

MEDITPLAST

Occurrence des microplastiques sur le territoire toulonnais : assainissement et milieu marin



Speaker :

Gilles BARATTO, Veolia Eau Région Méditerranée



Microplastiques sur un territoire côtier

... CARACTÉRISATION DES MICROPLASTIQUES SUR LE TERRITOIRE ET LA RADE DE TOULON ...

Identifier les **sources d'émission** et l'**occurrence** des **microplastiques** dans les **eaux usées**, les **eaux pluviales** et le **milieu marin**



... AUTOUR DES STATIONS D'ÉPURATION...

Quelles performances technico-économiques des STEP?

Deux types de filières testées :

- Décantation + biofiltration
- Boues activées + traitement tertiaire

Des filières de traitement des eaux usées représentatives du parc français...

- Près de 80% des STEP sont < 2 000 EH et ne traitent que 8% de la capacité totale de traitement installée en France.
- Plus de 90% des STEP > 2 000 éqhab sont des boues activées
- En France, 128 installations de biofiltration représentent près de 30% de la pollution traitée en France



... MÉTHODE INNOVANTE POUR LA DÉTECTION DES NANOPLASTIQUES & IMPACT ÉCOTOXICOLOGIQUE DES REJETS MICROPLASTIQUES SUR LE MILIEU MARIN ...

Développer une méthodologie utilisant la **NTA (Nanoparticle Tracking Analysis)** pour la détection des nanoplastiques dans les matrices environnementales

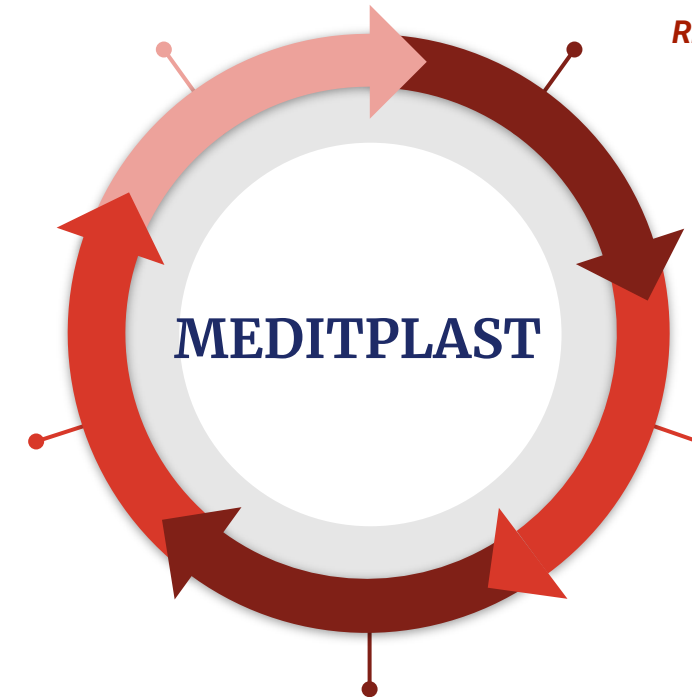
&

Évaluer la **toxicité des microplastiques**



... SOLUTIONS DE SENSIBILISATION ÉCO-CITOYENNE ET ACTIONS SOCIALES...

Proposer des solutions pour lutter contre les microplastiques sur le territoire Toulonnais et la Rade de Toulon



... LES BONNES PRATIQUES DE L'ÉCHANTILLONNAGE et de L'ANALYSE DES MICROPLASTIQUES...



Une méthode de référence reconnue

- ★ Absence de méthode d'analyse normée,
- ★ Pas de laboratoire de routine proposant cette analyse au démarrage du projet.



