



# Projet ViPARE

*Villes Propres, Accueillantes et Respectueuses de  
l'Environnement*

# AMBITION GÉNÉRALE

Développer **une solution numérique** à destination des collectivités **pour quantifier, visualiser et analyser l'état de propreté d'un territoire.**



Projet de R&D financé par le plan d'investissement France 2030 sur 3 ans

# OBJECTIFS

- ① Développer une solution ergonomique, fiable, agile et pertinente basée sur la méthode IOP
- ② Démocratiser les audits propreté avec une solution accessible financièrement
- ③ Utiliser ces données pour trouver des stratégies d'optimisation des parcours

# LE CONSORTIUM

Une alliance entre les compétences des territoires,  
de l'industrie privée et de la recherche publique

Propreté



+

Technicité



+

Scientificité



# RÉPONDRE À DES BESOINS

## Nettoyage & sensibilisation

Automatiser la collecte des données

Caractériser les déchets

Géolocaliser les déchets

Modifier les comportements citoyen

## Dynamique des déchets

Acquérir massivement des données

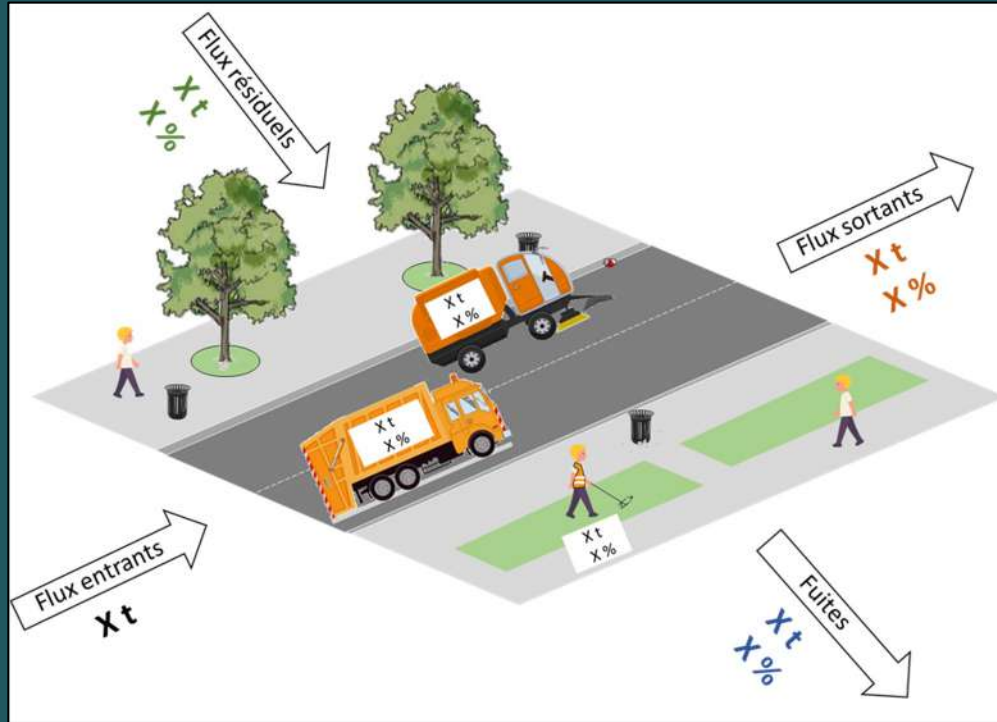
Améliorer la représentativité des données

Bancariser dans/accéder à une base de données structurée en lien avec les collectivités

# UTILITÉ POUR LES COLLECTIVITÉS

- Comptages IOP plus rapides permettant d'augmenter les surfaces monitorées et/ou leur fréquence
- Plus d'objectivité dans les résultats
- Réaliser des états des lieux, des comparaisons d'état de propreté ou des rendus auprès des élus et des REP

