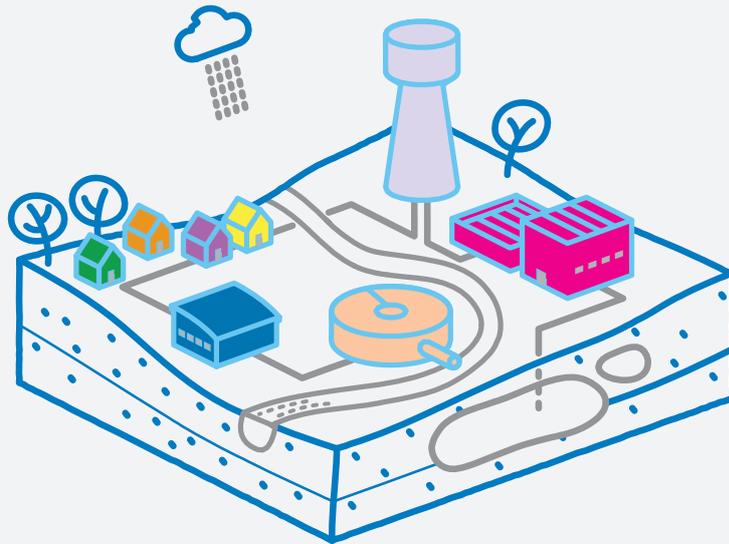




*Office  
International  
de l'Eau*



# Catalogue 2019 | Formations professionnelles



**MÉTIERS DE L'EAU**





## ÉDITO



### **L'eau, une ressource rare à partager**

La croissance démographique, le changement climatique, le développement économique des pays émergents sont autant de facteurs d'accroissement de la pression exercée sur les ressources en eau de la planète. Les aires géographiques en stress hydrique gagnent chaque jour un peu plus de terrain : le Nord-Est de la Chine, l'Afrique du Sud, le Brésil, Singapour, Madagascar... D'ici 2050 ans, ce sont près des 3/5 de l'humanité qui, selon l'ONU lors du 8<sup>ème</sup> Forum mondial de l'eau de Brasilia, pourraient avoir des difficultés à satisfaire ses besoins en eau durant au moins un mois chaque année. Et pourtant la demande en eau ne cesse d'augmenter (populations, industrie, agriculture...), quand dans le même temps les réserves se dégradent en qualité et en quantité.

### **La France, des territoires résilients au changement climatique**

Ces questions deviennent sensibles en France aussi. Avec les Assises de l'Eau, promises par le président de la République lors du 100<sup>ème</sup> Congrès des maires, le gouvernement a lancé une grande consultation en 2018 sur la gestion de l'eau pour faire face au défi climatique. Organisées en 2 séquences, elles se sont concentrées notamment sur les problématiques de rendement et de vétusté des réseaux d'eau potable et d'assainissement, des difficultés d'investissement pour leur renouvellement et leur modernisation.

Alors que la ressource se raréfie, la gestion l'eau se doit d'être plus efficiente à l'échelle d'un territoire liant urbain et rural. Cette gestion se doit d'être durable, éco-conçue, basée sur la connaissance et les technologies numériques pour intégrer les différents enjeux d'aménagement territorial, d'économie circulaire et de résilience au changement climatique.

### **La biodiversité, un marqueur des ressources à préserver**

Depuis plusieurs années, de multiples initiatives sont prises pour développer des solutions dites vertes, recréant le plus souvent des espaces dans lesquels les processus naturels sont à l'œuvre et agissent comme régulateurs, épurateurs et réserves d'eau : zones humides, espaces boisés ou enherbés, aménagements de cours d'eau... Marqueur visible de ces solutions, le maintien ou le développement d'une biodiversité fortement affectée par l'activité industrielle de l'humanité sur l'ensemble de la planète.

### **La formation, une ressource de compétences à promouvoir**

De la préservation de la biodiversité à la question du renouvellement des réseaux d'eau et d'assainissement, le lien doit être fait : notre capacité à concevoir, exploiter et renouveler nos infrastructures impacte les usages des ressources en eau et la préservation des écosystèmes. Dans le même temps, le changement climatique affecte ces mêmes ressources en modifiant les régimes hydro-géologiques et hydrologiques des territoires. Les professionnels et responsables politiques sont les 1<sup>ers</sup> acteurs impliqués : les compétences et connaissances en matière d'usage de l'eau et d'aménagement de l'espace doivent évoluer afin d'être en capacité d'appréhender des sujets tels que la réutilisation des eaux usées, la conception de zones humides de traitement des effluents, la mise en place d'espaces végétalisés de rétention et d'infiltration des eaux pluviales, la mise en œuvre de techniques, d'efficacité hydrique ou zéro rejet, le développement de territoires éco-aménagés et connectés... Autant de sujets que l'Office International de l'Eau vous propose d'aborder dans les diverses formations et Journées qui sont décrites dans ce catalogue.

En le parcourant, vous aurez un aperçu du savoir-faire et des compétences de l'équipe pédagogique de l'OIEau, de la large palette de ses formations et de l'unicité de ses moyens techniques développés au fil des années. La numérisation se renforce aussi dans les processus pédagogiques, et l'OIEau a anticipé cette évolution en construisant son propre laboratoire de numérisation et de nouvelles salles de cours high-tech.

N'hésitez pas à contacter nos équipes, qui sont à votre écoute et mobilisées pour vous aider à construire votre projet de formation.