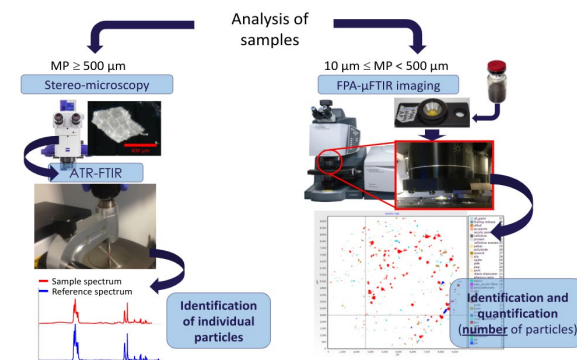
Échantillonnage

(volume, seuil de coupure, contamination...)



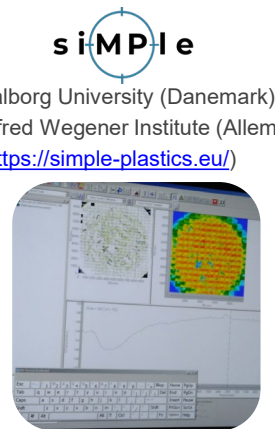
Pré-traitement de l'échantillon

(indispensable)



Analyse

(comptage, taille, identification chimique)



siMPle

Aalborg University (Danemark)
Alfred Wegener Institute (Allemagne)
(<https://simple-plastics.eu/>)

Résultats

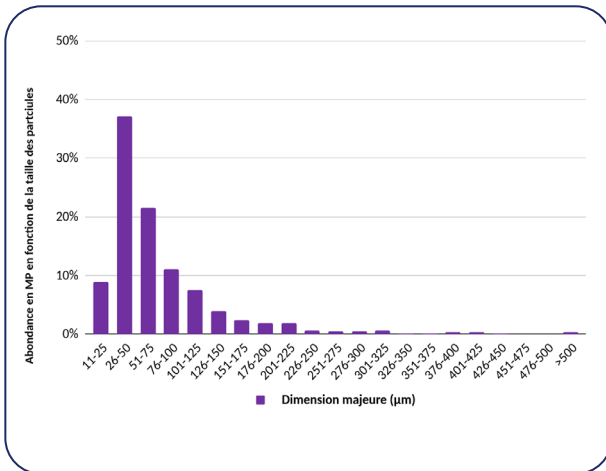
(nombre de MP/L, taille, nature)



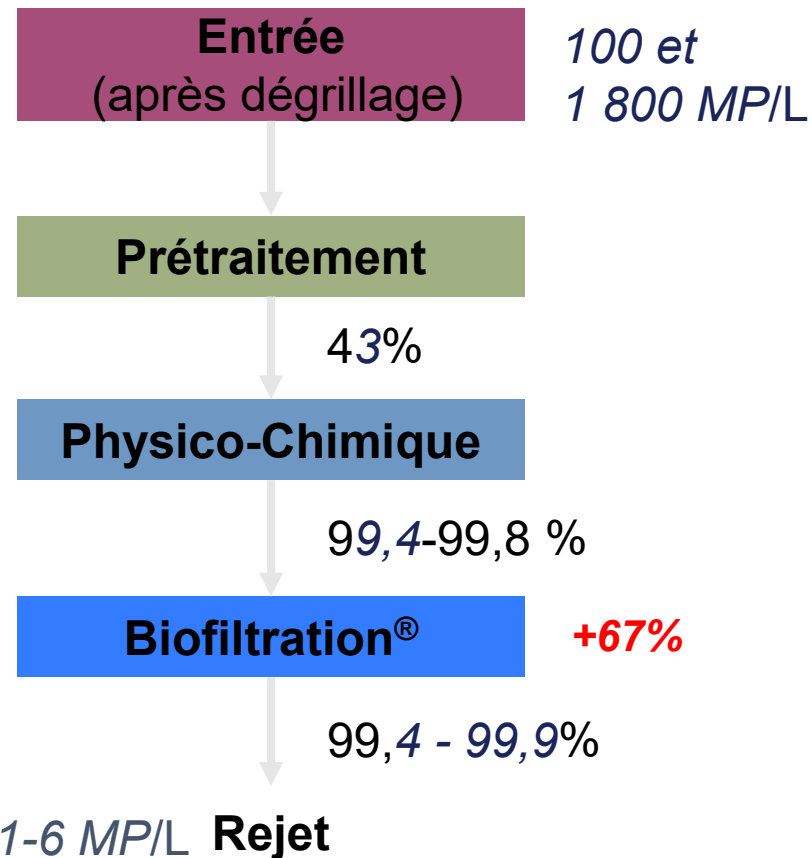
MEDITPLAST - Efficacité des filières

★ De très bons résultats ...

