HAL
open science

Evaluation spatio-temporelle de l'état de santé des populations de crevettes bouquet en Normandie : une étude intégrée couplant mesures de chimie et mesures de biomarqueurs

Marc Rollin, Valerie Bouchart, Christelle Caplat, Agnès Poret, Aurélie Duflot, Olivier Basuyaux, Katherine Costil, Benoit Xuereb, Romain Coulaud

To cite this version:

Marc Rollin, Valerie Bouchart, Christelle Caplat, Agnès Poret, Aurélie Duflot, et al.. Evaluation spatio-temporelle de l'état de santé des populations de crevettes bouquet en Normandie : une étude intégrée couplant mesures de chimie et mesures de biomarqueurs. Colloque SEFA, Jul 2023, Le Havre, France. hal-04283216

HAL Id: hal-04283216

https://normandie-univ.hal.science/hal-04283216

Submitted on 13 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

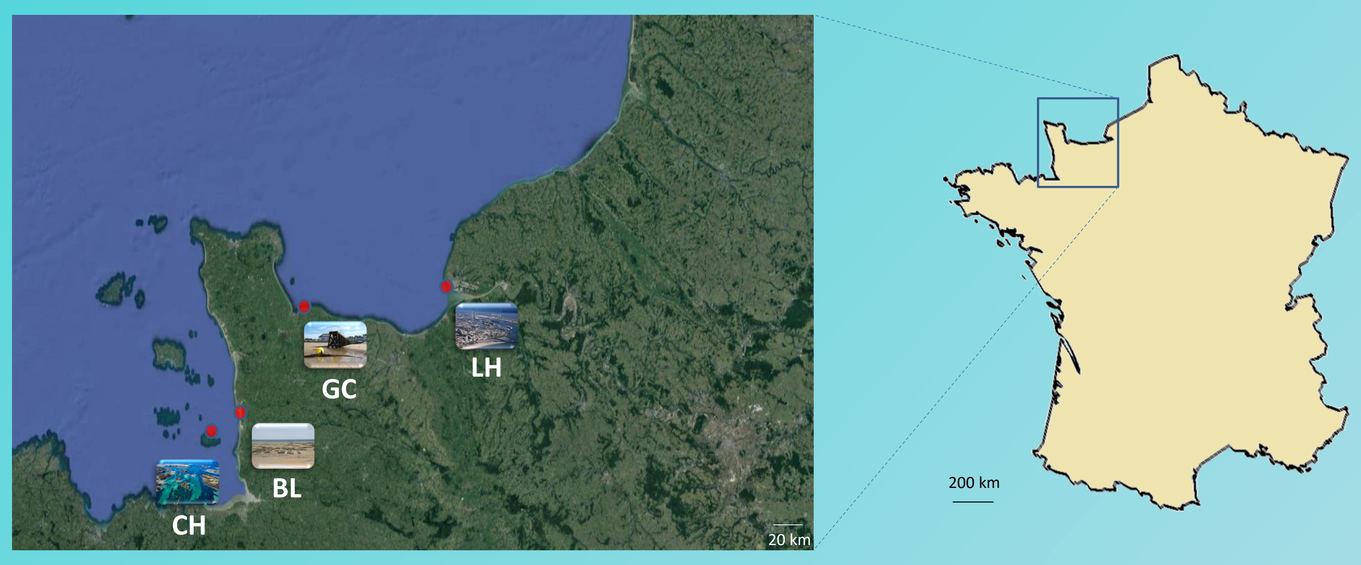
Evaluation spatio-temporelle de l'état de santé des populations de crevettes bouquet en Normandie : une étude intégrée couplant mesures de chimie et mesures de biomarqueurs

Marc Rollin[1], Valérie Bouchart[2], Christelle Caplat[3], Agnès Poret[1], Aurélie Duflot[1], Olivier Basuyaux[4], Katherine Costil[3], Benoit Xuereb[1] et Romain Coulaud[1]

[1] Le havre Normandie Université, UMR-I 02 SEBIO, 25 rue Philippe Lebon – 76600 Le Havre
[2] LABEO, 1 route de Rosel, Saint Contest, 14053 Caen Cedex 4, France
[3] UMR BOREA, MNHN, UPMC, UCBN, CNRS-7208, IRD-207, SFR ICORE, Université de Caen Normandie, Caen, France
[4] Synergie Mer et Littoral (SMEL), Zac de Blainville, 50560, Blainville-sur-mer, France

La crevette bouquet *Palaemon serratus* est une espèce emblématique des eaux normandes, pêchée traditionnellement par des pêcheurs professionnels et amateurs. Bien qu'abondante le long du littoral normand, une baisse importante des rendements de pêche de cette espèce a été observée au cours des 20 dernières années. Face à ce constat, l'objectif de la présente étude était d'appréhender les possibles raisons de ce déclin en réalisant une batterie d'analyses (i.e. mesures d'imprégnation chimique de l'eau, teneurs internes et évaluation de l'état de santé des crevettes) sur 4 sites du littoral normands, connus pour être des zones de pêches régulières du bouquet.

