

<b>Poste à pourvoir</b>	<b>Stage M2 Etude de la contamination chimique dans le sédiment dans l'estuaire de la Seine (H/F)</b>
<b>Type de contrat</b>	<b>Stage M2 indemnisé</b>
<b>Structure d'accueil</b>	<b>Département Océanographie et Dynamique des Ecosystèmes Unité Littoral / Laboratoire Environnement Ressources de Normandie</b>
<b>Localisation</b>	<b>Centre Manche Mer du Nord, Station de Port-en-Bessin</b>
<b>Durée</b>	<b>6 mois</b>
<b>Conditions de travail</b>	<b>Temps complet</b>
<b>Référence (DRH)</b>	

### **L'Ifremer et structure d'accueil**

Reconnu dans le monde entier comme l'un des tout premiers instituts en sciences et technologies marines, l'Ifremer s'inscrit dans une double perspective de développement durable et de science ouverte. Il mène des recherches, innove, produit des expertises pour protéger et restaurer l'océan, exploiter ses ressources de manière responsable, et partager les connaissances et les données marines afin de créer de nouvelles opportunités pour une croissance économique respectueuse du milieu marin.

Présents sur toutes les façades maritimes de l'hexagone et des outremer, ses laboratoires sont implantés sur une vingtaine de sites dans les trois grands océans : l'océan Indien, l'Atlantique et le Pacifique. Pour le compte de l'Etat, il opère la Flotte océanographique française au bénéfice de la communauté scientifique nationale. Il conçoit ses propres engins et équipements de pointe pour explorer et observer l'océan, du littoral au grand large et des abysses à l'interface avec l'atmosphère.

Ouverts sur la communauté scientifique internationale, ses 1500 chercheurs, ingénieurs et techniciens font progresser les connaissances sur l'une des dernières frontières inexplorées de notre planète ; ils contribuent à éclairer les politiques publiques et à l'innovation pour une économie bleue durable. Leur mission consiste aussi à sensibiliser le grand public aux enjeux maritimes.

Fondé en 1984, l'Ifremer est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), dont le budget avoisine 240 millions d'Euros. Il est placé sous la tutelle conjointe des ministères de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI), de la Transition écologique et solidaire (MTES), de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA).

Le Laboratoire Environnement Ressources (LER) Normandie (<https://www.ifremer.fr/lern/>) est l'un des neuf laboratoires de l'Unité Littoral. Il apporte son expertise scientifique et technique sur la côte Normandie, couvrant trois départements (Manche, Calvados, Seine Maritime). Il intervient dans les champs suivants :

- Appui aux services déconcentrés de l'état et collectivités territoriales des deux départements par le biais d'expertises et d'avis ;
- Mise en œuvre des réseaux d'observation et de surveillance nationaux dans la zone de compétence géographique du LER/N ;
- Réalisation d'études et projets de recherche en collaboration avec les unités thématiques de l'Ifremer et les partenaires académiques locaux, dans les domaines suivants : écologie de l'environnement littoral, impacts anthropiques et ressources conchylicoles.

## Description de l'offre

Le stage s'inscrit dans le cadre de la préparation d'une valorisation commune Ifremer - Agence de l'Eau Seine-Normandie - GIP Seine-Aval dédiée à la contamination chimique dans les sédiments de l'estuaire de la Seine.

L'estuaire et la proche baie de Seine présentent un spot de contamination chimique du fait de leur position à l'exutoire du bassin versant de la Seine avant une dilution en baie de Seine. La contamination chimique exerce une pression polluante sur les organismes aquatiques (crustacés, annélides, poissons, ...) et engendre des effets à différentes échelles biologiques (cellule, organe, individu, population). La qualité chimique de la Seine a connu une forte amélioration depuis les années 1980, mais les sédiments constituent un réservoir de contaminants historiques ou récents pouvant être remobilisés naturellement (événements extrêmes) ou artificiellement (activités humaines). L'objectif général de ce stage est donc de décrire l'évolution récente de la qualité du système « estuaire / baie de Seine », par la mobilisation des données de contamination chimique des sédiments de surface.

Depuis les années 1980, des campagnes d'échantillonnage et d'analyses sont régulièrement organisées le long du continuum de la Seine (annuellement), et dans le cadre du Réseau d'Observation de la Contamination Chimique (ROCCH) en baie de Seine (tous les 6 ans). La liste des contaminants chimiques analysés lors de ces campagnes comporte un certain nombre de substances communes qui seront sélectionnées lors de la première phase du stage. Ces données constituent des séries temporelles sur lesquelles des analyses statistiques vont être appliquées afin de répondre à l'objectif général. En fonction de l'avancement du traitement de ces données, d'autres jeux de données pourraient être mobilisés du Réseau national de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments des Ports Maritimes (REPOM) (campagnes annuelles), des Grands Ports Maritimes (Le Havre, Rouen) dans le chenal et zones portuaires (annuelles), et lors de campagnes complémentaires et projets scientifiques (ponctuelles).

Le présent stage s'attachera donc à :

- 1) Faire une analyse critique de ces jeux de données relative aux méthodes / fréquence / période d'échantillonnage et aux méthodes d'analyse (performances analytiques). Cette analyse permettra de sélectionner les contaminants communs à ces jeux de données qui pourront faire l'objet des analyses statistiques,
- 2) Définir une méthode commune d'interprétation des données (normalisation des résultats, traitements statistiques, etc.),
- 3) Etudier l'évolution temporelle récente (> 2000) des contaminants sélectionnés sur des stations/secteurs représentatifs de pressions/enjeux,
- 4) Etudier l'évolution spatiale de cette contamination sur le périmètre de l'étude à un instant t,
- 5) Proposer une ou des méthodes d'agrégation des données pour leur représentation synthétique, afin de pouvoir mettre en évidence les évolutions (secteurs à problèmes, secteurs en amélioration) de la contamination chimique des familles de substances sélectionnées.

## Profil recherché

Etudiant(e) en Master 2 dans le domaine de l'analyse de données environnementales, vos atouts sont :

- Des bases solides en analyse statistique de données environnementales (séries temporelles, représentations de données)
- Des connaissances en chimie de l'environnement marin
- La maîtrise du logiciel R
- L'aisance à la rédaction
- Des capacités organisationnelles

## Pour postuler

**Date de clôture de réception de candidatures : 22/01/2021**

Consultez nos offres d'emploi sur le site internet d'Ifremer/Nous rejoindre/[Offres d'emploi & stage](#)

Suivez nos actualités via LinkedIn , Twitter  et Facebook 