



BANYULS
11 - 12
JANV.
2023



PLASTIQUES & TRANSMISSION DE PATHOGÈNES VERS LES POISSONS ET LES HUMAINS À MADAGASCAR : UNE APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE.

Elodie FACHE (elodie.fache@ird.fr)

& Marie TOUSSAINT,
Ahamada Saïd DJAHERE,
Fereta Rodin MANJAKA,
Angela Fabiola RANDRIANOMENJANAHARY,
Espérant Flaubert VERIZA.



Présentation générale de VectoPlastic



VectoPlastic = Les plastiques marins comme vecteurs de pathogènes humains



Financement : projet ANR

Durée : 2022-2025 (42 mois)

Terrain : Toliara, Madagascar

Porteur du projet : Thierry Bouvier (Thierry.BOUVIER@cns.fr)

Partenaires :

UMR MARBEC (Marine biodiversity, exploitation & conservation) - **Coordination & Microbiologie**

UMR SENS (Savoirs, ENvironnement, Sociétés) - **SHS**

Institut Halieutique et des Sciences Marine (IH.SM) & Université de Toliara - **Partenaires locaux**

+ CHU Hôpital Arnaud-de-Villeneuve / Pôle Biologie-Pathologie ; MIVEGEC (Maladies Infectieuses et Vecteurs : Ecologie, Génétique, Evolution et Contrôle) ; LEMAR (Laboratoire des sciences de l'environnement marin ; LER/PAC (Laboratoire Environnement Ressources Provence-Azur-Corse)

Présentation générale de VectoPlastic



Un projet interdisciplinaire, articulé autour de 5 « tâches » :

Tâche 1 - In situ observation of plastic- and animal-associated PVR (Pathogens and their Virulence genes and antibiotic Resistance)

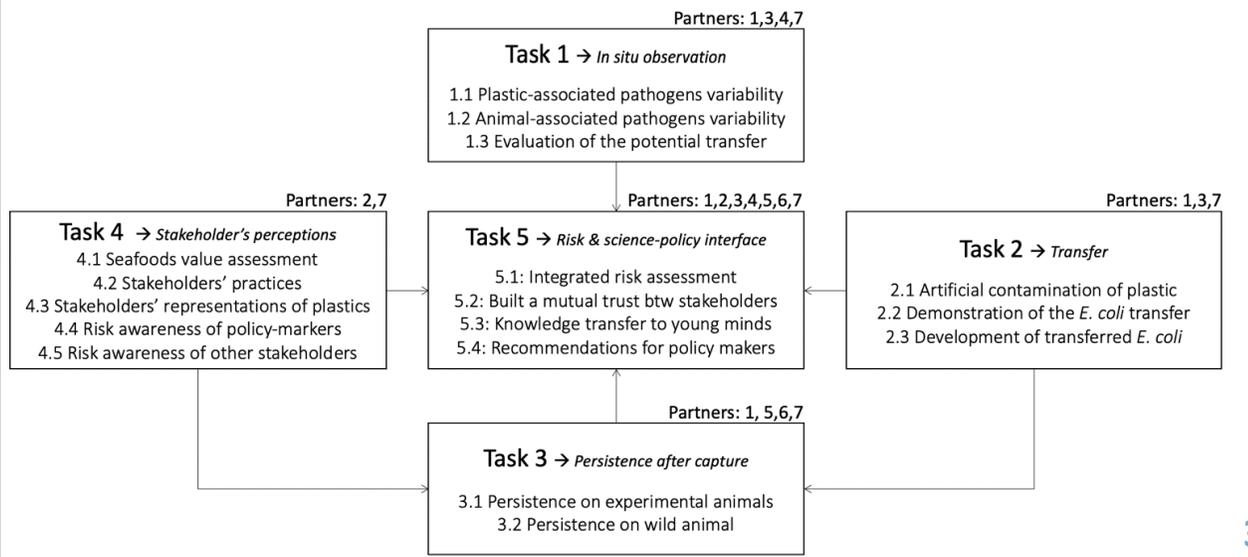
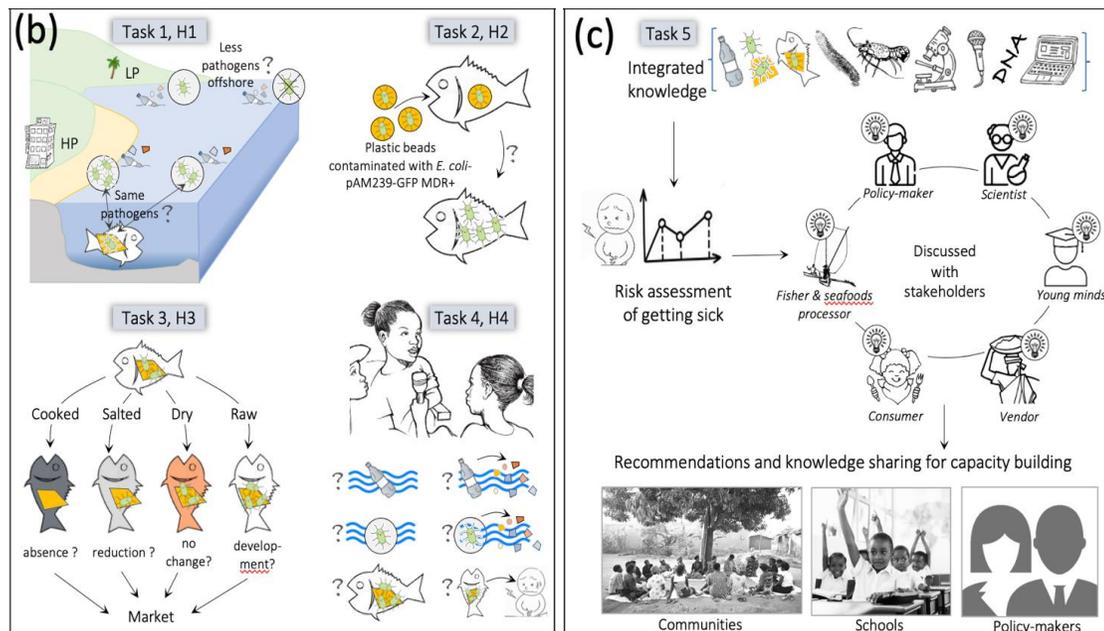
Tâche 2 - Transfer of plastic PVR to marine animals