Eric TARDIEU  
Directeur Général

# SOMMAIRE GÉNÉRAL

■	Découverte des métiers .....	p. 17
■	Réglementation et gestion des services d'eau et d'assainissement.....	p. 21
■	Sécurité des personnes.....	p. 33
■	Métrologie et analyses .....	p. 45
■	Forage et pompage .....	p. 57
■	Production d'eau potable.....	p. 63
■	Distribution d'eau potable.....	p. 73
■	Réseaux intérieurs, protection sanitaire et eau de pluie .....	p. 89
■	Assainissement Non Collectif.....	p. 95
■	Réseaux d'assainissement et assainissement pluvial .....	p. 101
■	Traitement des eaux usées urbaines .....	p. 117
■	Traitement des boues et des odeurs.....	p. 131
■	Maintenance, énergie, automatisme, télégestion.....	p. 137
■	Eau de piscine et de baignade.....	p. 149
■	Rivières et plans d'eau .....	p. 151
■	Eau souterraine .....	p. 163
■	Eau dans l'agriculture.....	p. 165
■	Eau dans l'industrie .....	p. 171
■	Coopération décentralisée.....	p. 181
■	Index par mot-clé.....	p. 182
■	Calendrier et Tarifs .....	p. 186
■	Conditions Générales de Vente.....	p. 201
■	Bulletin d'inscription.....	p. 202

[www.oieau.org](http://www.oieau.org)



# CONSULTER LE CATALOGUE

## Descriptif

Chaque formation est présentée par un titre, des objectifs, un contenu, des prérequis et un public de préférence concerné. Sont également mentionnés la durée, les moyens pédagogiques mis en oeuvre, la capacité minimale et maximale d'accueil par formation (quantité non contractuelle).

## Dates et tarifs

Les dates, tarifs et lieux des formations sont indiqués dans le calendrier en fin de catalogue. Au fil de l'année, nous sommes susceptibles en fonction des demandes de planifier de nouvelles dates. **Si une date est passée, n'hésitez pas à nous contacter pour vérifier l'existence d'une éventuelle date supplémentaire.** Vous pouvez également consulter le calendrier mis à jour quotidiennement sur :

[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

## Modalités

- M Multimodale :** Accès à des documents à distance (documents pédagogiques et techniques, vidéos, ...), avant, pendant et/ou après la formation, à des Webconférence, à de l'autoformation interactive, à un forum de discussion à l'issue de la formation.
- W Webformation :** Accessibles et pouvant être suivies dans leur intégralité à distance.
- C Compte Personnel de Formation (CPF) :** Eligibles au financement CPF.
- Q Qualifiant :** Qualification "OIEau", ou qualification conçue et validée en partenariat avec une organisation professionnelle (syndicat, branche, ...), ou déposée à la CNCP (CATEC®, SST, CQP, ...), sous réserve de satisfaire aux épreuves de validation des compétences.
- Q Pro Qualifiant Pro :** Ces modules permettent de valider une ou plusieurs compétences dans le cadre d'un CQP.
- N Nouveau :** Les nouveautés au catalogue 2019.
- Master :** Ces modules font partie du parcours de formation du Master DEVINE (voir page 15).

## Prérequis

Connaissances et compétences nécessaires au suivi dans de bonnes conditions de la formation.

**Il est de la responsabilité du commanditaire de vérifier les prérequis éventuels pour le (les) agent(s) devant participer à la formation.**

Lorsqu'il n'y a pas de prérequis, il n'en est pas fait mention dans le descriptif de la formation.

## Moyens pédagogiques et modalités spécifiques affectés

- |             |   |             |  |
|-------------|---|-------------|--|
| <b>Expo</b> | <b>Exposés :</b><br>transparents, vidéos, diapositives  | <b>TP</b>   | <b>Travaux pratiques :</b><br>sur plates-formes OIEau ou sur site réel |
| <b>Cas</b>  | <b>Etudes de cas :</b><br>avec exercices d'applications | <b>Démo</b> | <b>Visites et démonstrations :</b><br>sur unités en exploitation       |



- ✓ Accès direct à la thématique par un onglet de couleur
- ✓ Une présentation spécifique des enjeux de la thématique, des installations pédagogiques existantes à l'OIEau, des cursus métiers proposés

# L'OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU

*"Développer les compétences pour mieux gérer l'eau"*

## Plus de 40 ans d'expérience en France et à l'international

- ✓ Association indépendante déclarée d'utilité publique
- ✓ Plus de 140 collaborateurs permanents
- ✓ Un réseau d'experts et de partenaires dans le monde entier



## Des missions au service d'une meilleure gestion de l'eau, des déchets et de l'environnement

- ✓ La formation professionnelle continue sur les métiers de l'eau, des déchets et de l'environnement
- ✓ L'appui aux acteurs de l'eau et de l'environnement
- ✓ La diffusion et la synthèse d'informations scientifiques, techniques, économiques et institutionnelles sur l'eau
- ✓ La coopération internationale en vue de renforcer les compétences institutionnelles pour la gestion intégrée des ressources en eau, la gouvernance des services municipaux et de l'irrigation collective



- ✓ Une adaptation permanente aux nouveaux métiers et à l'évolution des contextes réglementaires et normatifs
- ✓ Un suivi des évolutions scientifiques, techniques, économiques et institutionnelles
- ✓ Un renforcement des compétences
- ✓ Des offres de formation évolutives

# NOS MÉTIERS :

## ACCOMPAGNER LES ACTEURS DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT

### BÉNÉFICIEZ DE L'EXPÉRIENCE ET DES COMPÉTENCES DE NOS EXPERTS

Nos chargés de missions et experts métiers sont des **interlocuteurs privilégiés** pour répondre aux besoins organisationnels, techniques et économiques des services eau, assainissement, déchets et des industriels.

#### FORMATION ET INGÉNIERIE PÉDAGOGIQUE

Nous vous accompagnons dans l'établissement de **bilans de compétences** et dans la **conception de plans de formation** :

- ✓ Définition et analyse des besoins individuels et collectifs
- ✓ Proposition de solutions en inter ou intra
- ✓ Optimisation des délais et des budgets
- ✓ Appui aux centres de formation (étude de faisabilité, plates-formes pédagogiques, ...)
- ✓ Réalisation de parcours de formation qualifiants et certifiants
- ✓ Constitution de plans de formation

**Nos références** : CEMEAU (Burkina Faso), Grand Lyon, Limoges Métropole, LYDEC (Maroc), Randwater (Afrique du Sud), O.N.A., SALMSON, S.I.A.A.P., SUEZ Environnement, INFP Haïti, ...

