

# ETUDE DE LA CONTAMINATION À L'INTERFACE TERRE-MER : DEUX APPROCHES AU NORD ET AU SUD DE LA MÉDITERRANÉE



**OLIVIER GRÜNBERGER**

**LISAH**

**CHRYSTELLE BANCON-MONTIGNY**



**BENJAMIN MISSON**



*olivier.grunberger@ird.fr*  
*chrystelle.bancon-montigny@umontpellier.fr*  
*benjamin.misson@mio.osupytheas.fr*



Gestion des  
ressources en eau  
dans les milieux  
ruraux tunisiens



- **Interfaces Terre-Mer soumis à des sources de pollution autochtones**

Pôle d'attractivité : fortes densités de population + développement permanent d'activités + construction d'infrastructures



- **Interfaces Terre-Mer réceptacle d'apports terrigènes provenant de zones en amont**

Sources de pollution chimique et bactériologique multiples : rejets domestiques, décharges, agricultures, industries, et anciennes activités minières

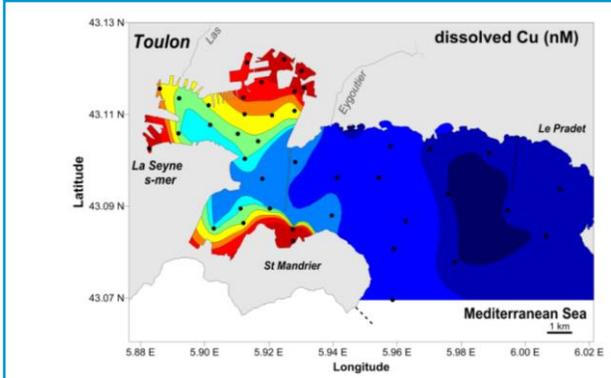


# ETUDE DE LA CONTAMINATION À L'INTERFACE TERRE MER : APPROCHE AU NORD DE LA MÉDITERRANÉE TOULON (2/5)

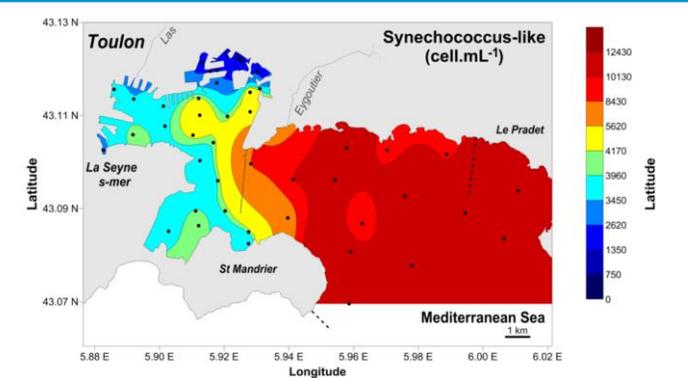


## Contamination portuaire : sources, transferts et impact sur le vivant

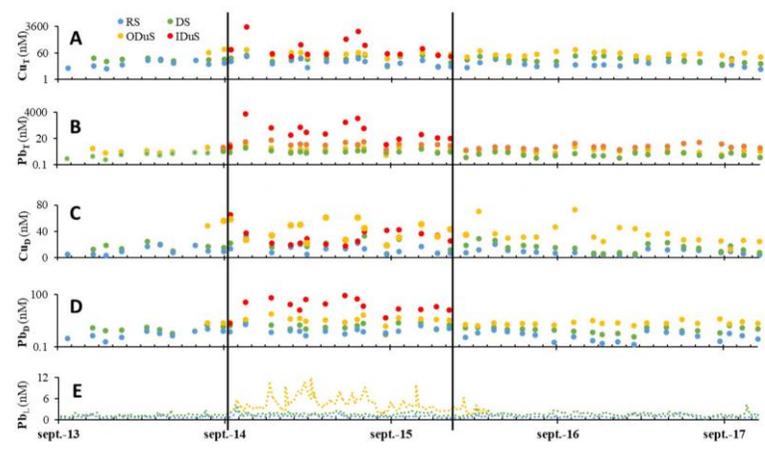
- Observation in situ et constats :*
- I. Mise en évidence de gradients de contamination (métaux, HAP, PCB) très forts dans l'eau et les sédiments
  - II. Des liens forts entre ces gradients et la diversité microbienne
  - III. Identification de sources historiques (guerre) et contemporaines (peintures antifouling)
  - IV. Suivi pluriannuel et utilisation de traceurs isotopiques montrent la remobilisation de la contamination sédimentaire par les activités contemporaines
  - V. Pb remobilisé s'accumule dans les ressources aquacoles



