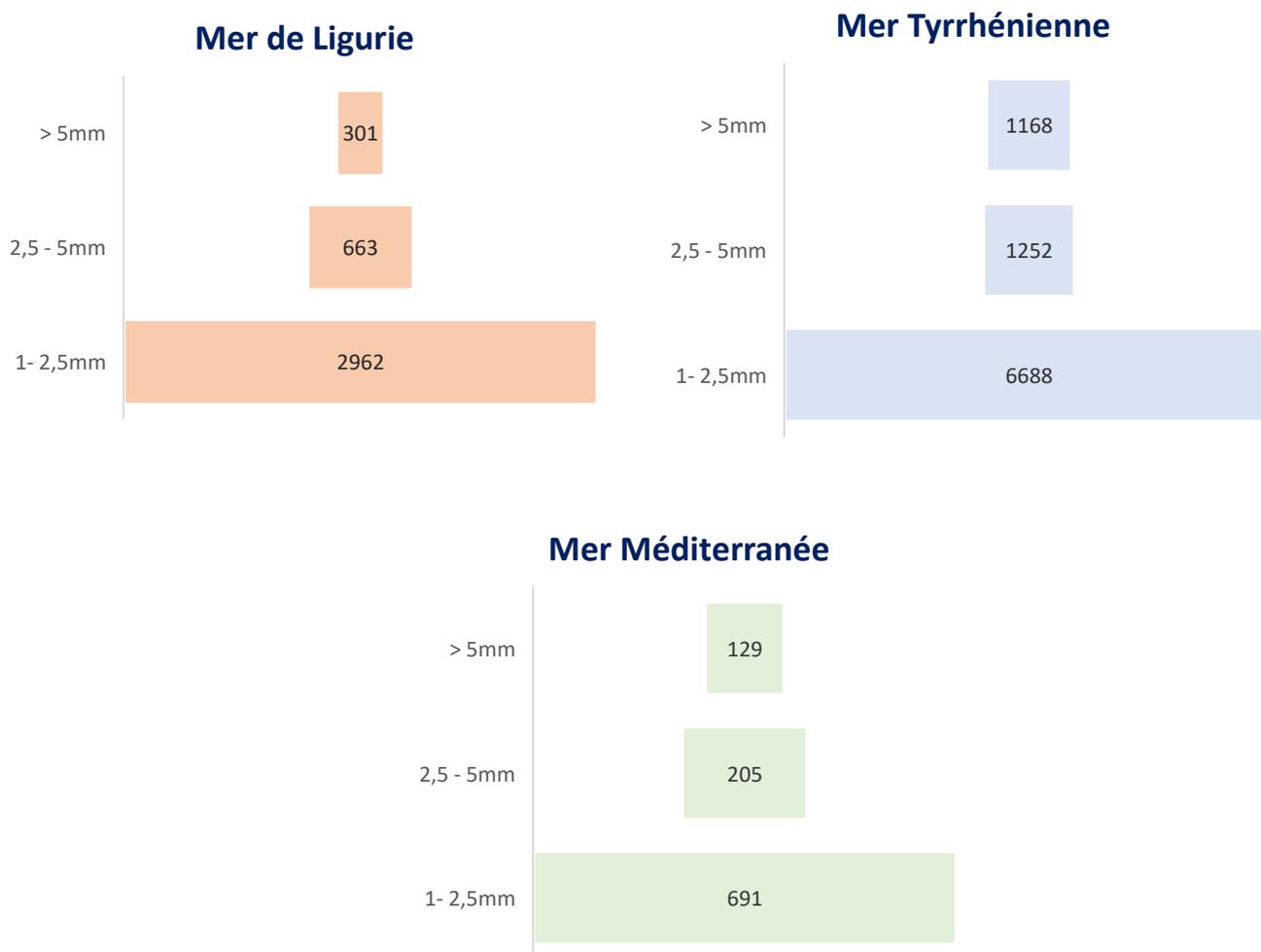
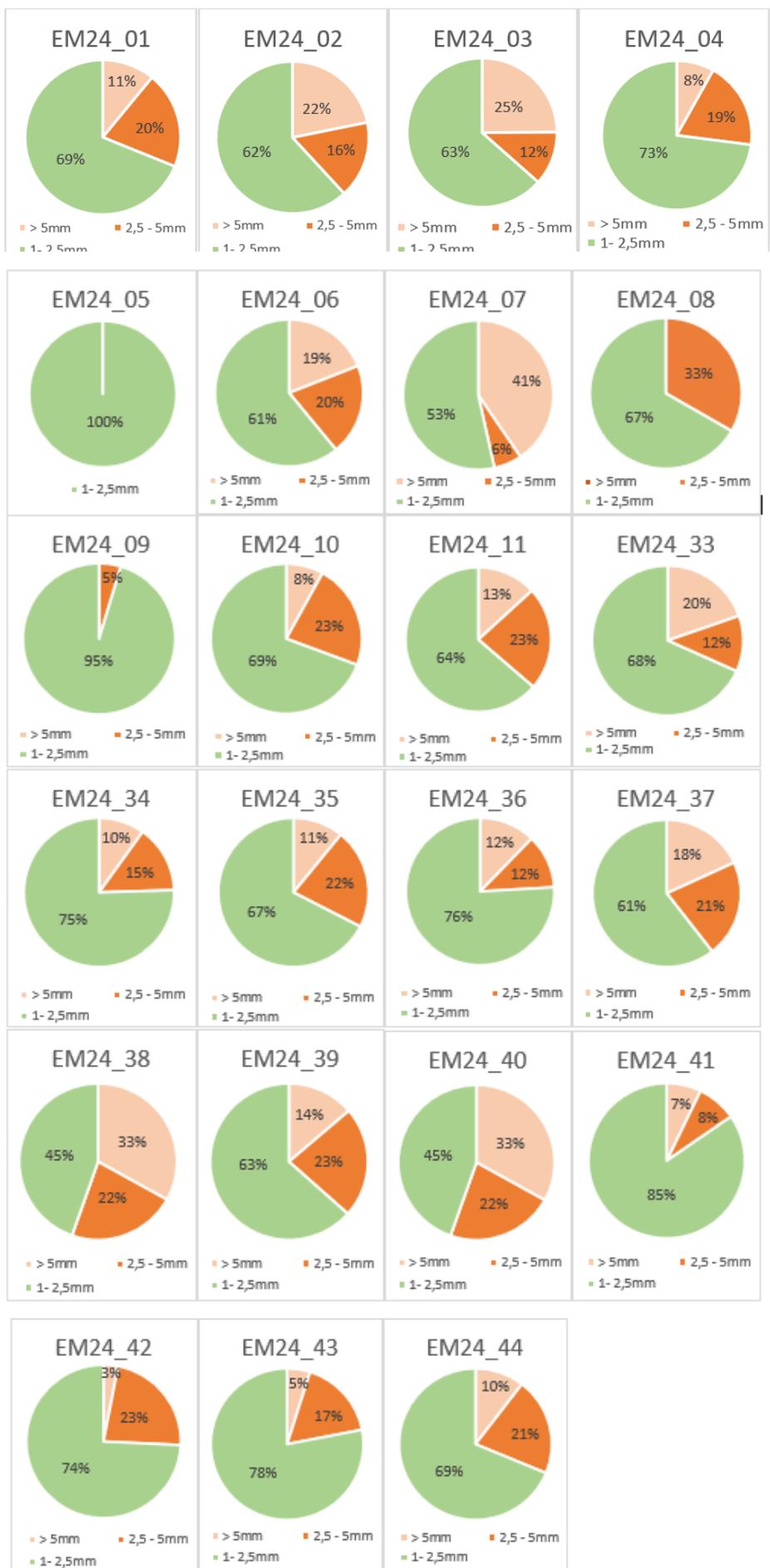


