PRESSIONS ET IMPACTS

MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE

PRESSIONS ET IMPACTS

MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE

JUIN 2012

PRESSIONS PHYSIQUES ET IMPACTS ASSOCIÉS

Autres perturbations physiques

Déchets en mer et sur le fond

François Galgani,
Olivia Gerigny
(Ifremer, Bastia),
Maryvonne Henry,
Corinne Tomasino
(Ifremer, Toulon).

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
Agence des aires marines protégées
Ifremer

Dans le cadre de la définition du Bon État Écologique, le descripteur 10 « Propriétés et quantités de déchets marins pouvant avoir des effets sur l'environnement marin et côtier » intègre quatre indicateurs dont le choix est issu de travaux de réflexion et de synthèse réalisés par le groupe de travail DCSMM – Groupe technique 10 – et concerne tout matériel solide persistant, fabriqué, transformé, etc. jeté dans le milieu marin [1], et donc pas les débris végétaux.

La présente contribution concerne une partie de ce descripteur, à savoir l'évaluation des quantités, de la distribution et de l'évolution des déchets en mer, en surface et sur les fonds.

Les côtes françaises qui bordent la Méditerranée occidentale peuvent être divisées en deux parties distinctes constituées

par des côtes rocheuses – frontière espagnole, Provence, Côte d'Azur, Corse occidentale – et des côtes sableuses représentées par le golfe du Lion et les côtes orientales corses.

Les côtes rocheuses sont caractérisées par un plateau continental quasi inexistant et ne font pas l'objet de campagnes de chalutage (cf. § suivant). Ces côtes sont entaillées de canyons profonds, parfois très près des côtes – Ajaccio, Nice, Cannes – pouvant canaliser les flux de déchets vers les zones plus profondes.

Pour les côtes sableuses, le golfe du Lion est bordé de plusieurs métropoles (Marseille, Montpellier, Sète) et de villes touristiques entrainant une forte source anthropique de déchets. Le Rhône est le seul fleuve majeur qui se déverse dans ce bassin.

Le régime de vent dominant de nord-ouest est souvent violent (mistral, tramontane) et accompagné de forts courants d'upwelling.

En région PACA, les villes touristiques sont importantes et la circulation est dominée par le courant Ligure. Sur la côte orientale de Corse, l'activité touristique est développée mais uniquement sur certaines localités ; le plateau continental est large, aucun canyon important n'est présent mais le canal de Corse est profond (600 m). La circulation générale est dominée par la branche sud du courant Ligure, susceptible d'apports massifs de déchets vers les côtes corses. La côte occidentale est également touristique sur certaines localités ; le plateau continental y est étroit et, par conséquent, ne fait pas l'objet de campagnes de chalutage.

1. MÉTHODOLOGIE

Les données pour l'évaluation de la situation des déchets sur le fond de la mer dans la sous-région marine ont été acquises durant des campagnes de chalutage dédiées à l'évaluation des ressources halieutiques et par l'analyse d'observations réalisées à l'aide de submersibles.

Les données de chalutage sont issues des campagnes internationales de chalutage démersal en Méditerranée MEDITS utilisant un chalut MEDITS à maille de 20 mm. Les données de déchets sont exprimées en nombre par hectare (nb·ha^{-1}). L'analyse des opérations de récolte de déchets effectuées par les navires de pêche ne permet pas d'interprétation approfondie concernant les sources et la nature des déchets.

Des données sur la pente continentale entre 100 et 700 m ont été obtenues par observation à l'aide d'un submersible de type ROV, lors des campagnes MEDSEACAN et CORSEACAN.

Le bilan initial concerne également d'autres déchets tels que les munitions et les conteneurs en mer. Les données de munitions immergées sont issues des bases de données du centre opérationnel de la Marine nationale. Elles représentent un risque pour les pêcheurs, les autres usagers du littoral et pour les espèces marines [2]. Ces munitions sont issues des conflits de 1914-1918 (munitions chimiques et conventionnelles) et 1939-1945 (munitions conventionnelles) ou d'immersions plus récentes.

