

Restitution de la première année du projet RP-MP

Recherche Participative pour la cartographie et la caractérisation
des **M**icroplastiques sur les **P**lages bretonnes



RP - MP

Recherche Participative
Microplastiques & Plages bretonnes

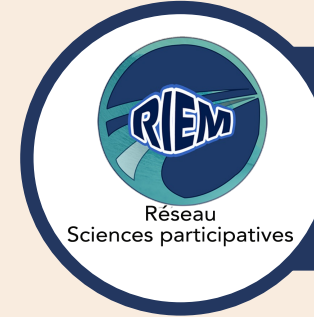
Le projet s'inscrit dans le cadre de l'appel à projet Recherche et Sociétés 2023 financé par la Région Bretagne



Laboratoire Geo-Ocean
Porteur du projet



Région Bretagne
Soutien financier du projet



Association RIEM (Réseau initiative des Eco-explorateurs de la Mer)
Partenaire du projet



OCLM (Observatoire Citoyen du Littoral Morbihannais)
Partenaire du projet



Laboratoire IRDL (Institut de Recherche Dupuy de Lôme)
Partenaire du projet

Lancement du projet en septembre 2023

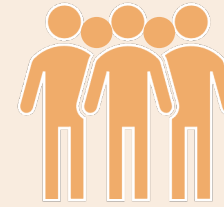
3 prélèvements par an : février, mai et octobre

Co-construction d'un protocole avec le RIEM

Recherche participative mêlant science et société

« Les sciences et recherches participatives sont des formes de production de connaissances scientifiques auxquelles participent, aux côtés de chercheurs, des acteurs de la société civile, à titre individuel ou collectif, de façon active et délibérée. »

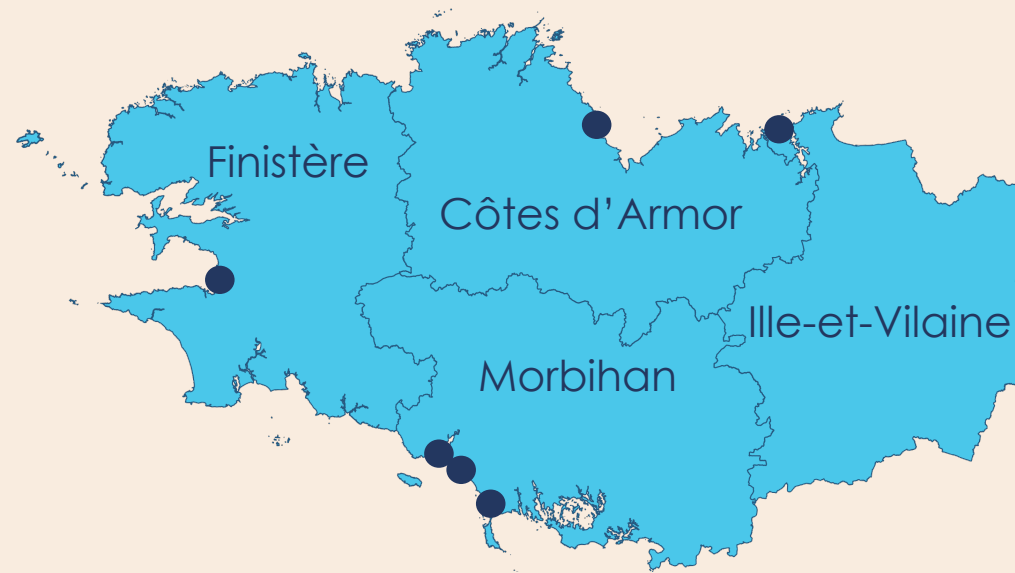
(Définition de la Charte des sciences et recherches participatives en France, 2017)



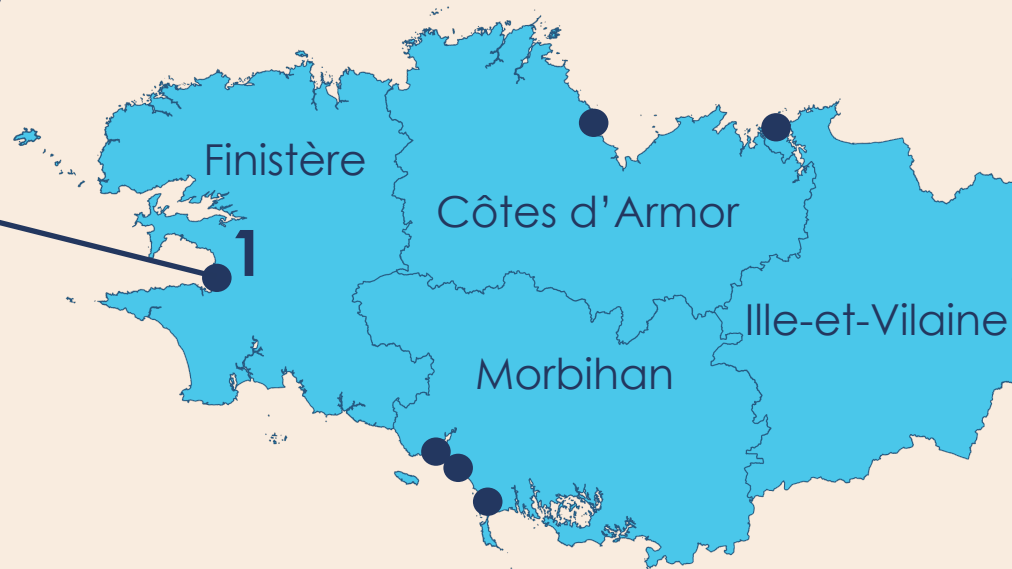
Objectifs du projet :

- Cartographie et catégorisation des items plastiques
- Création d'une base de données sur la pollution plastique en Bretagne
- Sensibilisation autour de la pollution plastique sur les littoraux





Plonevez-Porzay (29) Plage de Kervel



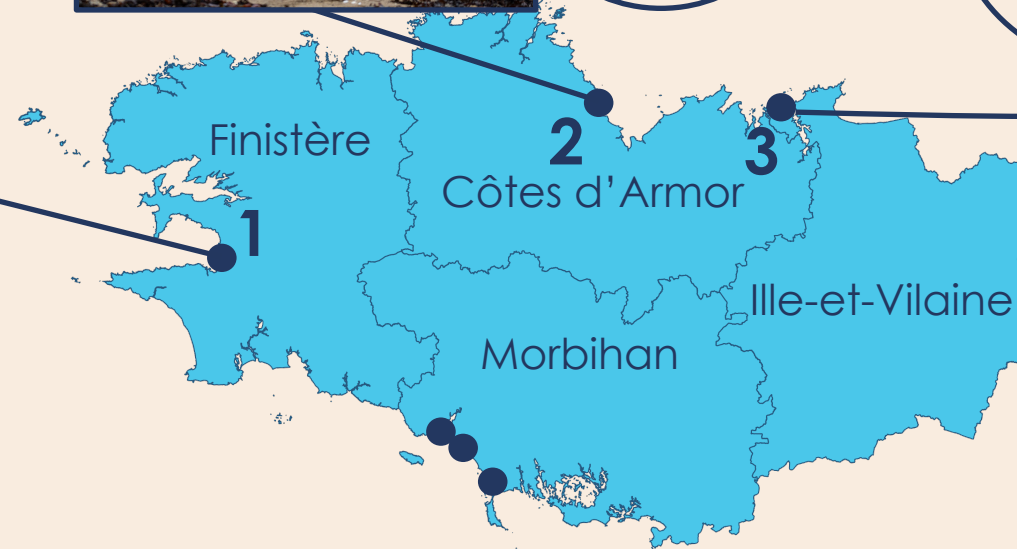
Binic-Etables-sur-mer (22)

Plage du Moulin

Plonevez-Porzay (29)
Plage de Kervel

Binic-Etables-sur-mer (22)

Plage du Moulin

YSTOPIA
L'océan des possiblesDinard (35)
Plage de Saint ÉnogatPlonevez-Porzay (29)
Plage de Kervel

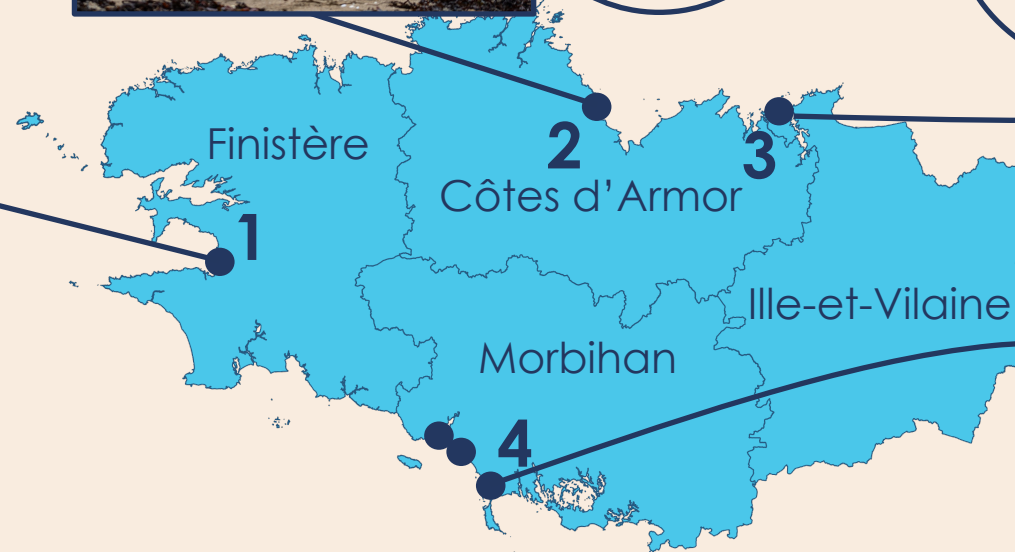
Plonevez-Porzay (29)
Plage de Kervel



Binic-Etables-sur-mer (22)
Plage du Moulin



Dinard (35)
Plage de Saint Énogat



Erdeven (56)
Plage de Kerhillio



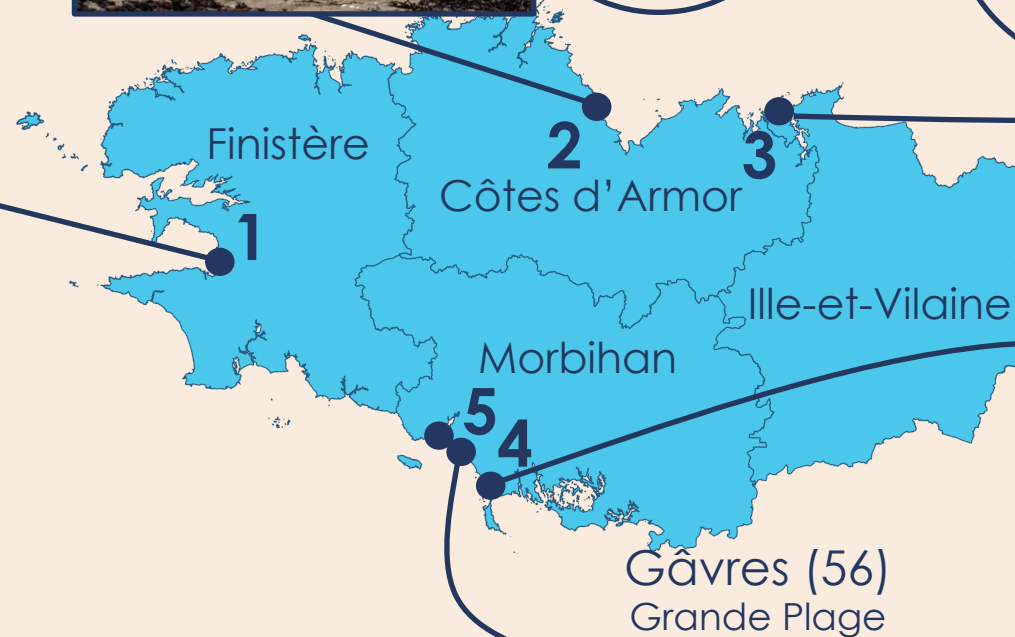
Plonevez-Porzay (29)
Plage de Kervel



Binic-Etables-sur-mer (22)
Plage du Moulin



Dinard (35)
Plage de Saint Énogat



Erdeven (56)
Plage de Kerhillio



Gâvres (56)
Grande Plage



Binic-Etables-sur-mer (22)

Plage du Moulin



Dinard (35)

Plage de Saint Énogat



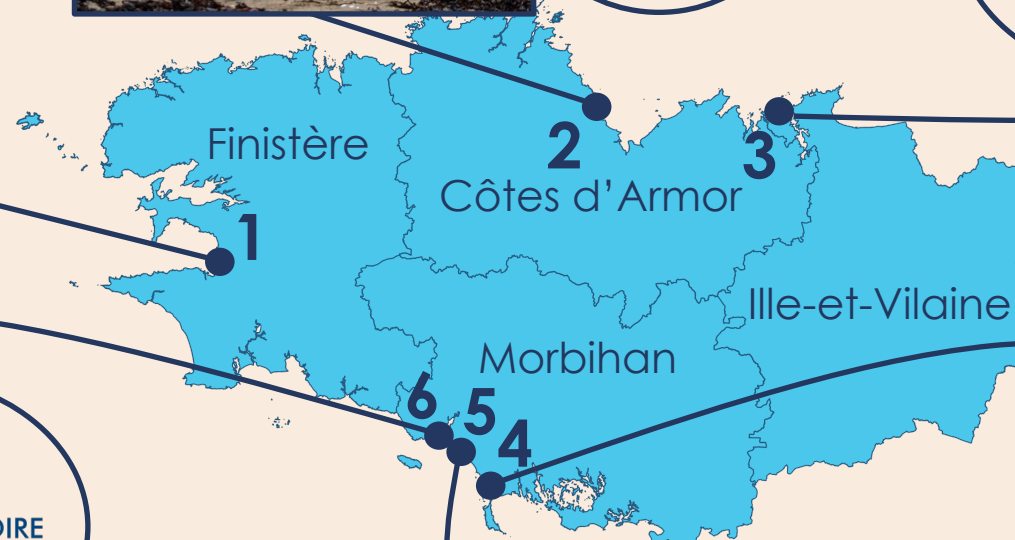
Plonevez-Porzay (29)