Description des sites et des prélèvements



Chausey (CH) — « Référence »

Blainville (BL)

Grandcamp (GC)

Le Havre (LH) — Port mondial

Activité humaines

Durant chaque saison (novembre 2020 – septembre 2022)

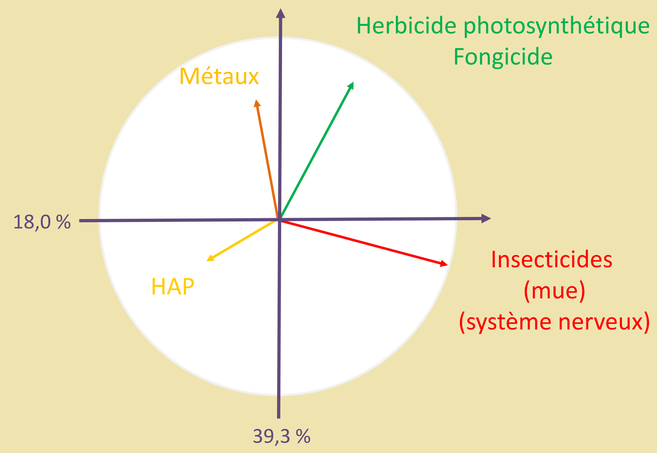
- Imprégnation chimique des sites
- Concentrations internes dans les crevettes
- Effets biologiques sur les crevettes

Dosage d'éléments chimiques

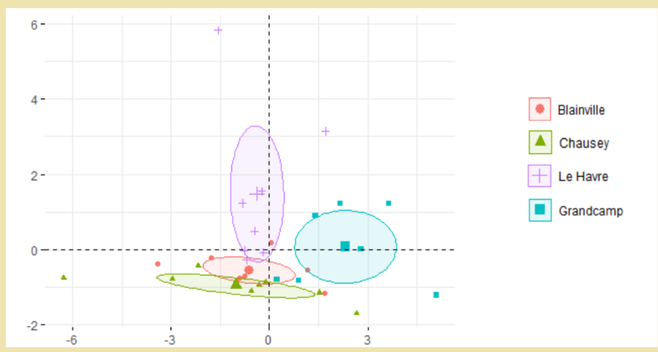
Quantifiées 114

- HAP 6
- Pesticides 98
- Métaux 10

Discrimination selon les modes d'actions

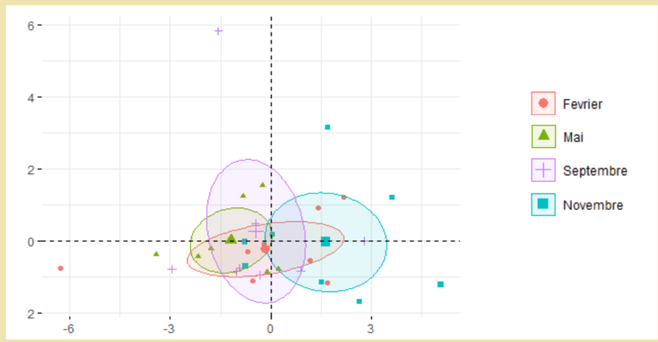


Effet site



- Le Havre : eau marquée en pesticides et métaux
- Grandcamp : eau marquée en insecticides
- Chausey : influence des HAP

