

PLASMA

# Les microplastiques de la rivière au lagon



Livret de terrain de :

Nom : .....

Prénom : .....

Classe : .....





# Bienvenue dans le projet PLASMA !

La pollution plastique est un véritable problème : elle dégrade l'environnement et peut aussi nuire à notre santé.

Le projet PLASMA cherche à mieux comprendre cette pollution, en particulier celle des microplastiques, de minuscules morceaux de plastique souvent invisibles à l'œil nu, présents dans les rivières et le lagon.

Les chercheurs mènent cette étude avec l'aide des collégiens et lycéens, pour collecter des données sur le terrain et trouver des solutions ensemble.

Grâce à votre participation, vous allez aider à :

- Comprendre d'où viennent les microplastiques et comment ils circulent.
- Évaluer leurs impacts sur la biodiversité marine.
- Mesurer les quantités de microplastiques présents dans les rivières.

L'objectif principal du projet PLASMA : comprendre et réduire l'impact des microplastiques sur les écosystèmes marins.



***Merci pour votre  
participation !***



# Conférence en classe



Pour garder en mémoire le maximum d'informations de la conférence, complétez ce livret. Si besoin ou bien par simple curiosité, n'hésitez pas à poser des questions !

Date de l'intervention .....

Lieu : .....

Sujet : .....  
.....

Les intervenants :



Nom : .....

Prénom : .....

Métier : .....

Organisme : .....



Nom : .....

Prénom : .....

Métier : .....

Organisme : .....

# LES MICROPLASTIQUES

Qu'est ce qu'un microplastique ?

.....  
.....

Comment se forment-ils ?

.....  
.....

Quels sont les dangers pour l'environnement et la santé ?

.....  
.....



# Activité

## Arpentage cartographique

**Objectif** : réaliser une carte qui permet de comprendre comment les déchets et les aménagements influencent l'état du milieu autour de la rivière.

En petits groupes, explorez un secteur précis autour de la rivière. Sur votre carte, notez :



Les déchets que vous observez (plastiques, métaux, organiques, etc.)



Les activités humaines (zones de lavage, dépôts de déchets, etc.)



Les éléments du milieu (habitations, champs, ponts, canalisations, etc.)

Utilisez la légende fournie pour représenter vos observations.

# LÉGENDE :

## ACTIVITÉS

- Lavage du linge dans la rivière **LING**
- Lavage de la vaisselle **VAIS**
- Lavage du corps **COR**
- Chantier de rue **CHAN**
- Animaux (qui boivent) dans la rivière **ANIM**
- Emmener la voiture dans la rivière **VOIT**
- Enfants qui jouent **JEU**
- Promenade/passage **PROM**
- Baignade **BAIN**

## TYPES D'HABITATS

- Bangas (bidon ville) **BANG**
- Maisons en béton ou brique **MB**
- Maisons SIM (Société Immobilière de Mayotte) **SIM**
- Maisons abandonnées **MA**
- Maisons en tôle **MT**

## DÉCHETS

- Déchets industriels **DI**
- Produits chimiques (de lavage : javel, ... ) **CHIM**
- Carcasses d'objets (appareils électroniques abandonnés...) **CO**
- Carcasses de voitures (« ces temps ci, elles diminuent ») **CV**
- Vêtements usés, tissu **TISS**
- Crottes d'animaux **CROT**
- Décharges sauvages (sacs poubelle, ...) **DS** si plastiques : **PLAS**

## ÉQUIPEMENTS

- Poubelles publiques (vertes) **PP**
- Poubelles de tri (jaunes) **TRI**
- Caniveaux **CAN**
- Décharges (organisées) **DECH**
- Citernes **CIT**
- Bornes d'eau **BORN**

Date : .....

Lieu : .....

Méteo :



COLLEZ ICI LE FOND  
DE CARTE DE LA  
RIVIÈRE



# Activité

## Entretiens

**Objectif :** comprendre les usages de la rivière à travers des entretiens avec les usagers.

En groupe, préparez un guide d'entretien avec une dizaine de questions simples et claires (par exemple : "À quoi sert la rivière pour vous ?", "Pensez-vous qu'elle est propre ?", "Que pourrait-on faire pour la protéger ?")...

Question 1 .....

Question 2 .....

Question 3 .....

Question 4 .....