# UTILITÉ POUR LA RECHERCHE

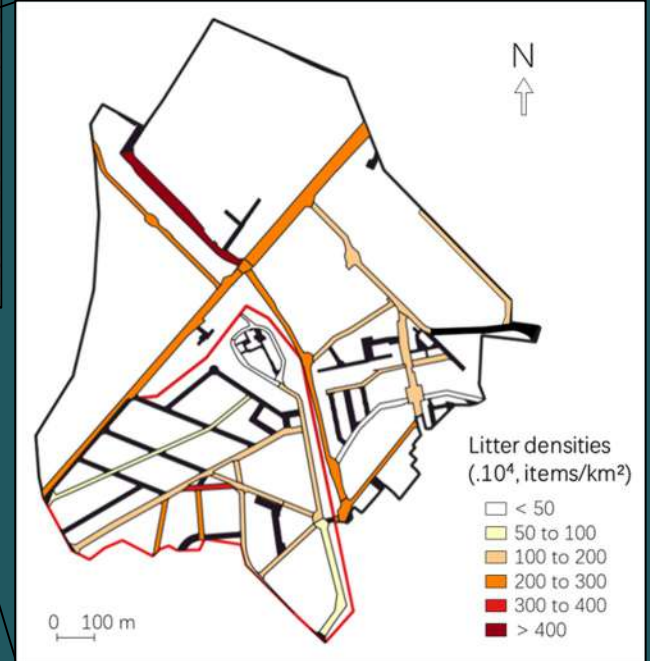


Derrière le schéma global d'hier ...

# PROTOCOLE ACTUEL

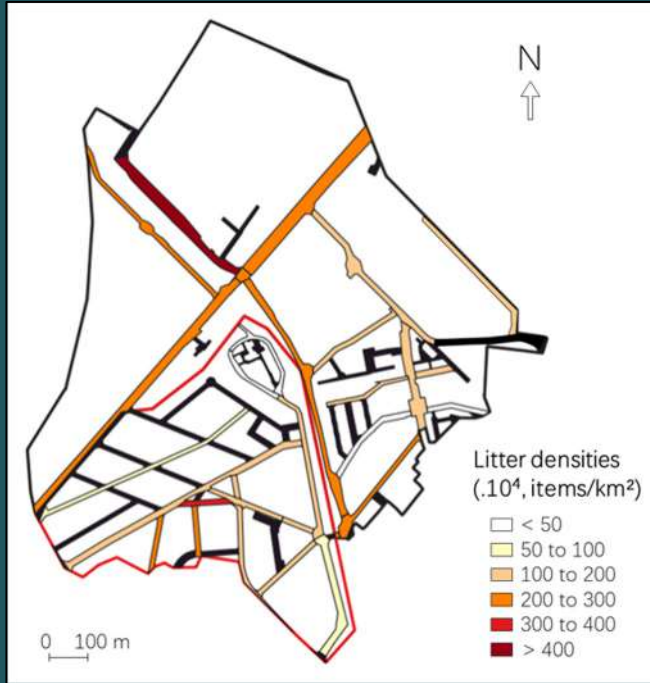


Identification visuelle  
23 rues (15 km) à parcourir  
↓  
1 journée et demi  
A peine 1 km<sup>2</sup> de la métropole





# DIFFICULTÉS



Pas de typologie des déchets sauf si des collectes associées

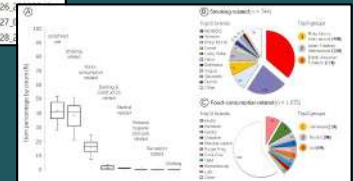
Beaucoup de post-processing pour bancaiser, spatialiser, caractériser et analyser...



- Campagne\_11\_240222.xlsx
- Campagne\_12\_260422.xlsx
- Campagne\_13\_150622.xlsx
- Campagne\_14\_210622.xlsx
- Campagne\_15\_270622.xlsx
- Campagne\_16\_250722.xlsx
- Campagne\_17\_170822.xlsx
- Campagne\_18\_140922.xlsx
- Campagne\_19\_181022.xlsx
- Campagne\_20\_021122.xlsx
- Campagne\_21\_091122.xlsx
- Campagne\_22\_211122.xlsx
- Campagne\_23\_051222.xlsx
- Campagne\_24\_100123.xlsx
- Campagne\_25\_020223.xlsx
- Campagne\_26
- Campagne\_27



