

# PEMPOM

Le projet en quelques mots :

*Recherche des polluants émergents, polluants organiques et métaux lourds et leur devenir dans les écosystèmes récifo-lagonaires .*

Durée du projet :  
3 ans

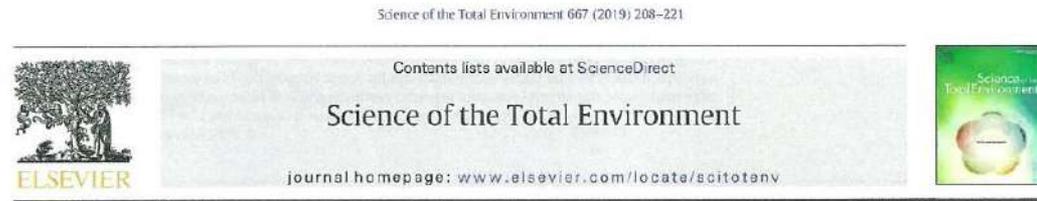
Structures impliquées  
dans le projet :



# Origine du projet

## 💧 L'émergence du projet :

- *Un travail exploratoire sur La Foa en 2012 laissait entrevoir une contamination potentiellement exhaustive quoique de niveau « modeste ». Ces travaux (combinés avec Wallis et Mooréa) avaient été financés par le LabEx CORAIL.*



Does trophic level drive organic and metallic contamination in coral reef organisms?

P. Fey<sup>a</sup>, P. Bustamante<sup>b</sup>, P. Bosserelle<sup>c,d</sup>, B. Espiau<sup>d</sup>, A. Malau<sup>c</sup>, M. Mercader<sup>f</sup>, E. Wafo<sup>g</sup>, Y. Letourneur<sup>a,\*</sup>



## 💧 Les applications pour la société :

- *Implications possibles en termes de gestion de la ressource en poissons et/ou d'autres « produits de la mer » ;*
- *Implications possibles en termes de conservation des espèces d'intérêt patrimonial ;*
- *Réflexion sur les capacités de détection fine des polluants émergents et améliorations (éventuelles) à apporter.*

# Approche, méthode et acteurs

## 💧 L'approche :

- ♦ *Étude de différents « compartiments » de l'écosystème corallien (algues, invertébrés, poissons herbivores, carnivores...), et mise en relation des concentrations en polluants avec le niveau trophique.*
- ♦ *Évaluation du lien entre consommation des produits de la mer et exposition humaine.*

## 💧 La méthode :

- ♦ *Prélèvements en plongée (collectes manuelles, fusil sous-marin et anesthésique), lyophilisation, broyage et analyses des composés.*
- ♦ *Traitements statistiques.*

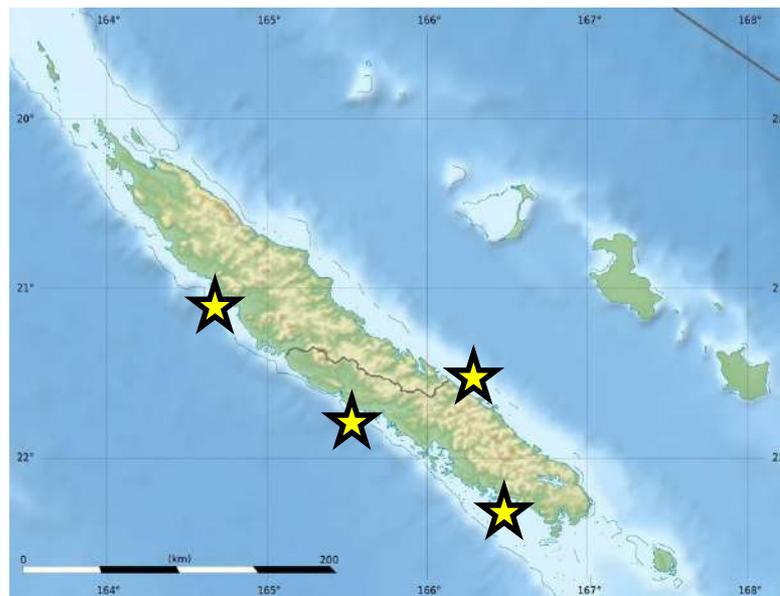
## 💧 Les compétences mobilisées :

- ♦ *Écologie des récifs coralliens, Y.Letourneur (UNC)*
- ♦ *Écologie des oiseaux marins, E.Vidal (IRD)*
- ♦ *Eco toxicologie, P.Bustamante (U La Rochelle) & E.Wafo (U Aix-Marseille)*
- ♦ *Exposition humaine, Y.Barguil (CHT)*