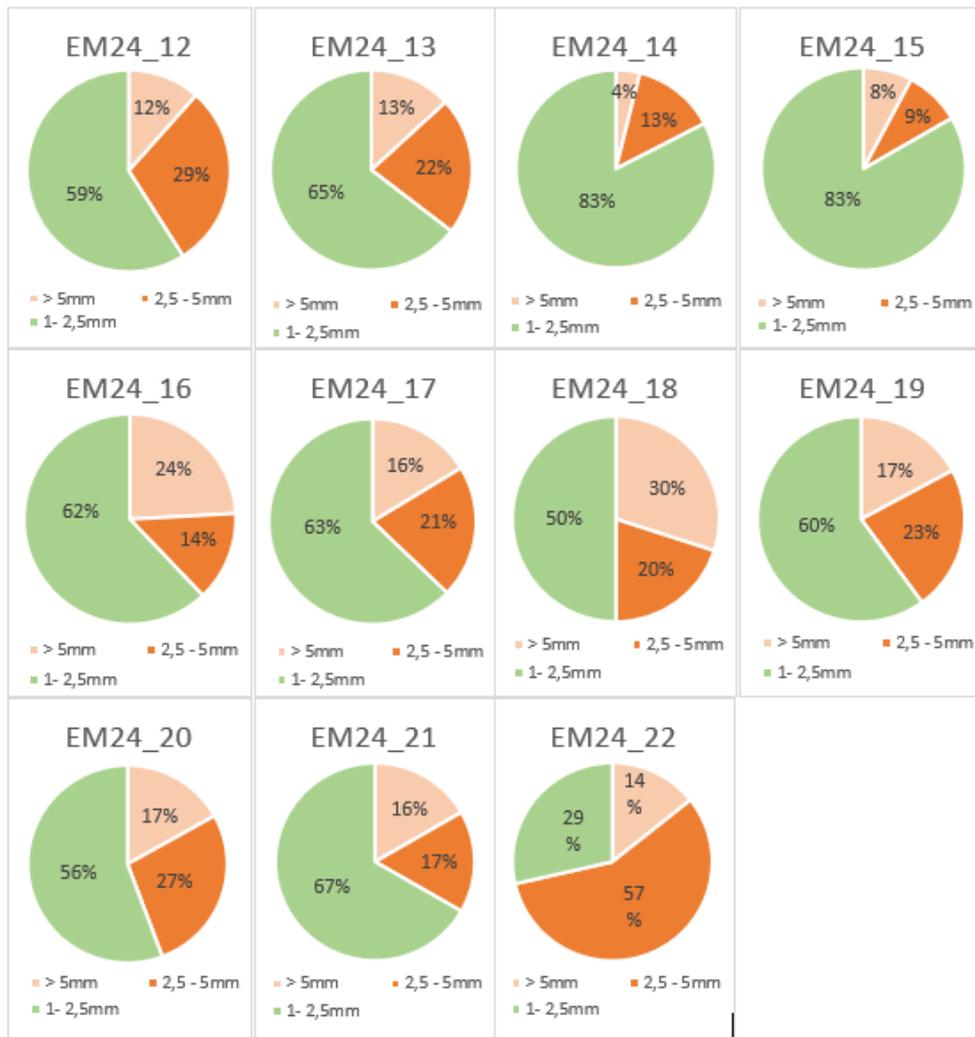
Figure 3: Division des plastiques par classes de taille (> 5 mm ; 2,5-5 mm ; 1-2,5 mm). Les plastiques collectés lors de la campagne ont présenté des proportions différentes selon les classes de taille et le lieu de collecte. Le nombre de plastiques par catégorie de taille est fourni dans le graphique.

Des variations dans les abondances des catégories de plastiques ont été observées par échantillon (par exemple entre EM24_01 et EM24_05), soulignant l'importance de réaliser plusieurs échantillonnages dans la même région afin d'obtenir une vision plus précise et représentative de la pollution plastique à chaque endroit.