Les données récentes de déchets flottants existent pour deux zones de la Méditerranée française : la région Provence et le canal de Corse. Ces données ont été collectées par deux associations : EcoOcéan Institut et Participe Futur[1], entre 2006 et 2009, en utilisant des protocoles de comptage des objets visibles par unité de surface.

2. ANALYSE DES DONNÉES ET INTERPRÉTATION

2.1. DONNÉES ISSUES DES CAMPAGNES DE CHALUTAGE

Les données acquises autour des déchets en mer montrent dans l'ensemble une grande variabilité de distribution dans l'espace, entre sous-régions, et dans une sous-région elle-même. Les résultats concernant les nombres de déchets sont présentés dans la figure 1.

Les densités de déchets sont comprises entre 0 et 2,93 déchets·ha^{-1} dans le golfe du Lion et ont une valeur moyenne de 0,37 ± 0,05 déchets·ha^{-1} dans le golfe du lion et de 0,83 ± 0,1 en Corse orientale. Les densités moyennes étaient respectivement de 1,43 ± 0,19 et 2,29 ± 0,72 en 2005, dans les mêmes conditions d'échantillonnage, ce qui traduit une baisse significative du nombre des déchets sur le fond au cours des 14 dernières années, plus marquée dans le golfe du Lion. L'étude typologique [3] [4] donne un pourcentage de plastiques de 24 et 31 % dans le golfe du Lion et en Corse orientale et des pourcentages d'objets liés à la pêche de respectivement 20 % et 1 % dans le golfe du Lion et en Corse orientale. La part des plastiques a augmenté ces dernières années en Corse et la part des déchets issus de la pêche a augmenté sur l'ensemble des zones échantillonnées.

Le centre du plateau continental du golfe du Lion est une zone « peu impactée » par la présence de déchets. En effet, les activités – pêche, navigation, plaisance – sont réduites et les eaux de cette zone, bien que soumises aux apports du courant Ligure, font l'objet d'un transport vers le large en raison du panache du Rhône et des vents de nord-ouest (mistral et tramontane). Les apports des fleuves côtiers, significatifs localement, ne semblent pas affecter globalement la zone. Dans ces conditions, les fortes concentrations en déchets se trouvent en marge du panache du Rhône, dans les zones de forte sédimentation des canyons occidentaux comme le canyon de Lacaze-Duthiers, et orientaux – canyon de Marseille. Dans le golfe du Lion, les déchets plastiques et de pêche sont représentés à part presque égale, avec respectivement 24% et 20%. La source des déchets plastiques est essentiellement terrestre, touristique et industrielle.