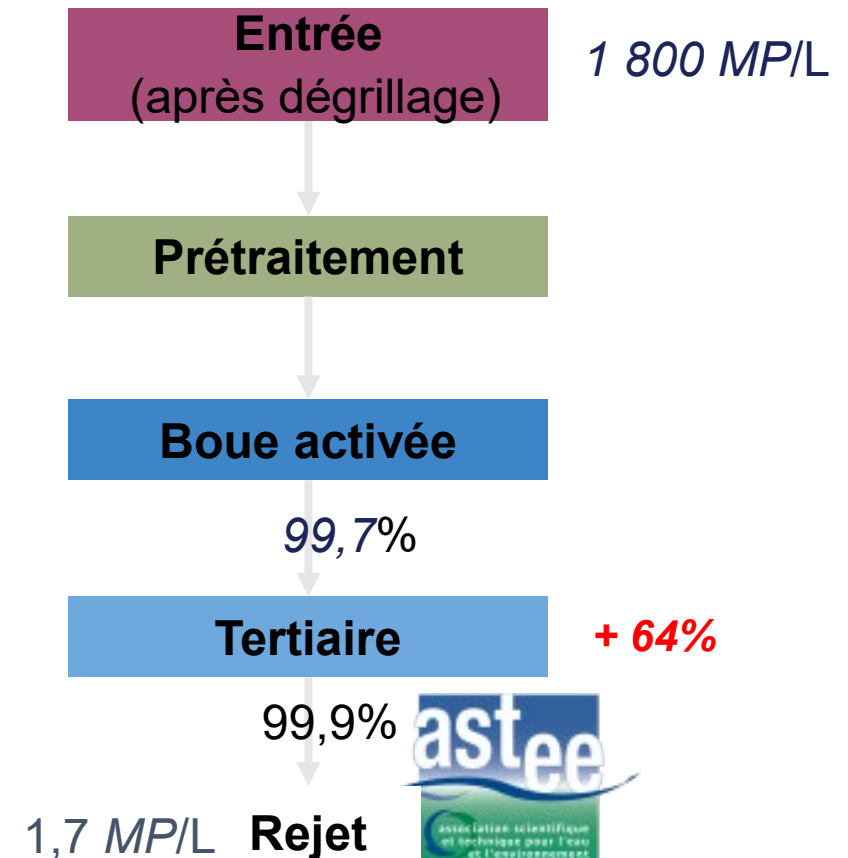
Une majorité de petits
MP < 125 µm
dans les eaux brutes...



Filière *Biofiltres*

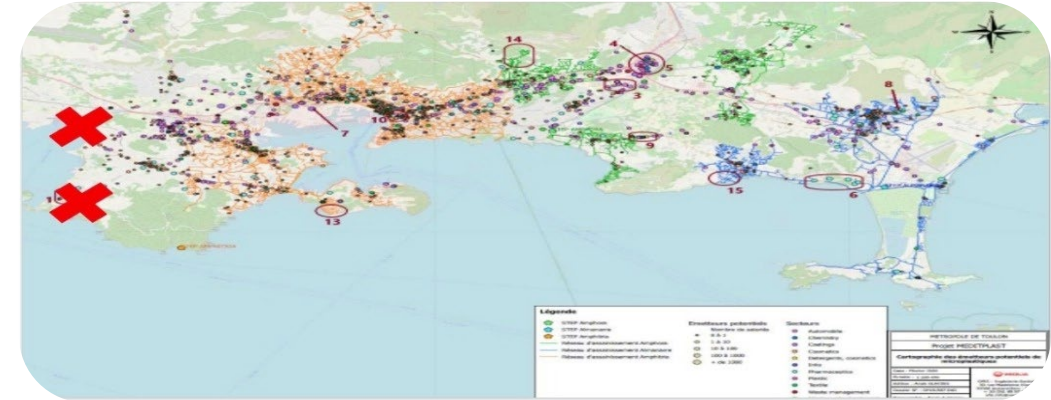


Filière classique (BA)