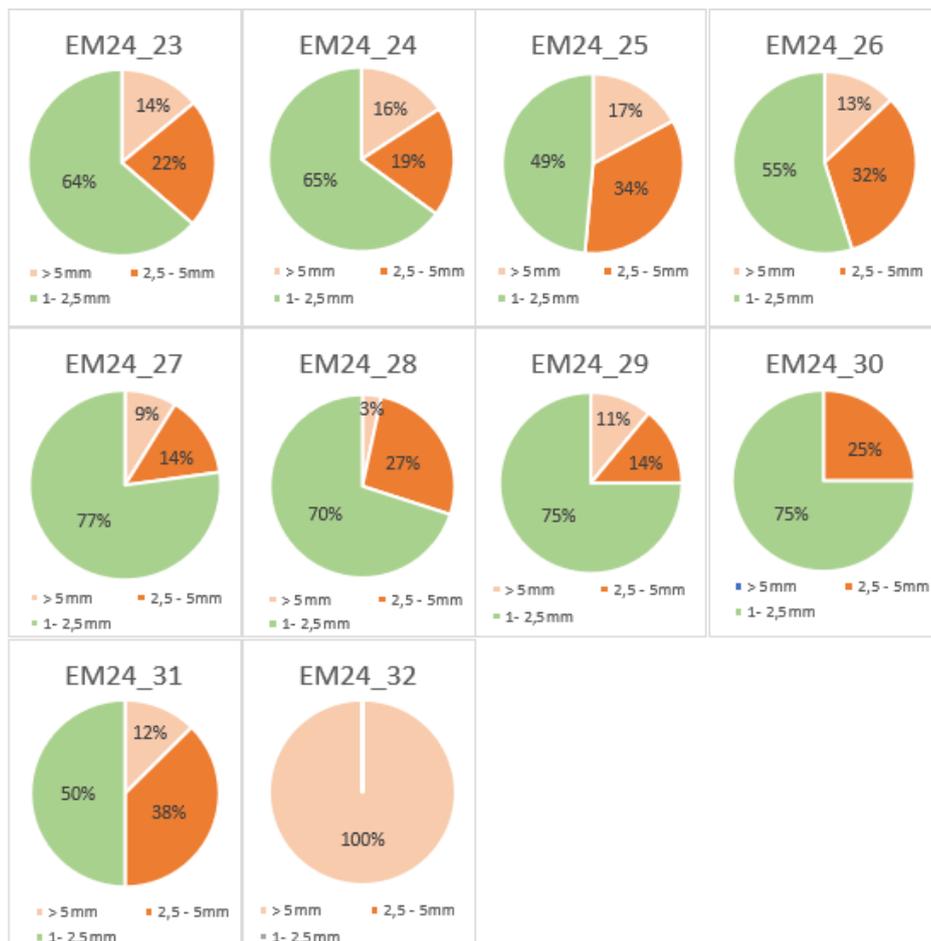
Mer Tyrrhénienne



Mer de Ligurie



Mer Méditerranée



Répartition des formats de plastiques

Dans la région Méditerranée, la grande majorité des plastiques identifiés sont des fragments (70 %), suivis des films plastiques (23 %). Les lignes sont nettement moins présentes (6 %), tandis que les pellets (0,2 %) sont quasi inexistants. La proportion d'ESP est également faible (0,39 %) et les PU ont été absents.

En Ligurienne, la dominance des fragments est encore plus marquée (80 %), ce qui en fait la région où cette catégorie est la plus présente. En revanche, la proportion de films plastiques (14,7 %) y est la plus basse des trois zones. Les lignes (3,4 %) y sont également peu nombreuses. Quant aux pellets (0,28 %), ils sont légèrement plus fréquents qu'en Méditerranée et en Tyrrhénienne. On note également une présence minimale de PU (0,03 %), contrairement aux deux autres zones où ils sont absents. La proportion d'ESP est la plus élevée des trois régions (1,35 %).

Dans la région Tyrrhénienne, les fragments dominent toujours (72,3 %), bien qu'à un niveau intermédiaire entre la Méditerranée et la Ligurienne. La proportion de films plastiques (18,49 %) est plus élevée qu'en Ligurienne mais inférieure à celle de la Méditerranée. Notamment, cette région présente la plus forte proportion de lignes (8,42 %), tandis que les pellets (0,21 %) sont à un niveau comparable aux autres zones. Comme en Méditerranée, aucun PU n'a été détecté. La quantité d'ESP (0,52 %) est légèrement supérieure à celle de la Méditerranée mais bien inférieure à celle de la Ligurienne.

En comparant ces trois zones, on observe que les fragments sont toujours majoritaires, ce qui est cohérent avec les données d'autres régions du monde ainsi qu'avec les études précédentes menées en mer Méditerranée. Ces fragments étaient majoritairement des fragments secondaires, résultant de la fragmentation de plastiques plus grands sous l'effet de la dégradation bio-physico-chimique en milieu marin.

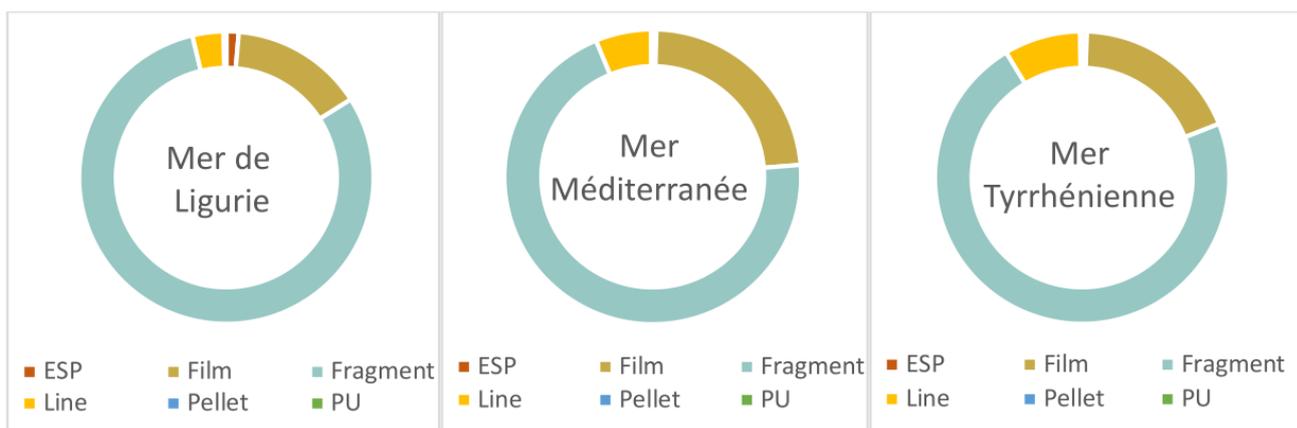
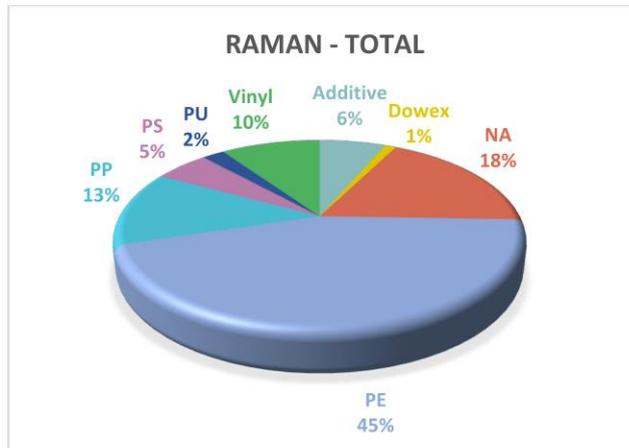


Figure 5: Division des plastiques par format. Catégorisation des plastiques en ESP, Fragment, Film, Line, Pellet et PU, en fonction du format des particules selon la région d'étude.

