



PROPOSITION DE STAGE

Titre : Analyse des mesures obtenues durant une campagne de dispersion de polluants

CONTEXTE :

L'impact sanitaire et environnemental des rejets atmosphériques fait l'objet de réglementations européennes et nationales qui obligent EDF à évaluer l'impact de ses propres émissions. Cet impact est fortement dépendant des conditions météorologiques, notamment du vent et de la turbulence. Les caractéristiques de cette turbulence sont assez différentes suivant la stratification thermique, qui dans les basses couches est principalement liée au cycle diurne. Durant la nuit se développe généralement une stratification stable, qui conduit à la fois à de mauvaises conditions de dispersion, et à une plus forte incertitude sur les calculs de concentration dans l'environnement.

Afin de mieux connaître la structure de la turbulence dans ce type de conditions, et son impact sur la dispersion des polluants, une campagne couplant des mesures de turbulence et des mesures haute fréquence de concentration d'un polluant disséminé sur le site (propylène) est en cours de réalisation.

OBJECTIFS DU STAGE :

L'objectif du stage sera à la fois d'effectuer une analyse fine des épisodes les plus intéressants, et d'élaborer un bilan global de la campagne afin de fournir des informations pour ajuster le protocole de mesures d'une future campagne.

Le stage comprendra les étapes suivantes :

- Etude bibliographique sur les précédentes campagnes ayant utilisé ce type de mesures
- Mise en forme des données, intégration temporelle sur les échelles de temps pertinentes
- Sélection de quelques épisodes bien documentés
- Analyse spatiale des grandeurs mesurées par les anémomètres ultrasoniques : étude des corrélations spatiales et temporelles, étude spectrale, caractérisation de l'intermittence de la turbulence
- Comparaison entre les mesures des anémomètres ultrasoniques (locales) et celles du scintillomètre (intégrées spatialement)
- Analyse statistique des mesures de concentration aux différents capteurs et mise en relation avec les caractéristiques de la turbulence

- Elaboration d'un bilan des mesures sur l'ensemble de la campagne en relation avec les conditions météorologiques (force et direction du vent, stratification thermique ...).

CONNAISSANCE REQUISES :

Des connaissances solides en mécanique des fluides (de préférence géophysiques) et en informatique scientifique sont requises. Pratique des environnements Linux et MS-Windows. Une connaissance des langages Fortran et/ou Python serait un atout. Une bonne maîtrise de l'anglais écrit est indispensable.

-

MODALITES :

- **Unité d'accueil :** Ce travail sera réalisé au sein du groupe Météorologie Appliquée et Environnement Atmosphérique du département Mécanique des Fluides, Energies et Environnement d'EDF R&D (6, quai Watier - 78401 CHATOU Cedex).
- **Durée envisagée :** 4 à 6 mois pour un stage de fin d'étude (dernière année de Master, 3^{ème} année d'école d'ingénieur)
- **Date de début :** à partir de février/mars pour un stage de fin d'étude. Dates flexibles.
- **Stage rémunéré**

RESPONSABLE A CONTACTER :

Eric DUPONT
eric.dupont@edf.fr
01.30.87.74.63