

## PRÉSENTATION

**Le traçage artificiel appliqué à l'hydrogéologie et à l'environnement. – Initiation : Principes, applications, méthodes, interprétations.**

**Stage de 2 jours.**

**Tarif :** 1150,00 € T.T.C (conditions particulières possibles pour doctorants et post-doctorants).

**Dates (prévisionnelles) :** 13-14 juin 2017 (date limite d'inscription le 12/05/2017).

**Lieu :** Université d'Orléans, école d'ingénieurs Polytech'Orléans, site Vinci.

**Responsables pédagogiques:**

**Christian DEFARGE**, Université d'Orléans, Maître de conférences hors classe à Polytech'Orléans  
Directeur de CETRAHE – CELLULE R&D d'Expertise et de TRANSfert en TRAçages Appliqués  
à l'Hydrogéologie et à l'Environnement

**Nevila JOZJA**, Université d'Orléans, Ingénieure de recherche  
Directrice-adjointe de CETRAHE  
33/0-238-49-24-40



## OBJECTIFS

- ▶ Traiter avec pertinence des règles de l'art du traçage hydrogéologique artificiel afin de mieux planifier et documenter les essais de traçage
- ▶ Œuvrer dans le domaine avec une attention accentuée portée aux problèmes environnementaux, sanitaires, socio-économiques et juridiques
- ▶ Elargir la portée de traçages utiles à la compréhension du milieu

## COMPÉTENCES

**Le stagiaire deviendra capable de :**

- ▶ concevoir des programmes de traçage
- ▶ assurer la maîtrise d'ouvrage de ces programmes
- ▶ élaborer le cahier des charges, et définir les éléments d'évaluation de l'appel d'offre
- ▶ contrôler la bonne exécution des travaux
- ▶ interpréter le rapport de traçage
- ▶ en intégrer les résultats dans l'ensemble du dossier

## PROGRAMME

**Durée : 2 jours. Groupe de 20 personnes maximum par session.**  
**Cours théoriques en salle et démonstrations au laboratoire.**

Contenu

- ▶ Qu'est que la méthode traçage ? Quels peuvent en être les objectifs ? Quelles en sont les limites ?
- ▶ Champs d'applications de l'outil traçage.
- ▶ Aspects réglementaires.
- ▶ Comment concevoir une opération de traçage : critères de choix du traceur (problèmes de toxicité et d'écotoxicité), évaluation de la masse de traceur injecté, plan d'échantillonnage.
- ▶ Etablissement d'un cahier des charges.
- ▶ Planification de l'essai de traçage.
- ▶ Déroulement, suivi de l'essai de traçage (injection, mode de surveillance, échantillonnage, analyses...).
- ▶ Importance de la composante analytique.
- ▶ Traitement des résultats : interprétation, approche descriptive, modèles.
- ▶ Interprétation qualitative des résultats.
- ▶ Approche quantitative descriptive des paramètres de transit.
- ▶ Approche des paramètres de transit par modélisation.
- ▶ Difficultés et limites d'interprétation.
- ▶ Contrôle de qualité des traçages.
- ▶ Standardisation des protocoles.
- ▶ Présentation du logiciel TRAC.

## PUBLICS

Administrateurs, gestionnaires et toutes personnes œuvrant dans le domaine de la protection ou de la réhabilitation de la ressource en eau, législateurs, etc.

## INTERVENANTS

**Nevila JOZJA**, Université d'Orléans, CETRAHE  
**Philippe MEUS**, European Water Tracing Services, Nandrin (Belgique)  
**Paul-Henri MONDAIN**, Calligée Nantes  
**Philippe MUET**, Ginger CEBTP, Agence de Limoges  
**Thomas KLINKA**, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Orléans



**CONTACTS**

Directrice-adjointe de CETRAHE : [nevila.jozja@univ-orleans.fr](mailto:nevila.jozja@univ-orleans.fr) 33/0-238-49-24-40

Chargée de mission formation continue : [claire.fleury@univ-orleans.fr](mailto:claire.fleury@univ-orleans.fr) 33/0-238-41-71-80