1 www.ecoocean-institut.org et www.participefutur.org

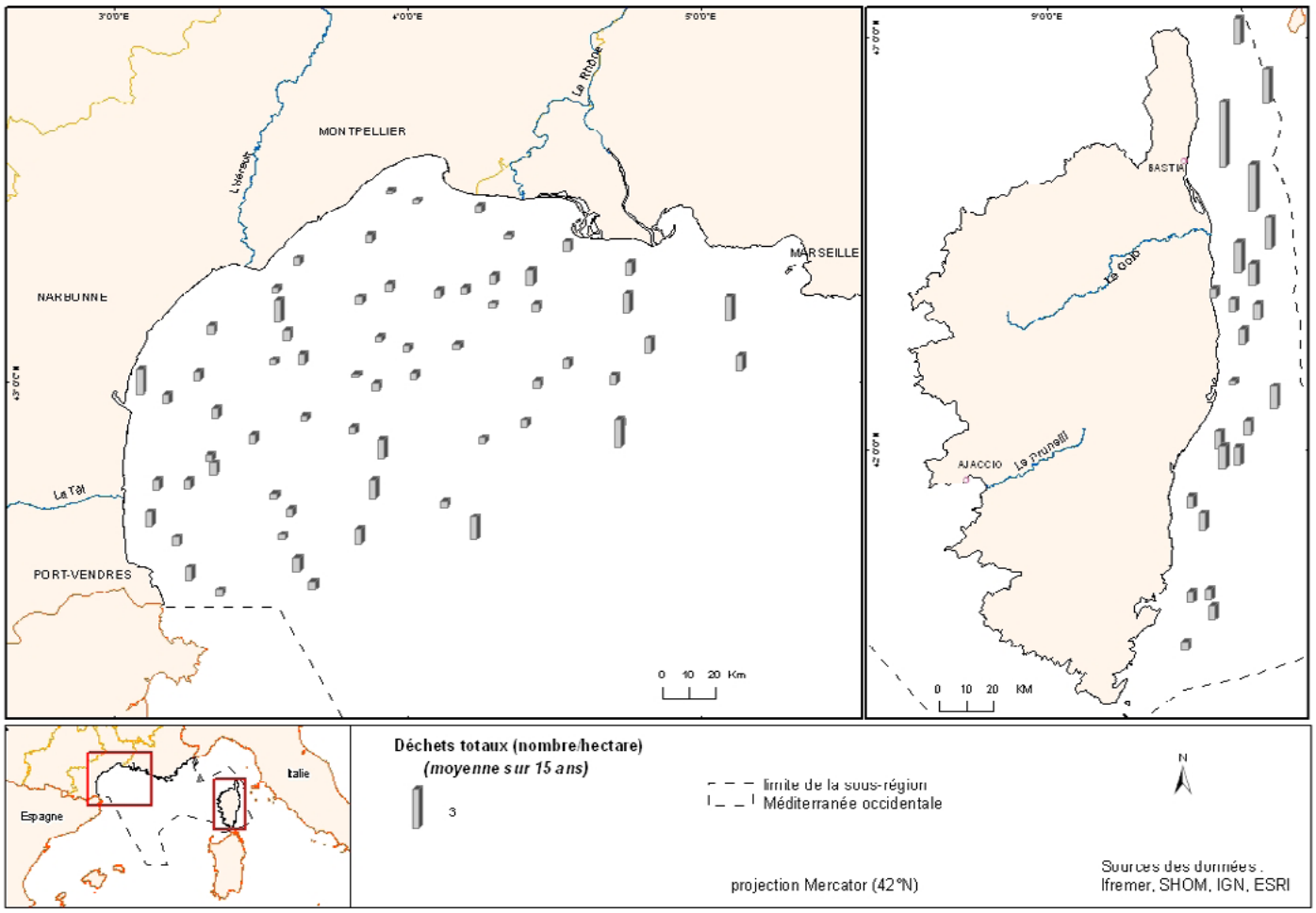

Figure 1 : Distribution des déchets (nombre par hectare, moyenne sur 15 ans) dans la sous-région marine (Sources : Ifremer, 2010).

En Corse orientale, les concentrations apparaissent élevées surtout dans la partie nord du canal de Corse. Cette accumulation est due principalement à la circulation SE – NO du courant Ligure, responsable du transport de l'Italie vers les plages de Corse et d'une accumulation en profondeur dans la zone nord du canal. Le tourisme et les ferries peuvent également constituer localement une source de déchets. La typologie des déchets affiche une dominance des déchets plastiques, qui représentent 57 % des déchets observés.

La figure 2 résume les quantités de déchets observés (items·km^{-1}) dans les canyons de la pente continentale, entre 100 et 700 m, par un submersible ROV lors des campagnes MEDSEACAN et CORSEACAN.

Les résultats montrent la présence d'accumulation de détritus en face des grandes métropoles (Marseille, Toulon, Nice) ou de villes très touristiques incluant le pourtour de la Corse occidentale (Calvi, Ajaccio, Saint-Florent). En revanche, le plateau continental du golfe du Lion montre des concentrations moindres en comparaison des autres zones. Dans certains canyons, notamment le canyon de Lacaze-Duthiers, les déchets issus de la pêche peuvent représenter plus de 90 % des déchets.

