

## Étude du rôle d'une zone humide sur la rétention de radionucléides et d'éléments traces métalliques : cas de l'hydrosystème Rhénan proche de la centrale nucléaire Fessenheim

Lu LIU, Eloïse HARROIS, Anne BOOS, Maria BOLTOEVA, Olivier COURSON, Sylvia GEORG, Mirella DEL NERO  
IPHC UMR CNRS 7178, Université de Strasbourg



# Contexte : Environnement autour de Fessenheim

## Une zone sous stress anthropique

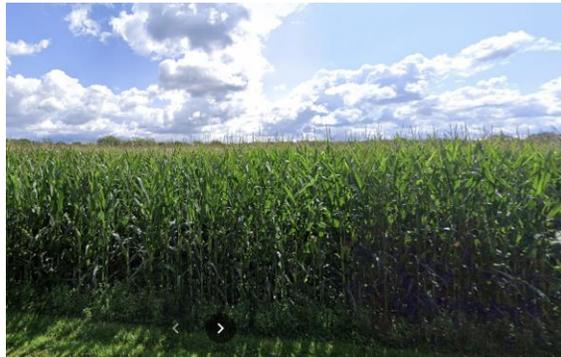
- Centrale nucléaire : radionucléides, éléments traces métalliques, etc.
- Activités agricoles : produits chimiques, etc.
- Industries locales : éléments traces métalliques, micropolluants organiques, etc.



# Contexte : Environnement autour de Fessenheim

Une zone sous stress anthropique

- Centrale nucléaire : radionucléides, éléments traces métalliques, etc.
- Activités agricoles : produits chimiques, etc.
- Industries locales : éléments traces métalliques, micropolluants organiques, etc.



Question : Où se retrouvent ces radionucléides et éléments traces métalliques ?

# Objet d'étude : Une zone humide près de la CNPE Fessenheim



ETM : élément trace métallique  
RN : radionucléide

# Objet d'étude : Une zone humide près de la CNPE Fessenheim



ETM : élément trace métallique  
RN : radionucléide

# Objet d'étude : Une zone humide près de la CNPE Fessenheim



Zone humide :

- Piège des matières organiques
- Vecteur de dispersion des métaux et des radionucléides

ETM : élément trace métallique  
RN : radionucléide

# Objet d'étude : Une zone humide près de la CNPE Fessenheim

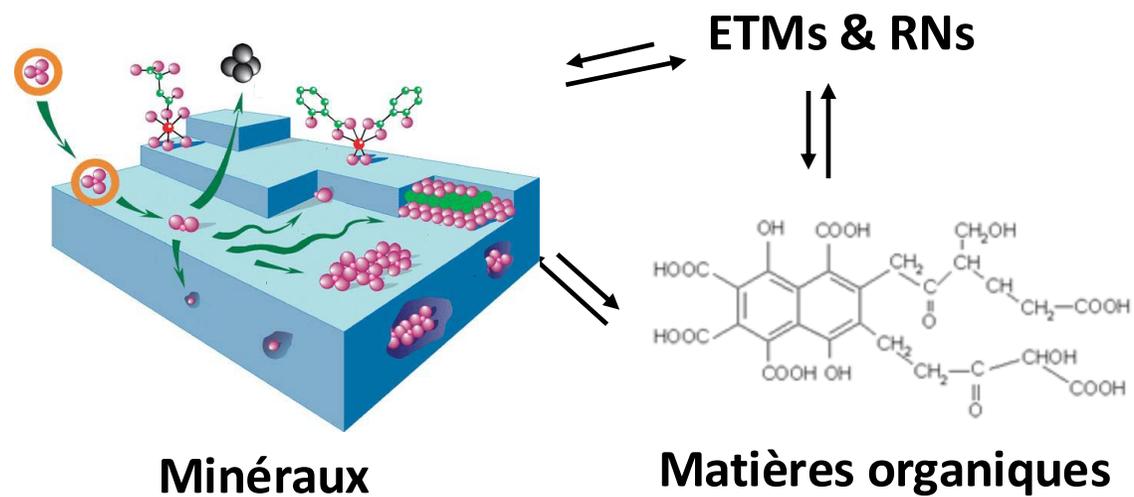


Zone humide :

- Piège des matières organiques
- Vecteur de dispersion des métaux et des radionucléides