Tâche 3 - Persistence of PVR after capture up to market stalls

Tâche 4 - Stakeholders' perceptions

Tâche 5 - Interdisciplinary added-value & science-society interface

5 pathogènes responsables des maladies les plus fréquentes à Toliara :
Escherichia coli (Tâches 2 & 3)
Salmonella typhi
Staphylococcus aureus
Pseudomonas aeruginosa
Enterococcus faecalis



Présentation générale de VectoPlastic



Un projet interdisciplinaire, articulé autour de 5 « tâches » :

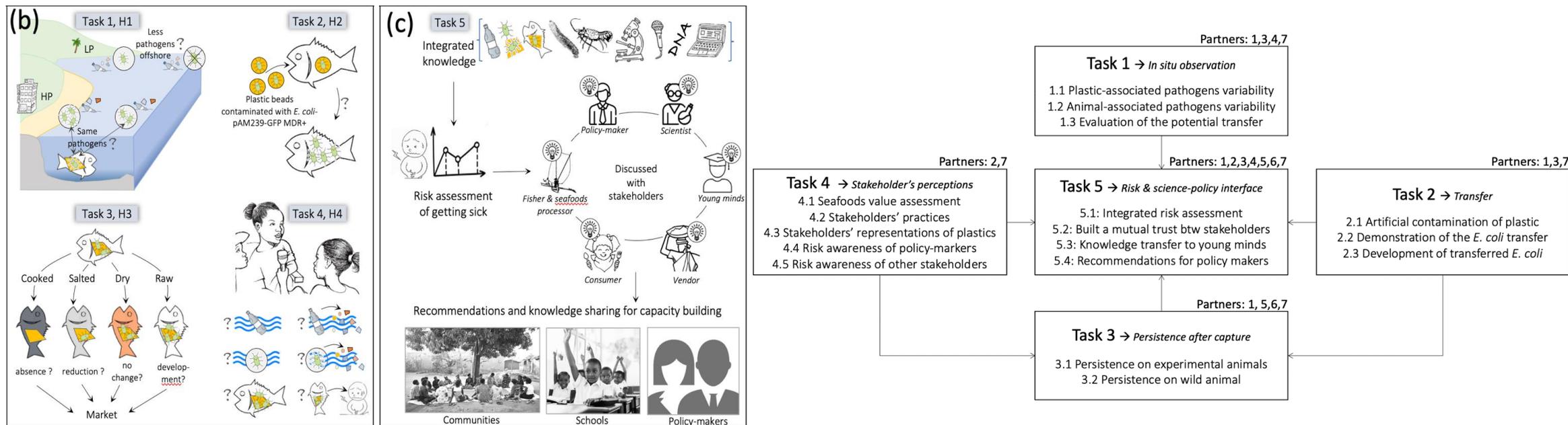
Tâche 1 - In situ observation of plastic- and animal-associated PVR (Pathogens and their Virulence genes and antibiotic Resistance)

