



Notice de lecture pour le kit de résultats

Cette notice vise à rendre explicite la façon dont le kit de résultats a été généré, dans le cadre de la phase pilote (2019-2020) de l'opération pédagogique "Plastique à la loupe".

Le kit de résultats inclue :

- la fiche bilan sur les macrodéchets
- la fiche bilan sur les mésoplastiques et microplastiques de surface
- la fiche bilan sur les microplastiques enfouis
- le tableur des données brutes et analysées
- la carte de localisation des sites de prélèvement

Commun à toutes les fiches

- Comparaison du site aux autres sites PAL ("Littoral" ou "Berge")

L'ensemble des sites étudiés lors de la phase pilote de l'opération Plastique à la loupe (PAL), 49 au total (Tab.1), sont visibles sur la carte "Localisation des sites de prélèvement" en annexe de ce document. Le tableau ci-dessous résume, par fleuve et sous région marine, le nombre de site de prélèvement pendant la phase pilote.

		Nombre de site de prélèvement		
		Fleuve / Sous région marine	Berge/Littoral	National
Berge	Seine	8	24	49
	Loire	5		
	Rhône	8		
	Garonne	2		
	Gavé d'Ossau	1		
Littoral	Manche-Mer du Nord	10	25	
	Mer Celtique	2		
	Golfe de Gascogne	6		
	Méditerranée Occidentale	7		

Tableau 1 : Nombre de site de prélèvement pendant la phase pilote.

L'ensemble des sites de prélèvement ont aussi été localisés et enregistrés via le logiciel en ligne Google Earth, sous le nom "PAL 2019-2020". Le lien suivant permet d'y accéder : <https://drive.google.com/open?id=1dqwgGPwQEIXWVPhBeR1fW5ijjoJ5d1ec>. Cette ressource supplémentaire permet d'avoir une vision satellite des sites et de naviguer de manière dynamique d'un site à l'autre.

Fiche "Macrodéchets"

- Quantité de déchets exprimée en déchets/100m

Les données collectées par les classes sur les différents sites varient dans la longueur de leur transect. Celui-ci peut varier entre 10 et 100m de long. Ainsi, une harmonisation des données entre tous les sites a été nécessaire pour effectuer les analyses et les rendre compatibles et comparables entre-elles. Dans le cadre de recherches scientifiques et dans les rapports européens, les quantités de déchets sont normalisées en "déchets/100m". Les données ont donc été extrapolées à l'aide d'un coefficient multiplicateur (calculé pour chaque classe en fonction de la longueur du transect). Par exemple : si le transect de votre site avait une longueur 20 m, la quantité de déchets collectée sur 20 m a été multipliée par 5 pour obtenir un nombre de déchets sur 100 m.

- Graphique "Typologie de plastiques"

8 typologies de plastiques sont explicitées dans ce graphique, qui diffèrent légèrement des catégories présentes dans le tableur de données. En effet, 2 regroupements ont été effectués afin de simplifier les graphiques :

- "**Activités maritimes**" regroupe les catégories de déchets :
 - > "Liés à la pêche" (filet et morceaux de filet<50cm,...),
 - > "Aquaculture" (collecteurs à naissains,...),
 - > "Divers maritime" (cordage (diamètre > à 1 cm),...).
- "**Plastique à usage unique (PUU)**" regroupe les catégories de déchets :
 - > "De bouche" (mégots, bâton de sucette/glace,...),
 - > "Sanitaire" (Coton-tige, tampon périodique,...),
 - > "Médical" (Seringue, emballage de médicaments,...).

Les autres catégories sont similaires à celles trouvées dans le tableur de données à savoir :

- "**Habillement**" (gant (ménager),...)
- "**Contenant (rigide)**" (contenant de boisson, de cosmétique, bouchon,...)
- "**Sac/emballage (souple)**" (sac plastique de course, emballage fin/paquets de confiserie et chips,...)
- "**Divers**" (briquet, cartouche de chasse,...)
- "**Fragment non identifié**" (en plastique (2,5-50cm), en polystyrène expansé (2,5-50cm),...)
- "**Autre objet en plastique**"

Fiche "Surface"

- Quantité de déchets exprimée en déchets/100m

Les données collectées par les classes sur les différents sites varient dans la longueur de leur transect. Celui-ci peut varier entre 10 et 100m de long. Ainsi, une harmonisation des données entre tous les sites a été nécessaire pour effectuer les analyses et les rendre compatibles et comparables entre-elles. Dans le cadre de recherches scientifiques et dans les rapports européens, les quantités de déchets sont normalisées en "déchets/100m". Les données ont donc été extrapolées à l'aide d'un coefficient multiplicateur (calculé pour chaque classe en fonction de la longueur du transect). Par exemple : si le transect de votre site avait une longueur 20 m, la quantité de déchets collectée sur 20 m a été multipliée par 5 pour obtenir un nombre de déchets sur 100 m.