# Terrain(s) d'étude

## Le terrain d'étude :

- *Récifs d'Entrecasteaux.*
- *Récifs de La Foa*
- *Secteurs côtiers Koné, Nouméa*
- *(Secteur Houailou)*



## Le choix du terrain d'étude :

- *Entrecasteaux, site supposé non impacté, versus La Foa, site supposé impacté et déjà échantillonné en 2012 (évolution temporelle ?). Houïlou (bonus, mutualisation Ni-Ch).*
- *Secteurs côtiers Koné & Nouméa: évaluation efficacité STEP sur polluants émergents.*

# Premiers résultats

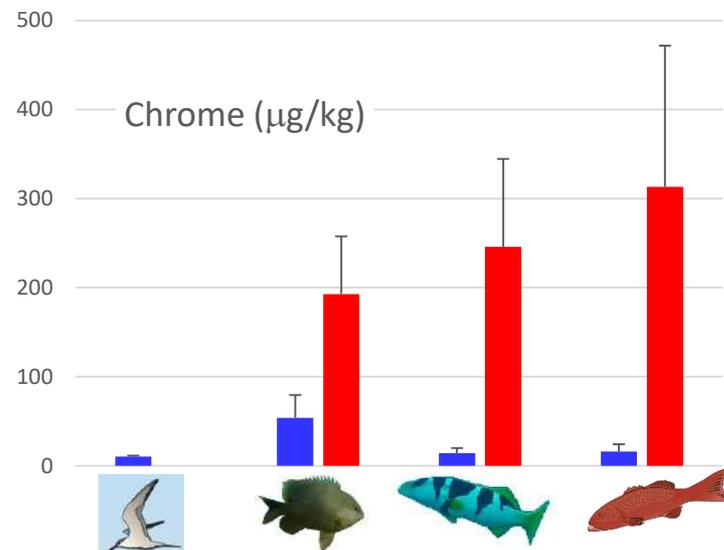
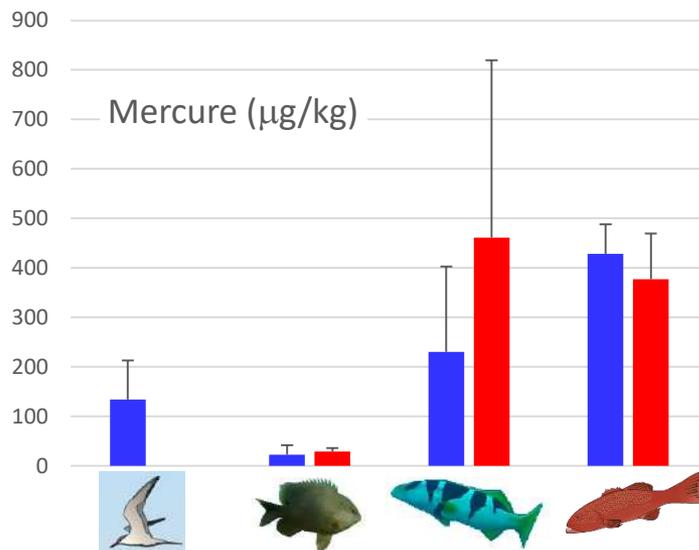
## 💧 Les avancées / problèmes rencontrés :

- ♦ *Échantillonnage récifs d'Entrecasteaux acquis avant le démarrage du projet (mission avec la goélette TARA, fin octobre 2017).*
- ♦ *Échantillonnage récifs de La Foa achevé.*
- ♦ *Analyses métaux lourds et pesticides sur Entrecasteaux achevée, en cours pour La Foa.*
- ♦ *Recueil préliminaire de cheveux / urines pour évaluer imprégnation humaine.*
  
- ♦ *Report des échantillonnages côtiers à Koné et Nouméa pour la partie polluants émergents (mauvaises conditions météo, alertes requins... aux dates prévues initialement) ; devraient être réalisés d'ici fin d'année civile.*
- ♦ *Retard dans la mise en place de certains moyens analytiques (en cours de résolution).*
- ♦ *Analyses des pesticides très longues (intrinsèques aux méthodes).*
- ♦ *Réticences inattendues des populations locales pour les prélèvements de cheveux ou urines.*