Tâche 2 - Transfer of plastic PVR to marine animals

Tâche 3 - Persistence of PVR after capture up to market stalls

***Tâche 4* - Stakeholders' perceptions (formulation privilégiée par les SV) → Représentations (& Pratiques)**

Tâche 5 - Interdisciplinary added-value & science-society interface



Quel rôle pour les SHS ?

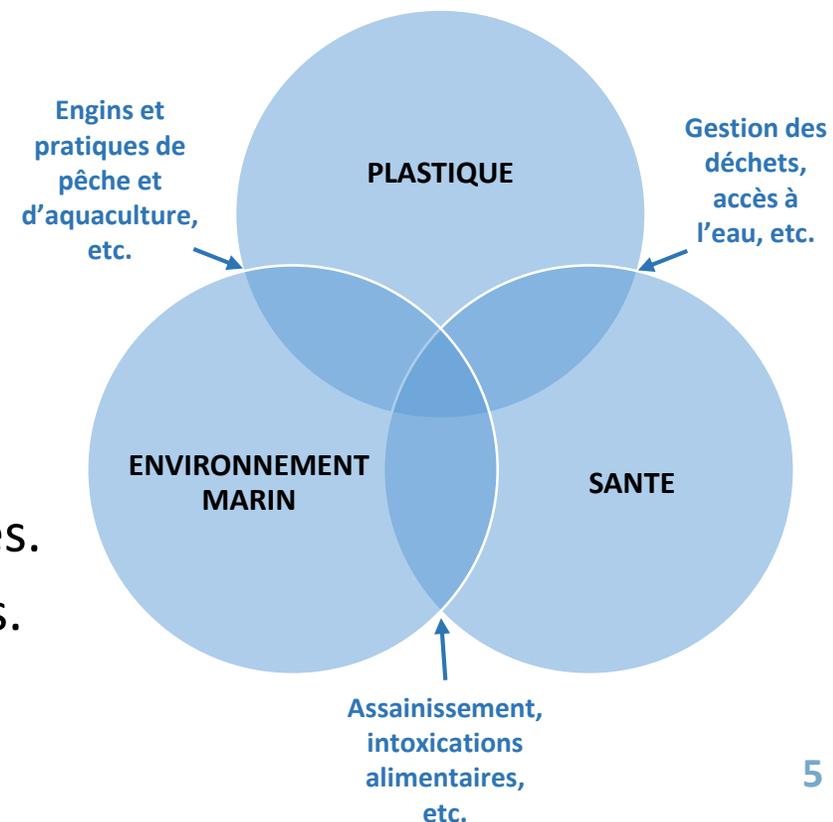


Sollicitation des SHS sur cette question de la **transmission de bactéries pathogènes des microplastiques vers les animaux marins puis les humains** pour expliquer comment en faire prendre conscience aux décisionnaires et communautés, afin de transformer les politiques publiques et comportements (« recommandations »)...

→ Pour les SHS, cette demande est un **point de départ** !

Nécessité de mettre cette question à l'épreuve du terrain :

- > **Identifier les acteurs** auprès desquels enquêter.
- > **Partir des savoirs et préoccupations de ces acteurs** pour éviter de leur imposer de s'exprimer sur des questions qu'ils ne comprennent pas ou dont ils ne se sentent pas concernés.
- > **Contextualiser la problématique** posée par les microbiologistes.



Quelle approche pour les SHS ?



Comment enquêter sur les représentations de la **transmission de bactéries pathogènes des microplastiques vers les animaux marins puis les humains** lorsque pour la plupart des acteurs :

- 1- **Les microplastiques sont invisibles**, dans l'eau de mer comme dans les poissons (vider ≠ disséquer) ;
- 2- **Les risques de tomber malades en ingérant des produits de la mer sont multiples** (intoxication par consommation d'animaux marins ou ICAM ; rupture de la chaîne du froid ; etc.), et plus généralement les risques de tomber malades sont multiples (accès variable à l'eau, d'une qualité elle-même variable ; système dysfonctionnel d'assainissement des déchets liquides et solides ; etc.) ;
- 3- **Les interprétations des causes des maladies** – c'est-à-dire de ce qui est « pathogène », de ce qui est susceptible de provoquer une maladie – sont elles aussi multiples et **incluent des facteurs surnaturels** (par ex. transgression d'une règle sociale, non-respect des tabous ou des ancêtres, etc. et donc sanction par le monde des esprits).

