

Caractérisation des déchets plastiques sur le littoral.

EL menaouer Lamisse , Boussaid Wissal et Mostfa Sba Mahdi

RESUME :

La contamination par les micros plastiques est l'une des problématiques environnementales croissantes qui nécessitent une attention particulière. Cette étude examine la présence et la quantification des micros-plastiques de taille comprise entre 1 et 5 mm appelé 'larges micro-plastiques', dans les sédiments de plages de la wilaya de Mostaganem. Différents types de particules ont été détecté (granules, fibres, etc.) de différentes couleurs et poids. Cette recherche souligne la nécessité d'initiatives pour réduire Les déchets plastique, telles que les améliorations dans la gestion des déchets et des campagnes de sensibilisation.

INTRODUCTION :

La pollution de l'environnement par les matériaux plastiques va croissant. La quantité de plastique produite dans le monde est aujourd'hui 170 fois supérieure à ce qu'elle était il y a 60 ans, à savoir 288 millions de tonnes par an. On estime que près de 10 % de ce plastique se déverse dans les océans où il s'accumule sans être quasiment dégradé. Ces derniers temps, l'opinion publique s'intéresse de plus en plus aux micro plastiques (Plastics Europe, 2013, Thompson, 2006) Chaque année, entre 6,5 et 8 millions de tonnes de déchets plastiques (> 5 cm) sont déversées dans les océans (Jam Beck et al, 2015), soit 206 kg de plastiques qui se transforment en micro plastiques (MPs) chaque seconde, et qui vont pouvoir être ingérés par les organismes marins (Germano et al, 2018) et transiter le long de la chaîne trophique (Martino, 2019). Dans le monde moderne, la gestion des déchets est devenue l'un des enjeux les plus urgents et complexes auxquels l'humanité est confrontée. Parmi ces déchets nous trouvons les déchets plastiques qui constituent un grand défi environnemental. Les plastiques déversés dans les écosystèmes aquatiques se fragmentent en micro-plastiques (Bennett, 2010), la majeure partie de ces plastiques se retrouve soit déposée au fond des océans, soit en suspension dans l'eau, (Bennett 2010). Cette dispersion généralisée des plastiques peut engendrer une série de conséquences néfastes. Parmi ces effets indésirables, on peut citer la dégradation de la qualité de l'écosystème côtier, les dommages infligés aux ressources biologiques côtières et marines, les risques encourus pour la santé humaine et les perturbations des activités maritimes.

MATERIEL & METHODES :

A. La zone d'étude :

1) CADRE GEOGRAPHIQUE ET ENVIRONNEMENTAL:

La wilaya de MOSTAGANEM est située à l'ouest de la capitale,

et s'étend sur une superficie de 2269 Km². Elle est limitée:

A l'Est par les Wilayas de Chlef et Relizane , Au Sud par les

Wilayas de Mascara et Relizane , A l'Ouest par les Wilayas

d'Oran et Mascara et au Nord par la Mer Méditerranée.