- Différenciation par origine des microplastiques

Deux types de microplastiques existent :

- “Microplastique primaire” : directement produits sous la forme de microparticules, en tant que produit fini ou matière première pour la fabrication d’objets plastiques (Granulés plastiques industriels (GPI), microbilles,...). Dans les protocoles mis en place dans le cadre de PAL, seuls les “**Granulés**” (ou GPI) classés “Plastique dur” sont concernés par cette catégorie.
- “Microplastique secondaire” : issus de la fragmentation de macroplastiques. Ici, les catégories concernées sont : “**Fragment arrondi**” et “**Fragment anguleux**” classés “Plastiques durs”, ainsi que “**Film**”, “**Fibre**”, “**Autre mousse**” et “**Polystyrène expansé**”

- Lisibilité de certaines légendes

Par souci d’espace sur la fiche, les figurés de la légende des graphiques “Diversité des couleurs” et “Diversité des matériaux” sont réduits et peuvent sembler peu lisibles. Voici la description associée à chaque figuré de la légende :

- Mésoplastique : figuré motif plein.
- Microplastique primaire : figuré motif rayé.
- Microplastique secondaire : figuré motif pointillé.

- Composition chimique des déchets plastiques prélevés

Il existe différents types de polyéthylènes (PE) : le polyéthylène haute densité (PEHD) et le polyéthylène faible densité (PEBD).

- Analyse chimique

Les analyses chimiques des mésoplastiques et microplastiques envoyés en laboratoire n’ont pas encore été réalisées en raison des circonstances particulières liées au COVID-19. Les échantillons seront analysés cet été. .

Fiche “Enfouis”

- Différenciation par origine des microplastiques

Deux types de microplastiques existent :

- “Microplastique primaire” : directement produits sous la forme de microparticules, en tant que produit fini ou matière première pour la fabrication d’objets plastiques (Granulés plastiques industriels (GPI), microbilles,...). Dans les protocoles mis en place dans le cadre de PAL, seuls les “**Granulés**” (ou GPI) classés “Plastique dur” sont concernés par cette catégorie.
- “Microplastique secondaire” : issus de la fragmentation de macroplastiques. Ici, les catégories concernées sont : “**Fragment arrondi**” et “**Fragment anguleux**” classés “Plastiques durs”, ainsi que “**Film**”, “**Fibre**”, “**Autre mousse**” et “**Polystyrène expansé**”

- Lisibilité de certaines légendes

Par un soucis d’espace sur la fiche, les figurés de la légende des graphiques “Diversité des couleurs” et “Diversité des matériaux” sont réduits et peuvent sembler peu lisibles. Voici la description associée à chaque figuré de la légende :

- Mésoplastique : figuré motif plein.
- Microplastique primaire : figuré motif rayé.
- Microplastique secondaire : figuré motif pointillé.

- Composition chimique des déchets plastiques prélevés

Il existe différents types de polyéthylènes (PE) : le polyéthylène haute densité (PEHD) et le polyéthylène faible densité (PEBD).

- Analyse chimique

Les analyses chimiques des mésoplastiques et microplastiques envoyés en laboratoire n'ont pas encore été réalisées en raison des circonstances particulières liées au COVID-19. Les échantillons seront analysés cet été.

Tableur de données

Le tableur contient 3 onglets : un onglet pour chaque protocole (Macrodéchets, Surface et Enfouis) . Chaque onglet contient :

- **Les données brutes du site** : il s'agit de vos données ayant fait l'objet d'une validation de la part des scientifiques et auxquelles ont été ajoutées les données issues des analyses chimiques (FTIR¹) et des données d'analyses globales qui permettent de mettre en relation les résultats obtenus sur le site avec ceux obtenus sur l'ensemble des autres sites.
- **Les données analysées du site** : il s'agit des données brutes mais homogénéisées et mises en forme (unité) et des résultats par site (catégorisation, somme...).