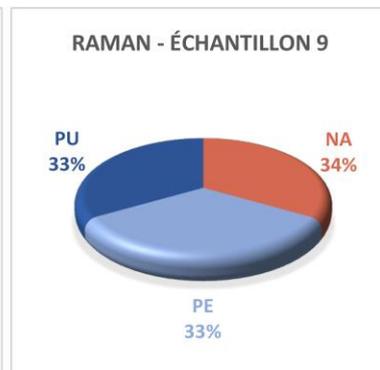
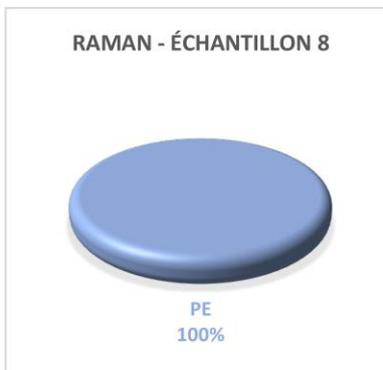
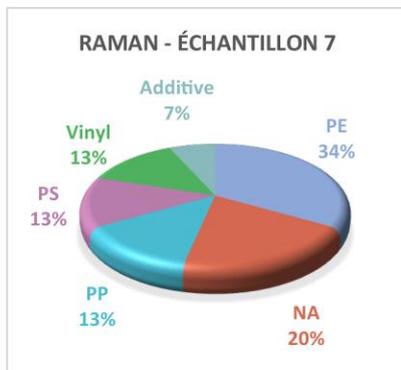
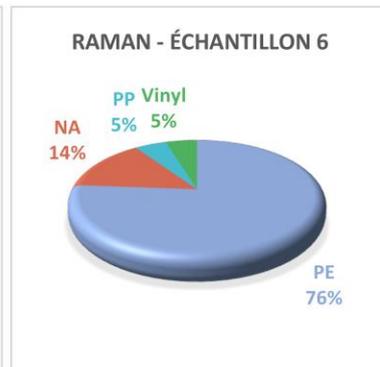
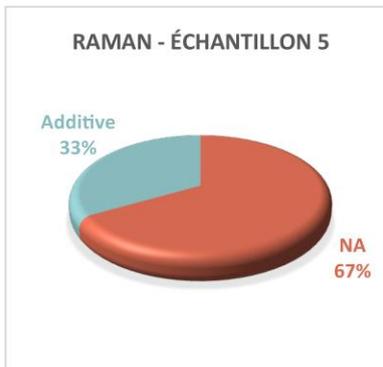
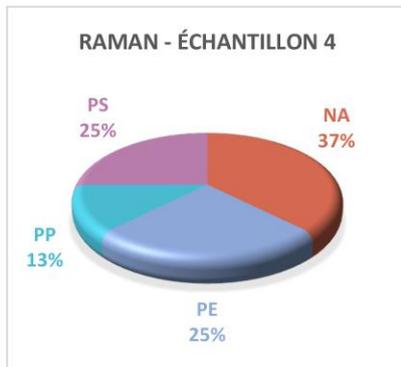
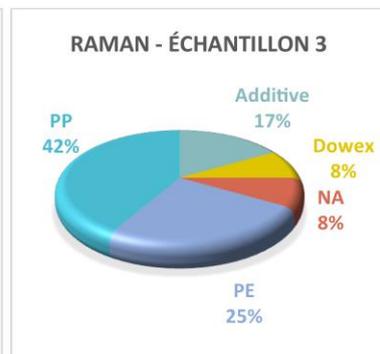
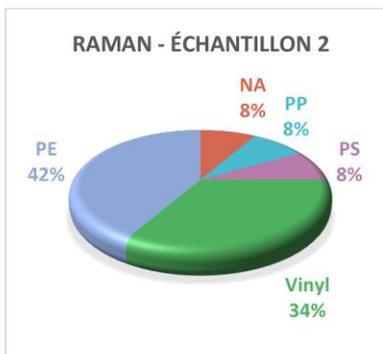
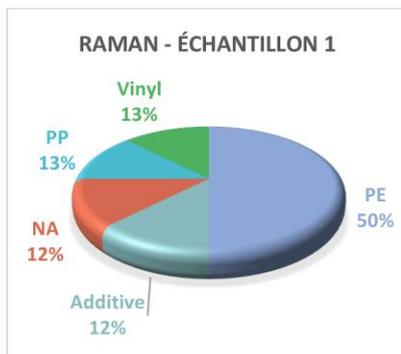
Composition chimique des plastiques et leurs additifs associés (analyse RAMAN)

Les échantillons 1 et 7 présentent des proportions similaires, avec une diversité de 5 types de composés, bien que l'échantillon 7 inclut davantage de NA et de PS. Les échantillons 2 et 4 partagent une faible diversité, mais diffèrent par la présence plus marquée de PVC dans l'échantillon 2 et de PS dans l'échantillon 4. L'échantillon 6 se distingue par une proportion élevée de PE (76 %) et l'absence de certains composés tels que les additifs et le Dowex, tandis que l'échantillon 9 est unique par la présence notable de PU. L'échantillon 3 contient une proportion élevée de PP, contrairement à l'échantillon 8, qui, avec un seul type de composé (PE), est l'échantillon le moins diversifié.

Les comparaisons révèlent que certains échantillons partagent des similitudes en termes de diversité et de proportions (1 et 7, 2 et 4), tandis que d'autres montrent des différences marquées, notamment en termes de dominance d'un composé spécifique (par exemple, PE dans l'échantillon 6 et PP dans l'échantillon 3). Cette analyse met en évidence la complexité des répartitions et des variations dans la composition chimique des échantillons.