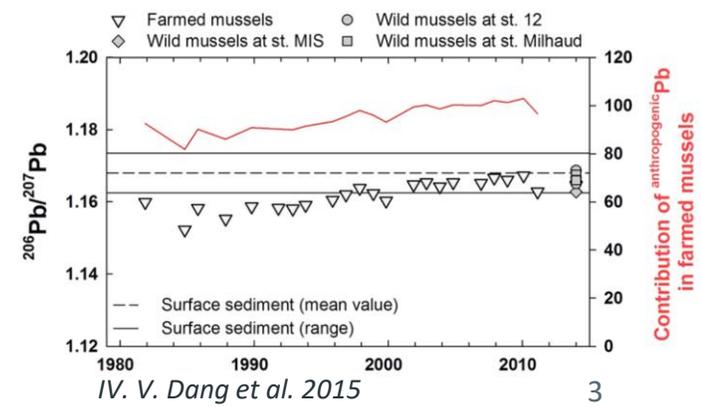
I. Coclet et al. 2018



II. Coclet et al. 2018



IV. Layglon et al. 2020



IV. V. Dang et al. 2015

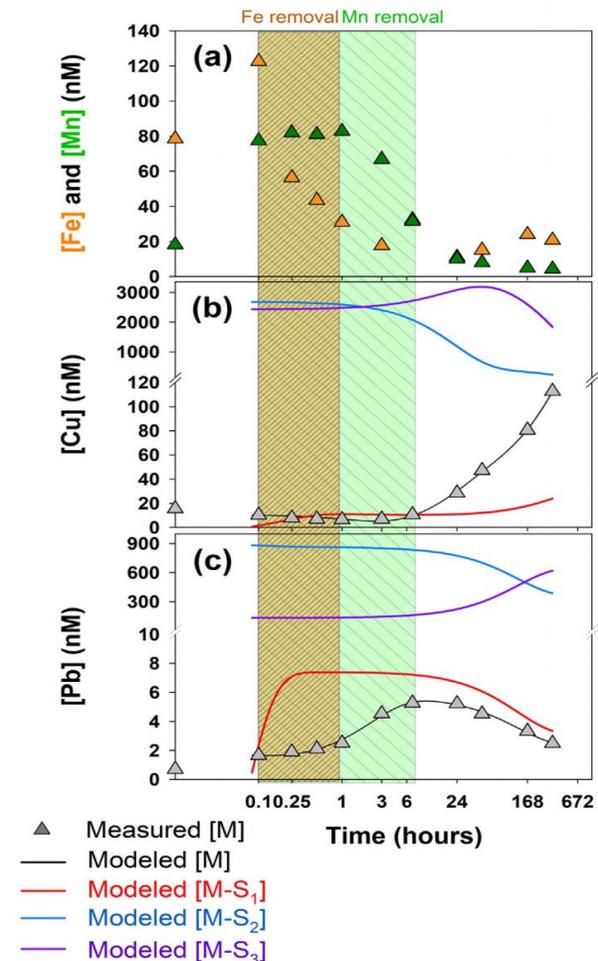
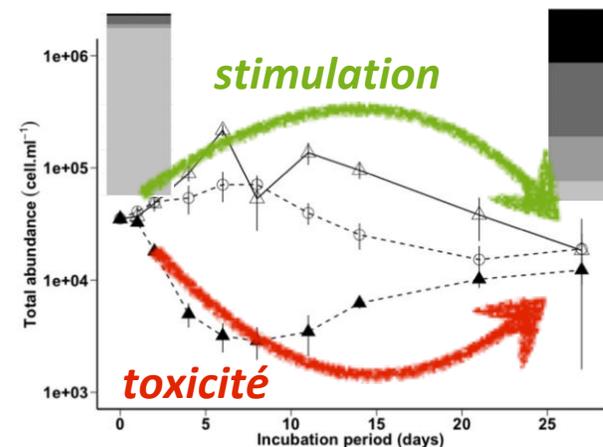
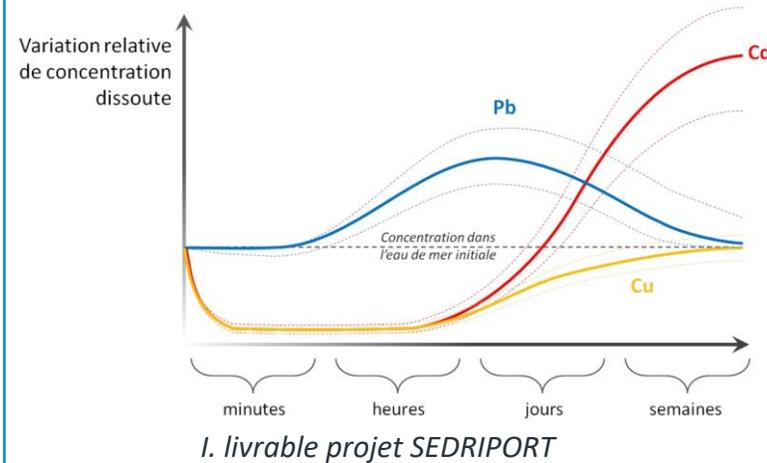
## Contamination portuaire : sources, transferts et impact sur le vivant

