

## Contexte

Etude de la matière organique dissoute/colloïdale dans les systèmes aquatiques naturels: eaux de rivières, lacs, marais, estuaires, océans,...

Suivi environnemental des milieux aquatiques. Distribution et comportement des contaminants organiques.

**Rôle majeur dans le cycle du carbone**

**Interactions avec les polluants : transferts et transformations**

**Chaîne de fractionnement par couplage flux-force**

**Outils d'analyse :**  
 Spectrofluorimétrie  
 Spectrophotométrie UV/Vis  
 Fractionnement par couplage flux-force

## Fractionnement par couplage flux-force

**Caractérisation en taille**

Mise au point de méthodes d'analyse:  
 Membrane  
 Phase mobile  
 Flux  
 Détecteurs couplés

**Avantages de l'AF4:**  
 -Séparation et caractérisation simultanées  
 -Non destructif  
 -Large gamme de séparation  
 -Forces de cisaillements minimales  
 -Nombreux couplages possibles

**=> Taille moléculaire**

**Molécules complexes**  
 Model of the structural fragment of humic substances (Kleinhenz, 1970)

**Influence sur la biodisponibilité voire la toxicité des polluants**

**Comment caractériser la matière organique dissoute/colloïdale et déterminer les interactions avec les contaminants?**

## Spectrofluorimétrie

**Caractérisation globale en type de MO**

**=> Type de matière organique colloïdale**

**Avantages de la spectrofluorimétrie :**  
 -Fiable  
 -Non destructive  
 -Rapide  
 -Modèle mathématique de traitement de données

**Développement de méthodes d'analyse par AF4/fluor/UV/Vis**

## Perspectives : Couplage spectrométrie de masse

Mobilité Trent University 2014

**Spectrométrie de masse haute résolution (Orbitrap)**  
 Résolution 140 000

**Spectrométrie de masse à résonance cyclotronique ionique à transformée de Fourier**  
 Résolution 400 000

Structure  $C_cH_hO_oN_nS_s$   
 Composition élémentaire  
 Groupements fonctionnels

Mise en place de traitement de données

**Type de matière organique**  
**Composition élémentaire**

**Séparation AF4**

**Multi-détection**  
 UV/Vis  
 Spectrofluorimétrie  
 Réfractométrie  
 Diffusion de lumière  
 Spectrométrie de masse

Sur chaque fraction

**Caractérisation:**  
 > de la matière organique colloïdale  
 > des interactions avec les polluants