PLASTIC ORIGINS

Un projet de sciences participatives pour cartographier la pollution plastique des rivières et inciter les élus à agir

Antoine Bruge, chef de projet : abruge@surfrider.eu
Jennifer Poumey, chargée de mission Plastic Origins Méditerranée & solutions : jpoumey@surfrider.eu
Océane Lepâtre, chargée de mission mobilisation & dev frontend : olepatre@surfrider.eu

Surfrider Foundation Europe est une ONG qui œuvre pour la protection de l'océan, du littoral, des vagues et de ses usagers depuis 1990.

THÉMATIQUES

Qualité de l'eau et santé des usagers

Déchets aquatiques

Aménagement du littoral et changement climatique

LEVIERS D'ACTION

Éducation et sensibilisation

Plaidoyers politiques

Expertise scientifique et juridique

Surfrider Foundation Europe est une ONG qui œuvre pour la protection de l'océan, du littoral, des vagues et de ses usagers depuis 1990.

THÉMATIQUES

Qualité de l'eau et santé des usagers

Déchets aquatiques

Aménagement du littoral et changement climatique

PLASTIC ORIGINS

LE CONSTAT

10 000 millions de tonnes de déchets plastiques sont générés tous les ans, dont 80% finissent dans des décharges ou dans la nature.

Les déchets plastiques sont une menace pour la biodiversité marine, les écosystèmes, les plages et littoraux.

80% du plastique présent dans les océans provient de l'intérieur des terres.

Les rivières ont été identifiées comme source majeure d'introduction des déchets depuis l'intérieur des terres jusqu'aux mers et océans.