Effet saison



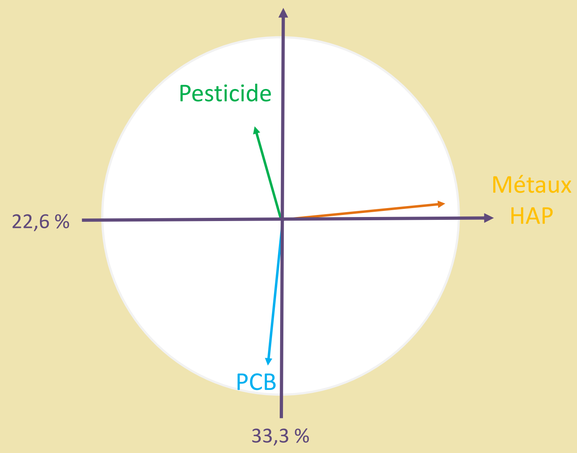
- Bruit de fond toute l'année

Mesure de bioaccumulation

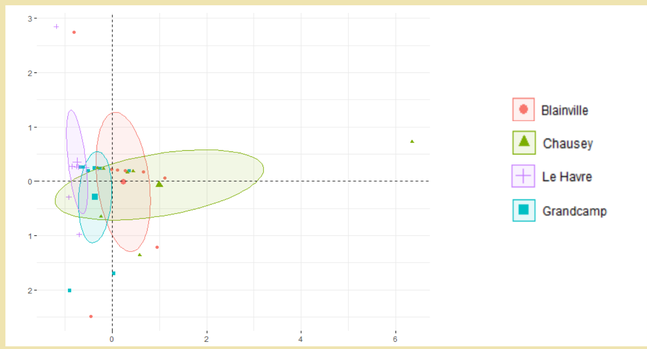
Quantifiées 25

- HAP 1
- Métaux 16
- PCB 6
- Pesticides 2

Discrimination selon les modes d'actions

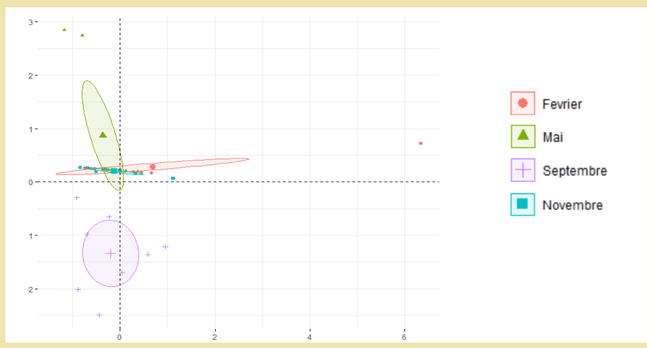


Effet site



- Teneur interne similaire le long du littoral
- Chausey : influence des HAP et métaux

Effet saison



- Ete : accumulation accrue de PCB
- Printemps : accumulation accrue de pesticides

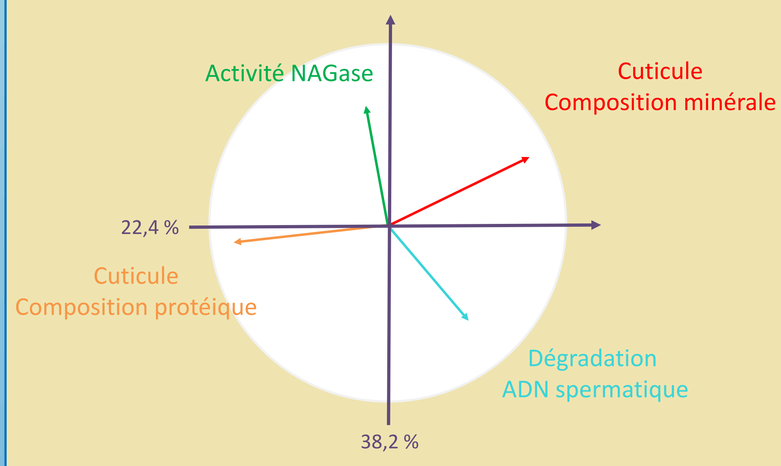
Analyse de biomarqueurs

Individus mâles
Taille mesurée
Poids mesuré

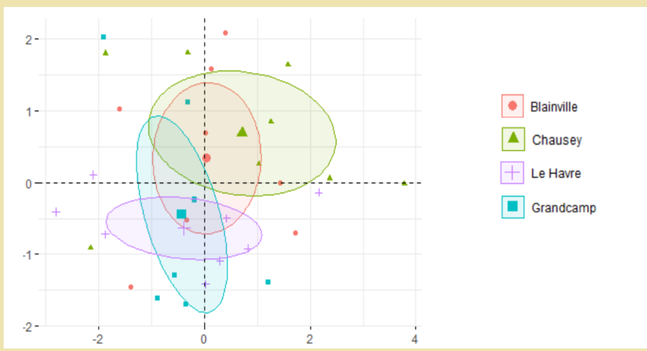
Imprégnation génotoxique (qualité ADN spermatique)

Marqueurs de mue (activité NAGase) (structure cuticulaire)

Discrimination selon les réponses biologiques

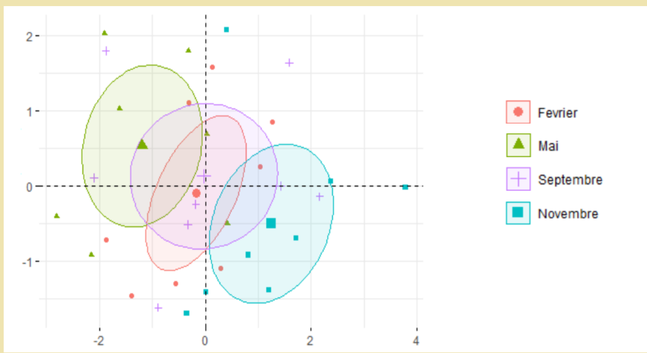


Effet site



- Le Havre et Grandcamp discriminés par leur niveau d'imprégnation génotoxique et leur faible activité NAGase

Effet saison



- Automne : profil minéral cuticulaire marqué
- Printemps : profil protéique cuticulaire marqué

- **Variations des analyses au cours des saisons**
  - Suivi des sites à des périodes rapprochées pour appréhender les variations intercampagnes et changements cuticulaires
- **Variations des analyses le long du littoral normand :**
  - Discrimination des molécules : intérêt de mesurer et déployer d'autres biomarqueurs
- **Complément d'information nécessaire pour relier les niveaux d'analyse :**
  - Ajout d'autres familles de molécules en cours de dosage