Question 5 .....

Question 6 .....

Question 7 .....

Question 8 .....

Question 9 .....

Question 10 .....

Rencontrez des personnes qui fréquentent la rivière : habitants, pêcheurs, agriculteurs, enfants, etc... Présentez-vous poliment et expliquez pourquoi vous menez cet entretien. Puis :

- 1 Notez dans le tableau quelques informations utiles sur la personne interrogée
- 2 Posez vos questions, écoutez attentivement et notez les réponses.
- 3 Reportez le lieu de l'entretien sur la carte

Prénom	Homme / femme	Adulte / enfant	Habitant du quartier ? (oui / non)

Réponse 1 .....

Réponse 2 .....

Réponse 3 .....

Réponse 4 .....

Réponse 5 .....

Réponse 6 .....

Réponse 7 .....

Réponse 8 .....

Réponse 9 .....

Réponse 10 .....

Prénom	Homme / femme	Adulte / enfant	Habitant du quartier ? (oui / non)

Réponse 1 .....

.....

Réponse 2 .....

.....

Réponse 3 .....

.....

Réponse 4 .....

.....

Réponse 5 .....

.....

Réponse 6 .....

.....

Réponse 7 .....

.....

Réponse 8 .....

.....

Réponse 9 .....

.....

Réponse 10 .....

.....

Prénom	Homme / femme	Adulte / enfant	Habitant du quartier ? (oui / non)

Réponse 1 .....

.....

Réponse 2 .....

.....

Réponse 3 .....

.....

Réponse 4 .....

.....

Réponse 5 .....

.....

Réponse 6 .....

.....

Réponse 7 .....

.....

Réponse 8 .....

.....

Réponse 9 .....

.....

Réponse 10 .....

.....

Reportez l'emplacement des entretiens sur la carte en les identifiant grâce à leur numéro.





# Activité

## Échantillonnage de microplastiques

**Objectif :** Prélever et compter les microplastiques dans l'eau de la rivière pour comprendre leur présence et leur origine.

Après avoir fabriqué les filtres, rendez-vous à la rivière avec le matériel et notez quelques informations sur le lieu d'échantillonnage :

### Informations sur le lieu d'échantillonnage :

Date : .....

Nom de la Rivière : .....

Heure : ..... h ..... min

Amont / Aval

Météo :



Description du site d'échantillonnage : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Filtrez 100 L d'eau en remplissant les bouteilles en verre et en les versant dans le système de filtration. Un élève du groupe est désigné pour noter le nombre de bouteilles versées.

**Concentration de microplastiques :**

Volume de la bouteille : ..... **L**

Taille de la maille des filtres : ..... **µm** et ..... **µm**

ZONE DE COMPTAGE

Nombre total de bouteilles remplies : .....

Volume total récupéré : ..... X ..... = ..... **L**

Dans la classe, à l'aide de loupes binoculaires, compter le nombre de microplastiques récoltés.

**Reconnaitre un microplastique**



Couleur homogène



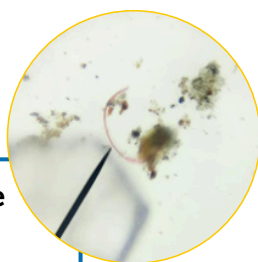
Pas de structure cellulaire / vivante visible



fibre de largeur homogène et pas parfaitement droite



Apparence brillante, polie ou lustrée



Nombre de microplastiques observés :

1er filtre : ..... **particules**

2e filtre : ..... **particules**

**total : ..... particules**

Concentration en microplastiques :

..... / ..... = ..... **particules/L**

## POUR ALLER PLUS LOIN

### 1 Flux de microplastiques

Mesurez différentes parties de la rivière, grâce au schéma ci-dessous, pour connaître la "section" de la rivière.