URGENCE : AGIR EN AMONT POUR STOPPER LA POLLUTION PLASTIQUE À LA SOURCE

L'HISTORIQUE

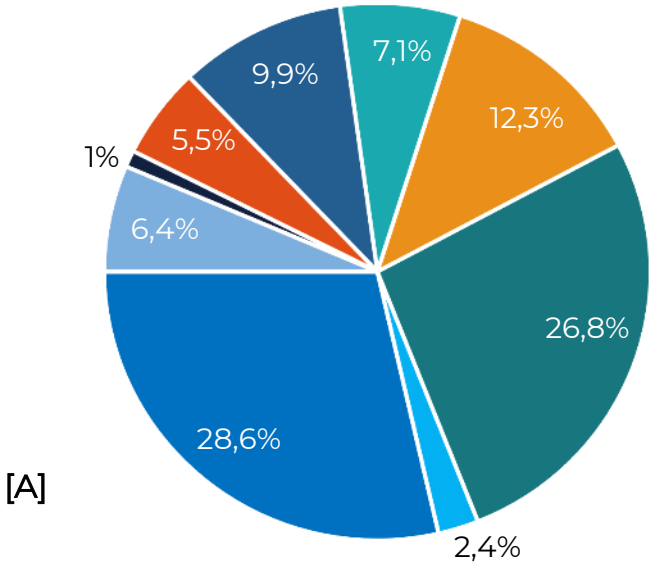
2013

DÉCHARGE DE BEAUCENS EMPORTÉE PAR UNE CRUE DU GAVE DE PAU

UN OBJECTIF : ANALYSER LA POLLUTION DES MACRO-DÉCHETS EN RIVIÈRE

UN OBJECTIF : ANALYSER LA POLLUTION DES MACRO-DÉCHETS EN RIVIÈRE

OBTENTION D'UNE BONNE CONNAISSANCE DES CATÉGORIES DE DÉCHETS



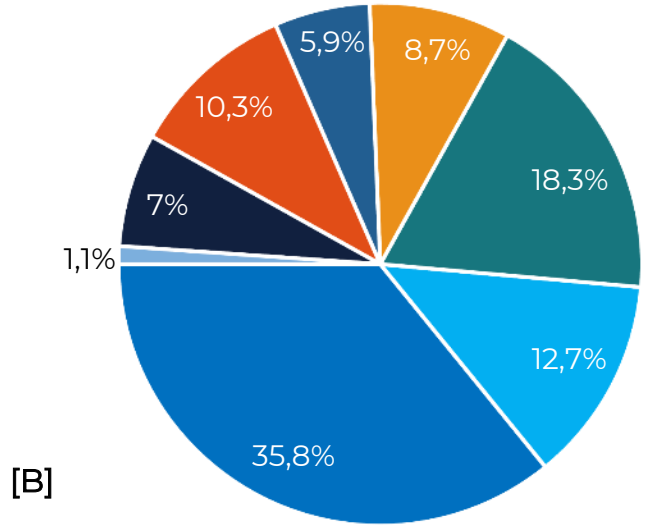
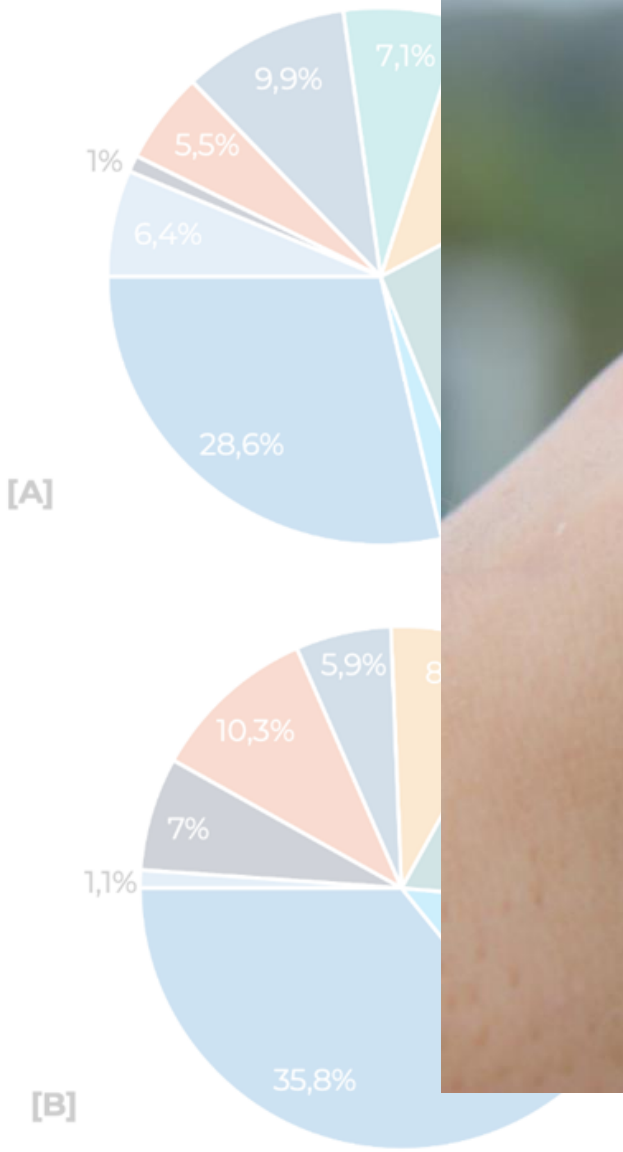


Figure 3. [A] Inland litter composition in term of uses, [B] Beached litter composition in term of uses.

- Agricultural tarpaulin & packaging
- Common household items
- Diverse (professionnal & consumer)
- Fisheries & mariculture gear
- Food & beverages packaging
- Industrial packaging & construction debris
- Recreational fishing & hunting
- Smoking related items
- Sewage related debris

Bruge, A., Barreau, C., Carlot, J., Collin, H., Moreno, C., & Maison, P. (2018). Monitoring litter inputs from the Adour River (Southwest France) to the marine environment. *Journal of Marine Science and Engineering,* 6(1), 24.

OBTENTION D'UNE BONNE CONNAISSANCE DES CATÉGORIES DE DÉCHETS



term of uses, [B]
ses.

& packaging

tems

& consumer)

e gear

kaging

& construction debris

hunting

s

s

llin, H., Moreno, C., & Maison, P. (2018). Monitoring litter inputs from the Adour River (Southwest France) to the marine environment. *Journal of Marine Science and Engineering*, 6(1), 24.

NOTRE BESOIN

Obtenir une vision spatio-temporelle du niveau de pollution en macro plastiques des rivières

COMMENT FAIRE MIEUX ?

EN DÉVELOPPANT UNE MÉTHODOLOGIE :

Fiable
Pas chère
Rapide
Duplicable

Pour comparer la pollution dans le temps
& identifier les zones les plus touchées