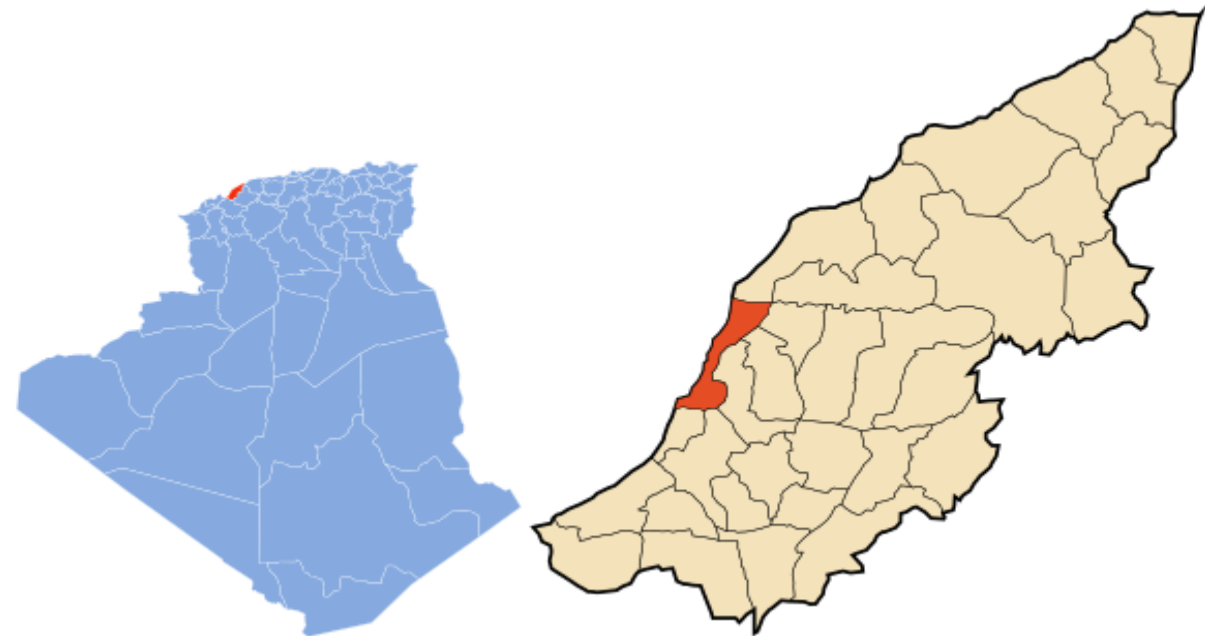


Figure 01 : Présentation du littoral de Mostaganem (Google Earth, 2021) & localisation de la wilaya de Mostaganem dans l'Algérie (PDAU, 2008).

B. Échantillonnage :

1.Préparation du Matériels :

- Série de tamis
- Vibreur électrique
- Boîtes de Pétri
- Papier d'aluminium
- Échantillons de sédiments de plage
- Pince
- Balance électronique
- Sacs en papier



Figure 02 : préparation des échantillons (originale 2025)

Les étapes :

1. Montage de la série de tamis:

Monter la série de tamis sur le vibreur électrique dans l'ordre décroissant de l'ouverture des trous. Ajouter un papier d'aluminium comme couvercle dans le dernier tamis pour garder le reste de sable.



Figure 03 : série de tamise (originale 2025)

2.Pesée et tamisage :