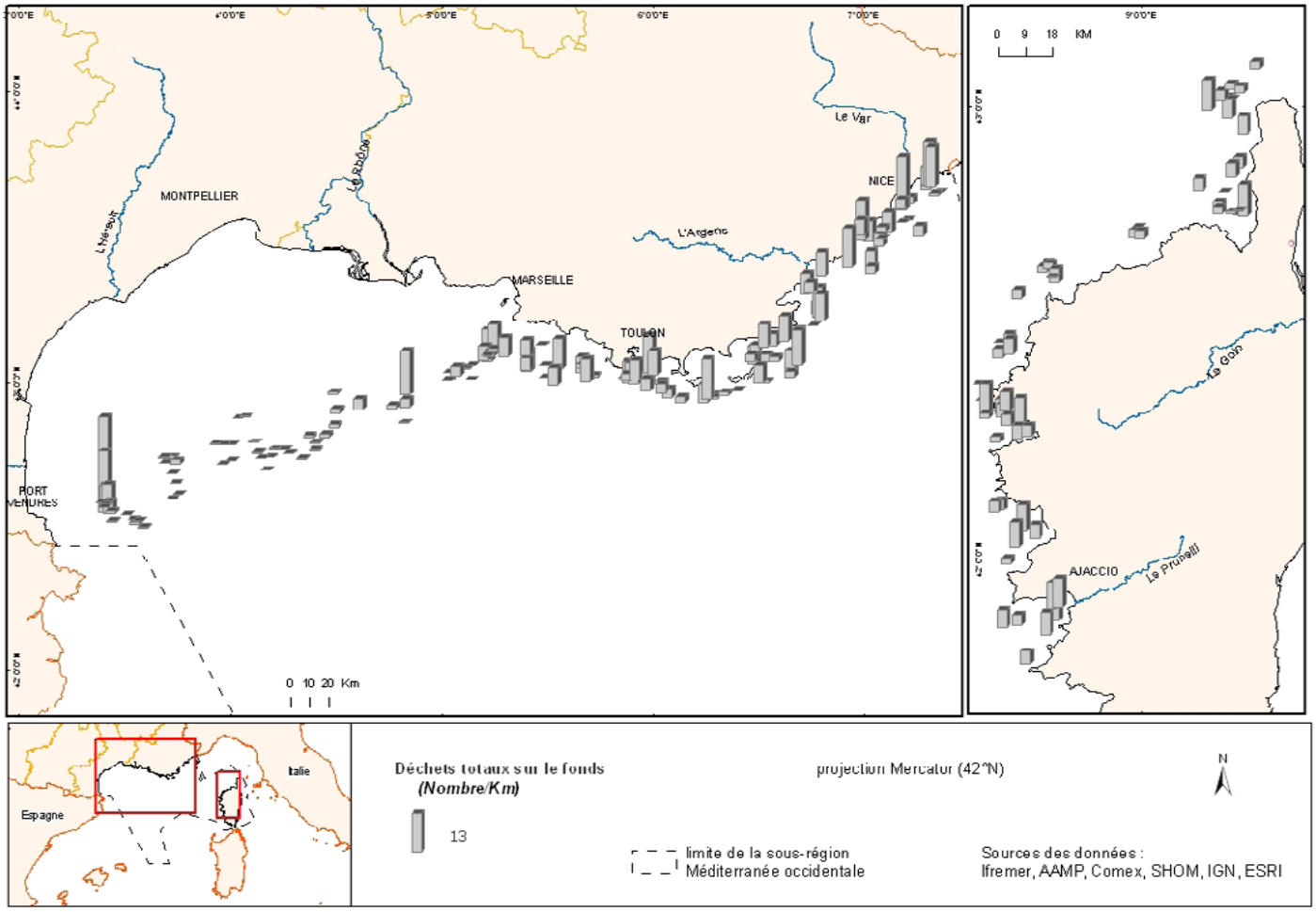

Figure 2 : Distribution des déchets sur la pente continentale 100-700 m (items.km^{-1}) dans la sous-région marine (analyse des rapports d'observations) (Sources : COMEX, Aamp, Ifremer, 2010).

Les facteurs hydrodynamiques, les canyons, les vents et les fleuves sont des éléments déterminants soit pour l'accumulation, soit pour le transport des déchets en Méditerranée. Ils peuvent générer :

- un apport de déchets par transport à partir d'une région ou d'un pays différent, notamment les apports italiens par le courant Ligure en Corse orientale et dans l'extrême sud-est ;
- la formation de zones de concentration lorsque les vitesses de courant décroissent, créant une accumulation de déchets car leurs intensités ne permettent pas le transport des détritus. Ce phénomène est particulièrement marqué en Méditerranée dans les canyons adjacents aux zones côtières urbanisées (Marseille, Nice).