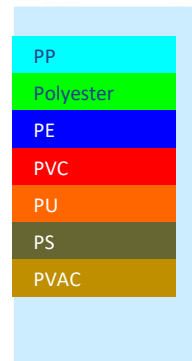
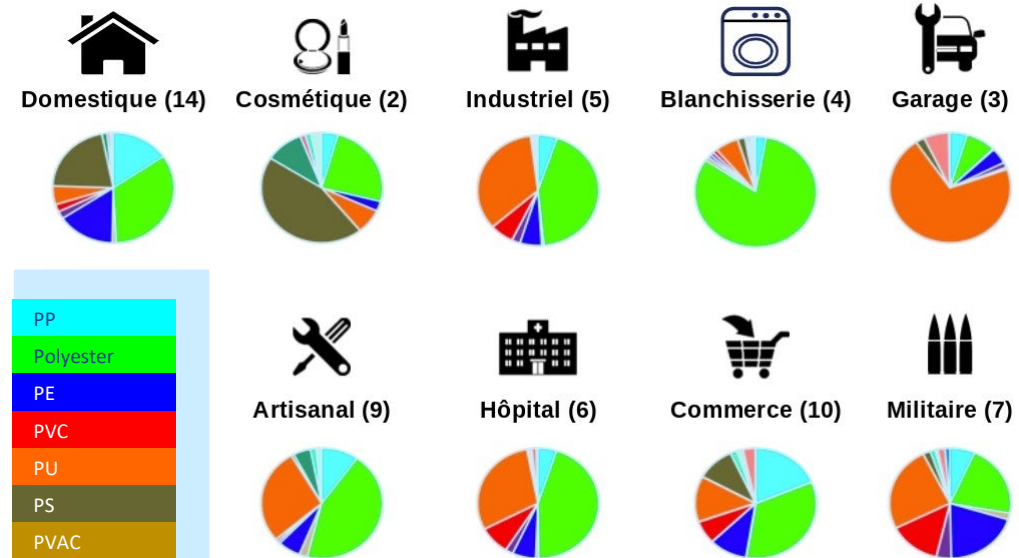
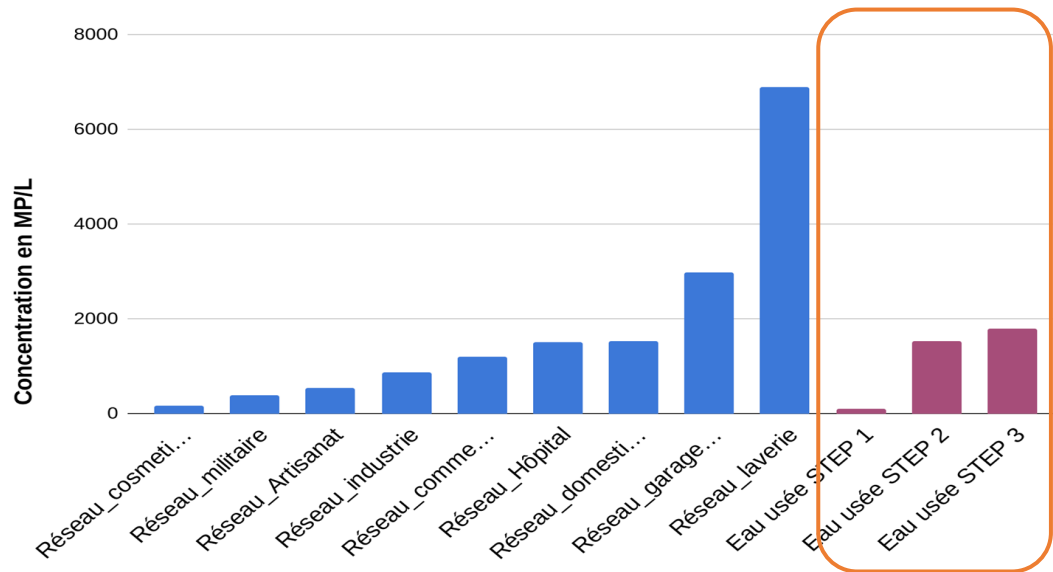