Campagne 11 Déchet		Jules Verne													
Date	Nom	01-02	03-03	04-03	05-03	06-03	07-03	08-03	09-03	10-03	11-03	12-03	13-03	14-03	15-03
		Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage	Abordage
	Mr. Acheteur_8	344	345	450	385	384	322	52	79	88		285	422	326	
	Mr. Acheteur_9	360	358	370	361	351	311	32	37	38		257	349	351	
	Mr. Acheteur_10	413	324	338	370	393	380	78	107	106		317	349	378	
	Mr. Acheteur_11	533	545	576	578	588	581	581	607	588		581	607	608	
	Mr. Acheteur_12	582	574	612	608	608	608	608	608	608		608	608	608	
	Mr. Acheteur_13	618	617	657	656	656	656	656	656	656		656	656	656	
	Mr. Acheteur_14	660	660	699	699	699	699	699	699	699		699	699	699	
	Mr. Acheteur_15	710	710	749	749	749	749	749	749	749		749	749	749	
	Mr. Acheteur_16	760	760	799	799	799	799	799	799	799		799	799	799	
	Mr. Acheteur_17	810	810	849	849	849	849	849	849	849		849	849	849	
	Mr. Acheteur_18	860	860	899	899	899	899	899	899	899		899	899	899	
	Mr. Acheteur_19	910	910	949	949	949	949	949	949	949		949	949	949	
	Mr. Acheteur_20	960	960	999	999	999	999	999	999	999		999	999	999	
	Mr. Acheteur_21	1010	1010	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049		1049	1049	1049	
	Mr. Acheteur_22	1060	1060	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1099		1099	1099	1099	
	Mr. Acheteur_23	1110	1110	1149	1149	1149	1149	1149	1149	1149		1149	1149	1149	
	Mr. Acheteur_24	1160	1160	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199		1199	1199	1199	
	Mr. Acheteur_25	1210	1210	1249	1249	1249	1249	1249	1249	1249		1249	1249	1249	
	Mr. Acheteur_26	1260	1260	1299	1299	1299	1299	1299	1299	1299		1299	1299	1299	
	Mr. Acheteur_27	1310	1310	1349	1349	1349	1349	1349	1349	1349		1349	1349	1349	
	Mr. Acheteur_28	1360	1360	1399	1399	1399	1399	1399	1399	1399		1399	1399	1399	
	Mr. Acheteur_29	1410	1410	1449	1449	1449	1449	1449	1449	1449		1449	1449	1449	
	Mr. Acheteur_30	1460	1460	1499	1499	1499	1499	1499	1499	1499		1499	1499	1499	
	Mr. Acheteur_31	1510	1510	1549	1549	1549	1549	1549	1549	1549		1549	1549	1549	
	Mr. Acheteur_32	1560	1560	1599	1599	1599	1599	1599	1599	1599		1599	1599	1599	
	Mr. Acheteur_33	1610	1610	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649		1649	1649	1649	
	Mr. Acheteur_34	1660	1660	1699	1699	1699	1699	1699	1699	1699		1699	1699	1699	
	Mr. Acheteur_35	1710	1710	1749	1749	1749	1749	1749	1749	1749		1749	1749	1749	
	Mr. Acheteur_36	1760	1760	1799	1799	1799	1799	1799	1799	1799		1799	1799	1799	
	Mr. Acheteur_37	1810	1810	1849	1849	1849	1849	1849	1849	1849		1849	1849	1849	
	Mr. Acheteur_38	1860	1860	1899	1899	1899	1899	1899	1899	1899		1899	1899	1899	
	Mr. Acheteur_39	1910	1910	1949	1949	1949	1949	1949	1949	1949		1949	1949	1949	
	Mr. Acheteur_40	1960	1960	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999		1999	1999	1999	
	Mr. Acheteur_41	2010	2010	2049	2049	2049	2049	2049	2049	2049		2049	2049	2049	
	Mr. Acheteur_42	2060	2060	2099	2099	2099	2099	2099	2099	2099		2099	2099	2099	
	Mr. Acheteur_43	2110	2110	2149	2149	2149	2149	2149	2149	2149		2149	2149	2149	
	Mr. Acheteur_44	2160	2160	2199	2199	2199	2199	2199	2199	2199		2199	2199	2199	
	Mr. Acheteur_45	2210	2210	2249	2249	2249	2249	2249	2249	2249		2249	2249	2249	
	Mr. Acheteur_46	2260	2260	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299		2299	2299	2299	
	Mr. Acheteur_47	2310	2310	2349	2349	2349	2349	2349	2349	2349		2349	2349	2349	
	Mr. Acheteur_48	2360	2360	2399	2399	2399	2399	2399	2399	2399		2399	2399	2399	
	Mr. Acheteur_49	2410	2410	2449	2449	2449	2449	2449	2449	2449		2449	2449	2449	
	Mr. Acheteur_50	2460	2460	2499	2499	2499	2499	2499	2499	2499		2499	2499	2499	