Peser les échantillons de sable, puis les tamiser avec le vibreur électrique

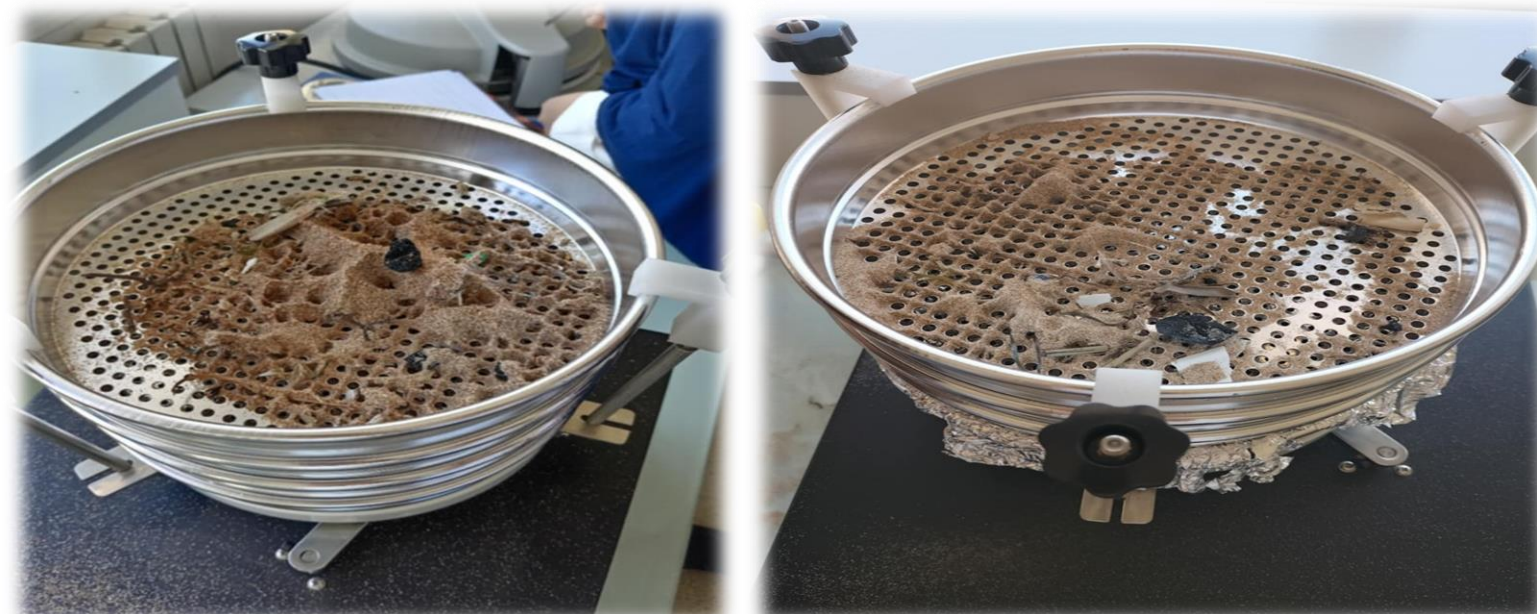


Figure 04 : tamisage des échantillons (originale 2025)

3.Collecte des plastiques :

après le tamisage Séparer les tamis, collecter les micros plastiques (<4mm) dans un papier d'aluminium et les coder



Figure 05 : séparation des micros plastiques (originale 2025)

4.Pesée du sable restant :

Peser le sable restant et le mettre dans un sac en papier avec le même code.

5.Répétition de l'opération :

Répéter l'opération avec tous les échantillons de sable.

6.Séparation des morceaux de plastique :

Séparer les micros de plastiques dans les boîtes de Pétri à l'aide d'une pince métallique



Figure 06 : collecter dans les boîtes des pitres

7.Noté des données :

marquer les données dans un tableau :

- Code de l'échantillon
- poids de l'échantillon de sédiments
- Poids des micros de plastiques
- Taille des micros de plastiques
- Couleur des micros de plastiques