Plage de Kervel



Port-Louis (56)

Grande Plage



Gâvres (56)

Grande Plage



Erdeven (56)

Plage de Kerhillio



Protocole divisé en 3 parties

Protocole divisé en 3 parties

1 Protocole terrain



Protocole divisé en 3 parties

1 Protocole terrain



2 Protocole de catégorisation



Protocole divisé en 3 parties

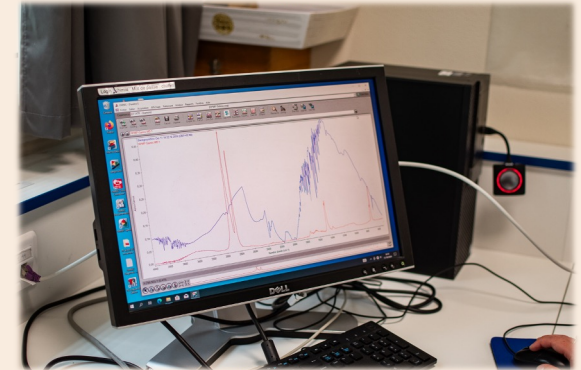
1 Protocole terrain



2 Protocole de catégorisation

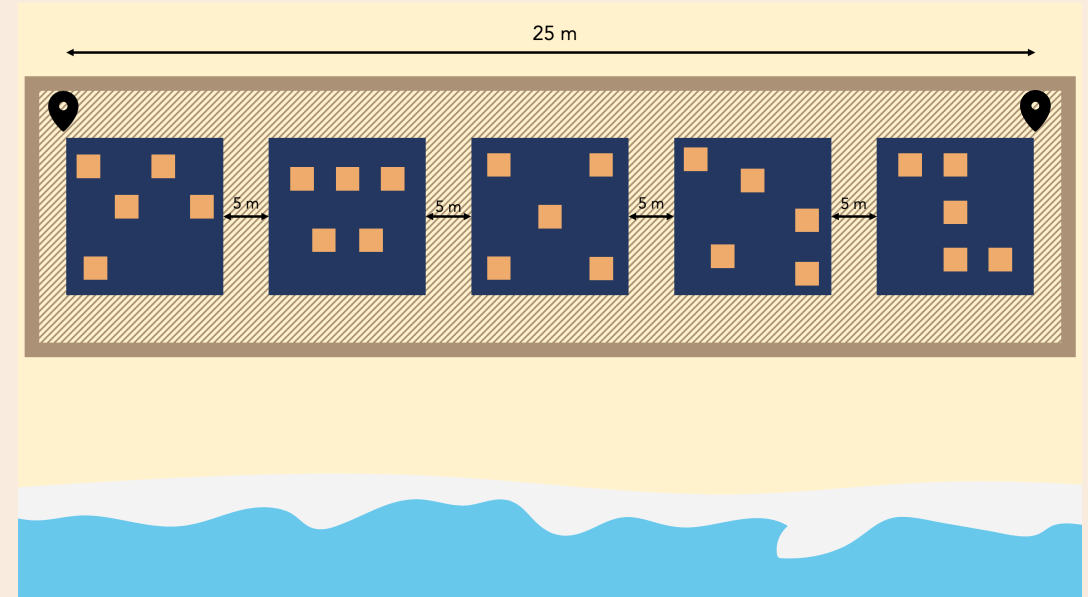


3 Protocole d'analyse

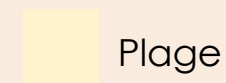


○ Le protocole terrain

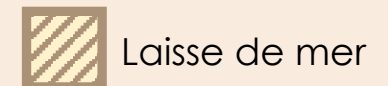
- ➔ Plage d'au moins 30 mètres de long
- ➔ Plage de type sableuse (pas de galets, pas de vase)
- ➔ Pendant une marée descendante



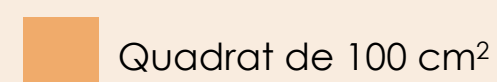
Mer



Plage



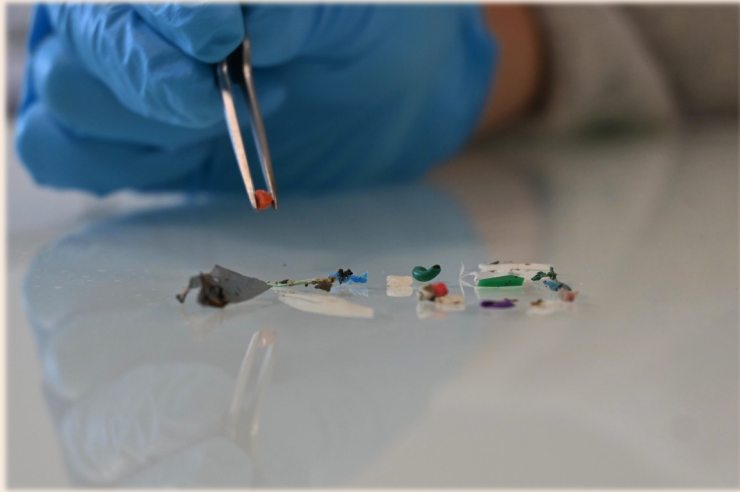
Laisse de mer

Quadrat de 1 m²Quadrat de 100 cm²

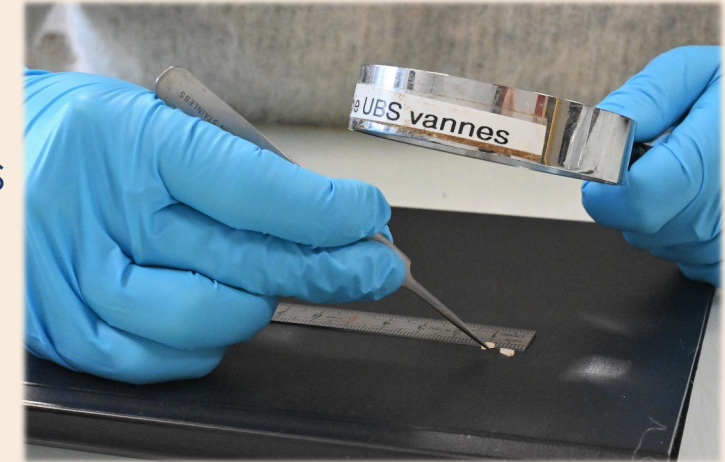
Positions GPS



○ Le protocole de catégorisation



- 1 – 5 mm → Microplastiques
- 5 – 25 mm → Mésoplastiques
- > 25 mm → Macroplastiques
(non pris en compte dans l'étude)



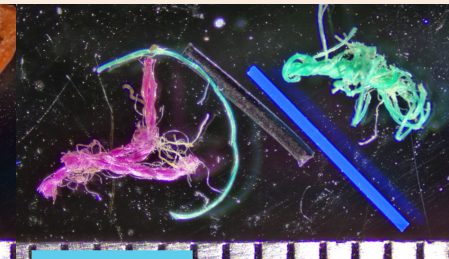
Catégorisation par :

- ➔ Taille
- ➔ Couleur
- ➔ Forme

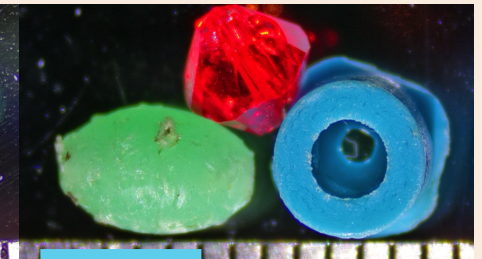
Fragments



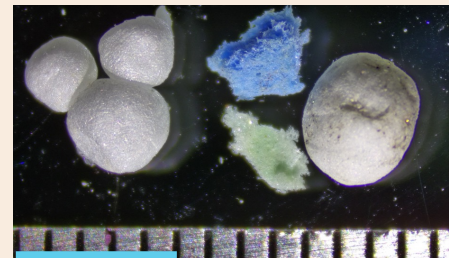
Fibres



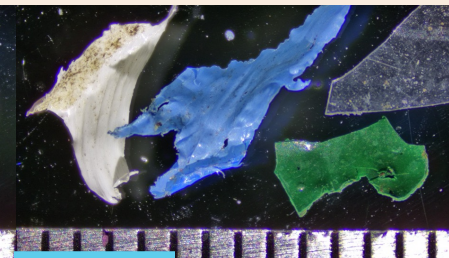
Autres



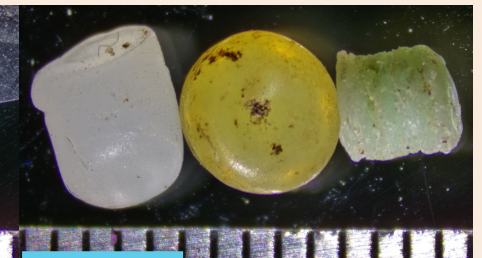
Mousses



Films



Pellets



5 mm

○ Le protocole de catégorisation



Une partie de l'échantillonnage de février sur la plage de Kervel © Ystopia



Transfert de l'échantillonnage du mois de février © Les Mains dans le Sable



Une fiche résultat est remplie pour chaque prélèvement par les bénévoles avec le nombre total d'items trouvés et leur catégorisation © OCLM



La fiche résultat et l'échantillonnage sont envoyés au laboratoire Geo-Ocean pour l'étape d'analyse

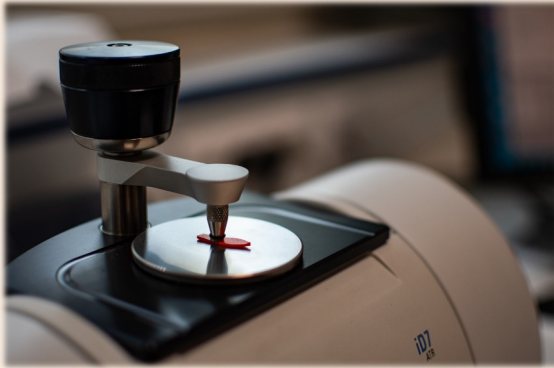
- Le protocole d'analyse



Spectromètre FTIR



Détermination de la
typologie de polymère par
spectroscopie infrarouge



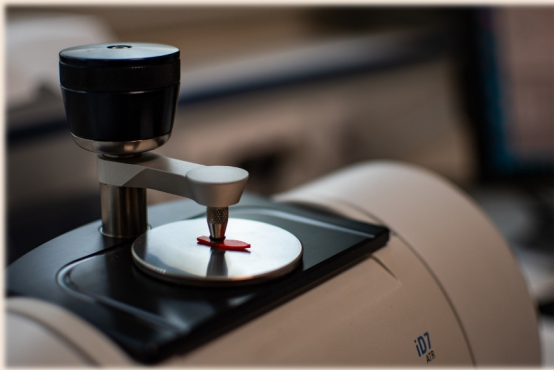
○ Le protocole d'analyse



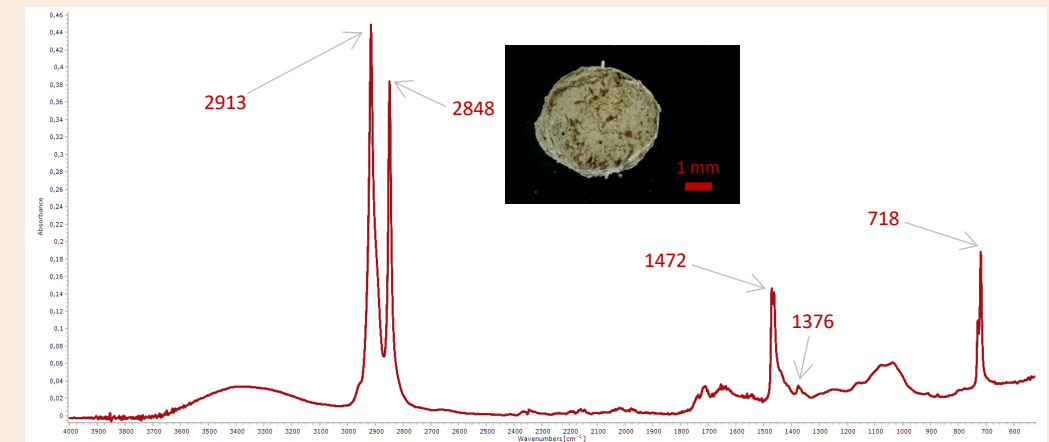
Spectromètre FTIR



Détermination de la typologie de polymère par spectroscopie infrarouge



Obtention d'un spectre infrarouge



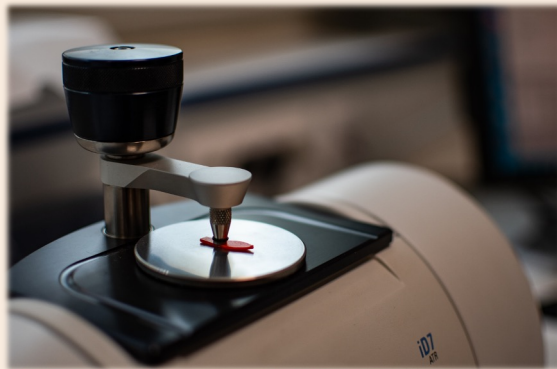
Spectre infrarouge d'un pellet issu d'un échantillonnage