#### DIFFUSION DES DONNÉES ET SYSTÈMES D'INFORMATION

- ✓ **Conception**
- ✓ **Diffusion d'information** en France, en Europe et dans le Monde
- ✓ **Déploiement et administration d'outils d'échange**

**Valorisation de l'information** :

- ✓ Synthèses techniques et d'états de l'art
- ✓ Analyses bibliométriques
- ✓ Traitements cartographiques (S.I.G.)
- ✓ Statistiques

**Nos références** : Gestion de l'eau dans les industries agro-alimentaires, valorisation des eaux usées pour l'irrigation, gestion patrimoniale des réseaux d'eau, SANDRE, EauFrance, Eaudoc, Gest'Eau, SEMIDE, SADIEau, ...

#### APPUI INSTITUTIONNEL ET TECHNIQUE

- ✓ **Jumelages**
- ✓ **Coopération**
- ✓ **Coordination de projets européens**
- ✓ **Assistance aux opérateurs**
- ✓ **Accompagnement et assistance technique**, diagnostics d'infrastructures, essais de traitabilité...
- ✓ **Création et mise en fonctionnement de pilotes de traitement des eaux, essais et validation de produits ou de matériels, ...**
- ✓ **Valorisation et diffusion de l'innovation** au sein de projets européens multipartenaires
- ✓ **Transfert de compétences** : assistance à la création et au dimensionnement des services eau et assainissement, appui aux Communautés d'Agglomération et aux Syndicats Intercommunaux, réorganisation des institutions, appui aux maîtres d'ouvrage et évaluation de projet

**Nos références** : EDF, Conseil Général de la Creuse, Agence Régionale de Santé Alsace, Monin, IRSTEA, Soufflet, ANDRA, Téréos, Communauté d'Agglomération du Pays Voironnet, Communauté de Communes du Pays de Landerneau Daoulas, Perpignan Méditerranée, ...

#### ANIMATION DE RÉSEAUX

**Acteurs internationaux de la Gestion Intégrée des Ressources en eau** :

- ✓ Réseau International des Organismes de Bassin (RIOB)
- ✓ Réseau Européen des Organismes de Bassin (Euro-RIOB)
- ✓ Réseau Africain des Organismes de Bassin (RAOB)

...

**Acteurs nationaux** :

- ✓ Animateurs SAGE
- ✓ Centres de ressources
- ✓ Acteurs de la biodiversité
- ✓ Documentalistes

...

► **CONTACT** : [appui@oieau.fr](mailto:appui@oieau.fr) - 05 55 11 47 70 - [www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

## UNE PRÉSENCE MONDIALE

---

L'Office International de l'Eau est un acteur **reconnu sur la scène internationale** dans le domaine de l'eau, des déchets et de l'environnement, en offrant une expertise unique au monde.

### Renforcement des compétences

- ✓ **Formations intra-entreprises, sur-mesure et catalogue.**
- ✓ **Conception et mise en œuvre d'outils de validation des acquis de la formation.**

Forts de notre propre expérience, nous répondons également aux **demandes d'assistance à la création et au développement de centres de formation professionnelle.**

### Appui et expertise

Nos spécialistes chargés de formation et d'études, par leur savoir-faire, leur mobilité et leur objectivité, assurent **un accompagnement adapté et indépendant** répondant aux besoins organisationnels, techniques et économiques.

Leur savoir-faire aide à optimiser les services collectifs des eaux et les installations au sein des usines, réseaux et infrastructures dédiés à l'eau.

### Coopération décentralisée

**Depuis plus de 40 ans, nous assurons des missions d'appui institutionnel international.**

Nous accompagnons les acteurs nationaux et régionaux pour l'amélioration de la gouvernance et la mise en place d'un cadre favorable pour une meilleure gestion de l'eau (gestion des bassins versants, Directives européennes, modernisation des services d'eau et d'assainissement, environnement industriel, irrigation collective).

NOUS TRAVAILLONS ICI :



► **CONTACT** : [international@oieau.fr](mailto:international@oieau.fr) - 05 55 11 47 70 - [www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

# NOTRE CENTRE DE FORMATION AUX MÉTIERS DE L'EAU

## Nos sites de formation bénéficient d'installations pédagogiques sans équivalent dans le monde

- ✓ **2 sites de formation** (à La Souterraine et à Limoges)
- ✓ **30 000 m<sup>2</sup> d'installations techniques et pédagogiques**
- ✓ **25 plates-formes techniques** pour des mises en situation de travail
- ✓ **20 salles de formations** équipées en matériels informatiques et WiFi
- ✓ **30 formateurs permanents** qui assurent la conception et l'animation des formations



Site de Limoges

1 Démonstrateur pédagogique des technologies de gestion alternative des eaux pluviales

2 2 halls techniques de 400 m<sup>2</sup> chacun regroupant les plates-formes pédagogiques de pompage, régulation hydraulique, technologies de canalisations en eau potable, compage, sécurité sanitaire des réseaux intérieurs, recherche de fuite et détection de canalisation

3 Plate-forme d'entraînement à la détection des canalisations et à la recherche de fuites

- 1 Pilote pédagogique de traitement de l'eau potable et des eaux de process
- 2 Plate-forme d'entraînement à la pose de canalisations d'eau potable et à l'entretien de poteaux incendie
- 3 Plate-forme pédagogique de présentation et d'entraînement aux technologies d'assainissement collectif, canal ouvert de débitmètre
- 4 Démonstrateur des technologies d'A.N.C. (filiales classiques et micro-stations)
- 5 Plate-forme d'entraînement à l'intervention en espace confiné
- 6 Pilotes pédagogiques de traitement des eaux usées
- 7 Plate-forme d'entraînement à la pose des canalisations d'assainissement
- 8 Laboratoire pédagogique d'analyses



Site de La Souterraine

## DES INVESTISSEMENTS PERMANENTS

Chaque année, l'Office International de l'Eau investit pour développer et renouveler ses infrastructures, ses installations techniques, ses moyens pédagogiques.