NOTRE IDÉE

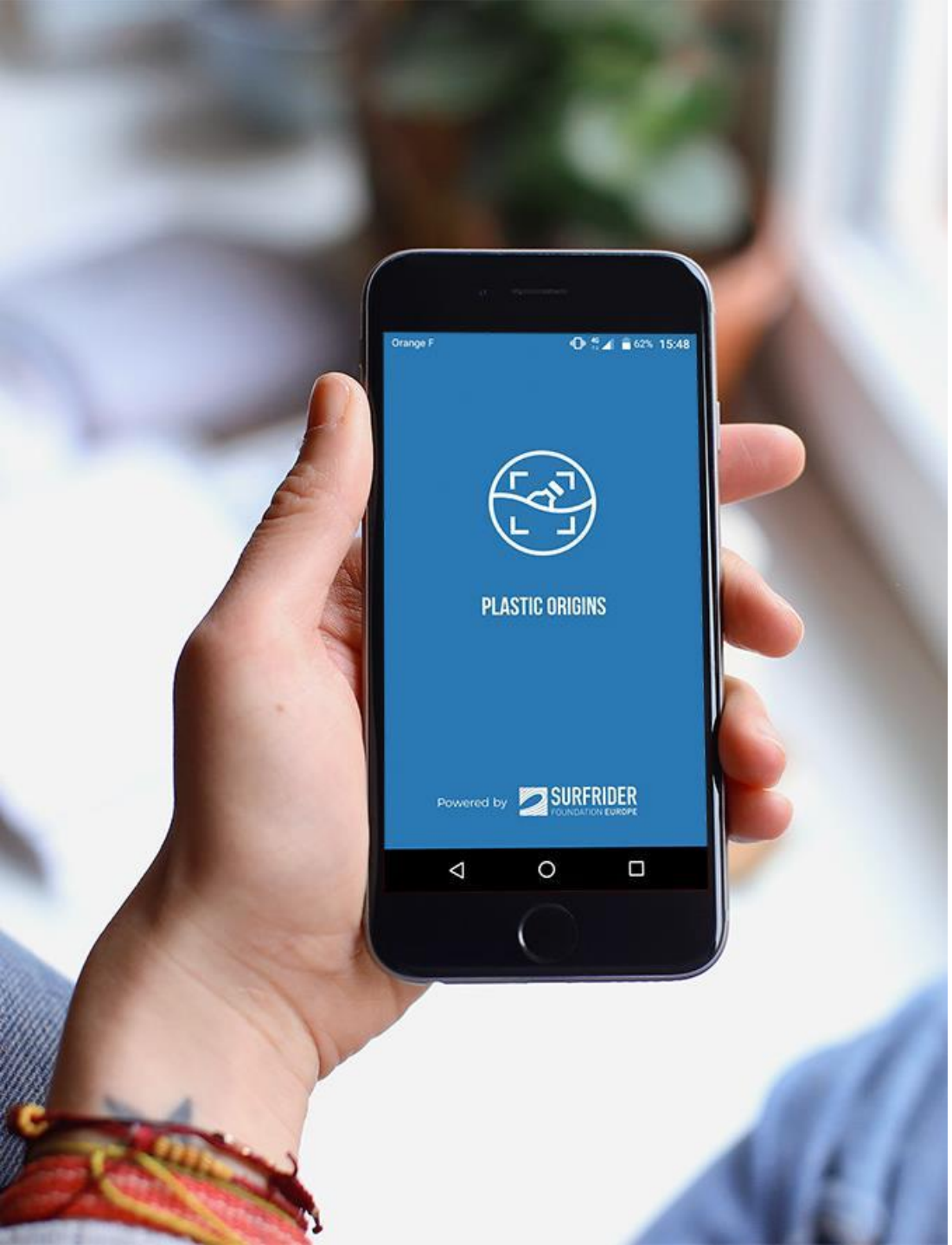
Utiliser **science participative** et **outils numériques** pour collecter des données sur la pollution des rivières via le signalement dynamique de la présence de déchets échoués sur les berges le long de tronçons de cours d’eau.

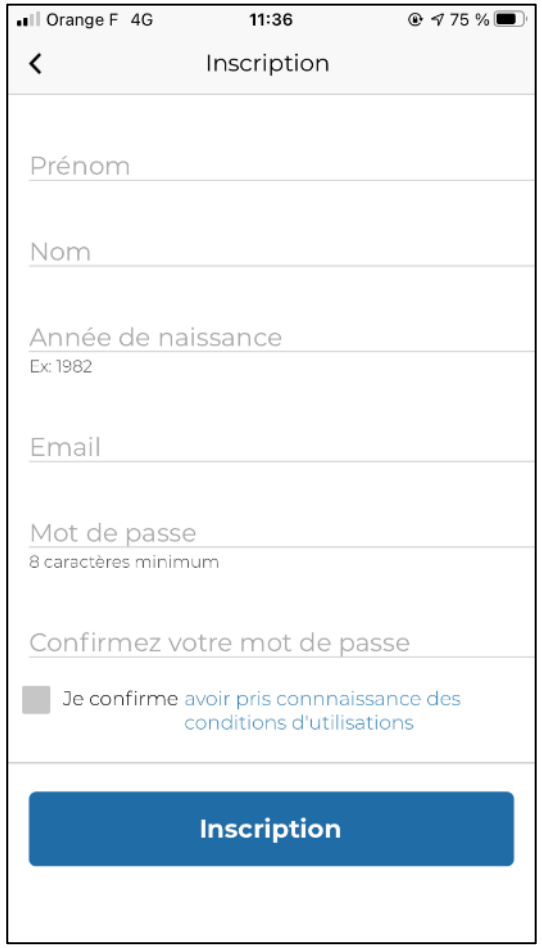
L'INDICATEUR

Le nombre de déchets observés par km de berge

L'APPLICATION

L'App **Plastic Origins** est disponible sur Android et IOS gratuitement.





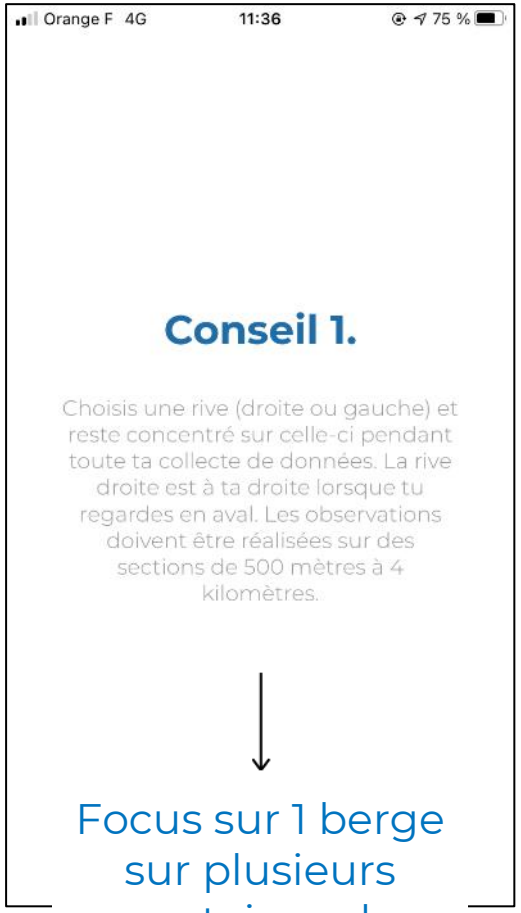
Création d'un compte utilisateur pour le suivi des données