○ Le protocole d'analyse



Spectromètre FTIR

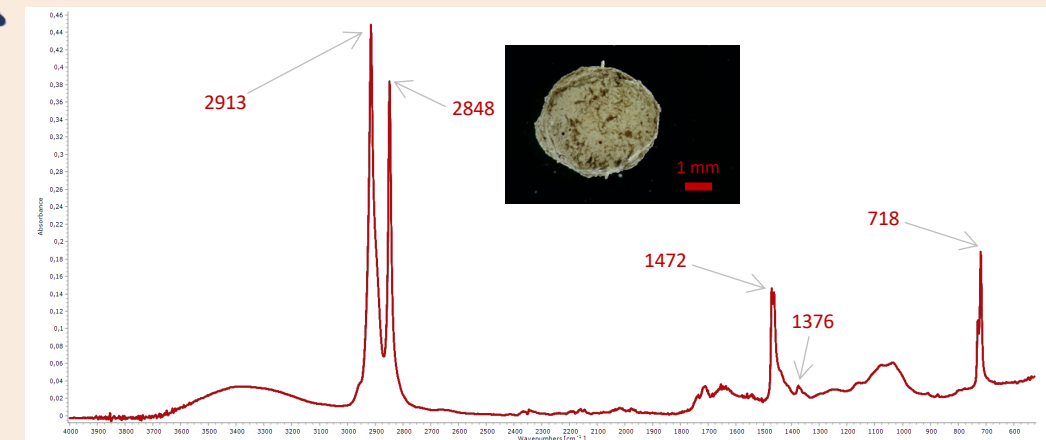
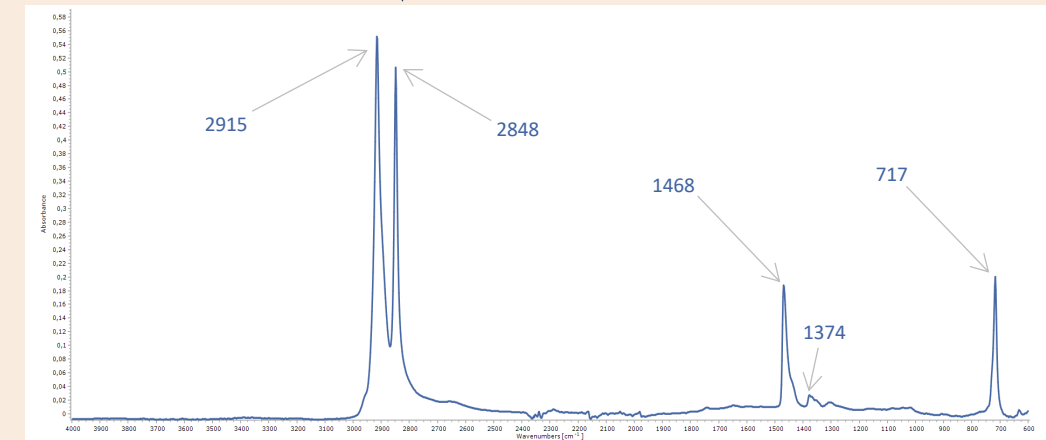
Détermination de la typologie de polymère par spectroscopie infrarouge



Comparaison avec des spectres de plastiques de référence pour déterminer la nature chimique du plastique

Obtention d'un spectre infrarouge

Spectre infrarouge de référence du polyéthylène



Spectre infrarouge d'un pellet issu d'un échantillonnage



Zone d'échantillonnage



Prélèvement de sédiment

Séparation des MPs du
sédiment avec l'eau de merFiltration de l'eau à travers
un tamis de maille d'1 mmRécupération de ce qui a
été filtré dans une
barquette aluminium

Séparation des MPs de la matière organique

Mesure de la taille et
catégorisation des MPsEnvoi des échantillons et
fiches terrain et résultats
au LGOAnalyse FTIR des MPs pour
déterminer leur nature



Zone d'échantillonnage



Prélèvement de sédiment

Séparation des MPs du
sédiment avec l'eau de merFiltration de l'eau à travers
un tamis de maille d'1 mmRécupération de ce qui a
été filtré dans une
barquette aluminium

Terrain réalisé par les bénévoles



Séparation des MPs de la matière organique



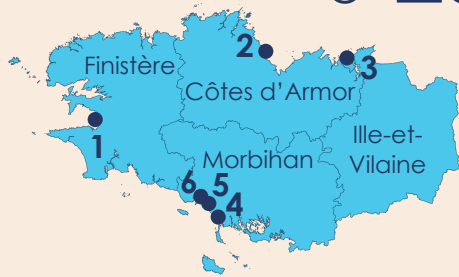
Catégorisation réalisée par les bénévoles

Mesure de la taille et
catégorisation des MPsEnvoi des échantillons et
fiches terrain et résultats
au LGO

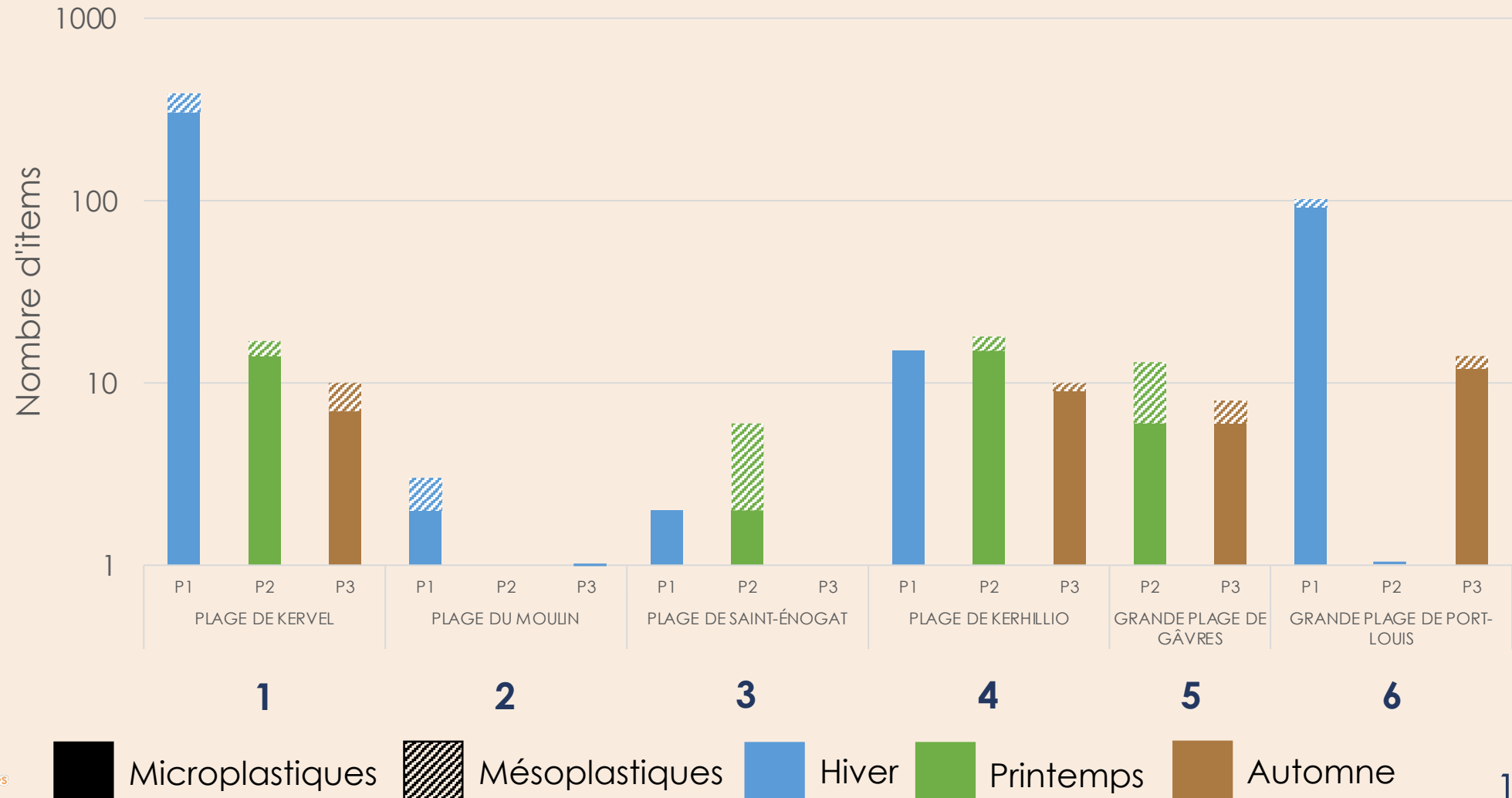
Analyses réalisées par l'UBS

Analyse FTIR des MPs pour
déterminer leur nature

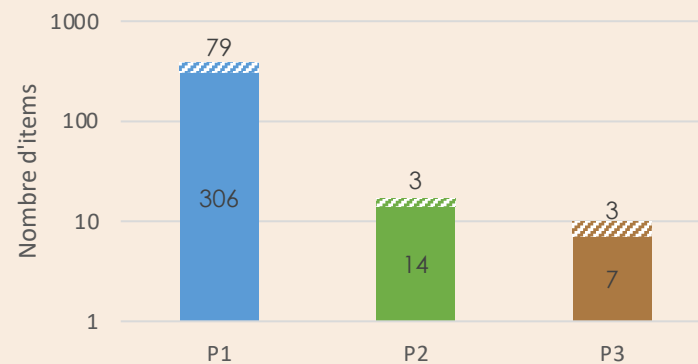
○ Les résultats par site et par période de prélèvement



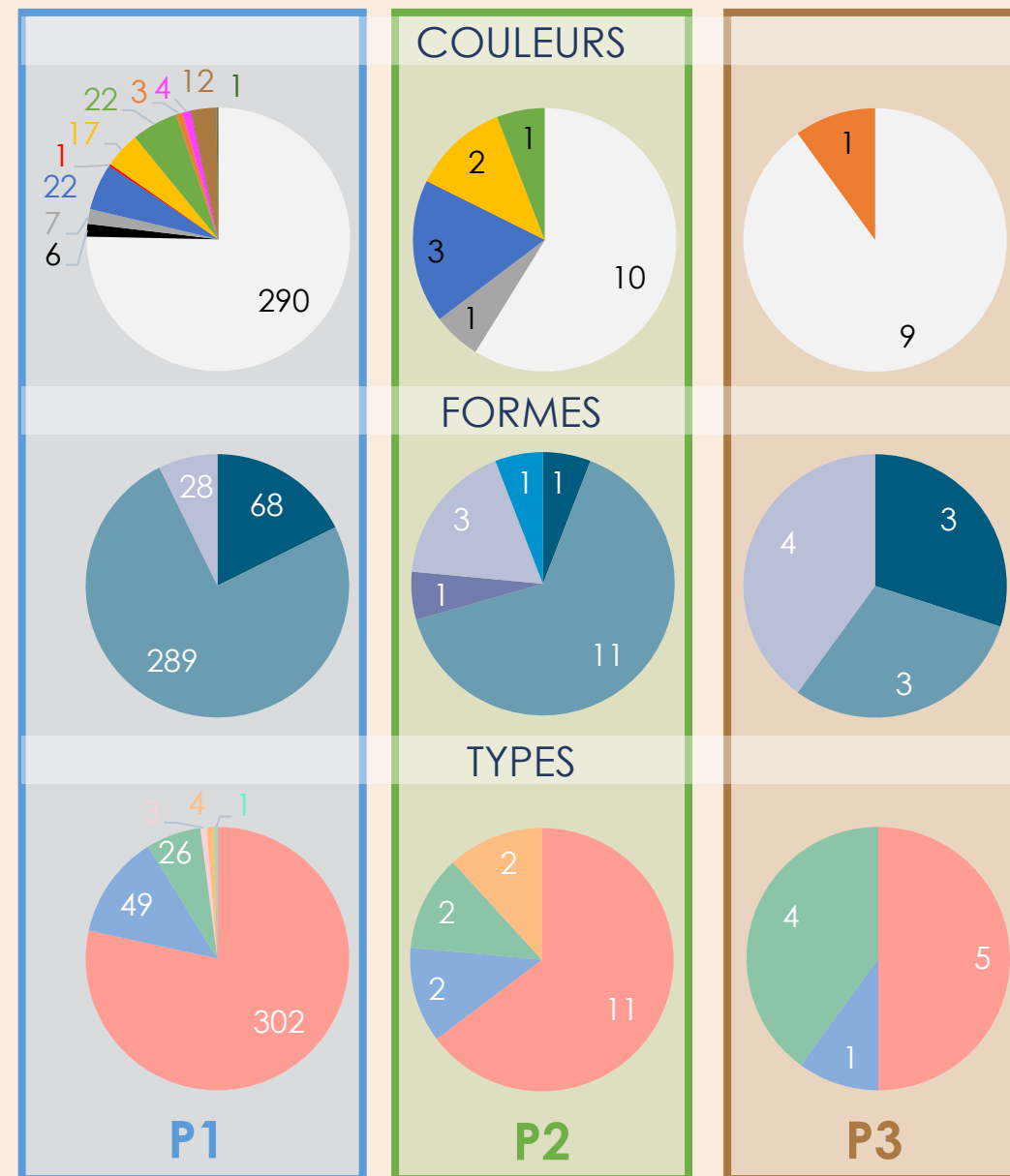
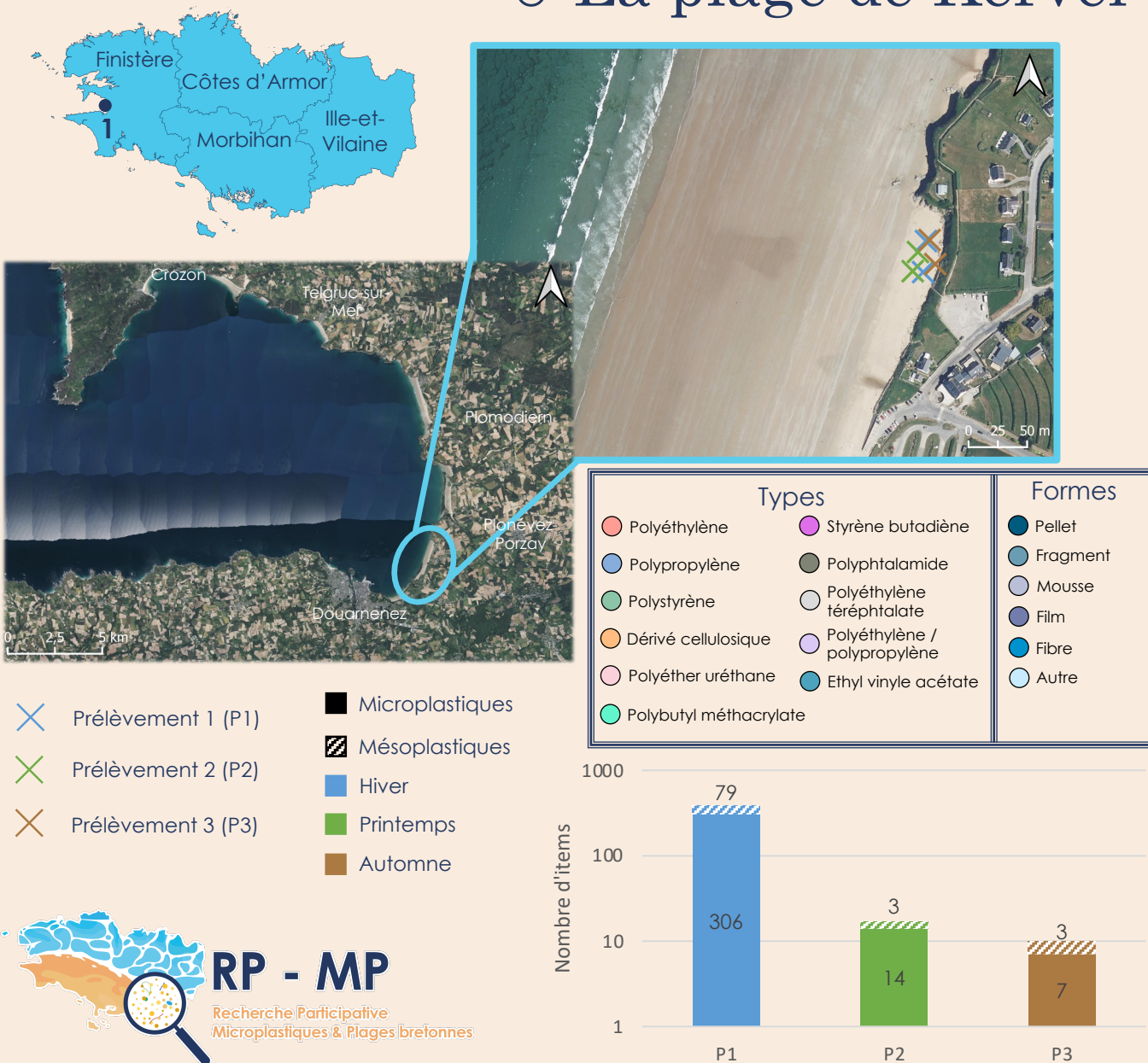
Un total de **604 items plastiques** sur les 6 sites pour l'année 2024