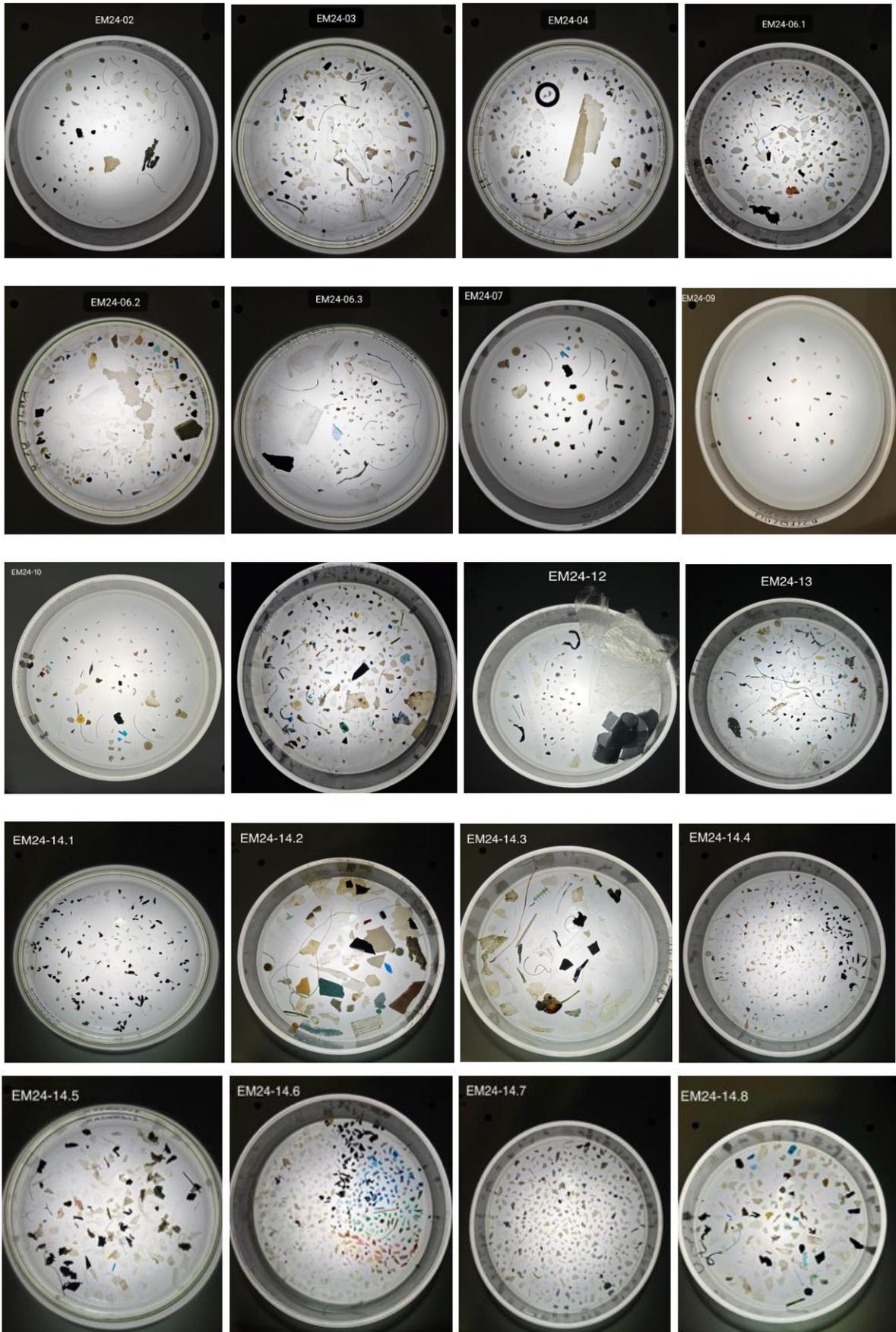


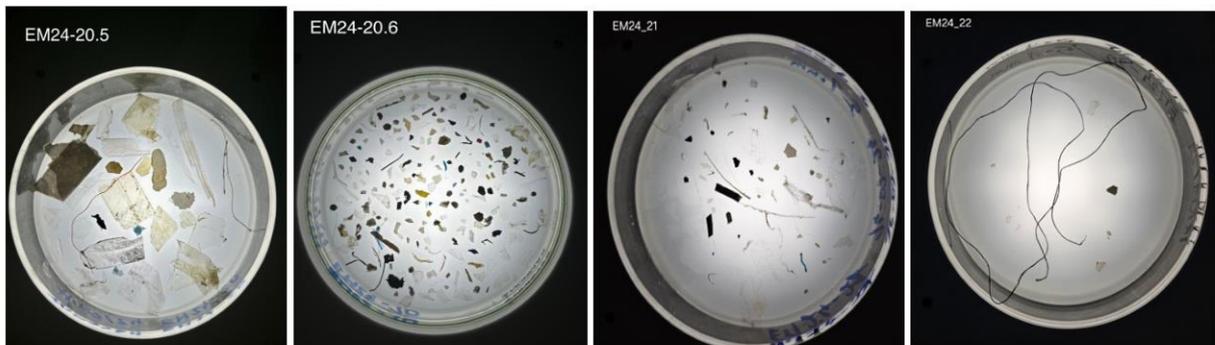
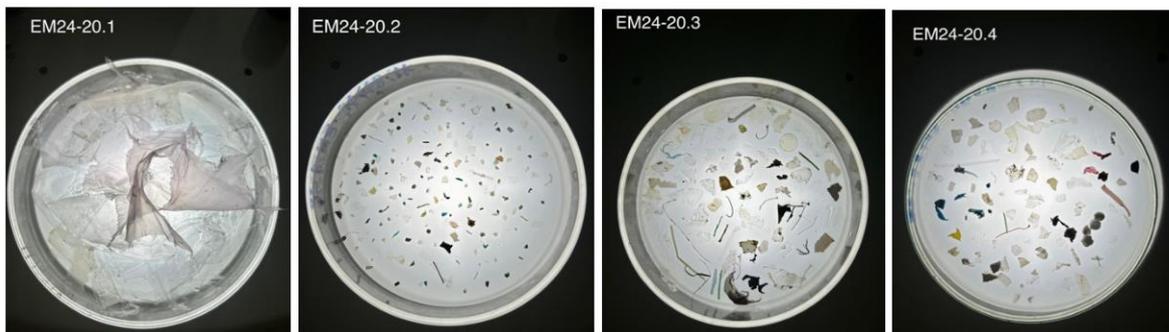
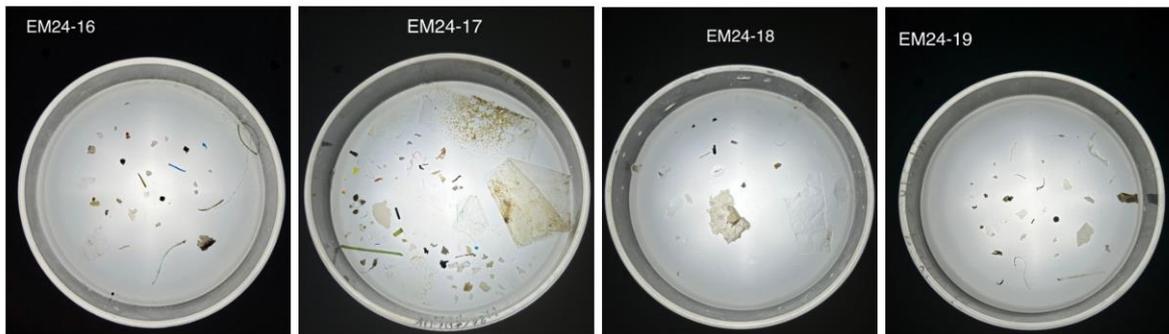
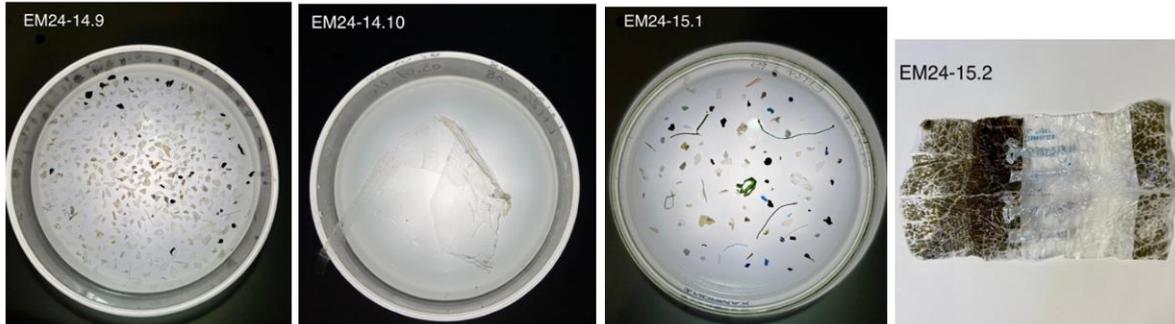
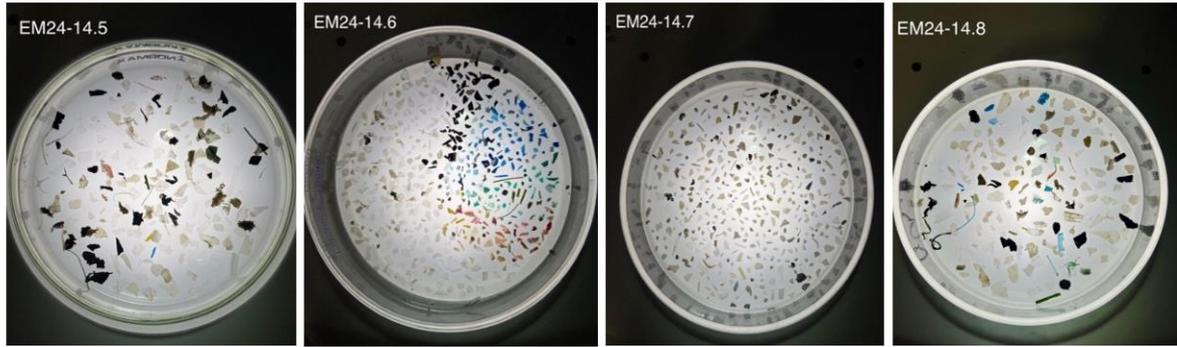
- Légende
- PE Polyéthylène
 - PP Polypropylène
 - PS Polystyrène
 - PU Polyuréthane
 - NA Non identifié