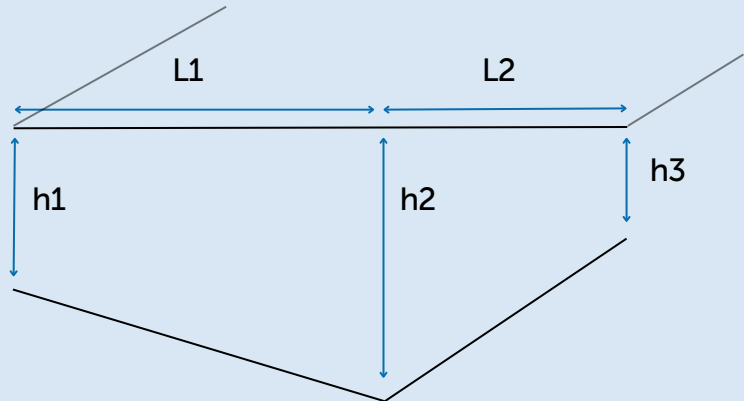
h1 = ..... cm

h2 = ..... cm

h3 = ..... cm

L1 = ..... cm

L2 = ..... cm



### 2 Calculez la surface, puis la vitesse pour calculer le débit et connaître le flux de microplastiques par m<sup>3</sup> et par seconde.

$$\text{Section} = \frac{(h1 + h2) \times L1 + (h2 + h3) \times L2}{2} = \frac{(\dots + \dots) \times \dots + (\dots + \dots) \times \dots}{2}$$

$$= \frac{\dots \times \dots + \dots \times \dots}{2} = \frac{\dots + \dots}{2} = \frac{\dots}{2} = \dots \text{ cm}^2$$

### 3

Temps (t) = ..... s      donc      Vitesse (v) =  $\frac{d}{t}$  =  $\frac{\dots}{\dots}$  = ..... cm/s

Distance (d) = ..... cm

### 4

Débit = section (m<sup>2</sup>) x vitesse (m/s) = ..... x ..... = ..... cm<sup>3</sup>/s

### 5

Flux de microplastiques = débit X nombre de microplastiques par L = ..... x .....

**Le flux de microplastiques est de ..... mp/s**

## FICHE SYNTHESE

GENERAL INFORMATION		
<b>NOM PRENOM *</b>		NOM PRENOM de la personne supervisant l'échantillonnage
<b>Etablissement scolaire *</b>		Nom de l'établissement scolaire
<b>Date *</b>		Date de l'échantillonnage
<b>Heure</b>		Heure locale format 24H
<b>Nom du site</b>		Nom de la rivière échantillonnée
<b>Code site name</b>		Code du site MA_XX_AAAA-MM-JJ_R1.
<b>Nom du groupe *</b>		MA: Mayotte; XX: initiales de la rivière; AAAA-MM-JJ: année-mois-jour; R1: réplicat 1
<b>Météo</b>		décrire la météo du moment et des jours précédent si événement
<b>Description du site d'échantillonnage</b>		décrire le site et surtout les particularités anthropiques ou choses inhabituelles
Echantillonnage		
<b>Volume de la bouteille d'échantillonnage</b>		en L
<b>Nombre de bouteilles* remplies</b>		
<b>Taille des mailles des tamis *</b>		en $\mu\text{m}$
<b>Nombre de microplastiques *</b>		en $\mu\text{m}$
<b>Volume récupéré *</b>		en L
<b>Concentration en * microplastique</b>		en $\mu\text{m/L}$
Débits		
<b>Dimension section :</b>		
<b>h1</b>		en m
<b>L1</b>		en m
<b>h2</b>		en m
<b>L3</b>		en m
<b>h3</b>		en m
<b>Surface *</b>		en m <sup>2</sup>
<b>Temps pour parcourir la * distance</b>		en s
<b>Vitesse *</b>		en m/s
<b>Débits *</b>		en m <sup>3</sup> /s
<b>Flux de microplastique</b>		en m <sup>3</sup> /s

\* Ces données seront à saisir sur le site web PLASMA, dans l'onglet "Espace pédagogique"





## Un grand merci

Pour participer à la recherche, vous pouvez saisir  
les données récoltées ici :

**<https://plasma.mio.osupytheas.fr/espace-pedagogique/>**



# PLASMA

“

**Merci**

pour votre participation au projet  
PLASMA et à la compréhension de la  
pollution par les microplastiques !

**À bientôt !**

”

✉ [cristele.chevalier@ird.fr](mailto:cristele.chevalier@ird.fr)

📍 Institut Méditerranéen d'Océanologie  
Bat/ Méditerranée, Campus de Luminy-  
Océanomed, 13009 Marseille

🌐 <https://plasma.mio.osupytheas.fr>

# Exemple de fond de carte - Collège de Passamainty