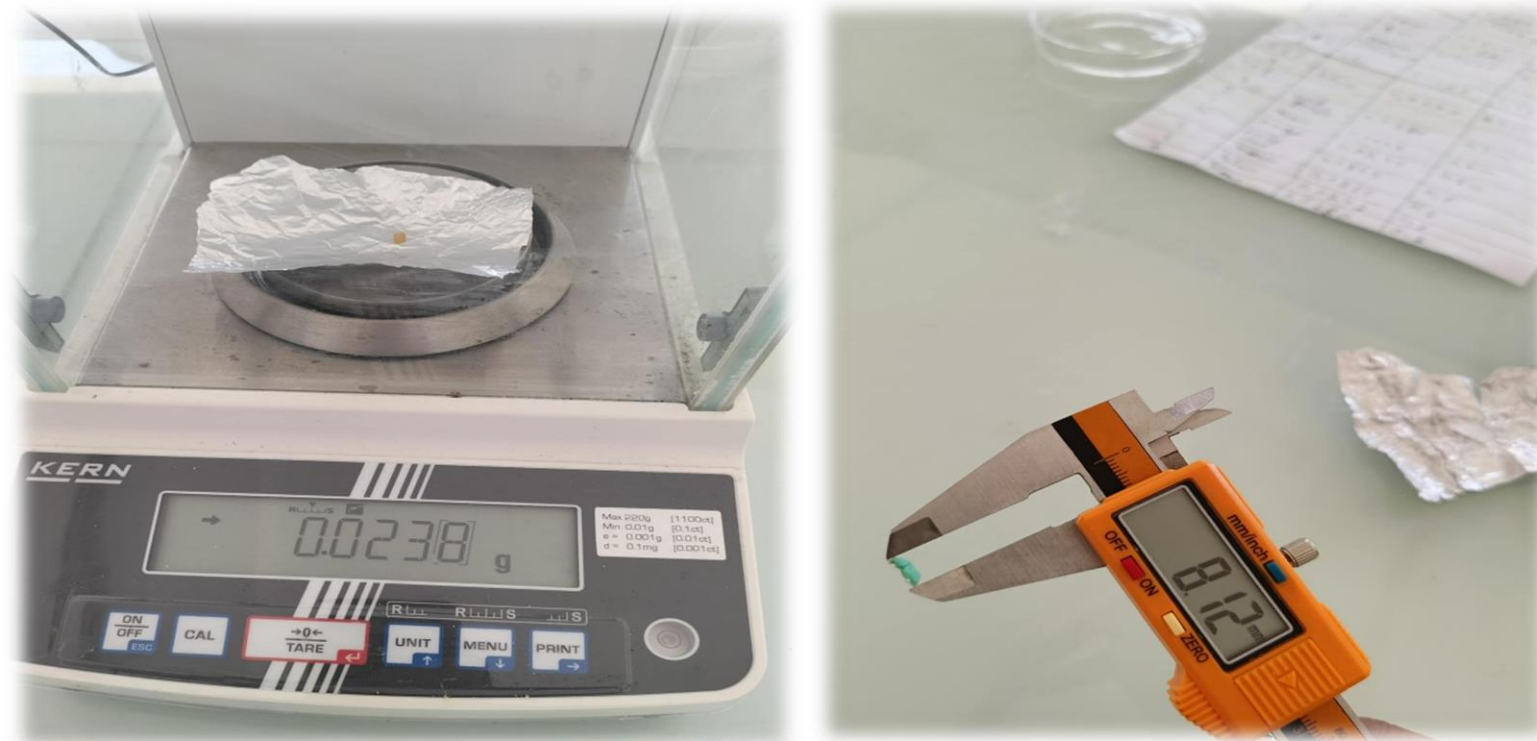


Figure 07 : peser des micro plastiques (originale 2025)

RESULTATS OBTENUS :

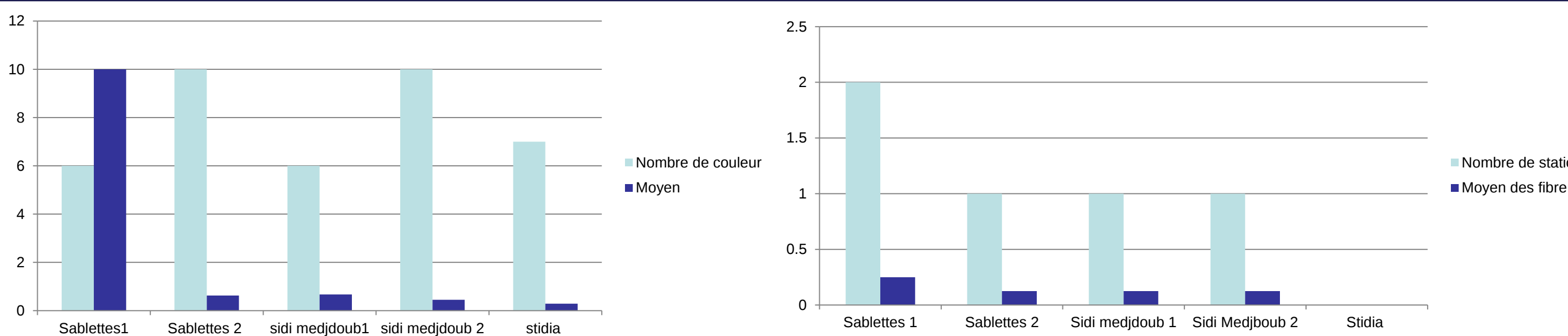


Figure 08 : diagramme représente les couleurs de (MPs)