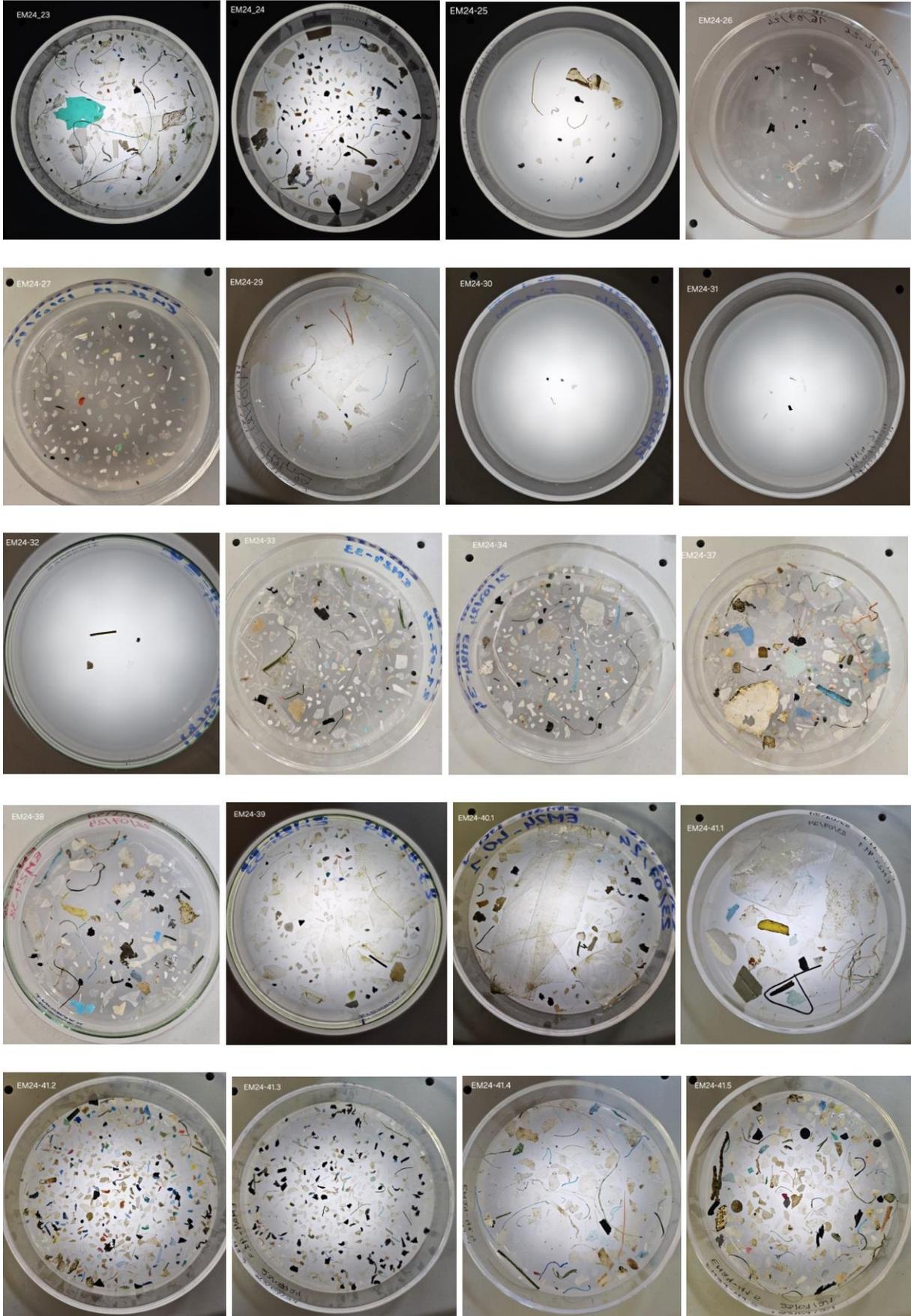


Images des échantillons de plastiques collectés lors de la campagne

Les images montrent les échantillons obtenus après le tri et l'analyse des prélèvements. Elles correspondent aux plastiques de taille supérieure à 1 mm. Ces images illustrent différentes abondances, tailles, couleurs et types de plastiques en fonction du site de prélèvement.









INVENTAIRE DES INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES MARINS en Méditerranée (2024)

Association JLBA Médical, Recherche et développement
49, rue du Commandant Charcot
69110 Sainte Foy Les Lyon