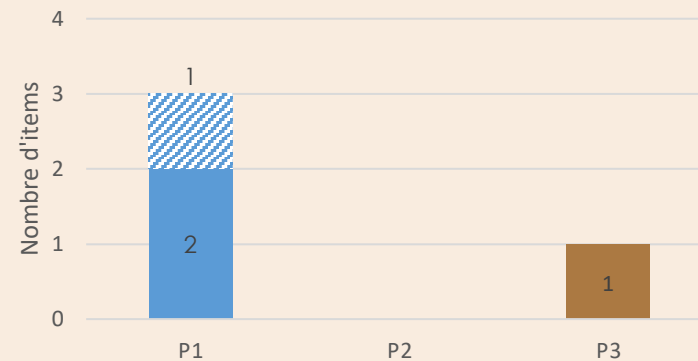
o La plage de Kervel (Plonévez-Porzay)



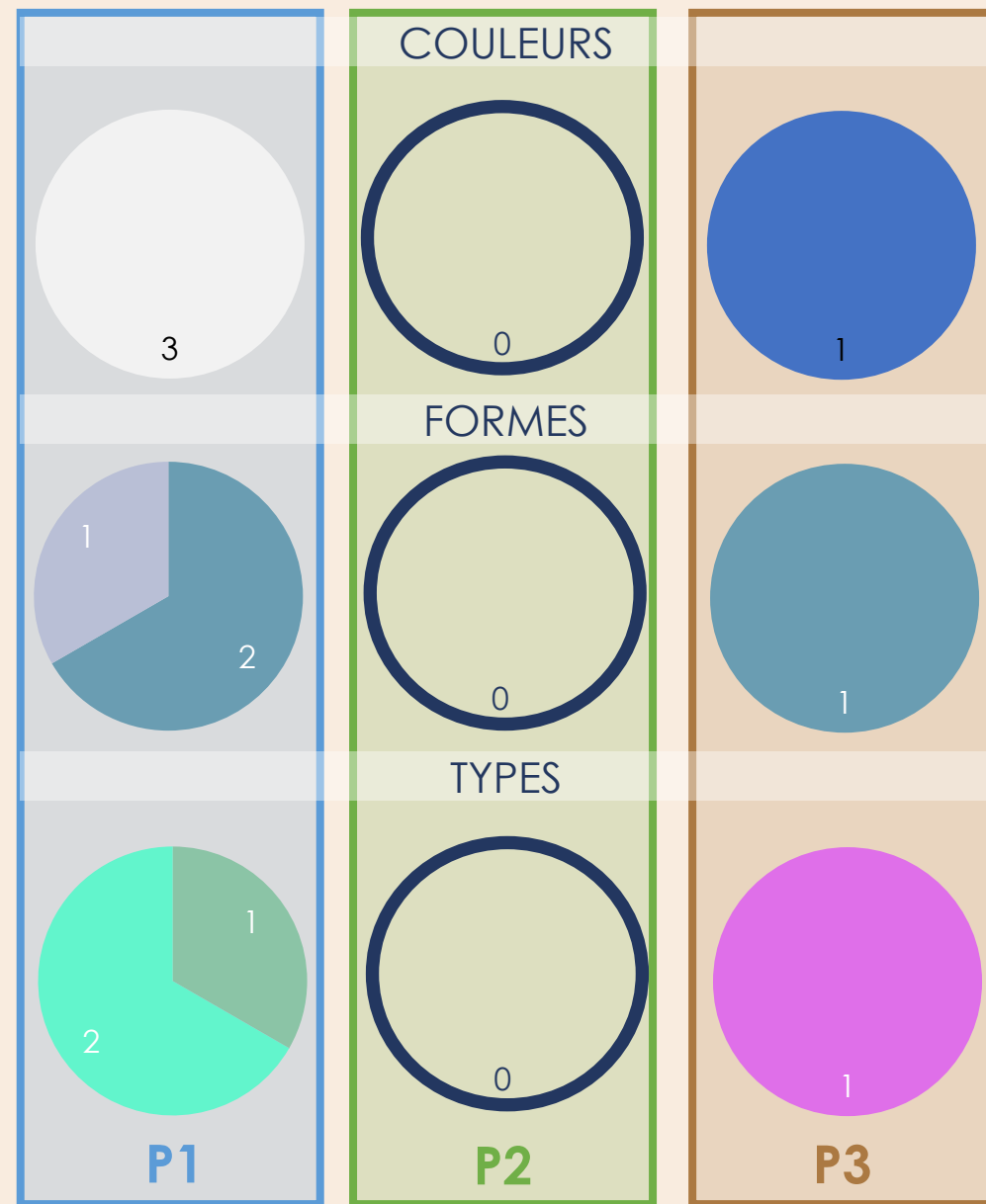
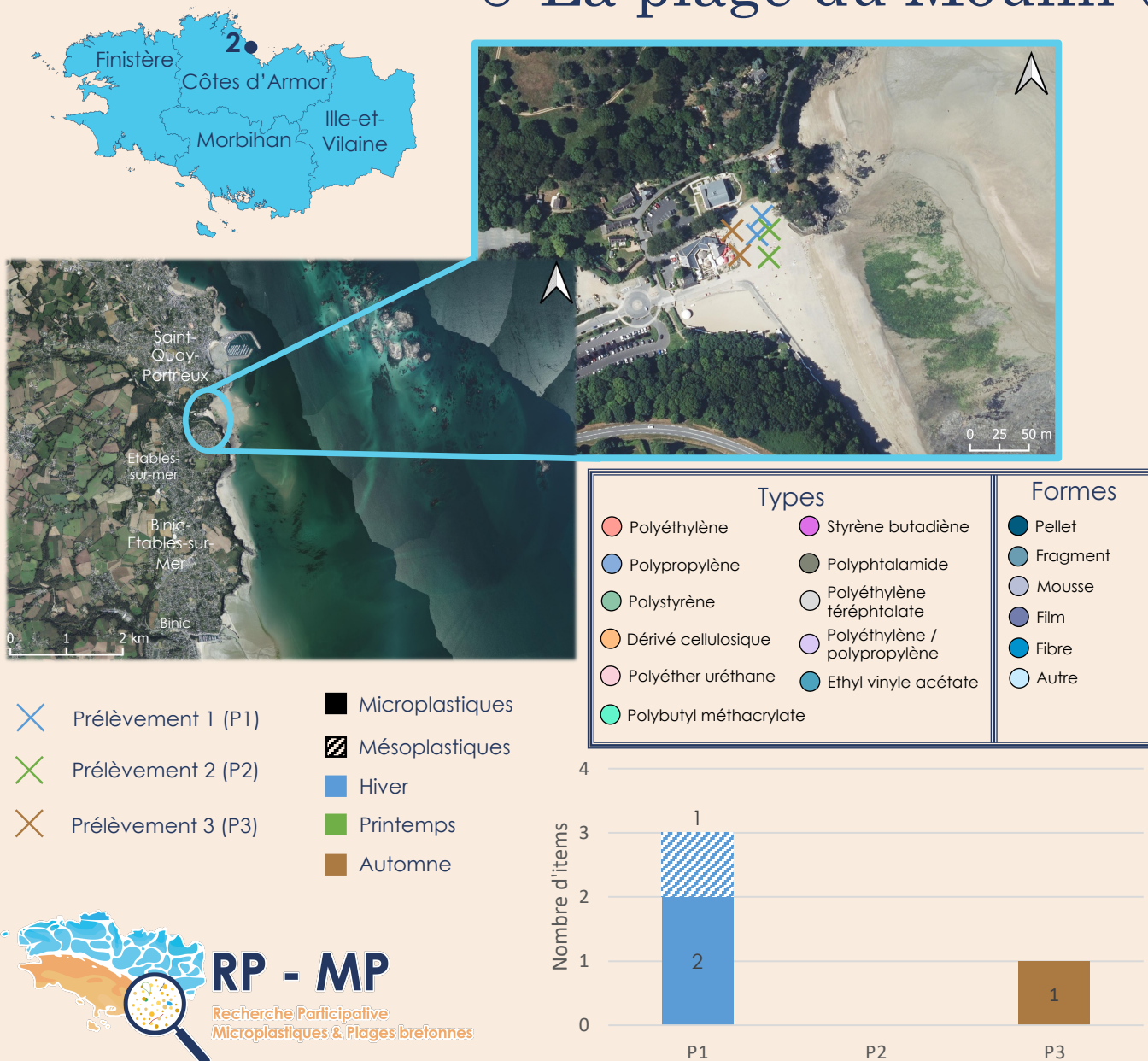
o La plage de Kervel (Plonévez-Porzay)



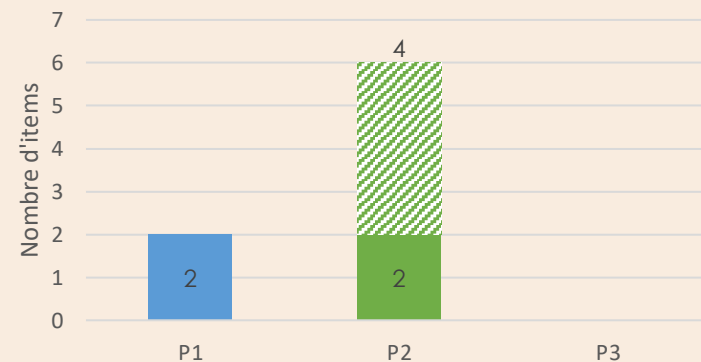
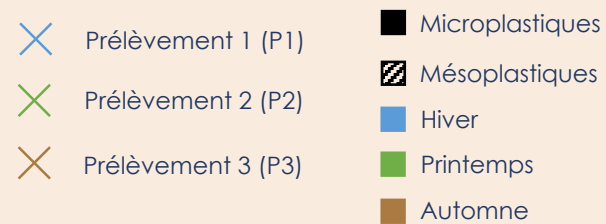
○ La plage du Moulin (Binic-Étables/mer)