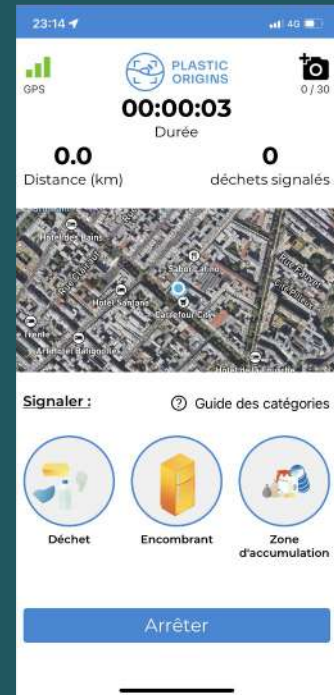
# EXPÉRIENCE DU PROJET PLASTIC ORIGINS

Projet de l'ONG **Surfrider Foundation Europe**

Science participative :

- 1500 utilisateurs
- 35000 déchets sur 64 rivières
- Application mobile et cartographie
- Open

Source

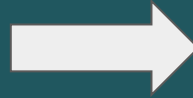


# LA SOLUTION

DEMO



Surfnet



DIAT



Urbanet

Réplicable

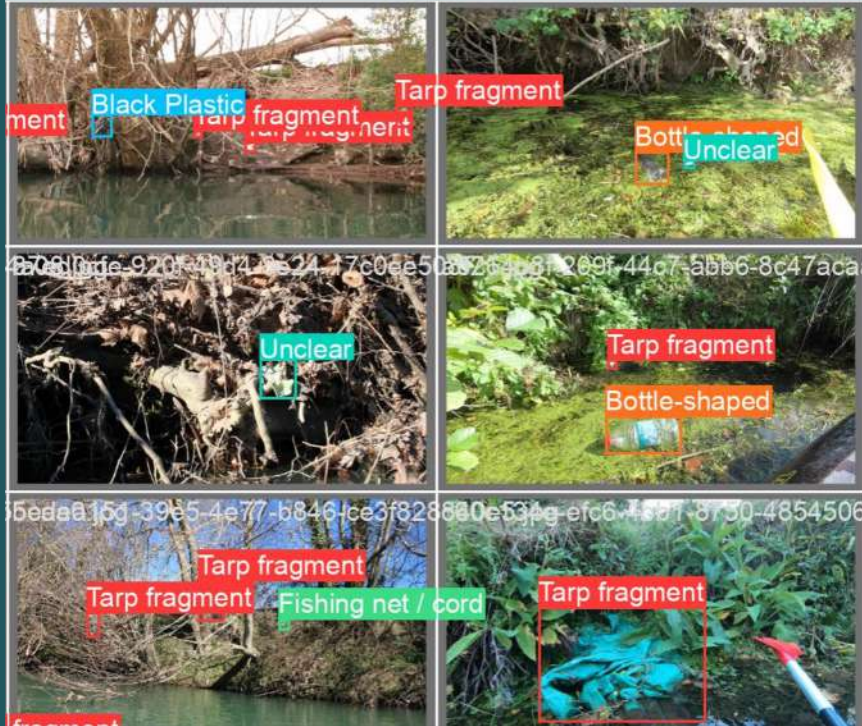
Automatique

Standard

Frugal

Démocratique

# L'IA SIMPLIFIÉE



# IA FRUGALE SUR MOBILE

**L'IA URBANET est exécutée directement sur les smartphones**

- (+) Pas nécessairement besoin d'internet
- (+) Retour direct à l'utilisateur, ergonomique
- (+) Pas besoin de serveurs de calculs
- (-) Développement nécessite une forte R&D

# ROADMAP

2023

## Développement IA

Cadrage,  
spécifications,  
implémentation du  
premier prototype IA  
URBANET

2024

## Déploiement IA

Tests du 1er  
prototype URBANET  
avec la ville de METZ  
et le LEE

2025

## Analyse & Retour User

Optimisation de  
l'acquisition et  
analyse des données.  
Première  
cartographie des  
rues de Metz et  
utilisation par le  
service de propreté.

2026

## Déploiement CoBRA

Déploiement  
globalisé pour  
Metz, Nantes, Paris +  
membres AVPU et  
impact sur politique  
publique





# MERCI

Régis Gabriel - [rgabriel@mairie-metz.fr](mailto:rgabriel@mairie-metz.fr)

Lauriane Ledieu - [lauriane.ledieu@univ-eiffel.fr](mailto:lauriane.ledieu@univ-eiffel.fr)

Clément Le Roux - [clement.leroux@naia-science.com](mailto:clement.leroux@naia-science.com)