### Nouveaux locaux

Deux nouveaux Bâtiment Basse Consommation (BBC) ont été construits sur le site de Limoges, permettant de créer de nouveaux bureaux pour les collaborateurs de l'OIEau, des salles de formation et un studio numérique.



### Nouvelles plates-formes pédagogiques

Ce sont 3 nouvelles installations techniques et pédagogiques qui ont été réalisées et mises en service cette année :



**Plate-forme d'intervention  
à proximité des réseaux**



**Pilote de traitement  
des eaux usées urbaines  
par boues activées**



**Plate-forme de pose  
des canalisations  
d'assainissement**

### Nouvelles salles de formation

A Limoges, des salles de formation et une grande salle de conférence aménagées d'équipements numériques et d'un mobilier innovant ont été créées afin d'accueillir les apprenants dans les meilleures conditions.

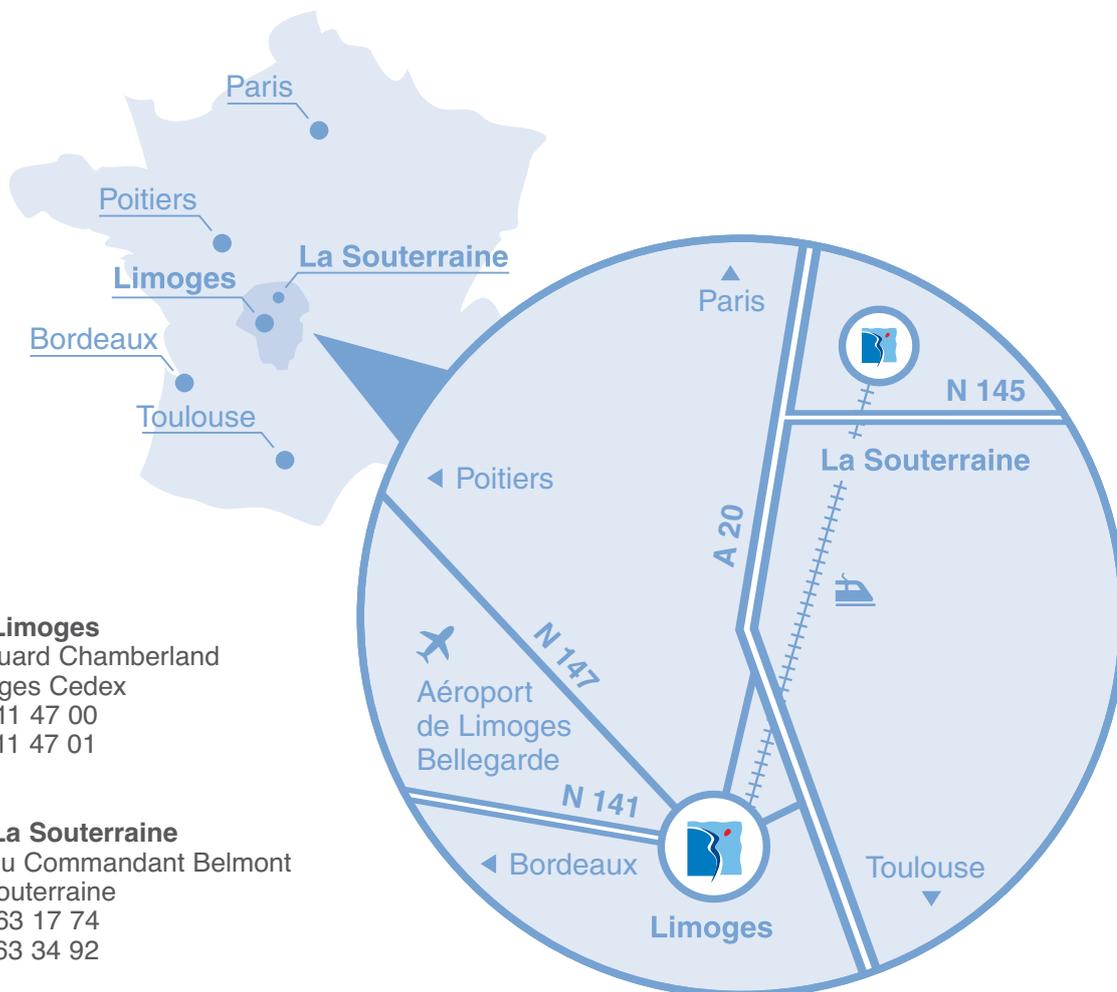


### Nouvelles capacités digitales

En plus d'un tout nouveau studio numérique de prise de vue et de montage, l'OIEau renforce ses moyens de conception, de digitalisation et de virtualisation afin de répondre à ses besoins en formation et aux sollicitations de ses clients.



# NOTRE CENTRE DE FORMATION AUX MÉTIERS DE L'EAU

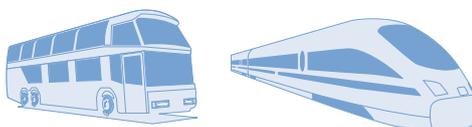


## Centre de Limoges

22, rue Edouard Chamberland  
87065 Limoges Cedex  
Tél. 05 55 11 47 00  
Fax. 05 55 11 47 01

## Centre de La Souterraine

Boulevard du Commandant Belmont  
23300 La Souterraine  
Tél. 05 55 63 17 74  
Fax. 05 55 63 34 92



### En voiture

- ✓ Sur l'A20, prendre la N145 direction La Souterraine - Guéret (55 km de voie rapide séparent Limoges de La Souterraine)

### En train

- ✓ Gare de Limoges
- ✓ Gare de La Souterraine

### En avion

- ✓ Aéroport de Limoges Bellegarde

### MOYEN DE TRANSPORT

#### pour la gare de La Souterraine à 11:30 le vendredi en fin de matinée direction Limoges

- ✓ Si vous venez en formation à La Souterraine et devez repartir en train le vendredi en début d'après-midi... afin de faciliter votre retour et de limiter les problèmes d'horaires et de correspondance, l'OIEau met ce jour-là à votre disposition, un moyen de transport : départ le vendredi fin de matinée de notre centre de formation à La Souterraine à destination de la gare de La Souterraine (train de 11:30 pour Limoges).