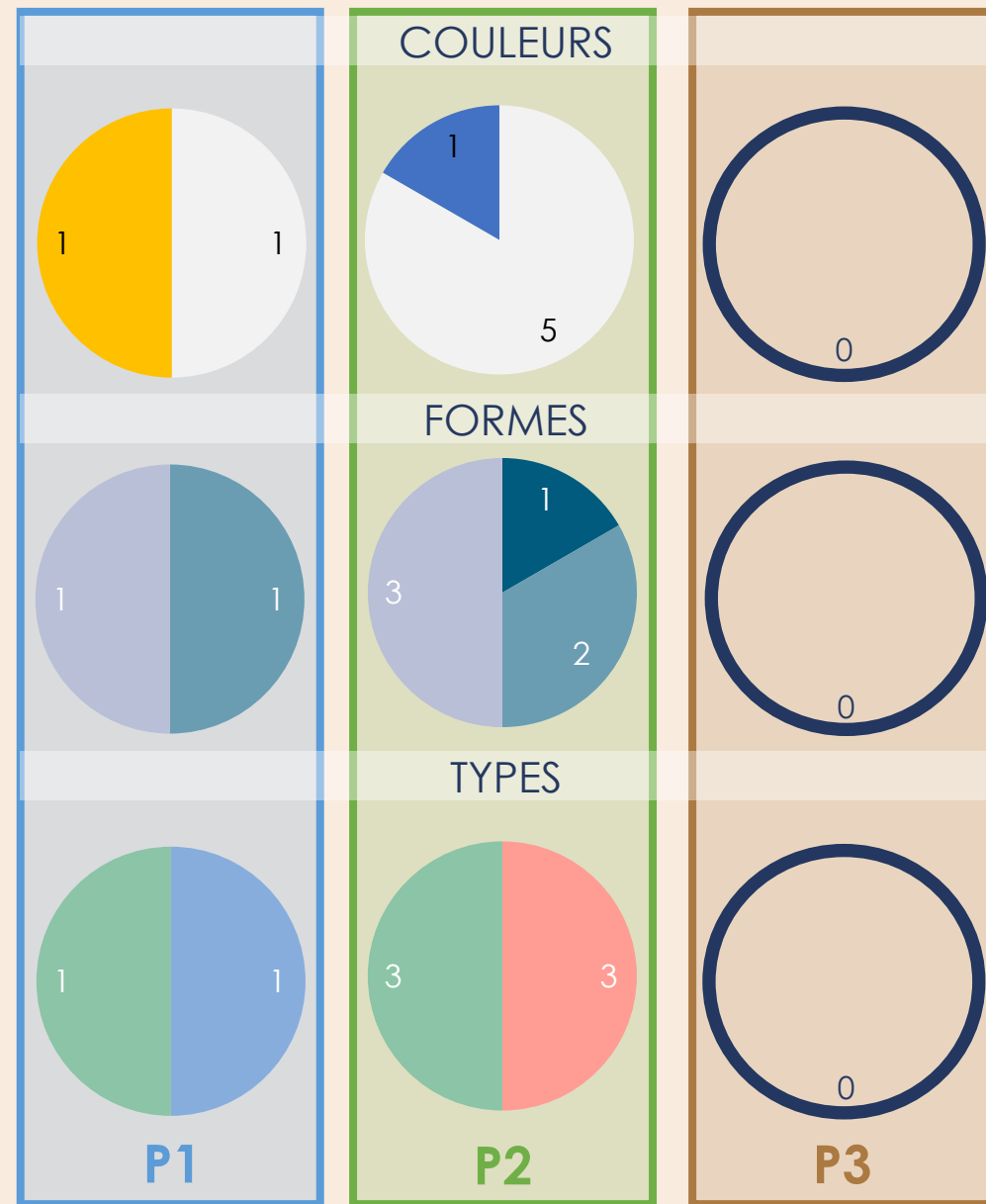
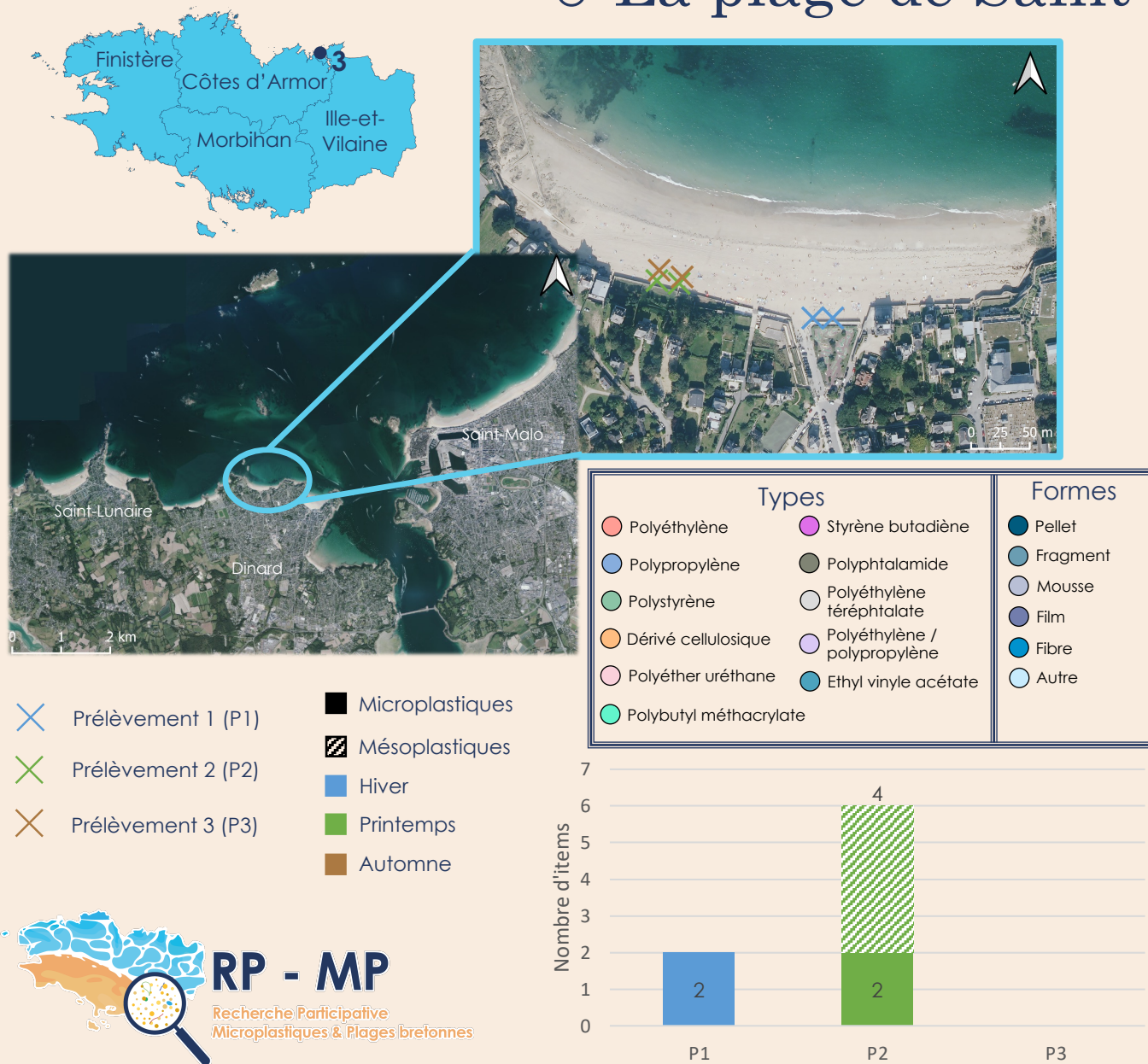
o La plage du Moulin (Binic-Étables/mer)



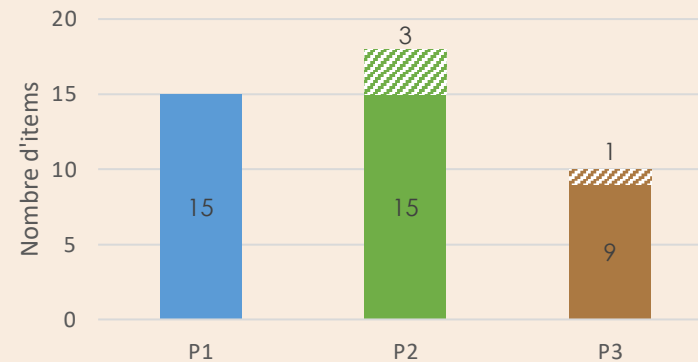
○ La plage de Saint-Énogat (Dinard)



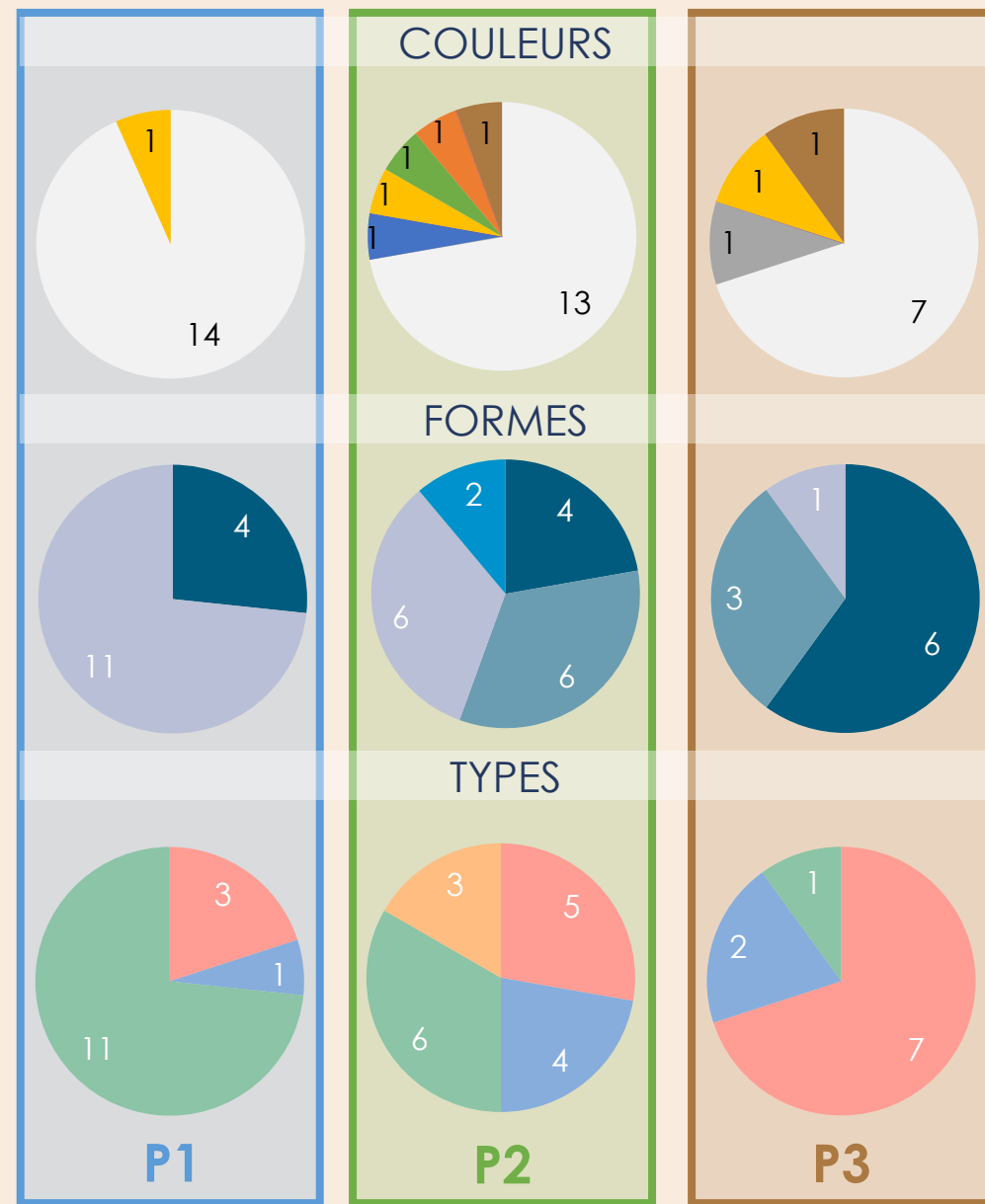
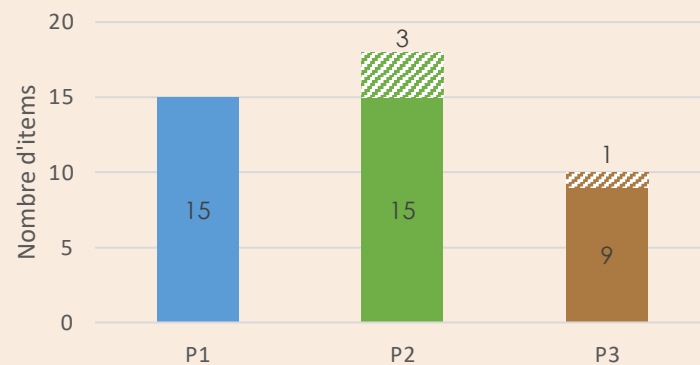
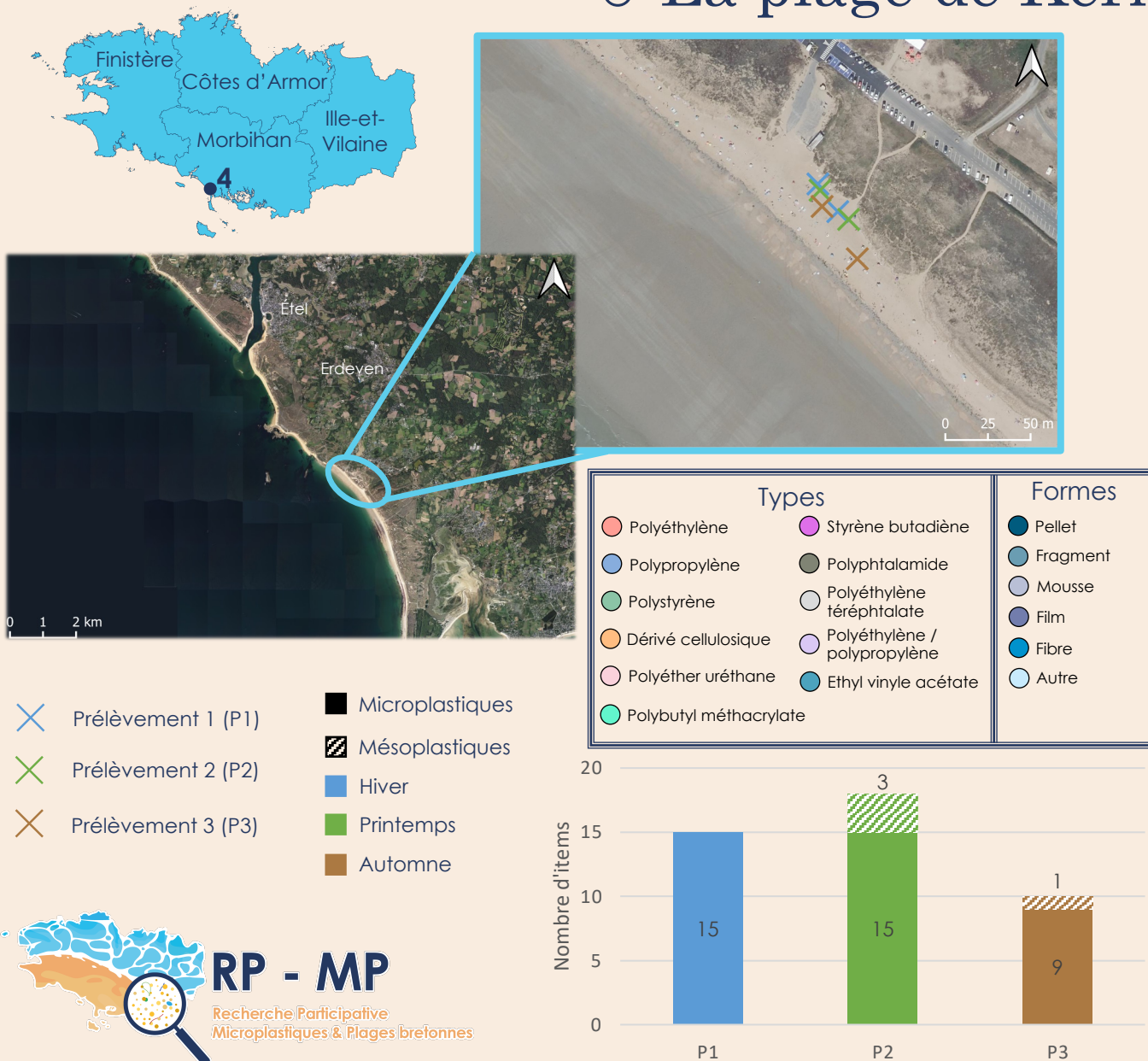
o La plage de Saint-Énogat (Dinard)