Connexion

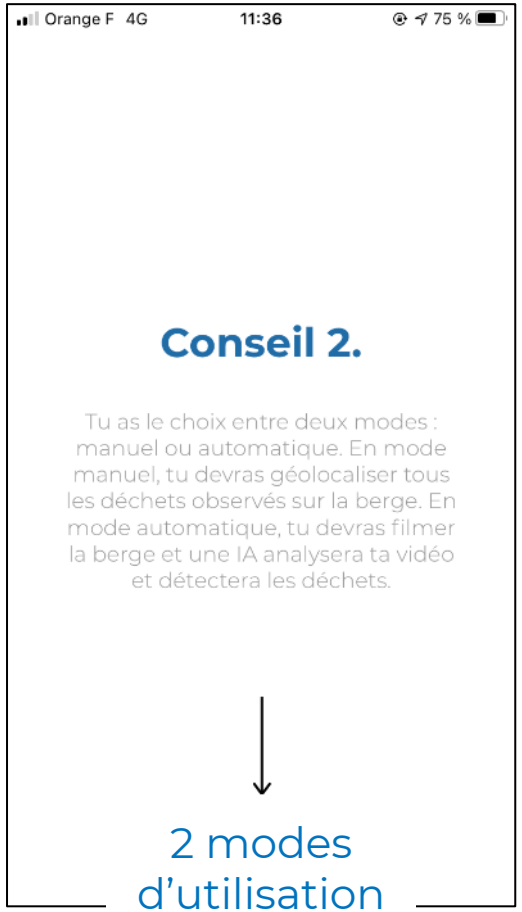
TROIS CONSEILS AVANT DE LANCER UN SUIVI

Lancer un suivi = effectuer le signalement des déchets sur les berges lors du parcours d'un tronçon de rivière

Cliquer ici



Focus sur 1 berge sur plusieurs centaines de mètres



2 modes d'utilisation possibles

Explication d'une catégorie de déchets à signaler

Cliquer ici

PLUSIEURS MOYENS DE COLLECTER DE LA DONNÉE

Les sections de cours d'eau peuvent être parcourus sur l'eau (en kayak ou autre embarcation aquatique : canoë, raft, paddle…), ou à pieds le long d'une berge

Une rive peut être explorée à la fois. Il faut donc choisir la rive droite ou gauche pour le suivi et s'en tenir durant toute la durée de la trace

Deux modes de suivi existent : le mode manuel où les déchets sont catégorisés et signalés manuellement ; et le mode automatique où l'utilisateur filme les berges et les déchets sont signalés par un algorithme de détection utilisant l'intelligence artificielle.

LE MODE MANUEL

LE MODE MANUEL

Coordonnées GPS pour localisation du suivi

Compteur des déchets signalés

8 catégories de déchets identifiables

A privilégier :
- Lorsqu'il y a peu de déchets
- Sur 500 m à 4 km
- A pied ou en kayak
- Toujours en focus sur rive droite OU rive gauche

Ne pas oublier d'arrêter l'enregistrement une fois le suivi sur un tronçon de rivière terminé !

Les photos de déchets serviront à alimenter la plateforme de labellisation d'images d'entraînement de l'algorithme de détection automatique des déchets : Trashroulette. **Attention : une photo ne remplace pas un clic sur un bouton !**

LE MODE MANUEL – les catégories

1 Fragment

Un fragment est un déchet non identifiable, souvent un morceau de sac ou bâche plastique.

10 Fragments

Cliquer sur « 10 fragments » lorsqu'il y a beaucoup de fragments au même endroit (compter par lot de 10)

Articles Ménagers

Tout déchet que l'on pourrait retrouver à la maison et qui n'est pas un emballage (une chaussure, une éponge, un jouet, une chaise…)

LE MODE MANUEL – les catégories

Bouteilles

Tout contenant de liquide est à indiquer dans « Bouteilles »

Emballages Alimentaires

Barquettes, sachets, pots, emballages de vente à emporter… etc.