### Expérimentations, explications et modélisation

I. Tous les contaminants métalliques ne présentent pas les mêmes cinétiques de transfert et ne représentent pas les mêmes risques en fonction du temps

II. Décryptage des mécanismes de contrôle des transferts

III. les contaminations contemporaines et la remobilisation depuis les sédiments peuvent avoir le même effet sur le plancton microbien, via des chemins très différents (toxicité ou stimulation évoquant eutrophisation)



# ETUDE DE LA CONTAMINATION À L'INTERFACE TERRE MER : APPROCHE AU SUD DE LA MÉDITERRANÉE BIZERTE (4/5)



Site expérimental de mise au point de mesures multi-contaminants sur un affluent de la lagune de Bizerte comportant plusieurs sources et **TOUTES** les principales grandes classes de polluants (urbains, agricoles, industriels) couplés à une mesure des flux hydrologiques en continu et un suivi biologique.

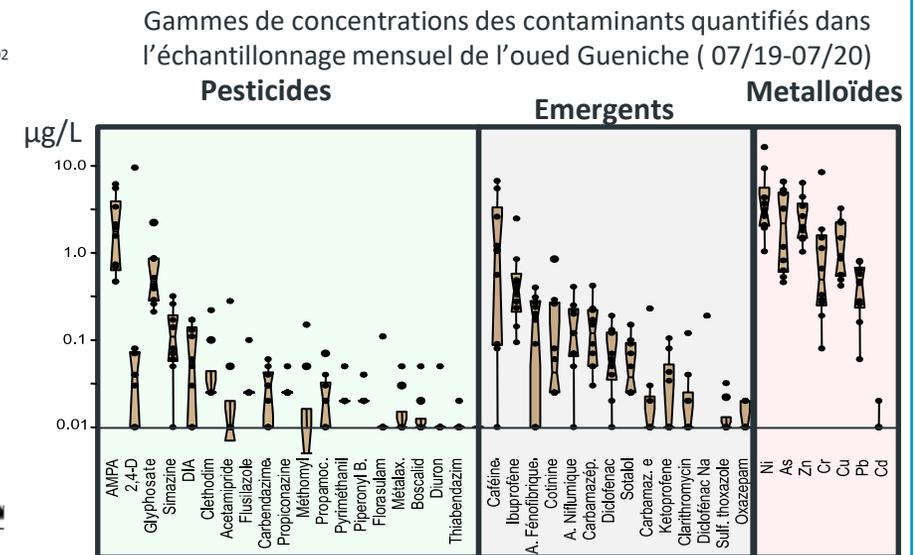
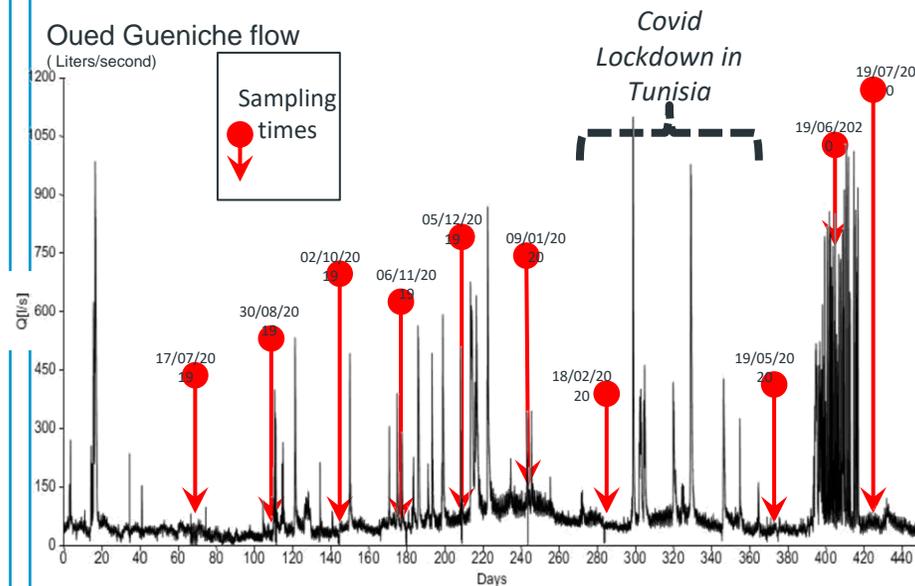


## Prise en compte de 3 entrées dans le système d'écoulement sur le BV Guennich :

1. Rejets des eaux usées de la STEP El Alia
2. Apports souterrains
3. Ruissellement direct