Afin d'organiser au mieux ce transport, il sera important de signaler, dès votre arrivée le 1<sup>er</sup> jour à l'accueil du centre de formation, votre souhait de bénéficier de ce service.

# LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

**UN SAVOIR-FAIRE DEPUIS PLUS DE 40 ANS**

## FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

- ✓ Un calendrier annuel de formation
- ✓ Un partage d'expériences riches et variées avec des participants d'autres établissements
- ✓ Des modules de formation adaptés aux besoins des professionnels

**CONDITIONS PÉDAGOGIQUES OPTIMALES** : panel diversifié de matériels, des installations techniques exceptionnelles et uniques, accessibles en toute sécurité et indépendamment de toute démarche commerciale, des échanges entre apprenants d'horizons divers

## FORMATIONS INTRA-ENTREPRISES ET SUR MESURE

- ✓ Prise en compte de vos attentes
- ✓ Mise en place d'un scénario opérationnel et pédagogique spécifique pour chaque action
- ✓ Opportunité de réunir vos collaborateurs sur un sujet, pour harmoniser leur niveau de connaissance, accroître leurs compétences et favoriser une dynamique de groupe

**SUR MESURE** : un de nos formateurs expert métier élabore avec vous un cahier des charges



- ✓ 600 sessions de formation par an
- ✓ 30 formateurs permanents experts de leur domaine et garants de la qualité technique et pédagogique des formations
- ✓ 6 000 stagiaires formés en 2018 venant de France, d'Europe et du monde entier

## Reconnaissance de la qualité de nos formations

### MOYENNE DES APPRÉCIATIONS DES STAGIAIRES :

- ✓ **Aspects administratifs**  
catalogue, inscription, convocation **3,52 / 4**
- ✓ **Aspects pédagogiques**  
animation, pédagogie, transparents, documents, atteinte des objectifs **3,68 / 4**
- ✓ **Environnement de travail**  
accueil, moyens audiovisuels, plates-formes pédagogiques, salles de cours **3,54 / 4**
- ✓ **Evaluation des intervenants extérieurs**  
animation, pédagogie, supports de formation, atteinte des objectifs **3,63 / 4**

### NOUS SOMMES CERTIFIÉS ET LABELLISÉS :



### MOYENNE DES ÉVALUATIONS DES COMMANDITAIRES :

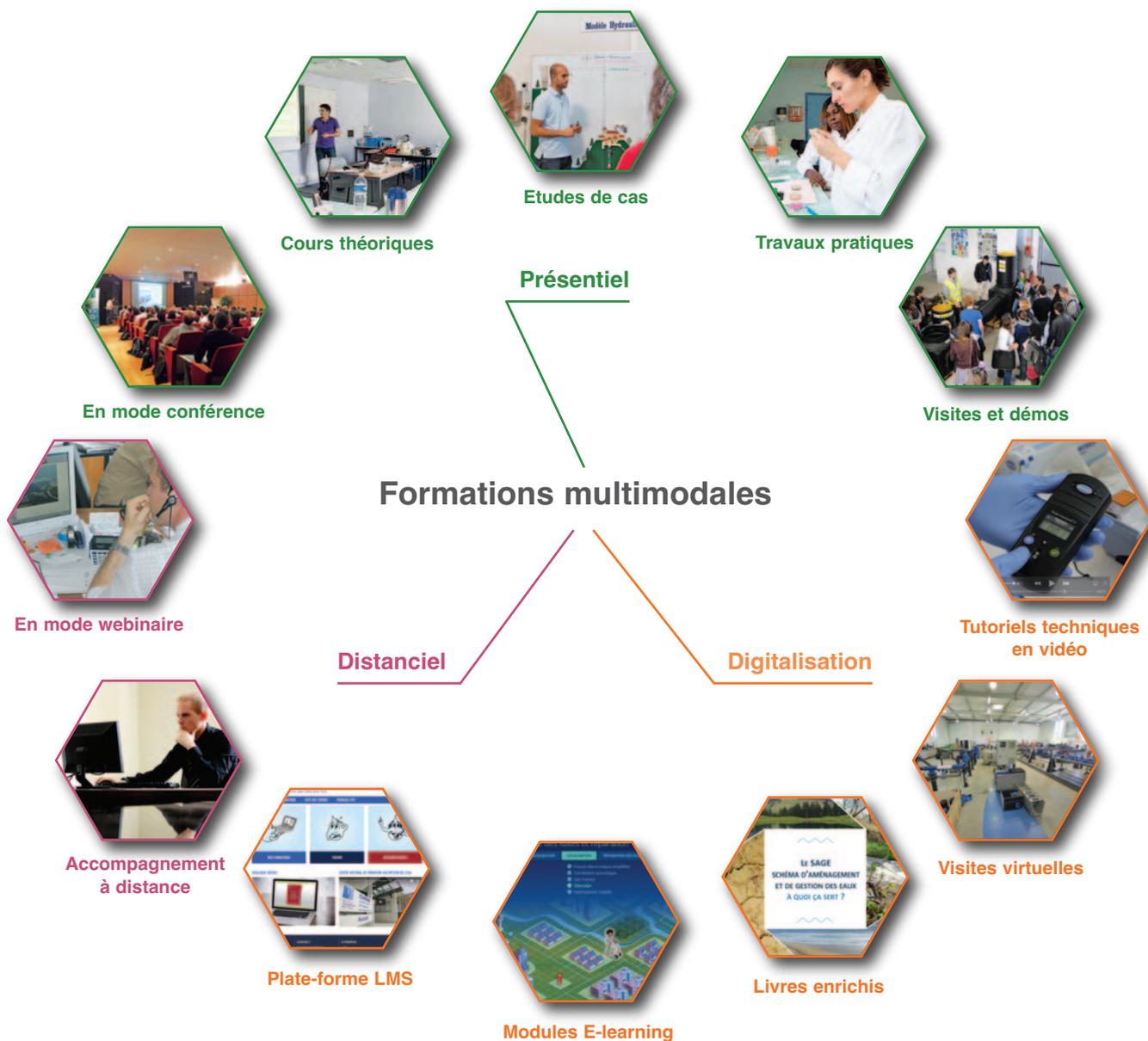


Chiffres issus de l'enquête menée au 1<sup>er</sup> Semestre 2018

► **CONTACT** : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr) - 05 55 11 47 70 - [www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

# LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

## DES MÉTHODES PÉDAGOGIQUES ÉPROUVÉES



## LA LUDOPÉDAGOGIE



Cette approche, intégrée et développée depuis plusieurs années dans les formations de l'OIEau, consiste à faire acquérir des notions (théoriques, pratiques, organisationnelles, relationnelles, ...) aux participants par le jeu.