Pêche Et Chasse

Cartouches, filets, leurres…

Débris Industriels Ou De Construction

Rubalise, parpaings, éléments métalliques…

Déchets Agricoles

Principalement des bâches agricoles en plastique

LE MODE AUTOMATIQUE

LE MODE AUTOMATIQUE

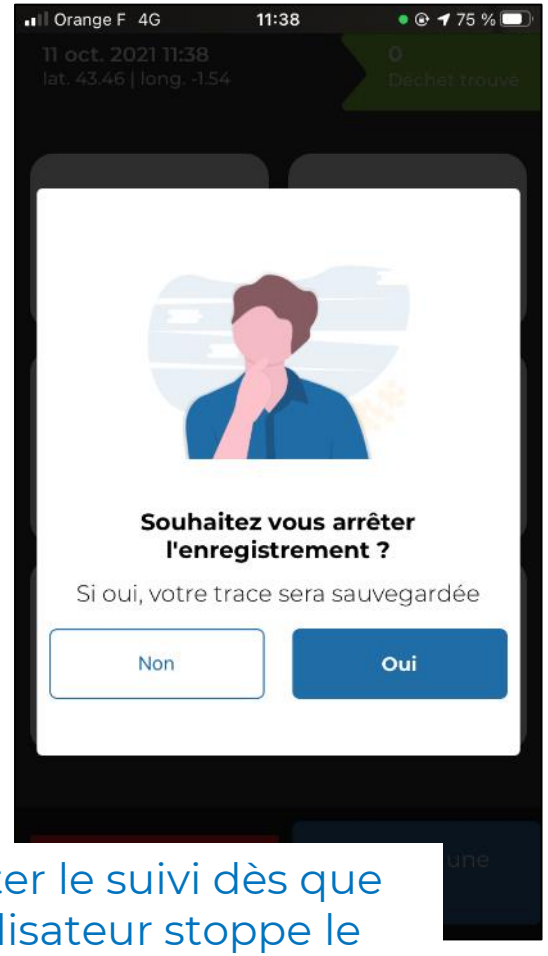
A privilégier :
- Lorsqu'il y a beaucoup de déchets
- Filmer pendant maximum 3 minutes
- En canoë ou kayak
- Toujours en focus sur rive droite OU rive gauche

Filmer la rive choisie, en essayant de rester proche de la berge, en format paysage, pendant maximum 3 minutes

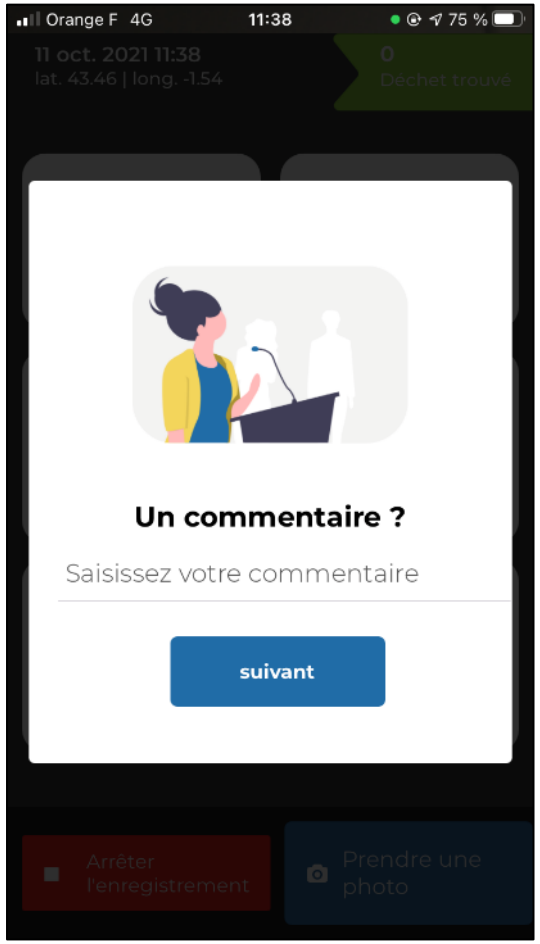
LE MODE AUTOMATIQUE

L’intelligence artificielle va détecter automatiquement les déchets présents sur la vidéo

ARRÊTER UN ENREGISTREMENT ET TRANSFÉRER LES DONNÉES



Arrêter le suivi dès que l'utilisateur stoppe le recensement des déchets sur le tronçon étudié



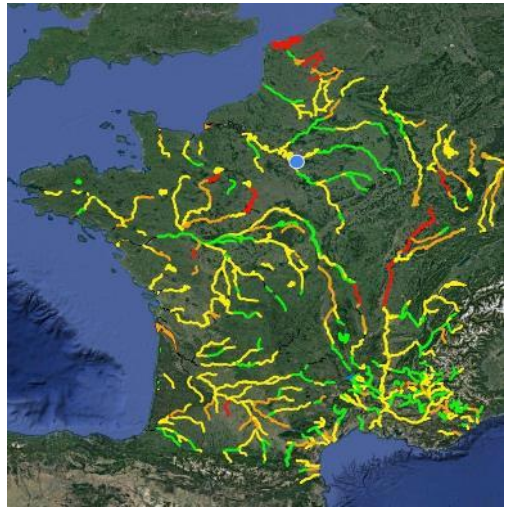
Transférer les données pour qu'elles soient exportées dans la base de données (en connexion 3G/4G/5G ou wifi)

L'ANALYSE DES DONNÉES

Une détection automatique du cours d'eau sur lequel le suivi a été effectué grâce aux coordonnées GPS du téléphone utilisé.

84 DÉCHETS PAR KM DE BERGE

Le calcul d'un indicateur (le nombre de déchets par kilomètre de berge) pour la surveillance des déchets en rivière



EN COURS

Les résultats affichés en temps réel sur une carte représentant les cours d'eau les plus pollués sur la base des indicateurs calculés.

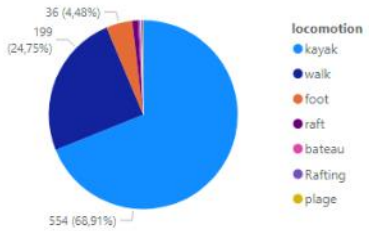
A QUOI ÇA SERT ?