Et lorsque, pour les acteurs chez lesquels l'hypothèse d'une chaîne de transmission de bactéries pathogènes (microplastiques-poissons-humains) fait directement sens (médecins, étudiant.e.s en biologie, collégien.ne.s sensibilisé.e.s spécifiquement à cette question), alors **cette hypothèse est clairement anxiogène** (ce qui s'ajoute chez certain.e.s à une (éco-)anxiété déjà présente)...

Quelle approche pour les SHS ?



Trois stratégies complémentaires :

- Intégrer dans chaque entretien une même question
– *Quand vous entendez le terme « plastique(s) », cela vous fait penser à quoi ?* –
afin d’explorer la diversité des représentations liées au(x) plastique(s)
- Documenter le devenir des poissons de la capture à l’assiette
(lieux, temporalités, acteurs, moyens de transport des poissons, manipulations/
traitements des poissons, objets en contact avec les poissons...)
- Appliquer la méthode « *Follow the thing* » aux bidons jaunes
“*Follow the Thing* is a social science method that traces the journey of a given product, from donated blood to fair trade coffee. It involves thinking with, and through, a specific good and its supply chain. The method surfaces often-overlooked processes, dynamics, and connections between people, services, and infrastructures.” (p.2)



Sodero S., Barron A., and Pottinger L. 2021. ‘Follow the Thing’. In Barron A., Browne A.L., Ehgartner U., Hall S.M., Pottinger L. and Ritson J. (eds.), *Methods for change: Impactful social science methodologies for 21st century problems*. Manchester: Aspect and The University of Manchester.

La vie sociale des bidons jaunes



Pourquoi les bidons jaunes ?

Un objet du quotidien en plastique...

- qui – contrairement aux microplastiques marins – est **extrêmement visible** à Toliara, au sein de sa région et plus généralement à Madagascar ;
- qui a une **longue vie** par rapport aux emballages en plastique qui perdent leur valeur d'usage dès lors que leur contenu originel est consommé ;
- qui, en tant qu'outil indispensable d'accès à l'eau, soulève chez certains acteurs des questions autour des **liens entre plastique et santé** ;
- qui permet de mettre en dialogue la perspective microbiologique qui remonte des microplastiques aux humains avec une perspective sociologique **de l'amont vers l'aval**.





La vie sociale des bidons jaunes



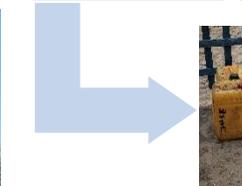
Bidons d'huile

En provenance du port de Toliara (impossibilité de remonter davantage en amont).
Huile vendue par des « grossistes » de divers envergures, à Toliara et dans sa région.



Bidons vides

- Soit gardés ;
- Soit offerts (par ex. d'un restaurant haut de gamme à une ONG) ;
- Soit vendus à un marchand de bidons, éventuellement via un.e intermédiaire > nettoyés > revendus à l'unité ou en lot.



Bidons intacts

Transport et stockage d'eau (boisson, cuisine, hygiène corporelle, lessive, etc.).
Transport et stockage de gasoil ;
Réserve et vente de jus naturel et/ou d'alcool local.



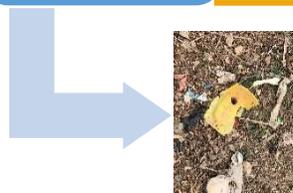
Bidons abîmés (fissures, trous, algues...)

- Soit réparation et/ou nettoyage, puis ré-usage comme contenants de liquides ;
- Soit découpe en vue d'autres usages.