**Couplage hydrologie/chimie/biologie** : choix du pas d'échantillonnage des eaux permettant de couvrir les différents régimes d'écoulement observés et les temps de transit de contaminants rejetés au niveau des sources de pollution connue sur le BV.



### 1- Nécessité de plus d'études intégrées multi-contaminants.

- Les études actuelles sont souvent centrées sur une "monocontamination" alors que les contaminations sont plurielles.
  - ⇒ Contaminants détectables toujours plus nombreux
    - Performance du multi-résidus et des capteurs passifs
    - Pressions de contaminations multiformes accrues
    - Changements temporels importants
  - ⇒ Impact sur les organismes en première hypothèse multifactoriel
- Pluridisciplinarité impérative : Terre-Mer, Biologie-chimie, Ecotox

### 2- Nécessité de plus de focalisation sur quelques sites expérimentaux pérennes, sur les deux rives de la méditerranée

- Sites références d'interface terre/mer sur le long terme : observatoires ?
- Sites de partages méthodologiques, entre :
  - ⇒ Types de contaminants
  - ⇒ Types d'approches de suivis terrestres et marins (hydrométrie, biologie, capteurs, échantillonneurs intégratifs passifs)
  - ⇒ Types de sources de contaminations (agricoles, médicales, vétérinaires, industrielles, urbaines)
- Rechercher la compatibilité des échelles d'études et de questionnement avec les SHS.

# Liste des chercheurs/étudiants /personnels techniques impliqués