Campagne réseau d'eaux usées

- ★ Identification des activités économiques potentiellement émettrices de MP grâce à l'outil **Actipol** couplé à une étude bibliographique
- ★ Impact notable de la nature de l'activité sur la quantité et la nature des MP



Concentration en MP/L dans les réseaux et les sorties de STEP



Nécessité de limiter les émissions à la source

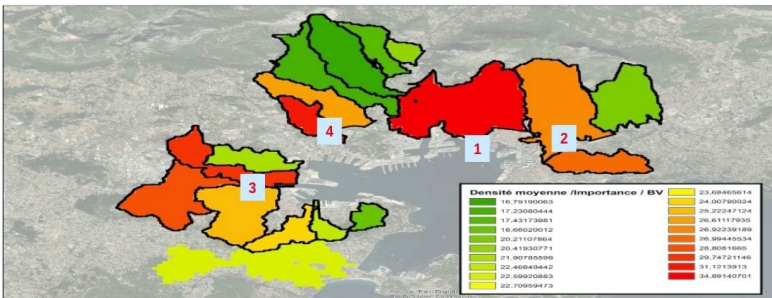
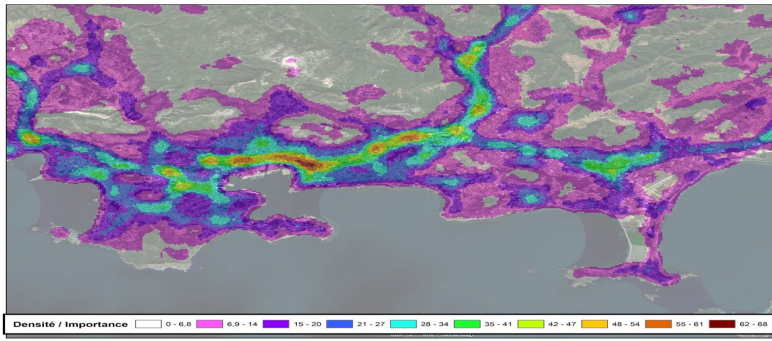


Et dans les réseaux d'eaux pluviales?

★ Détermination des points de prélèvement

★ Des **résidus de pneus** plus que majoritaires...

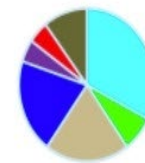
Densité avec prise en compte de l'importance des voiries en (km/km²)



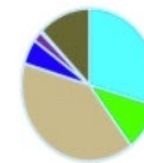
Densité / importance pondérée par BV

Point 2 Le Las		Point 3 Toulon arsenal		Point 4	
MP concentration (P/L)	MP concentration (µg/L ou g)	MP concentration (P/L)	MP concentration (µg/L ou g)	MP concentration (P/L)	MP concentration (µg/L ou g)
45.30	2.85	36.16	0.63	275.00	8.59
Résidus de pneus = 24.866 µg/L		Résidus de pneus = 26.121 µg/L		Résidus de pneus = 153.774 µg/L	

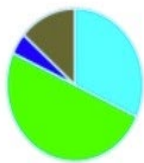
- PP
- Polyester
- Acrylic
- PE
- PA
- PVC
- PU
- PS
- PVAC
- ABS
- Aramid
- Acrylic paints
- Cellulose acetate
- Vinyl copolymer
- PAN acrylic fibre
- Alkyd
- PVA
- PU paints
- Epoxy
- Car tire rubber