Carte de localisation des sites de prélèvement

Cette carte présente la localisation des sites de prélèvement de l'année pilote de l'opération PAL. Le tableau qui l'accompagne permet d'associer les noms des sites de prélèvement avec les numéros des symboles de la carte.

¹ FTIR : Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier

Tableau 2 : Correspondance entre les indices (ID) et les noms des sites

Nom établissement scolaire	Commune établissement scolaire	Littoral/Berge	SRM ¹ /Fleuve	ID	Nom du site	Commune du site	Position GPS (longitude)	Position GPS (latitude)
Collège Jean Moulin	Berck-sur-Mer	Littoral	Manche-Mer du Nord	A1	Plage de Berck-sur-Mer	Berck-sur-Mer	50.40481	1.55468
Etablissement Arthur Rimbaud	Amiens	Littoral	Manche-Mer du Nord	A2	Plage Le Crotoy	Le Crotoy (Somme)	50.2323	1.607
Collège Irène Joliot Curie	Le Havre	Littoral	Manche-Mer du Nord	A3	Port de plaisance, quai Eric Tabarly	Le Havre	49.491541	0.096464
Collège Gustave Courbet	Gonfreville-l'Orcher	Littoral	Manche-Mer du Nord	A4	Plage du Havre	Le Havre	49.496062	0.0908392
Lycée J. Prévost	Montivilliers	Littoral	Manche-Mer du Nord	A5	Plage de Sainte-Adresse	Sainte Adresse	49.5023389	0.082756
Institution St Joseph	Le Havre	Littoral	Manche-Mer du Nord	A6	Plage, promenade des Régates	Le Havre	49.6314984	0.0211506
Collège Les Acacias	Le Havre	Littoral	Manche-Mer du Nord	A7	Cale Saint-Jouin-Bruneval	Saint-Jouin-Bruneval	49.64861	0.153
Collège Gérard Philipe	Le Havre	Littoral	Manche-Mer du Nord	A8	Plage du Havre	Le Havre	49.494	0.0906
Collège Jean Delacour	Clères	Littoral	Manche-Mer du Nord	A9	Plage Saint Aubin sur Mer	Saint Aubin sur Mer	49.8942	0.8714
Collège Le Bocage	Dinard	Littoral	Manche-Mer du Nord	A10	Plage du Prieuré	Dinard	48.6258333	-2.0527777
Lycée Sainte Thérèse	Quimper	Littoral	Mer Celtique	B1	Plage de Kervel	Plonévez-Porzay	48.11605	-4.281361
Lycée Naval	Brest	Littoral	Mer Celtique	B2	Plage de Porsmoguer	Plouarzel	48.40725	-4.777147
Collège les Sables Blancs	Concarneau	Littoral	Golfe de Gascogne	C1	Plage des Sables Blancs	Concarneau	47.881874	-3.9333625
Lycée Jean de Lattre de Tassigny	La Roche-sur-Yon	Littoral	Golfe de Gascogne	C2	Plage du Veillon	Talmont saint Hilaire	46.434	-1.659
Collège Bellevigny-François Plane	/	Littoral	Golfe de Gascogne	C3	Plage St-Gilles Croix de vie	St-Gilles Croix de vie	46.6830872	-1.9325106
Lycée Polyvalent Régional Saint Exupéry	La Rochelle	Littoral	Golfe de Gascogne	C4	Plage de la concurrence	La Rochelle	46.155157	-1.160537
Collège Beauregard	La Rochelle	Littoral	Golfe de Gascogne	C5	Plage d'Aytré gare	Aytré	46.125249	-1.127084
Collège Mandela	Sanguinet	Littoral	Golfe de Gascogne	C6	Bobby's point	La-teste-de-Buch	44.480893	-1.251631
Lycée Pablo Picasso	Perpignan	Littoral	Méditerranée Occidentale	D1	Embouchure de l'Agly	Port-Barcarès	42.780883	3.03883
Collège du Pesquier	Gardane	Littoral	Méditerranée Occidentale	D2	Plage de la Madrague	St-Cyr-sur-Mer	43.167727	5.694524
Collège Giraud	Bastia	Littoral	Méditerranée Occidentale	D3	Lido de la Marana	Biguglia	42.588137	9.511694
Collège Jean-Félix Orabona	Calvi	Littoral	Méditerranée Occidentale	D4	Plage de San Ambroggio	Lumio	42.6025	8.8283