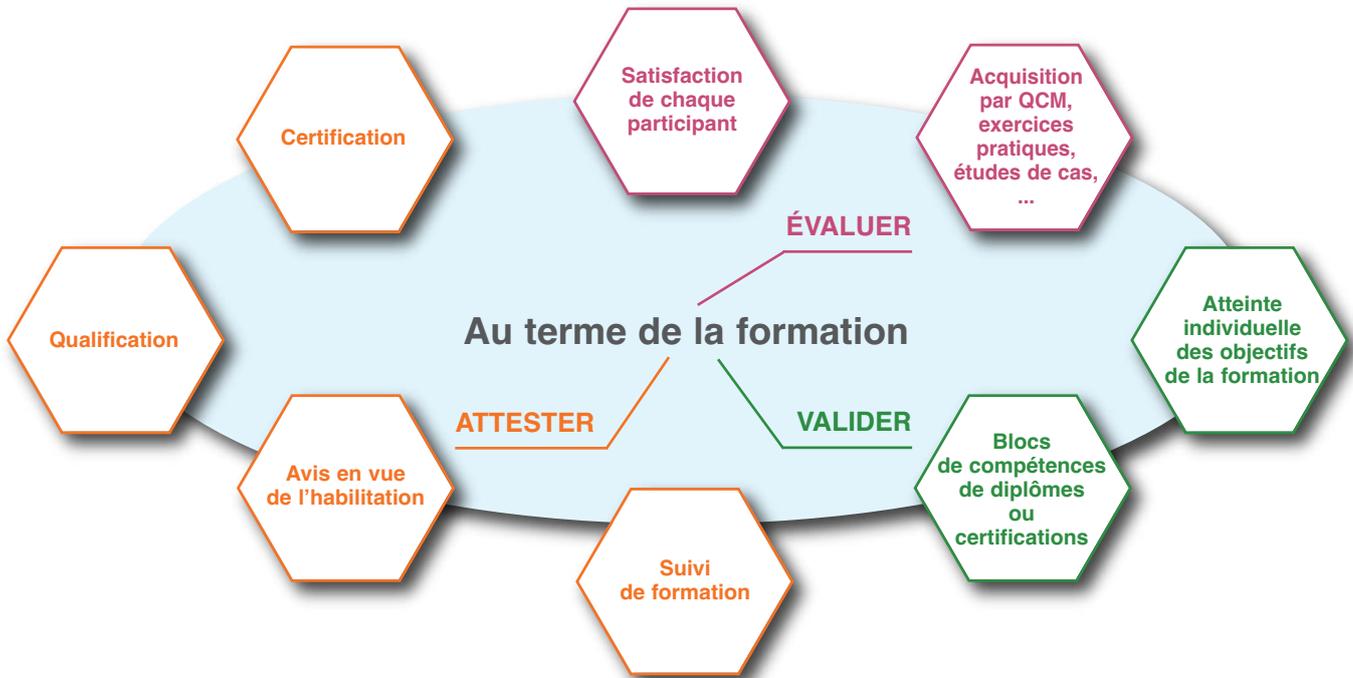
Hors situation de travail, il est plus aisé d'accepter de commettre des erreurs et d'en tirer les leçons ; l'aspect ludique facilite l'adhésion et l'implication des participants.

► **CONTACT** : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr) - 05 55 11 47 70

Retrouvez toutes nos formations sur [www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

# LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

## VALIDATION ET ÉVALUATION : UNE DÉMARCHE DE RECONNAISSANCE ET DE QUALITÉ



## L'ÉVALUATION ET LA QUALIFICATION DES COMPÉTENCES

### UNE VOCATION : LA QUALIFICATION PROFESSIONNELLE ET TECHNIQUE

Eau Environnement Certification (E.E.C.) a pour objet la **promotion des métiers et des compétences dans le domaine de l'eau, des déchets et de l'environnement**, en France et à l'international.

### Appui aux acteurs de l'eau, des déchets et de l'environnement

- ✓ Evaluation des compétences et accompagnement dans le cadre d'un parcours de formation et de validation des compétences
- ✓ Evaluation des compétences acquises dans le cadre de dispositifs de certification
- ✓ Elaboration de référentiels de formation et d'évaluation
- ✓ Assistance à l'élaboration de cursus métiers
- ✓ Accompagnement au référencement ou à l'inscription d'une certification de compétences

### UNE EXPERTISE RECONNUE

E.E.C. est l'organisme évaluateur du dispositif de 3 Certificats de Qualification Professionnelle (C.Q.P.) de la branche professionnelle des entreprises de l'eau et de l'assainissement (FP2E) :

- ✓ C.Q.P. Interbranche Opérateur de maintenance industrielle
- ✓ C.Q.P. Interbranche Technicien de maintenance industrielle
- ✓ C.Q.P. Interbranche Ordonnanceur

► **CONTACT** : [secretariat@eauenvironnement-certification.com](mailto:secretariat@eauenvironnement-certification.com) - 06 42 30 75 80

# LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

## DES QUALIFICATIONS ET DES CERTIFICATIONS RECONNUES

### Formations qualifiantes

- ✓ Qualification à la détermination des goûts et odeurs de l'eau potable
- ✓ Prélèvement d'eau : pourquoi ? comment ?
- ✓ Prélèvement d'eau de rejet en vue de la recherche de micropolluants prioritaires et émergents
- ✓ Qualification au soudage des tubes et raccords en polyéthylène 
- ✓ Contrôle des installations d'eau intérieures alimentées par une autre ressource en eau
- ✓ Récupérer et utiliser l'eau de pluie sans retour d'eau : bases réglementaires et techniques 
- ✓ Contrôle des branchements au réseau d'assainissement
- ✓ Traitement et contrôle des eaux de piscines
- ✓ Hydrométrie des cours d'eau : le métier de jaugeur

### Formations certifiantes

- ✓ Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux  
Validation des capacités pour l'habilitation
- ✓ CATEC® Intervenant / Surveillant : qualification pour l'intervention en espace confiné 
- ✓ Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (A.I.P.R.) 
- ✓ Qualification à la maintenance des disconnecteurs
- ✓ Obtenir le Certiphyto Conseil 

### Cycles diplômants

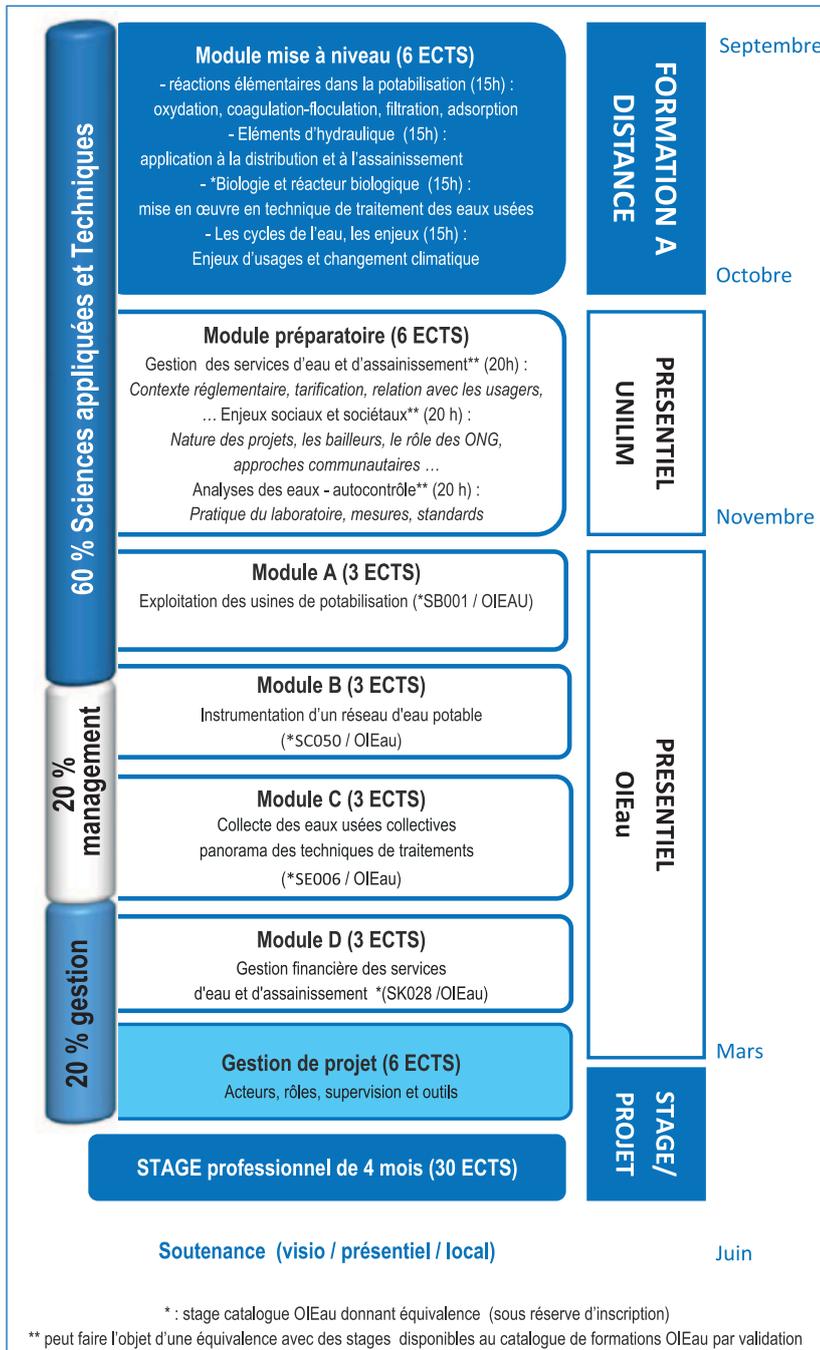
- ✓ C.Q.P. Ordonnanceur
- ✓ C.Q.P. I. Technicien de maintenance industrielle
- ✓ C.Q.P. I. Opérateur de maintenance industrielle
- ✓ C.Q.P. Attaché technico-commercial du négoce des matériaux de construction
- ✓ Formation Demandeurs d'Emploi 
- ✓ Licence Professionnelle "Maintenance et technologie : systèmes pluritechniques - Application aux usines et réseaux d'eau" 
- ✓ MASTER 2 International Développement et Ingénierie de l'Eau (DEVINE) 

# MASTER 2 International

## Développement et Ingénierie de l'Eau (DEVINE)

L'Université de Limoges propose, en partenariat avec l'Office International de l'Eau, une formation continue diplômante pour des cadres techniques dans le domaine de l'eau dans des pays émergents.

Les enseignements sont répartis en 8 modules sur 10 mois :



Cette formation continue diplômante, destinée aux cadres techniques du domaine de l'eau dans des pays émergents, porte le savoir français en termes d'ingénierie de l'eau et de gestion de services.