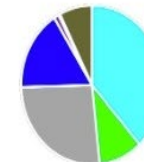
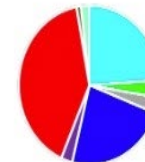
en Nb de MP



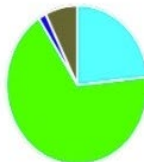
Masse



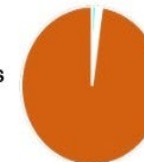
en Nb de MP



Masse



Masse + Résidus de pneus



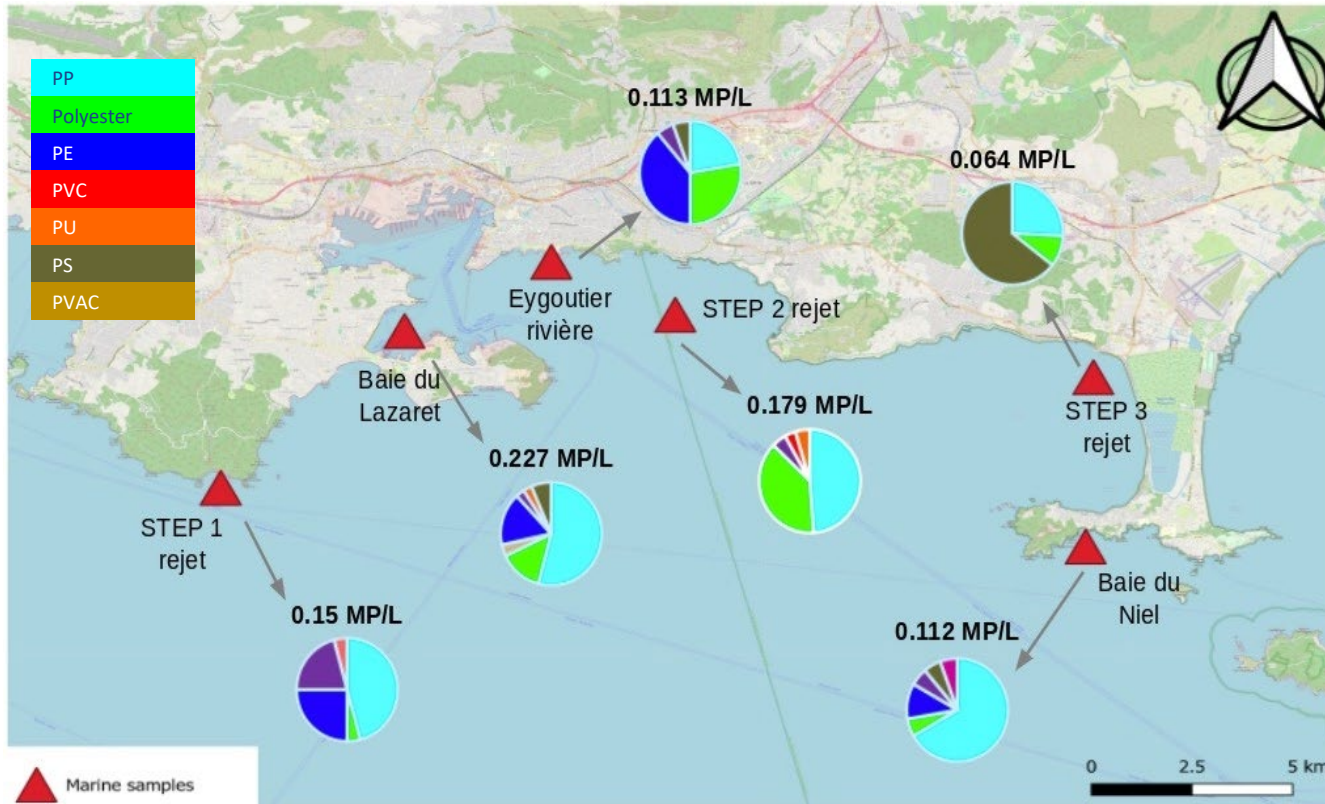
Masse + Résidus de pneus



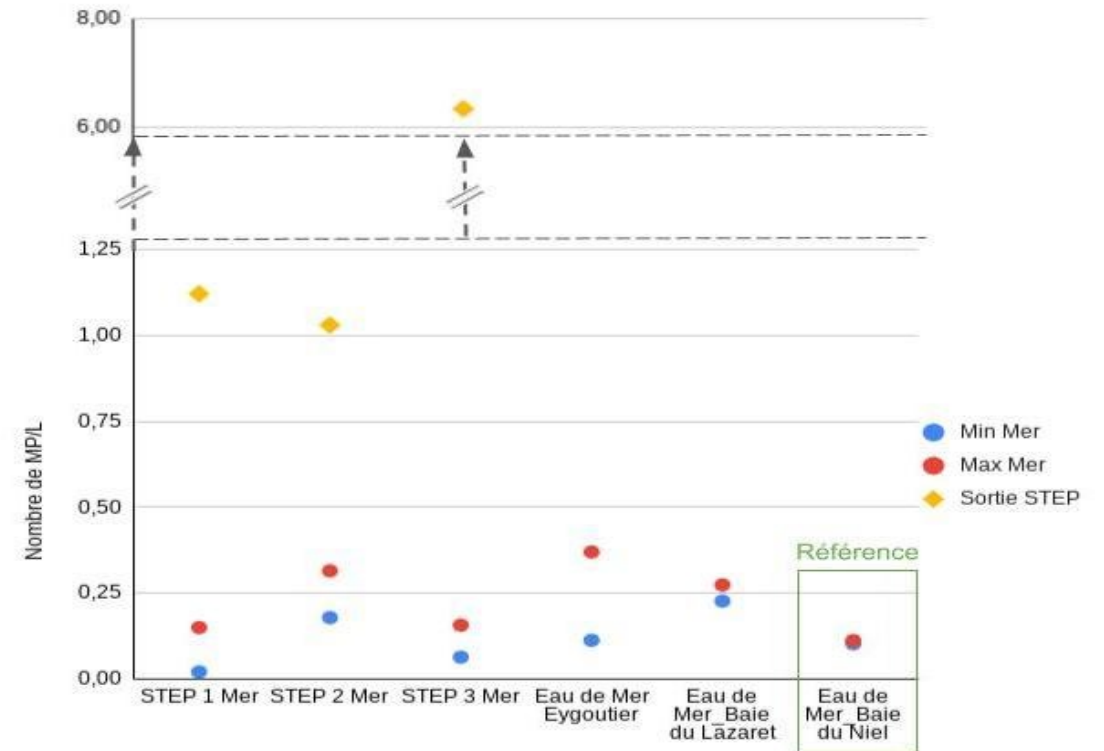
Solution : Traiter les eaux pluviales

Impacts des rejets sur le milieu marin?

★ Campagnes MER (ex. : Sept. 2020)



★ Comparatif rejets STEP & concentrations en Mer



Une contribution des STEP négligeable en MP << eaux pluviales

Ce qu'il faut retenir ...

- ★ *Analyse des petits MP < 50 µm nécessaire*
- ★ *Efficacité des filières :*
 - *La décantation primaire est une étape primordiale*
 - *En l'absence de décantation laire, un traitement tertiaire est préconisé notamment après un procédé boues activées*
 - *Une concentration faible en sortie de STEP de 1 à 6 MP/L*
- ★ *Impact notable des activités industrielles sur la nature et la quantité de MP dans les eaux usées brutes*
- ★ *Les résidus de pneus fortement présents dans les eaux pluviales*
- ★ ***En avant première*** : *des résidus de pneus présents aussi dans les eaux usées à des teneurs allant de quelques µg/L à plusieurs centaines de µg (en fonction du temps [sec et pluie] et du bassin de collecte)*



Raisonnement en termes de flux au premier trimestre 2023 pour déterminer quels sont les vrais contributeurs

Merci de votre attention et à bientôt !

Astee

**51 rue Salvador Allende
92027 Nanterre Cedex**

astee.org

Retrouvez-nous sur les réseaux :