¹ SRM : Sous Région Marine

Collège Fesch	Ajaccio	Littoral	Mediterrranée Occidentale	D5	Capo di Fenu	Ajaccio	41.963994	8.592449
Lycée professionnel du Finosello	Ajaccio	Littoral	Mediterrranée Occidentale	D6	Plage de la Terre Sacrée	Ajaccio	41.9101038	8.6449803
Collège Arthur Giovoni	Ajaccio	Littoral	Mediterrranée Occidentale	D7	Plage de Ricanto	Ajaccio	41.9262	8.778
Collège Jean Moulin	Paris	Berge	La Seine	E1	Plage de l'île aux Moines	Marolles sur Seine	48.391883	3.049026
Lycée professionnel Jean-Baptiste Colbert	Le Petit-Quevilly	Berge	La Seine	E2	Base nautique Hénouville	Hénouville	49.459899	0.936686
Collège Victor Hugo	Rives-en-Seine	Berge	La Seine	E3	Rives en Seine	Villequier	49.5168926	0.6813032
Collège Masséot Abaquesne	Boos	Berge	La Seine	E4	Beaulieu	Bardouville	49.42	0.932
Collège JE Blanche	Saint-Pierre-lès-Elbeuf	Berge	La Seine	E5	Chemin de halage	Saint-Aubin-lès-Elbeuf	49.29431	1.015021
Établissement Saint Adjutor	Vernon	Berge	La Seine	E6	Après le barrage	Poses	49.30952	1.235576
Collège André Siegfried	Saint-Romain-de-Colbosc	Berge	La Seine	E7	La plage	Villequier	49.51667	0.681
Collège Albert Thierry	Limay	Berge	La Seine	E8	Reserve naturel régionale	Limay	49.0025	1.7502778
Collège Joachim Du Bellay	Montrichard Val de Cher	Berge	La Loire	F1	Levee de la Loire	Nazelles-Négron	47.413711	0.973485
Collège J.Prevert	Saint-Jean-le-Blanc	Berge	La Loire	F2	Hippodrome	Orléans	47.8954446	1.887963
Collège Jean Pelletier	Orléans	Berge	La Loire	F3	Hippodrome	Orléans	47.89549	1.8858
Collège Corneille	Tours	Berge	La Loire	F4	Ile de la Métairie	La Ville aux dames	47.407933	0.774336
Collège Papire Masson	Saint-Germain-Laval	Berge	La Loire	F5	La Côte Bordat, Pont de Presle	Cordelle	45.933249	4.036027
Lycée La Martinière Duchère	Lyon	Berge	Le Rhone	G1	Parc naturel de la Feyssine	Villeurbanne	45.78765	4.87352
Collège Simone VEIL	Chatillon d'Azergues	Berge	Le Rhone	G2	L'île de la table ronde	Vernaison	45.6367109	4.806612656
Collège Charles de Foucauld	Lyon	Berge	Le Rhone	G3	Parc naturel de la Feyssine	Villeurbanne	45.78778	4.87472
Collège Jean Monnet	Lyon	Berge	Le Rhone	G4	Quai du Rhône Tête d'Or	Lyon	45.779536	4.844855
Lycée Joseph-Marie-Carriat	Bourg-en-Bresse	Berge	Le Rhone	G5	Plage de Serrières-de-Briord	Serrières-de-Briord	45.81749167	5.4272445
Lycee Professionnel Premier Film	Lyon	Berge	Le Rhone	G6	Parc naturel de la Feyssine	Villeurbanne	45.7888335	4.8766218
Centre Scolaire Notre Dame	Villefranche-sur-Saône	Berge	Le Rhone	G7	Plage en bord de Saône	Saint Bernard	45.9531945	4.7361136
Centre Scolaire Assomption Bellevue	La Mulatière	Berge	Le Rhone	G8	Delattre-Churchill	Lyon	45.775255	4.842219
Collège d'Ossau	Arudy	Berge	Gave d'Ossau	H1	Gave d'Ossau	Arudy	43.103089	-0.416449
Collège Olympe de Gougues	Montauban	Berge	La Garonne	I1	Verdun sur garonne	Verdun sur garonne	43.867907	1.229686
Collège de la Montagne noire	Labruguière	Berge	La Garonne	I2	Ginestous	Toulouse	43.6492247	1.402282