# Premiers résultats

## ◆ Résultats intermédiaires (1) : exemples choisis sur éléments métalliques

Moyennes concentrations **Entrecasteaux** versus **La Foa (2012)**

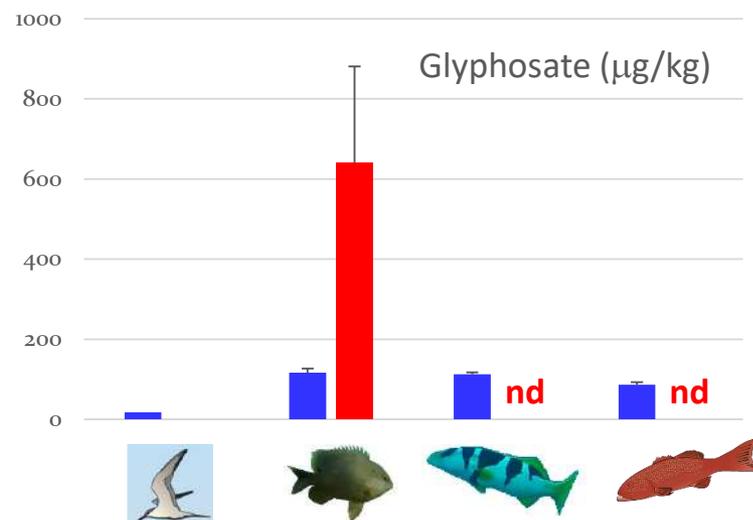
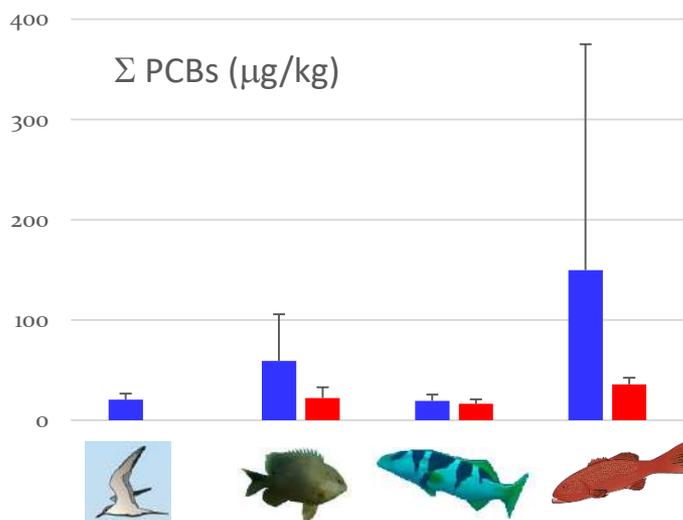


- ◆ Concentrations en mercure comparables entre les sites, nette augmentation selon niveau trophique, rôle plausible des apports des oiseaux via le guano.
- ◆ Concentrations en chrome très différentes entre les sites, diminution nette selon niveau trophique à Entrecasteaux, hausse (non significative) à La Foa, importance de la Grande Terre

# Premiers résultats

## 💧 Résultats intermédiaires (1) : exemples choisis sur contaminants organiques

Moyennes concentrations **Entrecasteaux** versus **La Foa (2012)**



- Concentrations en PCBs modestes, mais présence généralisée et rôle plausible des apports des oiseaux via le guano. Pas d'effet significatif du niveau trophique.
- Concentration en glyphosate généralisée, plus importante au niveau de la Grande Terre. Pas d'effet significatif du niveau trophique sur d'Entrecasteaux.

# Perspectives

## 💧 La suite :

- ♦ *Finaliser les analyses des échantillons acquis (oiseaux marins, urines & cheveux) ou à acquérir d'ici la fin de l'année (Houailou).*
- ♦ *Prélèvements des échantillons Koné & Nouméa (polluants émergents).*
- ♦ *Affiner les traitements de données.*
- ♦ *Rédaction article(s) scientifique(s)*
  
- ♦ *Le montage d'un projet de plus vaste envergure, type ANR, reste envisagé à partir de ce projet PEMPOM (et en lien avec un projet Fonds Pacifique, en cours). Un tel projet viserait à:*
  - Avoir une vision de la contamination par les pesticides et métaux lourds à l'échelle des îles du Pacifique pour un nombre restreint d'espèces cibles ;
  - Modéliser les facteurs explicatifs de cette distribution spatiale ;
  - Étudier les processus physiologiques impliqués dans le niveau de contamination et les éventuels « effets cocktail » ;
  - Envisager une modélisation prédictive (hausse démographique, changement climatique et pluviométrique, changement dans l'utilisation des sols et des intrants, etc.).

# CRÉSICA

Consortium pour la Recherche, l'Enseignement Supérieur et l'Innovation  
en Nouvelle-Calédonie

Merci pour votre attention

Membres



Partenaires