N°	Ordres	Sous-ordres	Familles	Sous-familles	Genres et espèces	nb
1	Diptera	Brachycera	Syrphidae			1
	Hymenoptera		Formicidae			137
2	Coleoptera		Chrysomelidae	Galerucinae		1
	Heteroptera		Lygaeoidea			1
3	Hymenoptera		Formicidae			1
4	Hymenoptera				H.sp	1
					H.sp	1
			Formicidae			17
	Coleoptera		Chrysomelidae	Galerucinae		4
			Chrysomelidae	Galerucinae		3 abimés
			Chrysomelidae	Alticinae		1
	Hemiptera		Pentatomidae			1
	Orthoptera					1 sauterelle
5	Hemiptera		Cicadellidae			3 cicadelles
	Hymenoptera		Formicidae			2
	Diptera	Nematocera				1
	Heteroptera					1 punaise
6	Coleoptera		Coccinellidae			1 petite
					<i>Harmonia axyridis</i>	1
	Heteroptera					1 punaise ?
	Homoptera					9 petits
	Hymenoptera		Formicidae			22 2 espèces
7	Coléoptère					morceau coccinelle ?
	Diptera	Nematocera	Syrphidae			1
	Homoptera					2
	Hymenoptera		Formicidae			8
8	Hymenoptera		Formicidae			1 parasite ? Petit
			Formicidae			2
	Homoptera					7
	Diptera	Nematocera				1
9	Homoptera					1
	Hymenoptera		Formicidae			1
	Diptera	brachycera				1
10						Crustacé fixé sur bois Cloportes 4
11	Heteroptera		Lygaeidae			3 fragments +++
	Coleoptera		Coccinellidae			1 petite
	Diptera	Brachycera				2 espèces différentes
	Hymenoptera		Formicidae			2 petits
					H.sp	2
						crustacés 2
12	Hymenoptera		Formicidae			139
	Heteroptera		Lygaeidae			1
	Hemiptera		Aphididae			1 puceron
	Homoptera					1
13	Diptera	Brachycera				4
	Heteroptera		Lygaeidae			3
						crustacés 3 araignées 3 petites
14	Diptera	Nematocera				2
	Hymenoptera					1 parasite micro
15	Heteroptera		Lygaeidae			1
	Psocoptera					2 psocques ?
	Hymenoptera					1
			Formicidae			14
	Diptera	Nematocera				2
						crustacés 2
16	Coleoptera		Anobidae			1 pucerons
			Coccinellidae		<i>Harmonia axyridis</i>	1
	Hymenoptera		Formicidae			7
17	Hymenoptera		Formicidae			1
	Heteroptera		Tingidae			2
						fragments ?
18	Hymenoptera		Formicidae			18
	Heteroptera					1 psocque ?
	Hemiptera		Cicadellidae			3
						Total 452



2024				
Ordres	Sous-ordres	Familles	Sous-familles	total
Coléoptères		Chrysomelidae	Alticinae	1
		Chrysomelidae	Galerucinae	8
	Adephaga	Coccinellidae		3
Diptères	Brachycera			10
	Nematocera			7
Hémiptères		Aphididae		1
		Cicadellidae		6
		Homoptères non pucerons		20
		Hétéroptères punaises		3
		Hétéroptères	Lygaeidae	9
		Pentatomidae		1
		Tingidae		2
Hyménoptères		Formicidae		371
				7
Orthoptères		Sauterelle		1
Psocoptères				2
			Total	452

	2015	2016	2017	2022	2023	2024
- Diptères brachycères :	22	49	14	5	10	10
- Diptères nématocères :	11	35	14	3	4	7
- Coléoptères :	23	28	38	154	16	12
- Neuroptères :	24	21	4	2	2	
- Hyménoptères :	21	51	51	166	56	378
- Orthoptères :	1	1			1	1
- Hémiptères :	87	333	179	211	45	42
- Isopodes :		2				
- Odonates :	2	1				
- Lépidoptères :	5		2		4	
- Psocoptères :		30			3	2
- Trichoptères :		70	3			
- Thysanoptères	1					

6 DISCUSSION

Les échantillons d'insectes recueillis lors de cette campagne ont encore montré une diversité importante d'ordres et de familles trouvés avec 7 ordres observés sur les 30 ordres d'insectes décrits jusqu'à maintenant :

Comme déjà indiqué dans les rapports des expéditions précédentes, en matière de faune et flore, une différence importante est connue selon les zones intertidales, parties des littoraux situés entre les limites extrêmes des marées les plus hautes et les plus basses avec des biotopes spécifiques, qui peuvent abriter de nombreux sous habitats naturels. En haute mer, inversement, ne sont connues que peu d'espèces comme certaines punaises telles que les *Halobates* mais qui ne sont pas connues en méditerranée et qui n'ont pas encore été trouvées.

Espèces recueillies en nombre

Les hyménoptères avec les formicidés auront été trouvés en nombre.

Ces insectes, cosmopolites, très sociaux vivent dans des colonies pouvant être très importantes, phytophages ou prédatrices.

A l'inverse, les pucerons n'auront pas été trouvés en nombre cette année.

Les pucerons sont considérés comme faisant partie du plancton aérien, équivalent du plancton marin, constitué de différents insectes volants ou pris dans les masses d'air.

Ce plancton représente l'une des bases de différentes chaînes trophiques, alimentant certains oiseaux et poissons.

Comme déjà indiqué, la composition en est très variable selon les saisons, l'altitude, l'état du temps (pluie, vents...) et les zones géographiques.

Une partie de ce plancton aérien, avec les pucerons notamment, peut être considérée comme nuisible quand il se développe anormalement.

Les autres insectes aquatiques, qui composent une grande part de ce plancton, jouent un rôle important dans le transfert de différents éléments entre les compartiments des écosystèmes.

Espèces invasives

La punaise diabolique, *Halyomorpha halys*, trouvée à plusieurs exemplaires au large de Nice n'aura pas été retrouvée lors de cette expédition, cette espèce d'origine asiatique étant connue comme un ravageur particulier de nombre de plantes et allergisante dans ses régions d'origine. Elle est suivie par l'INPN et est trouvée maintenant dans pratiquement toutes les régions de France.

7 CONCLUSION _ ETUDE 2024

L'expédition 2024 aura permis avec 18 prélèvements de recueillir 452 insectes qui auront pu faire l'objet, pour la plus-part, d'une identification assez précise.

8 AVENIR _ ÉTUDES ENVISAGÉES

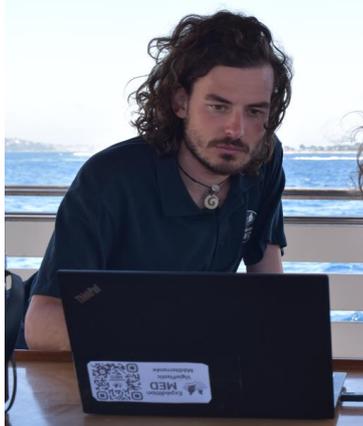
Il sera intéressant de poursuivre ces études avec de prochaines campagnes dans les différentes parties de la Méditerranée, compte tenu du réchauffement climatique et de l'évolution de nos écosystèmes, avec notamment cette étude faisant état d'une disparition globale de la biomasse des insectes qui serait de l'ordre de 75% en Europe.

Cette expédition et ces résultats ont été réalisées avec la collaboration de l'océanographe brésilienne [Ana Luzia Lacerda](#), du doctorant [Nicolas Gosset](#). Avec l'aide des assistants-scientifiques, stagiaires et bénévoles actifs, de [Emmanuel Cabanes](#), [Abigael Saez](#), [Jérôme Aygat](#), [Paulin Noir](#), [Ninon Martin](#), sous l'encadrement de [Bruno Dumontet](#), fondateur et directeur d'Expédition MED.