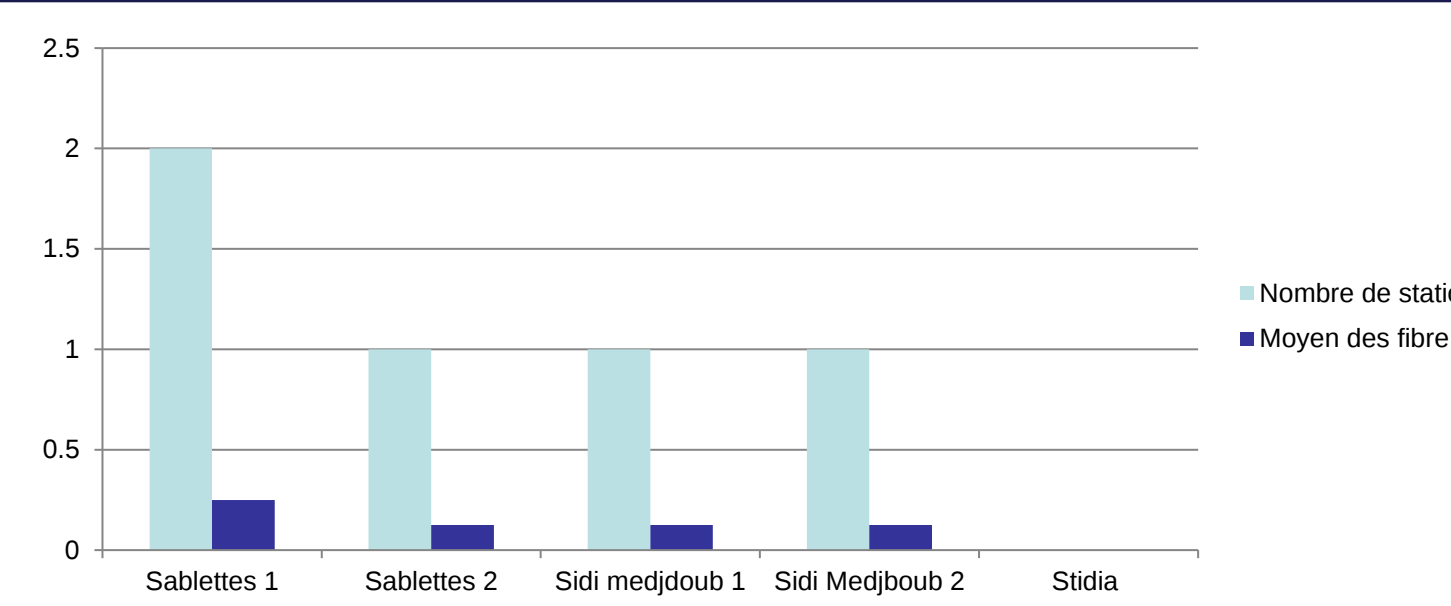


Figure 09 : diagramme représente de fibres

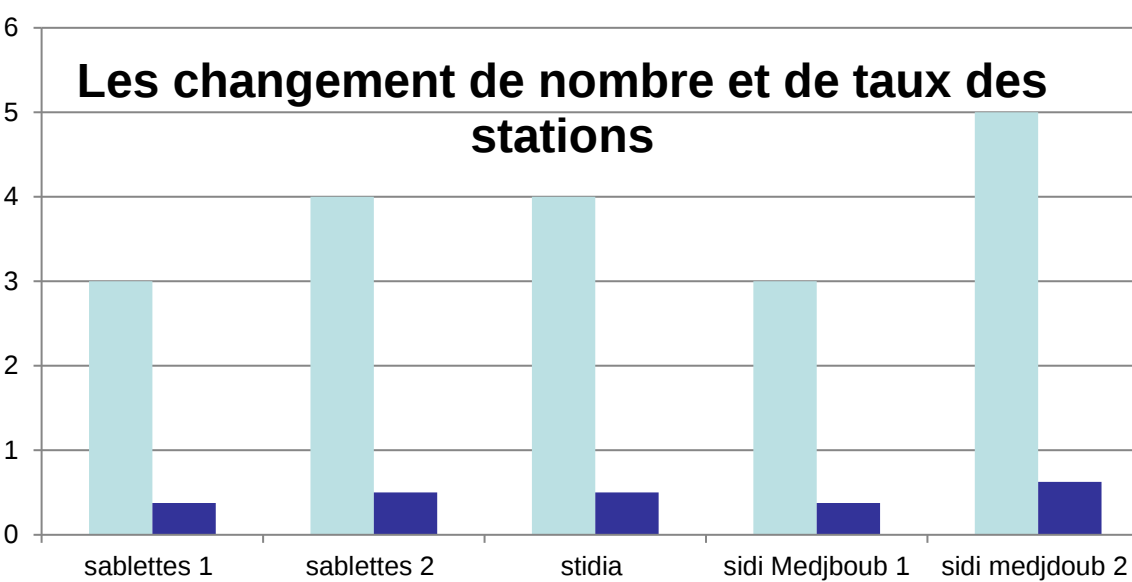