LES OBJECTIFS DE L'OBTENTION DE CETTE CARTOGRAPHIE

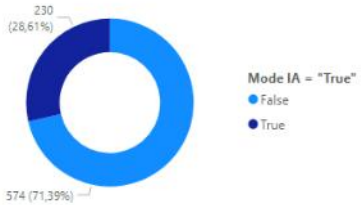
Avoir une **vision spatio-temporelle** de la pollution des cours d'eau européens en macro-déchets

860	804	26,90K	308,81K
Nombre de comptes utilisateurs	Nombre de campagnes	Nombre total de déchets observés/comptés	Nombre de points de trajectoires enregistrés

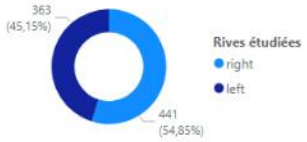
Moyens de déplacement



Nombre de campagnes en mode IA vs. Manuel



Rives étudiées



Avoir une **base de données fiables** pouvant être présentée lors d'actions de lobby au niveau national et européen

PROPOSER DES SOLUTIONS

Collectivités territoriales, syndicats de rivières, associations et citoyens ont un rôle majeur à jouer dans la lutte contre les déchets rejetés dans les cours d'eau. Afin de faciliter leur démarche, nous avons identifié et décrit des solutions durables sous forme de fiches actions. Surfrider fait le choix de promouvoir essentiellement des solutions de réduction à la source des déchets et de prévention.

FICHES ACTION

- Déchets jetés dans les toilettes
- Déchets emportés par le vent
- Dépots sauvages
- Emballages alimentaires
- Mégôts
- Bâches agricoles
- Décharges sauvages

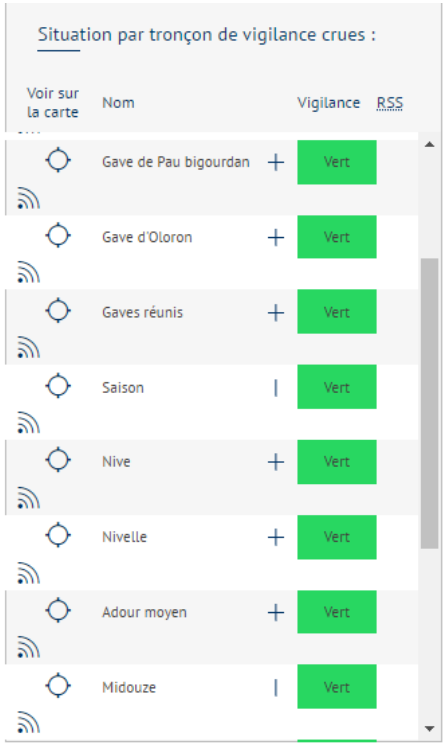
EN PRATIQUE

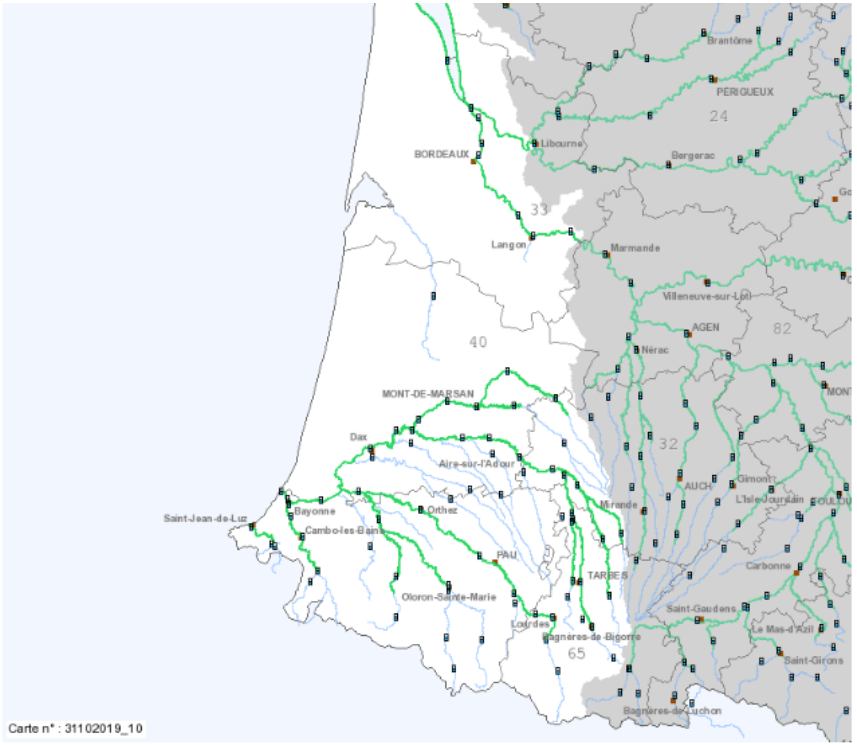
Quelques conseils pour organiser une sortie PO