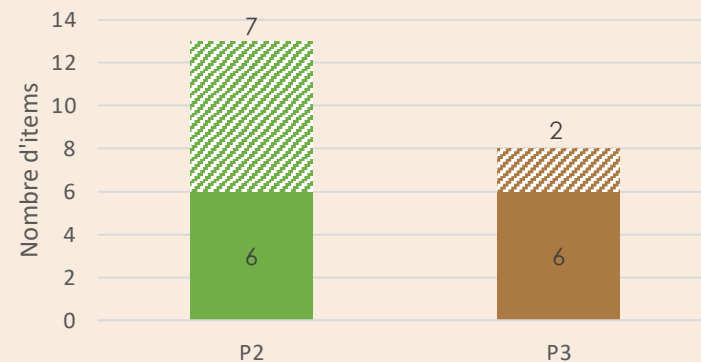
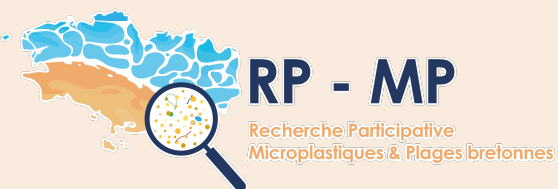
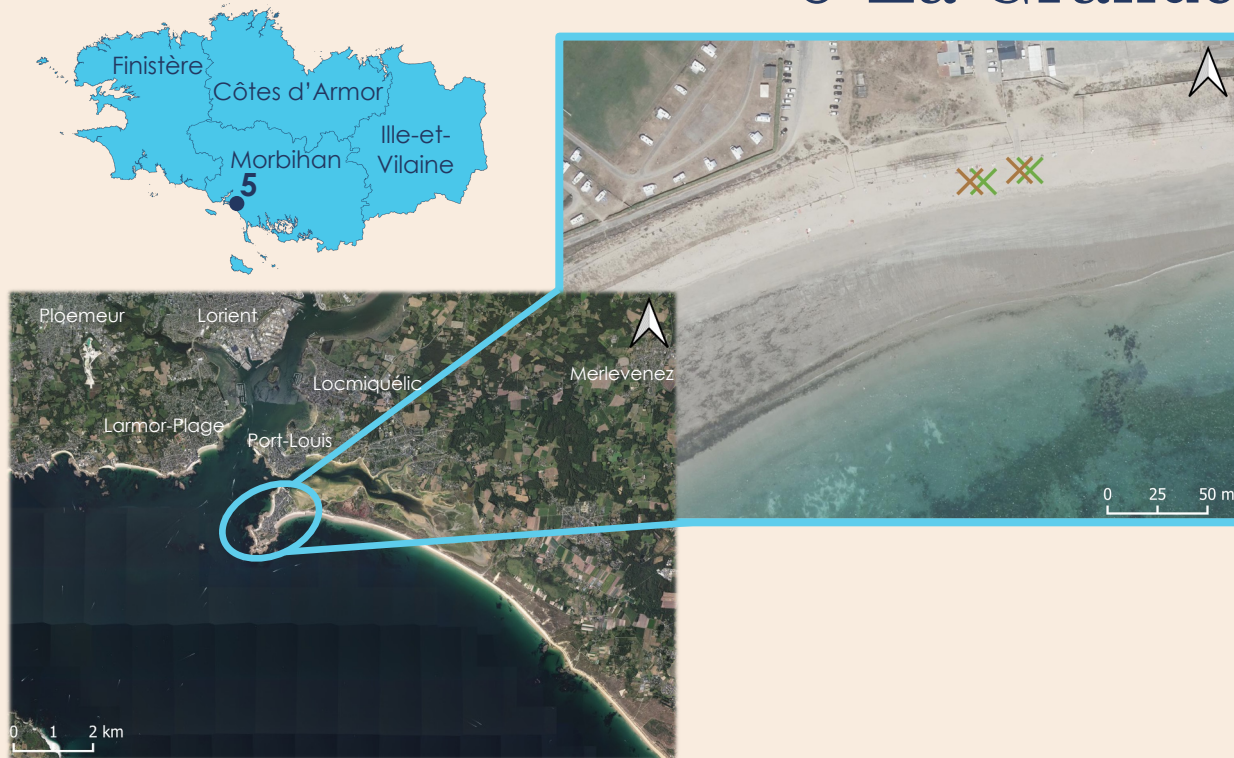
○ La plage de Kerhillio (Erdeven)



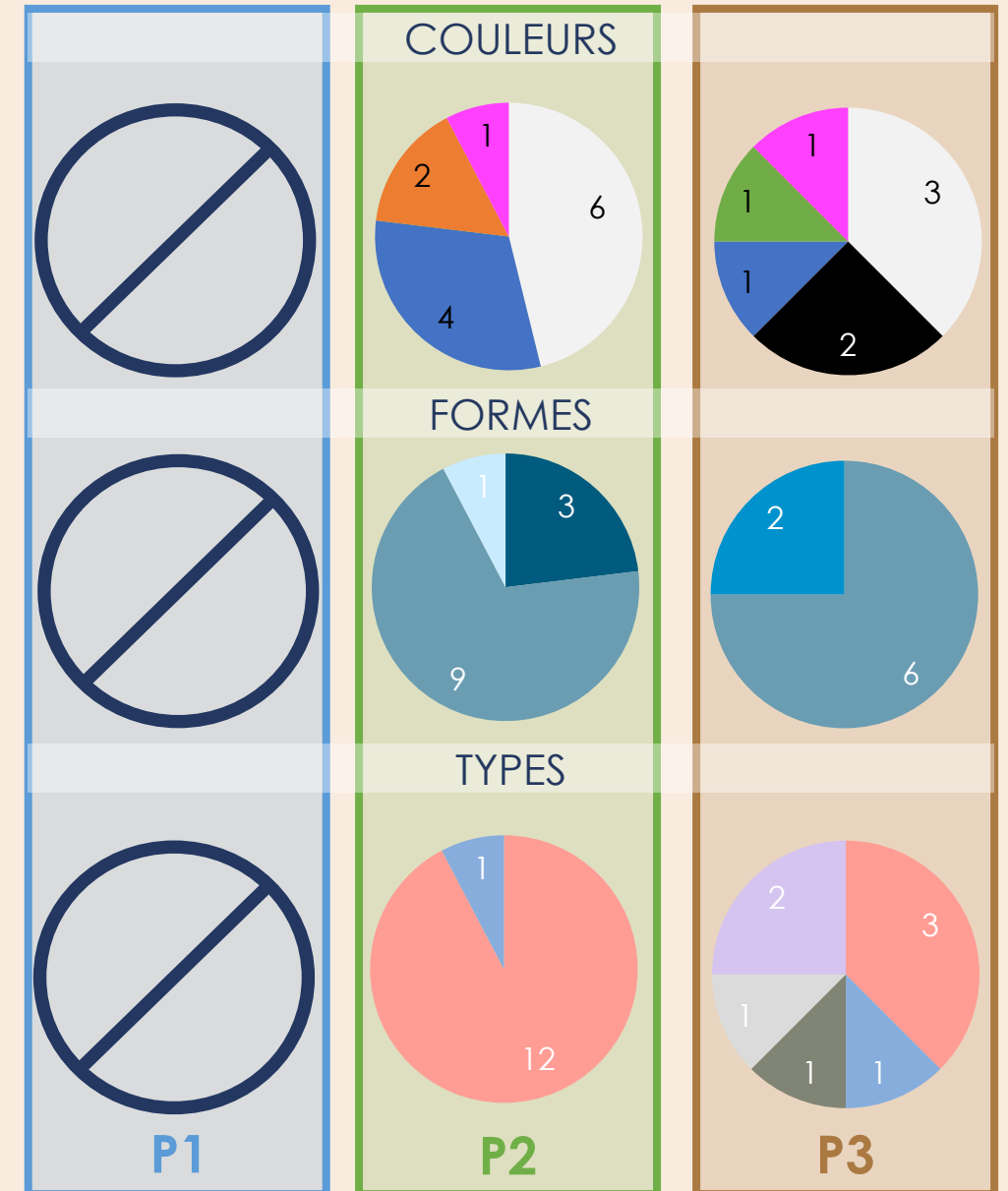
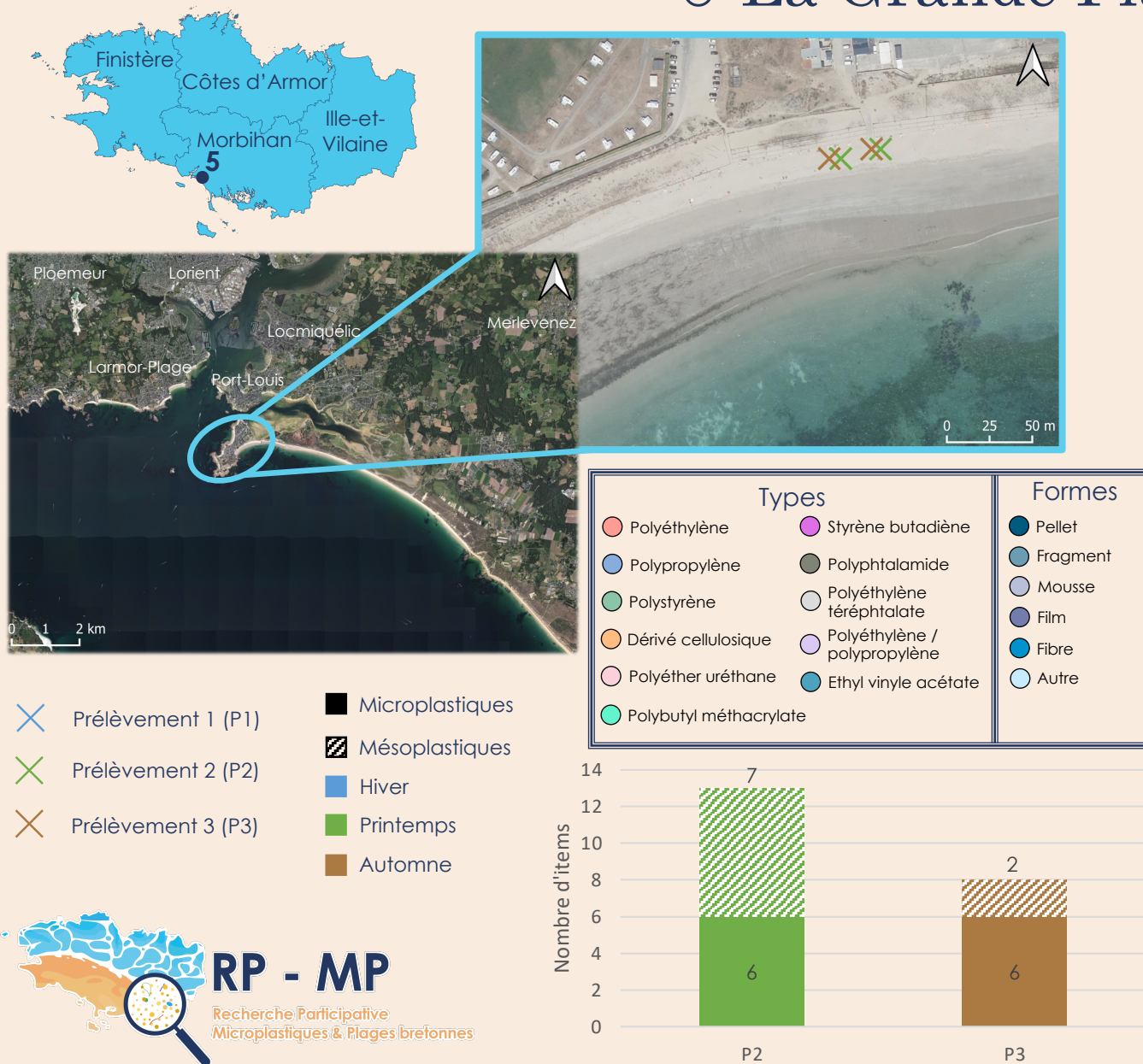
○ La plage de Kerhillio (Erdeven)



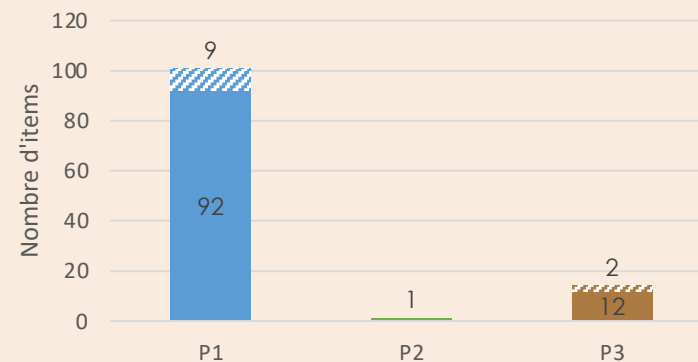
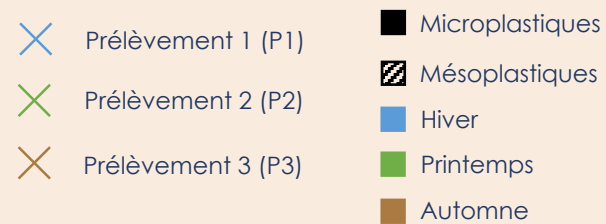
○ La Grande Plage (Gâvres)