Figure 10 : diagramme représente les fragmentes

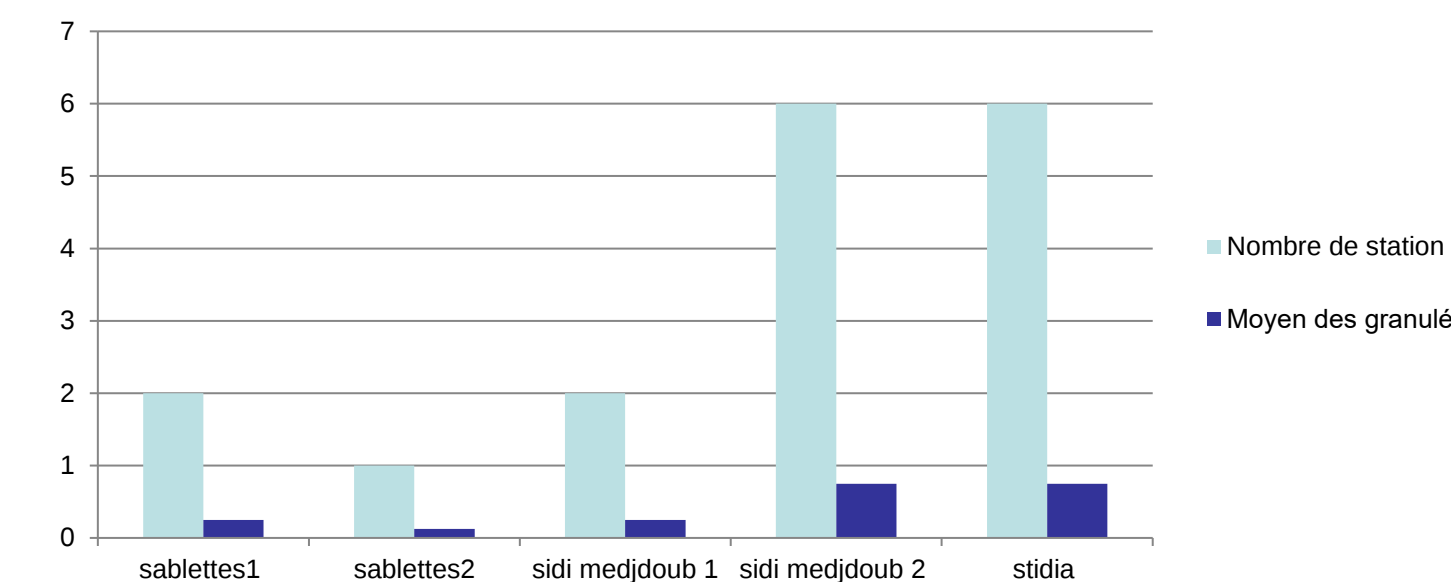


Figure 11 : diagramme