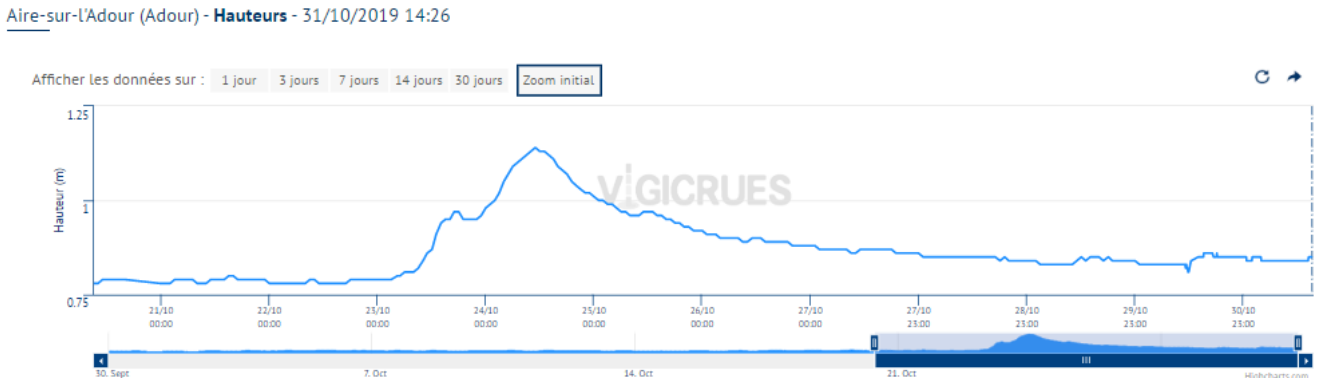
SECURITE

- Itinéraire : demander conseil aux bases de loisir aquatique locales
- Organiser la logistique de mise à l’eau / sortie de l’eau
- S’équiper avec du matériel de sécurité (gilet de sauvetage, casque si besoin)

VÉRIFIER LES CONDITIONS MÉTÉO



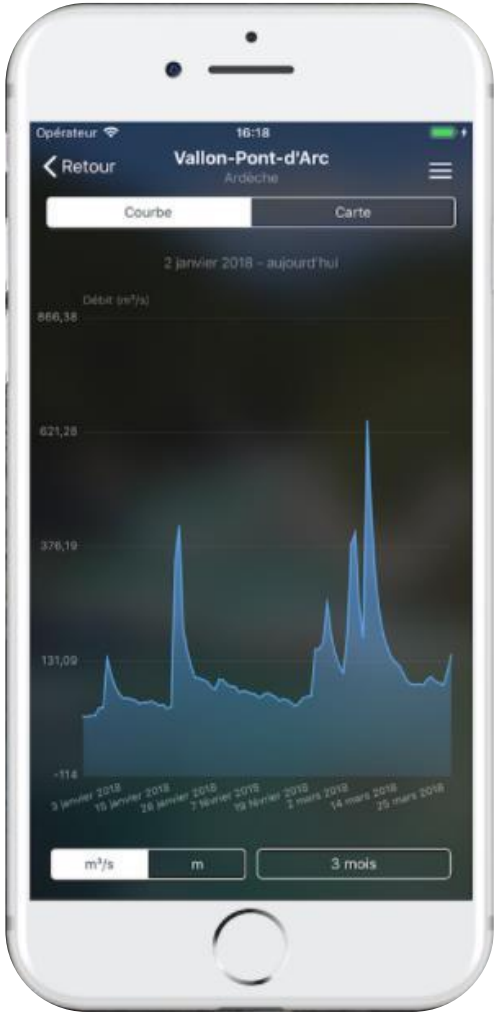


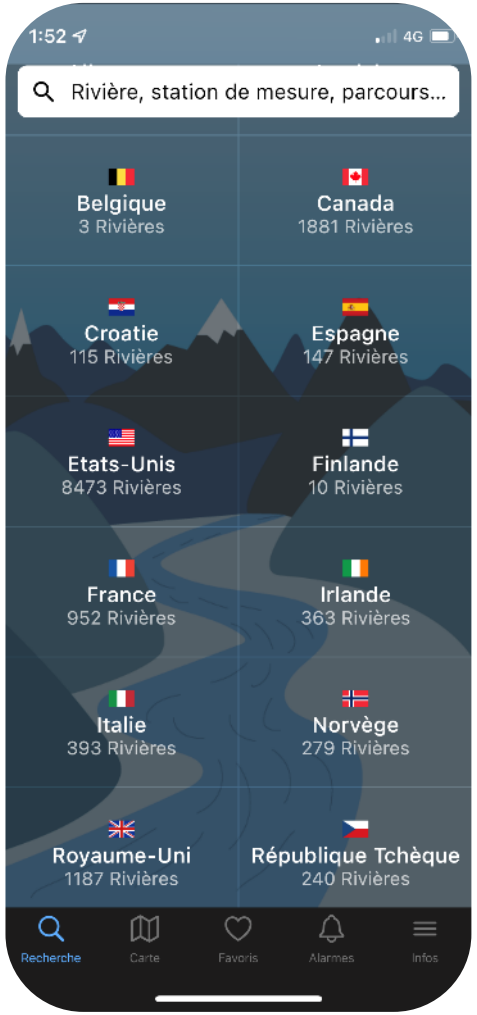


VIGICRUES.GOUV.FR

S'informer sur les conditions météorologiques et les situations de crues avant de prévoir une sortie sur l'eau.