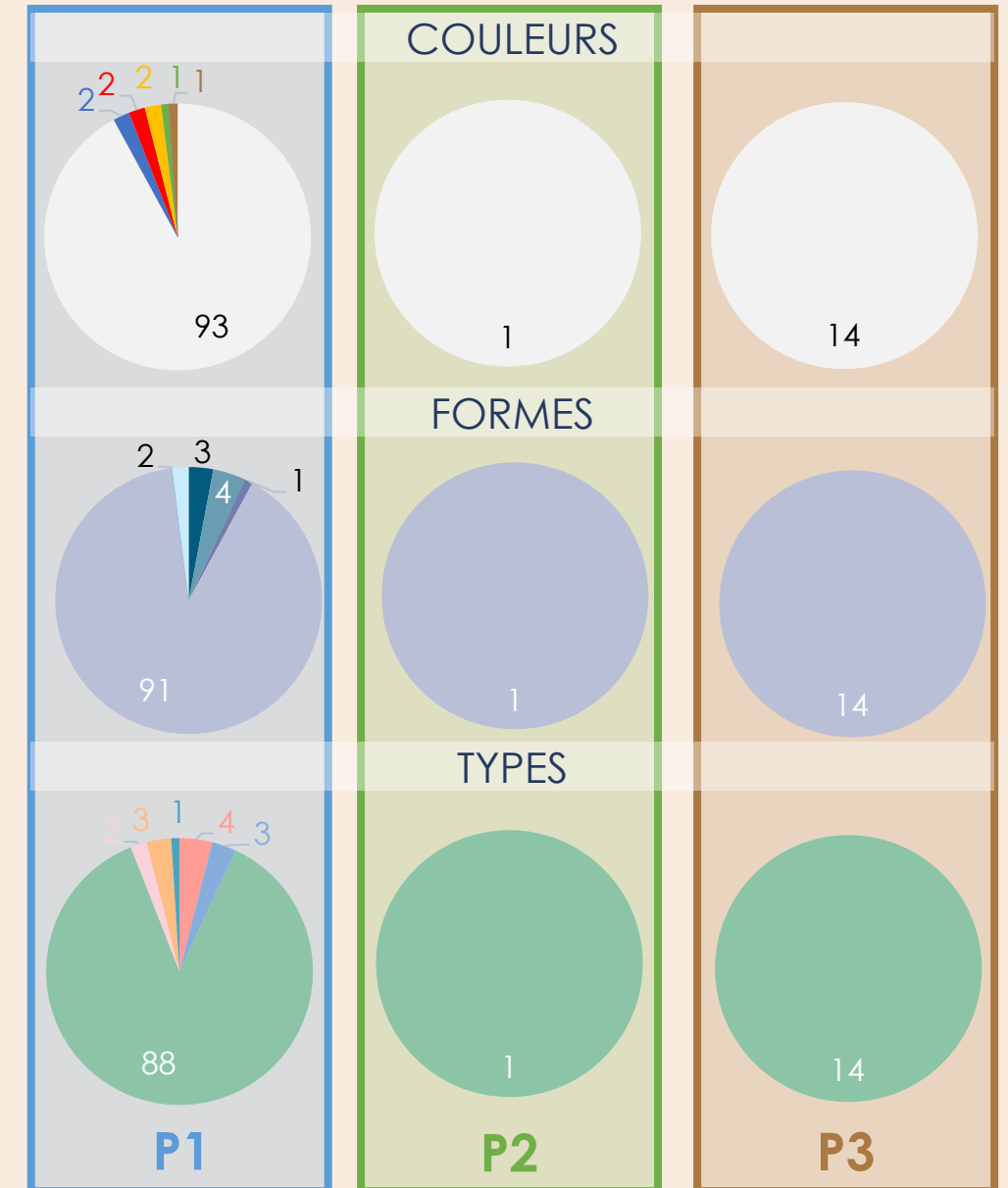
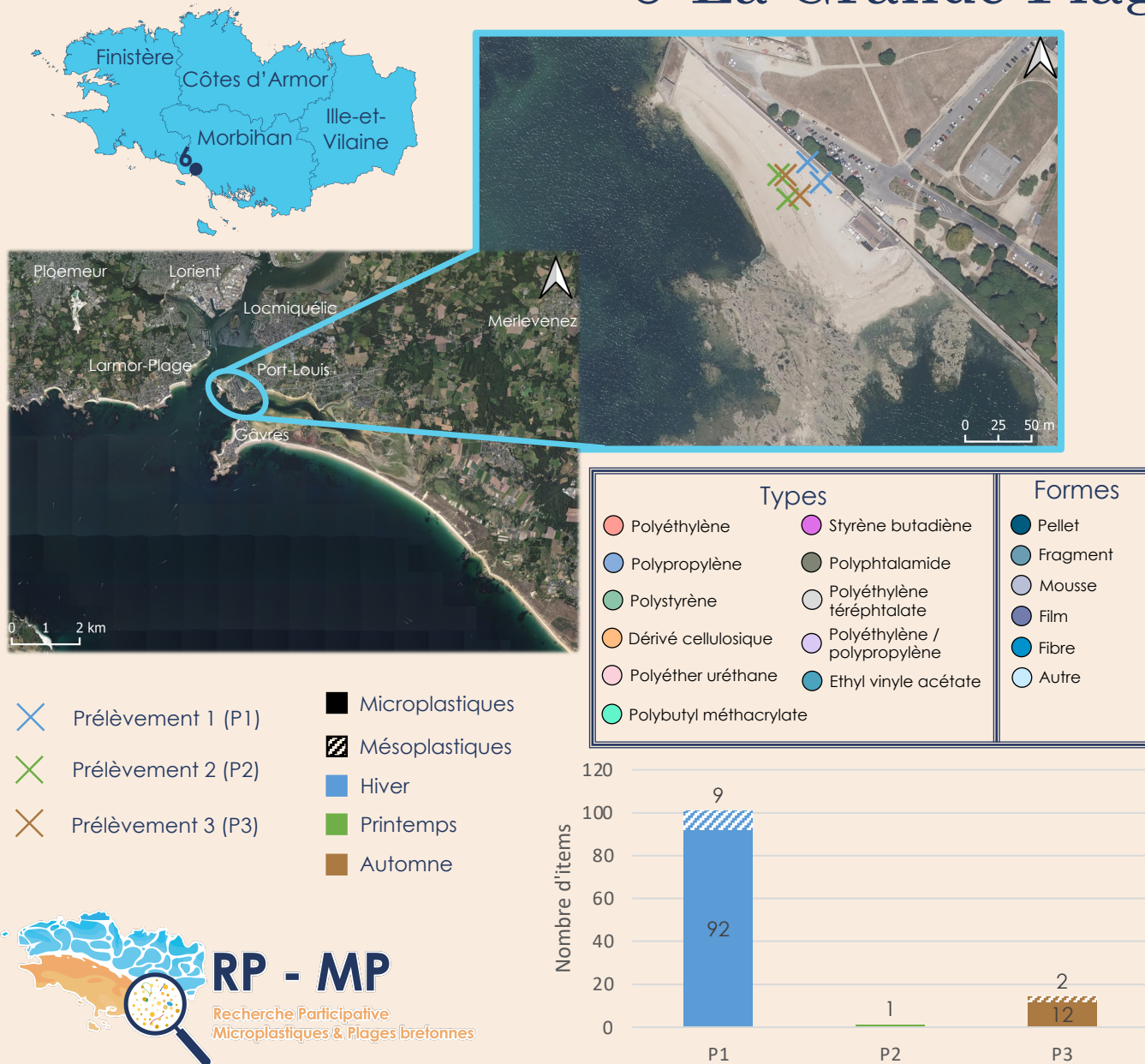
o La Grande Plage (Gâvres)



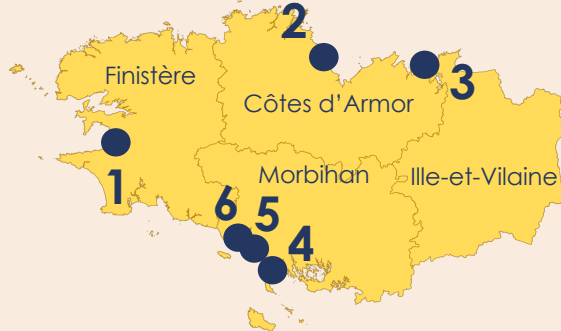
○ La Grande Plage (Port-Louis)



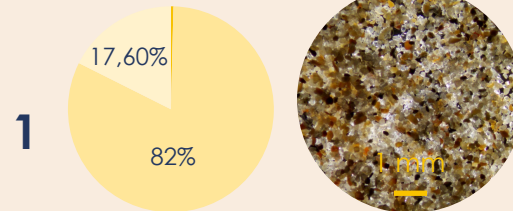
○ La Grande Plage (Port-Louis)



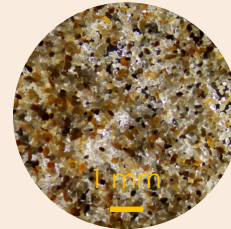
○ L'étude granulométrique des plages



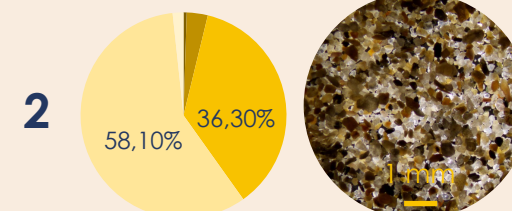
Plonevez-Porzay (29)
Plage de Kervel



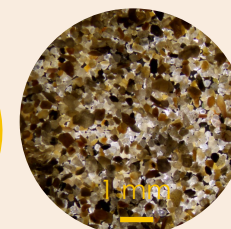
Sédiments bien triés



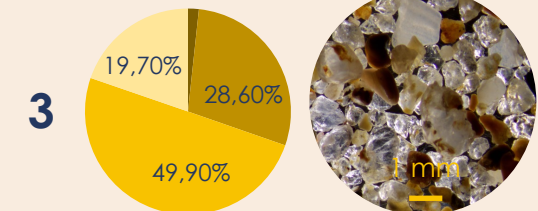
Binic-Etables-sur-mer (22)
Plage du Moulin