Bidons découpés

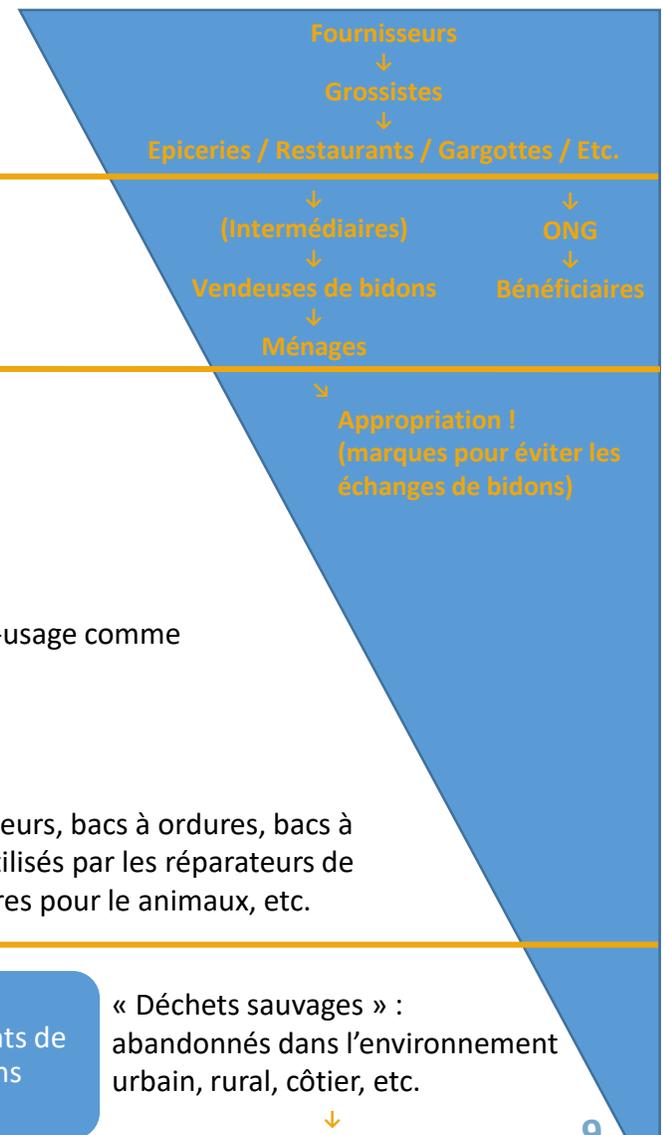
Seaux, pots de fleurs, bacs à ordures, bacs à charbon, bacs utilisés par les réparateurs de pneus, mangeoires pour le animaux, etc.



Fragments de bidons

« Déchets sauvages » : abandonnés dans l'environnement urbain, rural, côtier, etc.

Collecte municipale ? Déchetterie ?
Dégradation en microplastiques ?



Conclusion



Approche qui contribue à **construire l'interdisciplinarité** dans VectoPlastic, mais aussi à **éclaircir certaines zones d'ombre** des recherches sur les plastiques dans un contexte de fort tropisme sur les microplastiques en milieux marins / océaniques.

« Dans ce paysage de connaissances, les données sur l'amont du phénomène, c'est-à-dire sur les sources de dissémination des plastiques, sont encore rares : on sait bien plus de choses sur ce qui est invisible et au milieu des océans que sur ce que nous avons presque sous les yeux au quotidien. [...] Au contraire, une réorientation des recherches sur l'amont des processus qui conduisent les ressources premières à se transformer en déchet, *a fortiori* en déchet « sauvage », pourrait mener à des solutions novatrices et systémiques à même de répondre aux autres enjeux du siècle [...]. » (p.471 et 475-6)

Blot, Denis, Romain Tramoy, Johnny Gasperi, et Bruno Tassin. 2021. « Le continent oublié. Lumières et zones d'ombre des recherches sur la dissémination des plastiques ». *Natures Sciences Sociétés* 29 (4): 469-78. <https://doi.org/10.1051/nss/2022002>.

Approche qui montre que **les aspects sanitaires liés aux plastiques** (développement d'algues vertes au fond des bidons + altération de l'odeur et du goût de l'eau au bout de quelques jours > maux de ventre !) **doivent être considérés dans leurs interactions avec de multiples autres enjeux** (ici, ré-utilisation et valeur des emballages en plastique, circulation des plastiques de main et main et de lieux en lieux, inégalités socio-économiques dans l'accès à l'eau, etc.).



BANYULS
11 - 12
JANV.
2023



MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

Elodie FACHE (elodie.fache@ird.fr)
& Marie TOUSSAINT,
Ahamada Saïd DJAHERE,
Fereta Rodin MANJAKA,
Angela Fabiola RANDRIANOMENJANAHARY,
Espérant Flaubert VERIZA.