VÉRIFIER LES CONDITIONS MÉTÉO



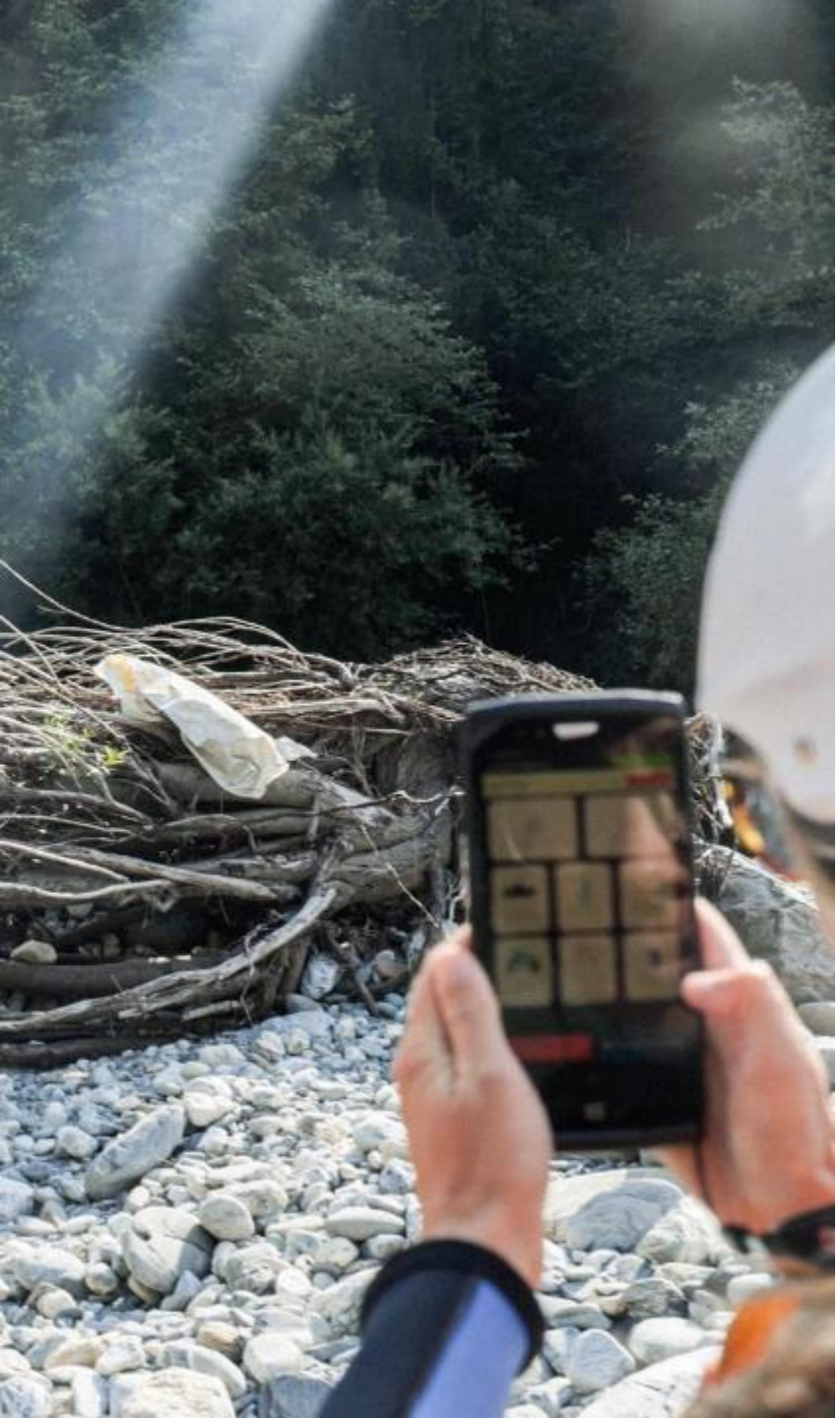


RIVER APP

S'informer sur les niveaux d'eau et les parcours de kayak dans 15 pays différents en Europe et dans le monde.

PASSAGES TRÈS FRÉQUENTÉS
BARRAGES
À ÉVITER
RAPIDES
EAUX POLLUÉES

#plasticorigins
PARTAGEZ VOTRE EXPÉRIENCE !



LIENS UTILES

Site internet de Plastic Origins

www.plasticorigins.eu

Plateforme de labellisation d'images pour entraîner l'algorithme IA de détection automatique des déchets

www.trashroulette.com

https://github.com/surfriderfoundationeurope

Codes en open source et réseau des développeurs

S'inscrire à une formation en ligne Plastic Origins :

- Lien d'inscription formations en français
- Lien d'inscription formations en anglais

Ou visionner la formation enregistrée en vidéo

https://www.linkedin.com/showcase/plasticorigins

https://www.instagram.com/plasticorigins/

ANTOINE BRUGE

Chef de projet
abruge@surfrider.eu

JENNIFER POUMEY

Chargée de mission
Responsable façade Méditerranée & Solutions
jpoumey@surfrider.eu

OCÉANE LEPÂTRE

Chargée de mission
Animation, formation et dev numériques front
olepatre@surfrider.eu

SURFRIDER
FOUNDATION EUROPE