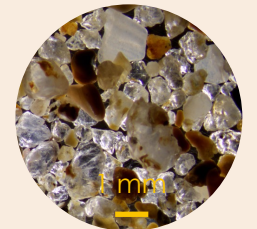
Sédiments moyennement bien triés



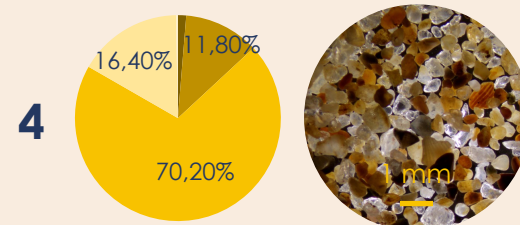
Dinard (35)
Plage de Saint Énogat



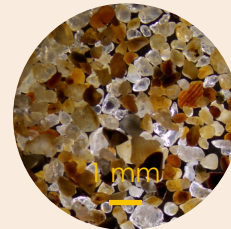
Sédiments moyennement triés



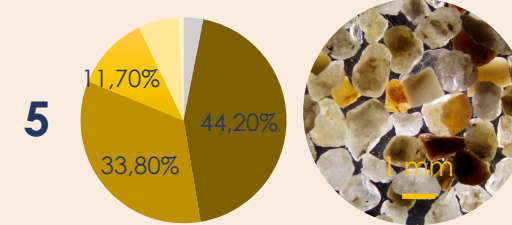
Erdeven (56)
Plage de Kerhillio



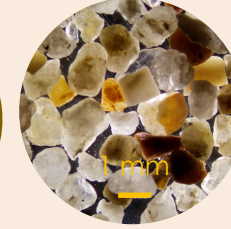
Sédiments moyennement bien triés



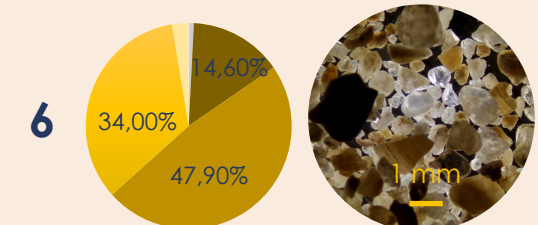
Gâvres (56)
Grande Plage



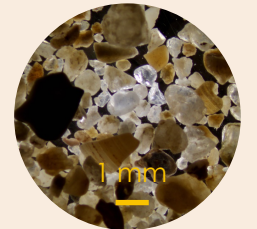
Sédiments moyennement triés



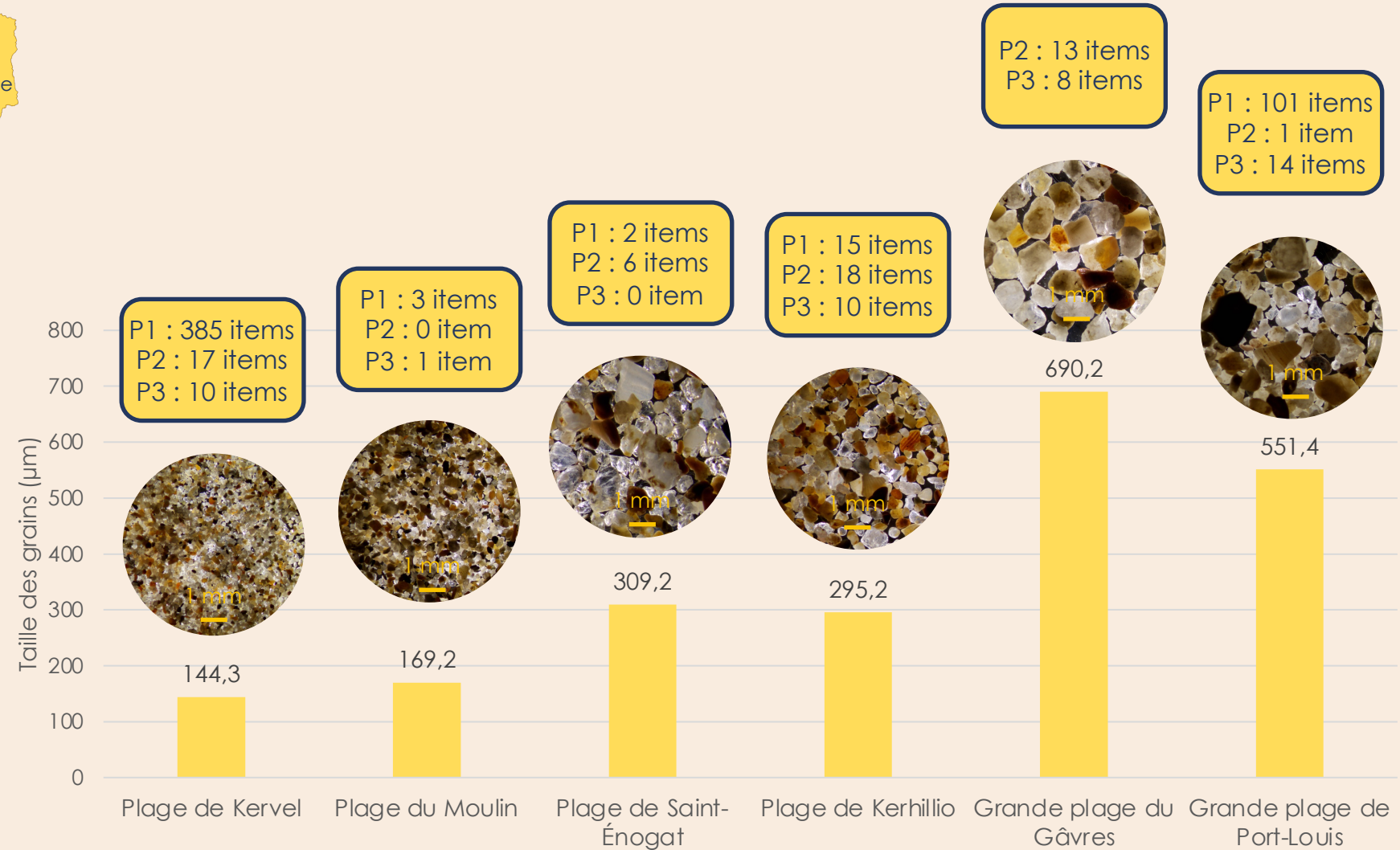
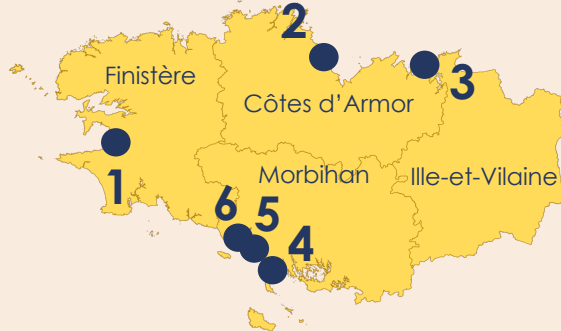
Port-Louis (56)
Grande Plage



Sédiments moyennement bien triés



○ L'étude granulométrique des plages



Médiane de la taille des grains de sédiments sur chaque site d'étude

○ Le bilan 2024 du projet RP-MP

Couleur prédominante :

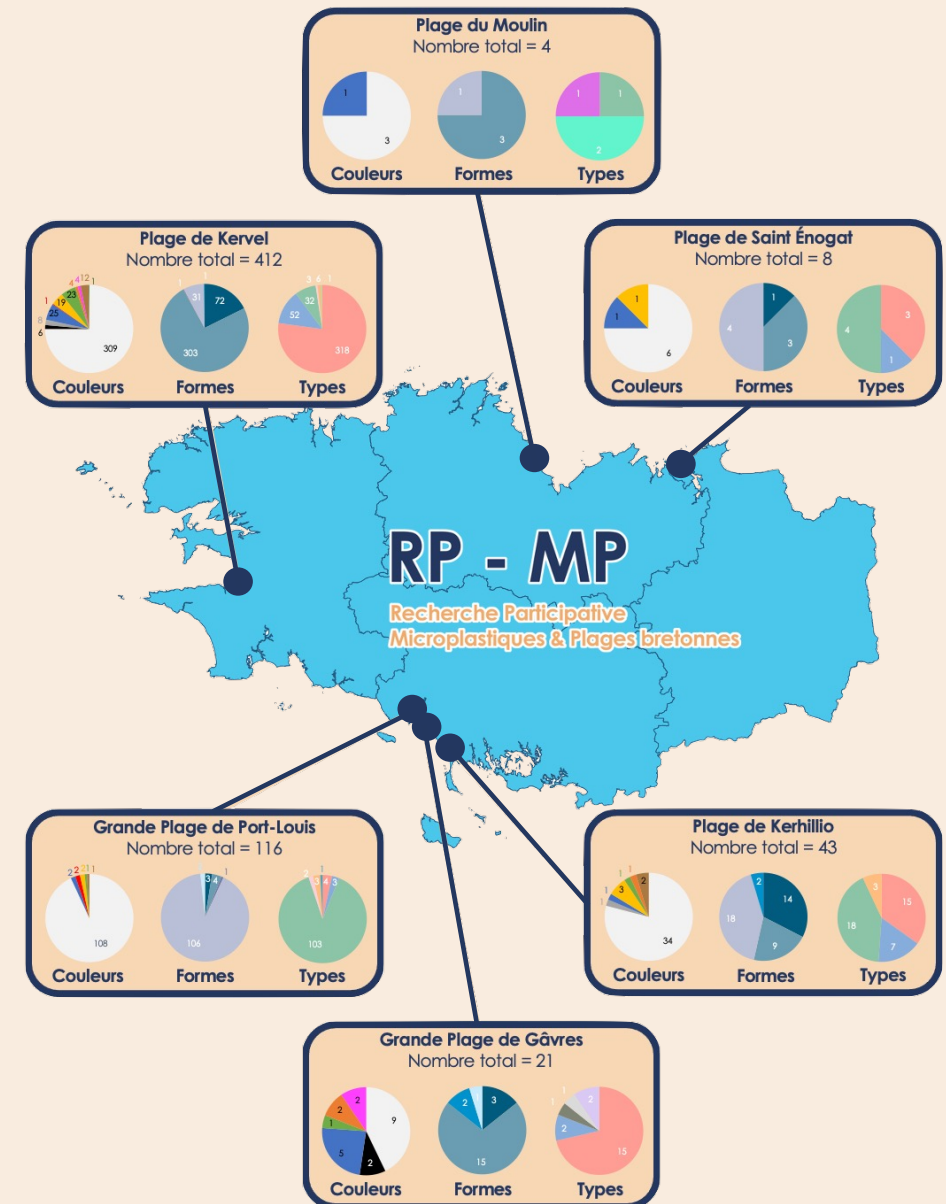
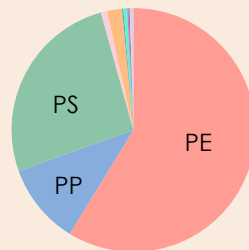
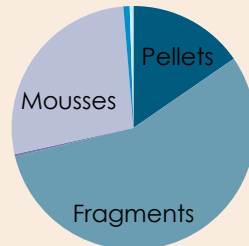
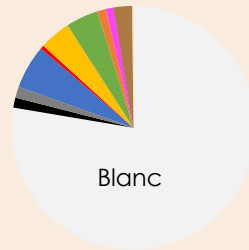
- **Blanc** (77,65%)

Formes prédominantes :

- **Fragments** (55,79 %)
- **Mousses** (27,15 %)
- **Pellets** (15,40 %)

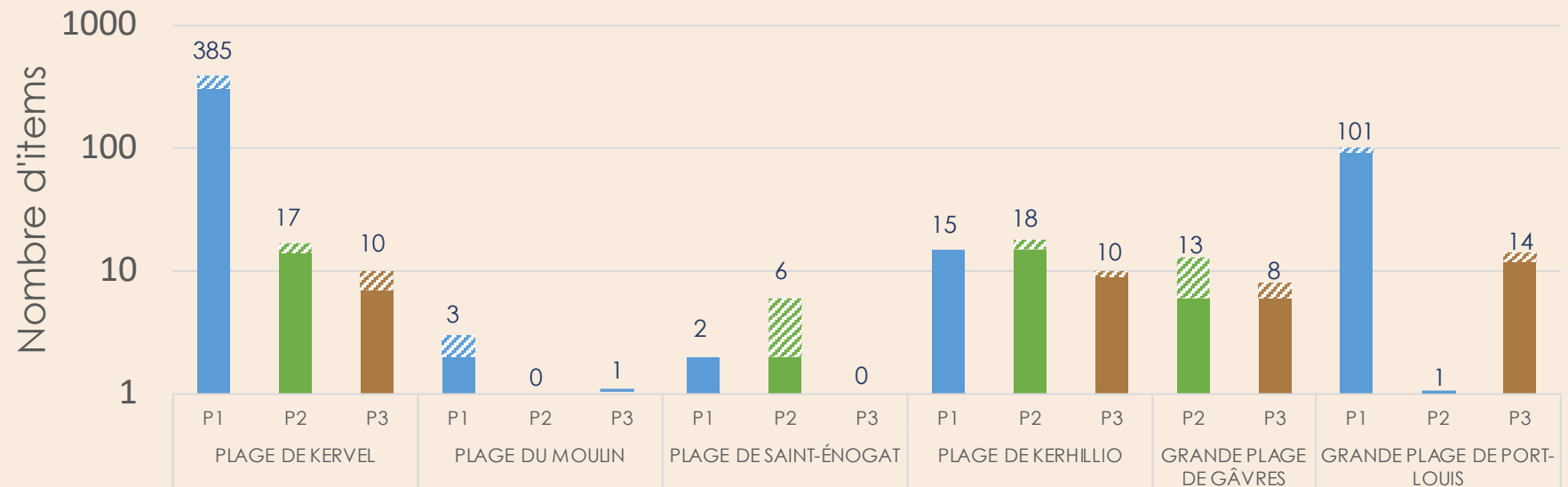
Types de polymères prédominants :

- **Polyéthylène** (58,77 %)
- **Polystyrène** (26,16 %)
- **Polypropylène** (10,76%)



○ Le bilan 2024 du projet RP-MP

- Des plages **hétérogènes** entre elles et aussi en fonction des **saisons** en termes de nombre d'items
- Pas de **granulométrie** en particulier qui démontre une tendance à retenir plus ou moins de microplastiques
- Facteur **météorologique** qui peut venir jouer un rôle comme sur la plage de Kervel avec le prélèvement de février
- Des plages qui sont différentes les unes des autres : morphologies différentes, forçages différents ce qui induit un fonctionnement différent



○ La suite du projet RP-MP

- Une nouvelle année de prélèvement en 2025
 - Construction d'une base de données plus fournie
 - Comparaison interannuelle des résultats
- Échantillonnages de sédiment à chaque prélèvement
 - Changement de granulométrie en fonction des saisons
 - Approfondir la relation entre granulométrie et abondance d'items plastiques
- Sensibilisation sur la pollution plastique
 - Reste le meilleur moyen d'endiguer cette pollution

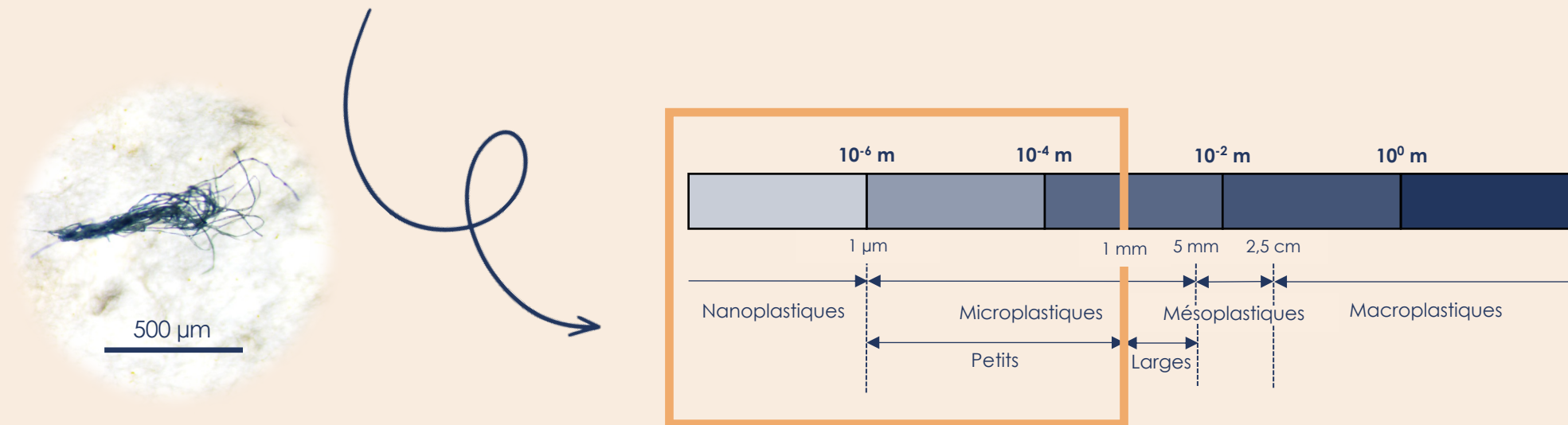


- Et les plastiques inférieurs à 1 mm ?

RP-MP → étude des plastiques de 1 à 25 mm sur les plages



Qu'en est-il des plastiques inférieurs à 1 mm ?



Des techniques d'extraction des microplastiques à partir de sédiments sont développées au laboratoire Geo-Ocean et à l'IRD

Les impacts sur l'environnement et les organismes marins sont étudiés

Merci pour votre attention

Restitution de la première année du projet RP-MP

Recherche Participative pour la cartographie et la caractérisation
des **M**icroplastiques sur les **P**lages bretonnes



RP - MP

Recherche Participative
Microplastiques & Plages bretonnes