Enfin, les zones sensibles à surveiller restent en priorité la zone de Marseille, le nord-est de la Corse particulièrement au niveau du canal de Corse, et de façon plus générale tous les canyons côtiers continentaux.

2.2. AUTRES DONNÉES

En Méditerranée, les dernières immersions autorisées de munitions remontent à 1996 (33 immersions), 1997 (14 immersions) et 1999 (3 immersions). Toutes ces immersions ont été effectuées dans un rayon de 1000 m autour de la position 42°55 N / 05°54 E (1 200 - 2 000 m de profondeur). Pour les interventions, entre 2003 et 2008, 250 interventions ont été enregistrées au centre opérationnel de la Marine avec une répartition comme indiquée sur la figure 3, où les positions ont été reportées d'après une localisation géographique [5].

La carte des interventions pour les munitions immergées démontre un nombre d'interventions plus marqué dans les zones de Marseille, Toulon et alentours, golfe de Saint-Tropez et Nice. Il s'agit des zones de fortes activités maritimes ou d'implantations militaires. Il n'y a pas d'immersion de déchets nucléaires en Méditerranée.

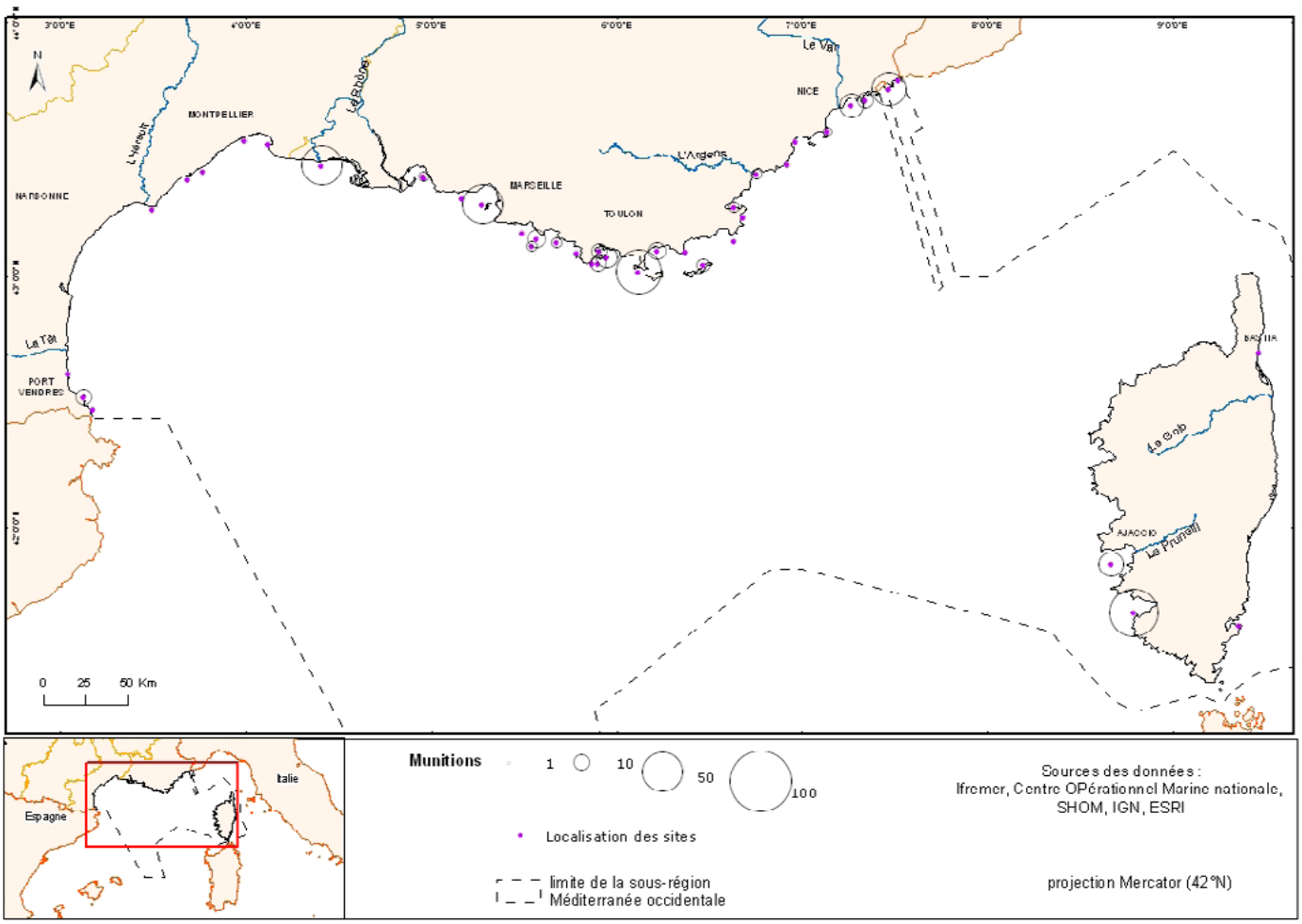

Figure 3 : Interventions pour la récupération de munitions en Méditerranée (2003-2008).
Les positions d'interventions sont estimées et correspondent à une transposition d'information concernant les zones géographiques d'intervention (Sources : Marine nationale, 2010).

Par ailleurs, les données fournies par le Cedre [6] sur les conteneurs ne font état que d'une seule déclaration de perte en Méditerranée à la position 42°25 N / 06°48 E.

Les données récentes rapportant les déchets flottants en Méditerranée concernent la zone de la Provence et le canal de Corse (figure 4). Ces données démontrent une quantité significative de déchets flottants dans larégion Provence au large des villes de Toulon, Cannes et Nice, le large de Marseille restant moins touché que lesautres villes. Peu de déchets flottants sont présents près des côtes et leur abondance augmente vers le large. Cette répartition des déchets flottants en surface, variable dans le temps, n'est pas liée aux voies de navigation mais est essentiellement conditionnée par les courants marins (et très localement par les vents), notamment le courant Liguro-Provençal dont la circulation est globalement orientée d'est en ouest. En Corse, les déchets flottants sont répartis de manière plus uniforme avec cependant des densités plus importantes au large du golfe d'Ajaccio.