[Ana Luzia Lacerda](#)

"L'expédition MED joue un rôle crucial dans l'échantillonnage spatio-temporel des plastiques en Méditerranée, en utilisant une méthode scientifique bien établie et harmonisée avec celles appliquées dans d'autres régions du monde. De plus, la participation des écovolontaires, ainsi que les activités de sensibilisation menées dans les ports, sont d'une grande importance pour alerter la population sur le problème grave de la pollution plastique. Lors de la campagne de 2024, nous avons identifié des zones de grande accumulation de plastiques à l'intérieur du Sanctuaire Pelagos, une zone marine protégée. Cela renforce l'idée que la pollution plastique est transfrontalière et que des actions doivent être prises non seulement au niveau national, mais à l'échelle de tout le bassin méditerranéen".



[Nicolas Gosset](#)

« La campagne 2024 a été marquée par la découverte et l'étude de larges zones d'accumulation de déchets plastiques en mer Méditerranée. Suivre l'évolution de ces zones dans le temps est essentiel pour prévenir et rendre compte de l'impact humain sur l'environnement marin. C'est avec amertume que nous avons battu tous les records de plastique collectés par l'association à ce jour. La campagne 2024 a également montré l'importance d'être à l'écoute des usagers de la mer (pêcheurs, plaisanciers, service de la capitainerie, collectivités marines...), premiers témoins de cette pollution plastique qui nous touche tous. »



Des résultats obtenus en temps réel grâce à la science participative du laboratoire citoyen d'Expédition MED, qui embarque chaque année sur son navire des volontaires de la société civile pour assister les scientifiques de la campagne.

Ces écovolontaires sont encadrés par des scientifiques, et pratiquent l'analyse de ces échantillons dès leurs collectes sur le bateau. Ces prélèvements sont parfois extrêmement chargés en particules de plastiques qui sont triées, quantifiées une par une, selon un protocole précis. Les analyses nécessitent de nombreuses heures et parfois plusieurs jours dans certain cas pour être finalisées.

Les éco-volontaires de la campagne 2024 : Ninon Martin, Laurence Le Souffaché, Wahib Boudjellali, Fayiri Kante, Alexis Fouesneau, Fanny Bauchau, Lise Devreux, Eric Quantin, Andrea Sermoneta, Elena Sermoneta, Elea Chavagneux Maréchal, Pauline Azais, Noémie Jaunin, Christophe Rapuc, Simon Maynadier, Paloma Gude.

Plus de 300 écovolontaires ont déjà embarqués durant les campagnes d'Expédition MED.



Un programme de formation solidaire pour une pollution sans frontières

La mer Méditerranée, riche d'un écosystème unique, fait face à la menace grandissante de la pollution plastique. Cette situation alarmante exige une réponse concertée et une collaboration étroite entre les pays riverains, et notamment ceux de la Rive Sud de la Méditerranée.

Les déchets plastiques ne connaissent pas de frontières et se déplacent au gré des courants sur l'ensemble du bassin méditerranéen. Nous sommes donc, tous concernés, et, afin que des solutions communes et adaptées avec les pays riverains puissent émerger, il est primordial d'identifier et de mesurer cette pollution plastique.

Les pays de la rive Sud représentent 35% de la population du bassin Méditerranéen et les scientifiques de ces pays se retrouvent souvent isolés dans leurs travaux de recherche qui manque de visibilité. Il est donc nécessaire de collaborer et d'initier des coopérations pour la sauvegarde de cet écosystème fragile qui nous concerne tous.



Expédition MED a réalisé son premier programme de formation sur les techniques de collectes et d'analyses des microplastiques en Méditerranée pour des premières délégations de l'Alliance des pays de la rive sud « PAME » *: (Maroc, Algérie, Tunisie, Libye, Egypte, Liban). Ce programme a été réalisé en collaboration avec l'association Tunisienne [Notre Grand Bleu](#) « NGB » qui a initiée* l'Alliance « PAME » (*Protected Area and Marine Environment South Med*) et qui était en charge de la coordination des délégations de chaque pays.

Un Programme Innovant pour l'Harmonisation des Méthodes

Pour Expédition MED, un des objectifs de son programme « **VigiePlastic Méditerranée** » est l'harmonisation des méthodes de collecte et d'analyse des microplastiques. Pendant plusieurs jours, des scientifiques d'horizons variés, enseignants, chercheurs, doctorants et étudiants, issus de l'Algérie et de la Tunisie, ont eu l'opportunité de se former aux techniques de prélèvement et d'analyse des microplastiques en mer.

Cette formation s'est concentrée sur l'utilisation du filet Manta, l'outil indispensable pour les prélèvements des microplastiques de surface ainsi que sur les méthodes de caractérisation et de comptage. En complément une formation aux technologies de spectroscopie Raman, pour déterminer la nature des plastiques a permis aux chercheurs d'affiner leur expertise afin de pouvoir effectuer des prélèvements futurs de manière autonome et efficace dans leurs pays.



[La vidéo du programme](#)



[Plus d'infos](#)

Une Vision Collective pour une meilleure compréhension de cette pollution.



[Le témoignage de Nouredine Zaaboub](#), maître de conférences et chercheur en bio-géochimie à l'Institut national des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM) en Tunisie, souligne l'importance de cette collaboration. « Pour comparer nos données, nous avons besoin d'utiliser une même méthode de prélèvement. Grâce à l'association Expédition MED, j'ai pu me former à l'utilisation du filet Manta. Mon séjour sur leur navire laboratoire m'a aussi permis de rencontrer mes confrères scientifiques d'autres pays riverains de la Méditerranée », explique-t-il.

[L'article de Cedric Stanghellini présent à bord durant la formation dans la revue de Sophia Mag](#)

Vers des Solutions Durables

Ce partage de connaissances et d'expériences favorise non seulement l'amélioration de la collecte de données, mais aussi une meilleure compréhension de la pollution plastique. L'approche multidimensionnelle d'Expédition MED, réunissant collecte de données, formation et sensibilisation, illustre la nécessité de solutions durables pour préserver l'écosystème méditerranéen.

En unissant leurs forces, les scientifiques de la Rive Sud de la Méditerranée s'emploient à répondre efficacement à la problématique de la pollution plastique. Le programme « VigiePlastic Méditerranée » représente un pas vers une coopération renforcée entre les nations, une démarche cruciale pour la mise en œuvre de solutions durables. Les résultats de ces efforts, alliant recherche scientifique et action concrète, pourraient définir les bases d'un avenir maritime plus sain et durable pour la Méditerranée.



En conclusion, face à cette pollution sans frontières, l'harmonisation des protocoles d'analyse et de prélèvement apparaît comme une nécessité impérieuse. Grâce ce type d'initiative, la collaboration scientifique se transforme en un levier puissant pour affronter un défi environnemental d'ampleur, tout en renforçant les liens entre les pays riverains.

Tous nos remerciements aux partenaires des différents programmes 2024 et aux structures qui nous accompagnent et nous soutiennent.