représente les granulés

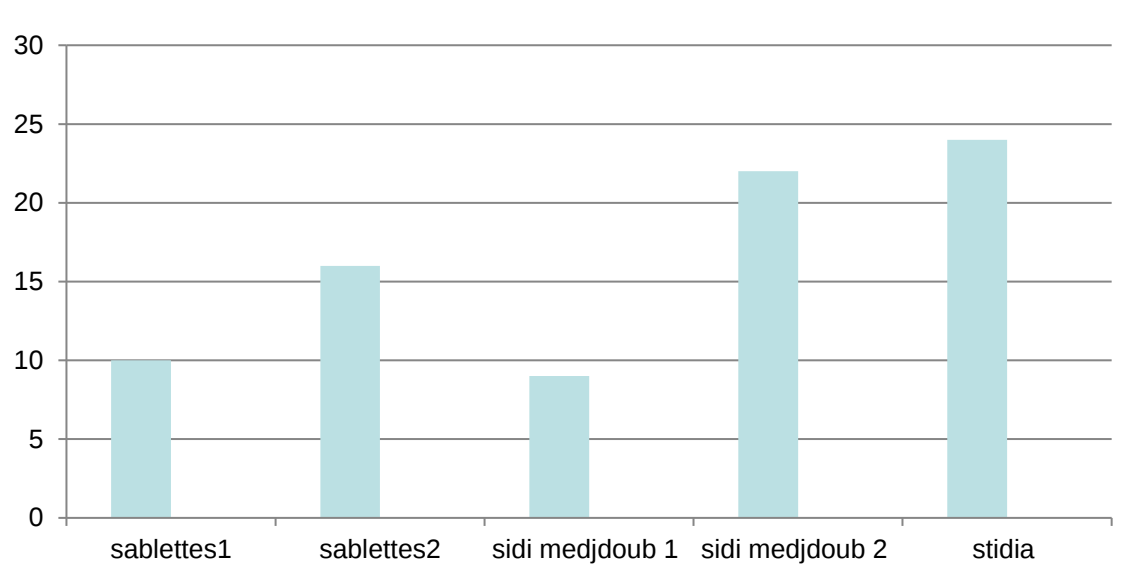


Figure 12 : diagramme représente les poids de (MPs)