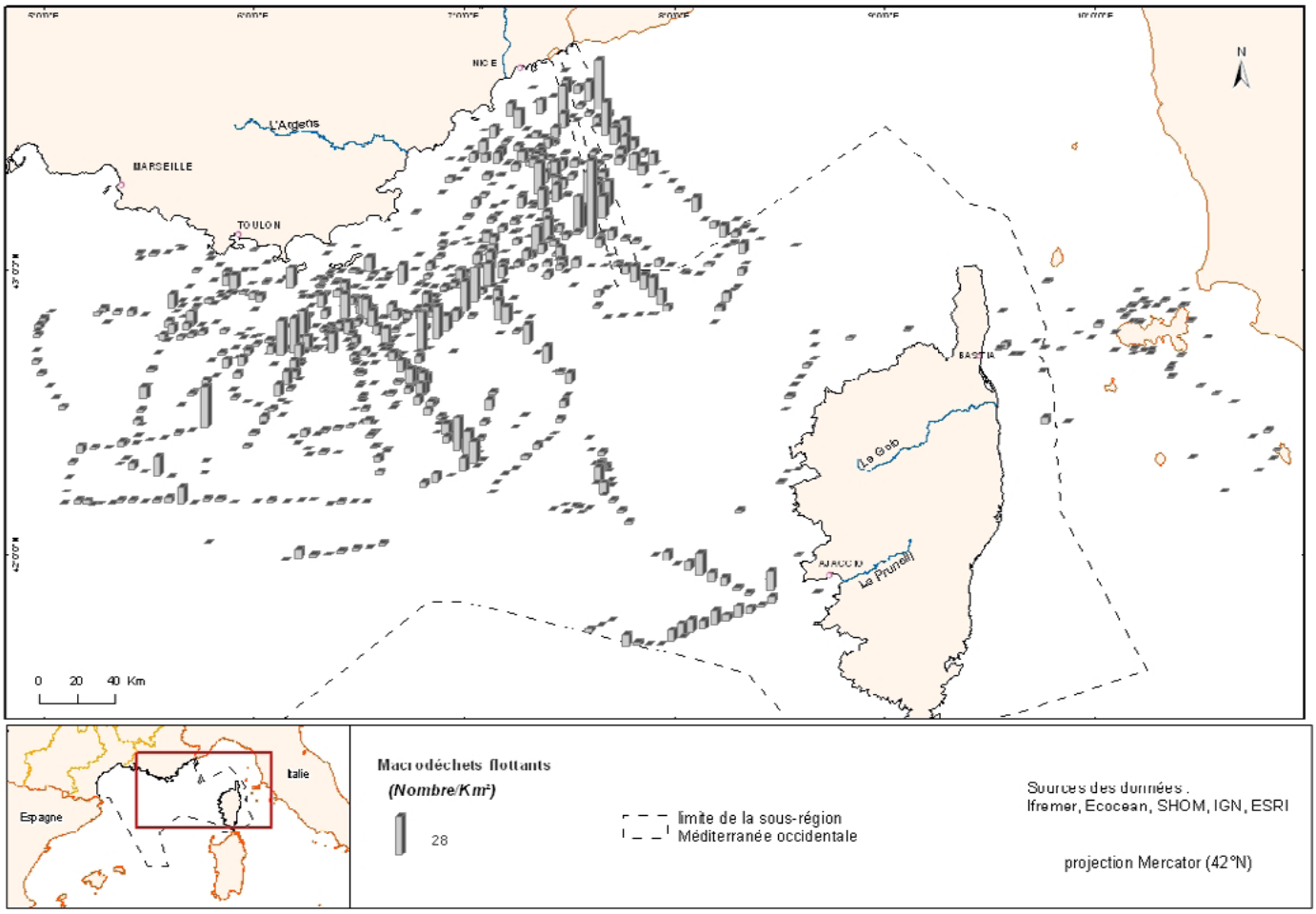

Figure 4 : Déchets flottants – densité / unité de surface (Sources : Associations Ecocean/Participe futur (*L. David*) 2008).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Galgani F., Fleet D., Van Franeker S., Katsanevakis S., Maes T., Mouat J., Oosterbaan L., Poitou I., Hanke G., Thompson R., Amato E., Birkun A. et Janssen C., 2010. Marine Strategy Framework Directive, Task group 10 Report Marine Litter. JRC Scientific and Technical Reports, 49 pp.

[2] OSPAR, 2010. Overview of Past Dumping at Sea of Chemical Weapons and Munitions in the OSPAR Maritime Area. 2010 update. OSPAR Biodiversity series, ISBN 978-1-907390-60-9, Publication Number: 519/2010, 17 pp.

[3] Galgani F., Leaute J.P., Moguedet P., Souplet A., Verin Y., Carpentier A., Goraguer H., Latrouite D., Andral B., Cadiou Y., Mahe J.C., Poulard J.C. et Nerisson P., 2000. Litter on the Sea Floor Along European Coasts. Marine Pollution Bulletin. Vol. 40, No. 6, pp. 516-527.

[4] Galgani F., Henry M., Orsoni V., Carn N., Bouchoucha M., Tomasino C., 2011. Macro-déchets en Méditerranée française : état des connaissances, analyses des données de la surveillance et recommandations. Rapport scientifique et technique Ifremer (convention Ifremer/AERMC), RST.DOP/LER-PAC/Co,11 - 03, 42 pages.

[5] Marine Nationale, 2008. Registre d'intervention et immersion de la marine nationale 2003-2008. Document de la division action de l'état en mer. Préfecture maritime de la Méditerranée. 25 pp.

[6] Kremer X., 2008. Projet LostCont : réponse au problème des conteneurs perdus par les navires de passage dans le golfe du Lion et ses approches, Action 1 : Analyse des accidents passés à l'évaluation des risques, Cedre 2008. 14 pp.