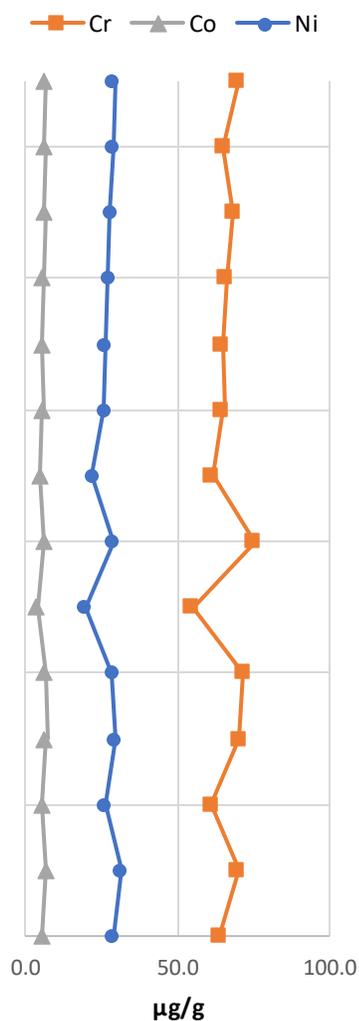
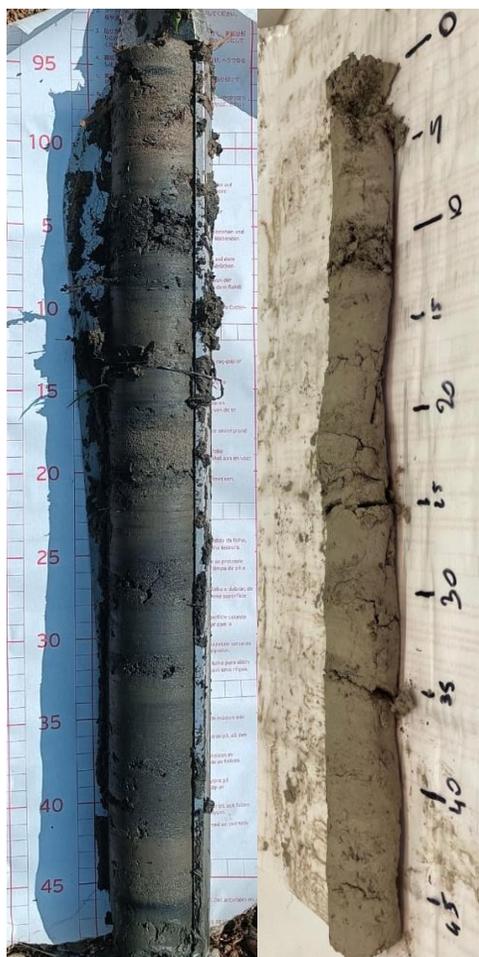
Objectif : Comprendre le mécanisme d'interaction de ETMs /RNs, minéraux et matières organiques

-> Lien avec la spéciation



ETM : élément trace métallique  
RN : radionucléide

# Méthodologie et résultats préliminaires



## ➤ Caractérisation de la carotte de sol

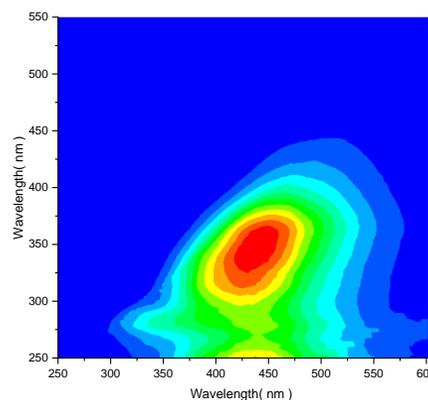
- Minéralogie
- Composition chimique (ETMs, RNs)
- Identification de la matière organique

## Résultats préliminaires :

- Eau porale de zone humide riche en MO -> 50 mg/L
- Accumulation des métaux comme Co, Cr, Ni, As, U, etc.
- Présence des micropolluants organiques



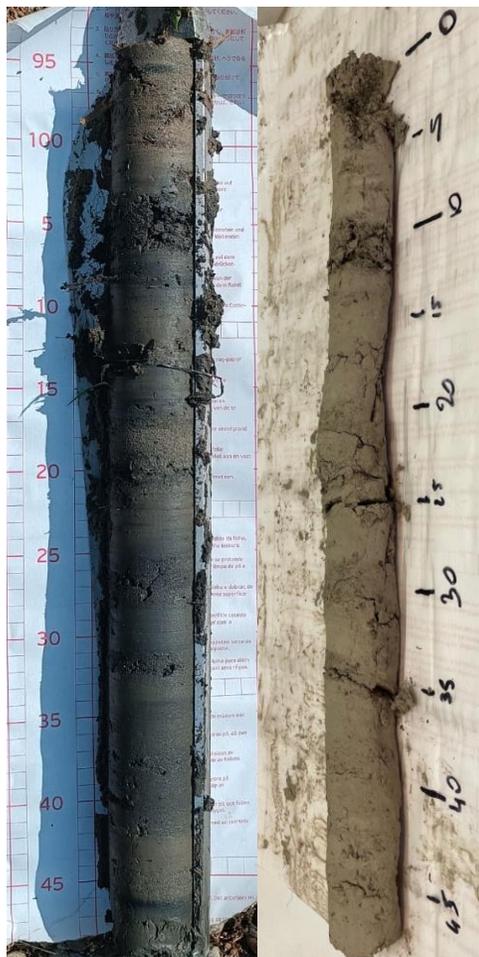
Eloïse Harrois  
Thèse 2024 - 2026



ETM : élément trace métallique  
RN : radionucléide  
MO : matière organique

Carotte de sol de la zone humide

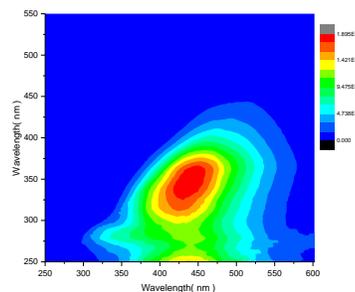
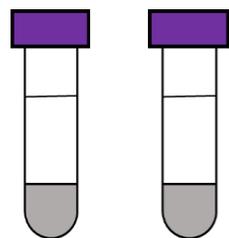
# Méthodologie et résultats préliminaires



- **Caractérisation de la carotte de sol**
  - Minéralogie
  - Composition chimique (ETMs, RNs)
  - Identification de la matière organique
- **Un horizon sélectionné : focalisation sur la fraction labile / mobile**
  - Expériences de désorption / analyse des eaux porales
- **Spéciation dans des systèmes modèles**
  - Micropolluant organique + RN/métal
  - Micropolluant organique + minéral + RN/métal



Eloïse Harrois  
Thèse 2024 - 2026



Carotte de sol de la zone humide

# Merci

**Lu Liu**

IPHC UMR CNRS 7178

Université de Strasbourg

lu.liu@iphc.cnrs.fr