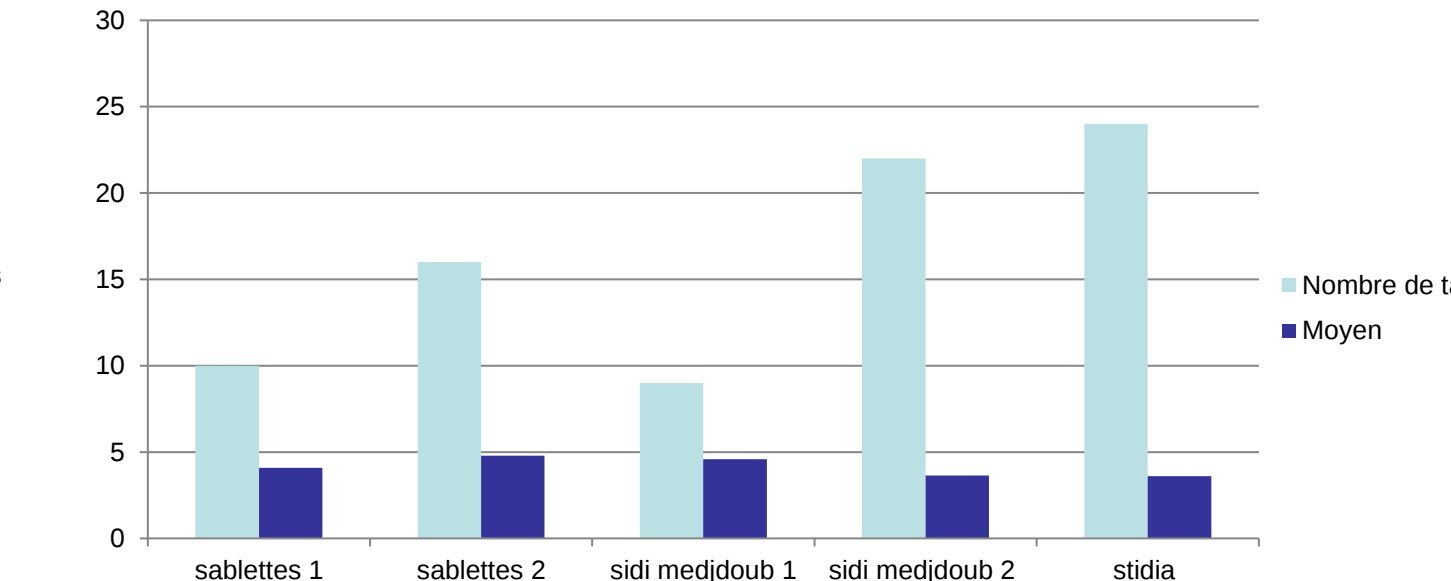


Figure 13 : diagramme représente les tailles de (MPs)

CONCLUSION :

Cette étude a montré que la méthode de tamisage est efficace pour extraire et caractériser les micro-plastiques dans les échantillons de sédiments de plages. Les résultats obtenus ont permis de quantifier et de qualifier les particules de micro plastiques selon des catégorisations précises selon la couleur, taille et type. Ces résultats peuvent nous aider à cartographier les micro-plastique dans les sédiments de plage en vue d'une compréhension de la contamination sur les plages. Les sources potentielles de contamination et l'impact sur l'écosystème aquatique. Les résultats de cette étude pourront également informer les politiques et les actions visant à réduire la pollution plastique et à promouvoir un environnement plus sain.

BIBLIOGRAPHIE :

- McCallister, (2022). Les différents types de plastique.
- Schäfer, (2015). Microplastics in the environment. In T. Rocha-Santos & C. Moneyrac (Eds.), Handbook of Microplastics in the Environment (pp. 1-12). Springer, Cham
- Fendall, & Sewell, (2009). Contribution to marine pollution by washing your face: Microplastics in facial cleansers. Marine Pollution Bulletin, 58(8), 1225-1228.
- Lechner, A., & et al. (2014). A comprehensive study of the occurrence and distribution of Microplastics in the North Sea. Marine Pollution Bulletin, 87(1-2), 1-10.
- Galloway, Lewis et Smith, (2017). Micro plastiques dans le milieu marin : une étude des sources, du devenir et des effets. Environmental Pollution, 229, 129- 140.
- Direction de l'Urbanisme et de la Construction. (2008). Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU) de la wilaya de Mostaganem
- Thompson, (2006) Plastic debris in the marine environment: conséquences and solutions. In. Krause, Nord-heim, Bräger, (Eds.), Marine Nature Conservation in Europe. Fédéral Agency for nature Conservation, Stralsund, Germany, Pp. 107- 115
- Martino, (2019). Distribution des micros plastiques dans les eaux de sub-surfaces, en Méditerranéenne nord-occidentale (Rapport de stage, Université du Maine – Le Mans). Institut Méditerranéen d'Océanologie (MIO).