Ouverte plus particulièrement aux acteurs internationaux, elle s'adresse aux futurs cadres étrangers que sont :

- ✓ les Ingénieurs recherchant des compétences actualisées et la reconnaissance internationale d'un diplôme Français
- ✓ les Cadres actifs recherchant l'accumulation des crédits d'enseignement pour accéder à un diplôme supérieur sur plusieurs années (procédure d'accumulation de crédits et/ou VAE), et débloquent ainsi leur plan de carrière

Enseignement en langue française, le Master est ouvert à la formation continue soit en cycle diplômant sur 10 mois, soit acquis au fil des années, soit par une procédure de Validation d'Acquis de l'Expérience (VAE) : [www.unilim.fr/dfc/vae](http://www.unilim.fr/dfc/vae)

La formation est accessible à toute personne française ou étrangère :

- ✓ diplômé d'un Master ou ingénieur souhaitant renforcer sa compétence dans le domaine de l'eau
- ✓ titulaire d'un Master 1 du domaine de l'eau

► CONTACT : master-devine@unilim.fr - 05 55 45 72 04

# LES JOURNÉES ET WEBINAIRES DE L'OIEAU

L'Office International de l'Eau (OIEau) organise des journées sur des sujets en lien avec l'actualité de l'eau, de l'assainissement, des déchets et du développement durable.

L'occasion pour les techniciens et cadres de Collectivités Locales, des associations ou des bureaux d'études, les industriels, les acteurs du monde de l'eau et des déchets de s'informer, d'échanger et de confronter leurs expériences auprès d'experts reconnus.

Programmes à Paris :  
[www.oieau.org/journees](http://www.oieau.org/journees)

Programmes en province :  
[www.oieau.org/regionales](http://www.oieau.org/regionales)



Programmes des Webinaires :  
[www.oieau.org/webinaires](http://www.oieau.org/webinaires)

## NOS PRODUITS

### Les cahiers techniques

Constituant une **collection de guides pratiques et pédagogiques**, les cahiers techniques de l'Office International de l'Eau expliquent de façon **simple et ludique** les grands principes sur le thème de l'eau.

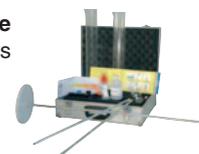
► Infos et commande : 05 55 11 47 89 - [eaudoc@oieau.fr](mailto:eaudoc@oieau.fr)



### La mallette d'autosurveillance et de contrôle

La mallette d'autosurveillance et de contrôle a été spécialement conçue pour **assurer le suivi de votre station de traitement des eaux usées** sur une année. Vous y trouverez tous les outils pour effectuer les principaux tests hebdomadaires nécessaires à l'exploitation d'une station.

► Infos et commande : 05 55 11 47 38 - [mallette@oieau.fr](mailto:mallette@oieau.fr)



### La règle étalon (limnimétrie - débitmétrie - autosurveillance)

La règle étalon, pratique et précise, **permet de réaliser très facilement vos opérations de paramétrage, de vérification et d'étalonnage des débitmètres** en écoulement à surface libre.

► Infos et commande : 05 55 63 17 74 - [regle.etalon@oieau.fr](mailto:regle.etalon@oieau.fr)

### Les règles à calcul "Eau" et "Assainissement"

Au bureau comme sur le terrain, ces règles sont les outils indispensables pour **vérifier le dimensionnement des conduites d'eau et d'assainissement**.

► Infos et commande : 05 55 11 47 70 - [regle.calcul@oieau.fr](mailto:regle.calcul@oieau.fr)



### Le graphique carbonique pour eaux classiques

Cette méthode (Hallopeau et Dubin) vous permettra de **définir l'équilibre calco-carbonique d'une eau et connaître son caractère agressif ou entartrant**, de **calculer les taux de traitement** des réactifs de correction et de **suivre la qualité de l'eau produite**.

► Infos et commande : 05 55 63 17 74 - [graphique.eau@oieau.fr](mailto:graphique.eau@oieau.fr)

# DÉCOUVERTE DES MÉTIERS



# DÉCOUVERTE DES MÉTIERS

## Eau potable et assainissement : découverte d'un métier

### Objectifs

Acquérir une culture générale sur les techniques et les métiers de l'eau et de l'assainissement

### Contenu

- Acteurs de l'eau : acteurs publics et privés, organisation du secteur de l'eau
- Alimentation en eau potable : ressource, réglementation sanitaire, structure d'une distribution, usines d'eau potable, réseaux
- Assainissement des eaux : pollution, architecture d'un système d'assainissement, réseaux, stations de traitement
- Contexte réglementaire de la gestion de l'eau
- Gestion des services d'eau et d'assainissement : modes de gestion, tarification, prix de l'eau
- Visites techniques et présentation de matériel
- Séquence de jeu réalisée en groupe

### Public concerné

Jeune embauché  
Personnel administratif et commercial

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SK011

60%	10%	30%
Expo	Cas	Démo

## Découverte de l'eau potable : usines de traitement et réseaux

### Objectifs

Comprendre le fonctionnement d'un système de production et de distribution d'eau potable  
Connaître l'organisation d'un service des eaux

### Contenu

- Ressources en eau
- Qualité de l'eau : normes et suivi
- Traitements de potabilisation : filière classique et traitements spécifiques
- Fonctionnement des réseaux d'eau
- Eléments constitutifs d'un réseau : réservoirs, pompes, canalisations, accessoires, branchements
- Exploitation des réseaux
- Gestion d'un service de distribution d'eau : acteurs de l'eau, aspects réglementaires, prix de l'eau
- Visites techniques et présentation de matériels
- Séquence de jeu réalisée en groupe

### Public concerné

Jeune embauché d'un service des eaux  
Personnel administratif et commercial

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : SK026

60%	5%	5%	30%
Expo	Cas	TP	Démo

Visite des installations de l'OIEau dans le cadre d'un stage de découverte



## Découverte de l'assainissement : réseaux et station de traitement

### Objectifs

Acquérir une culture générale en assainissement  
Connaître les effets de la pollution et les obligations de traitement des eaux usées  
Comprendre le fonctionnement du système d'assainissement

### Contenu

- Acteurs de l'assainissement
- Cycle de l'eau en milieu urbain, paramètre de pollutions
- Impact de la pollution sur le milieu naturel
- Contexte réglementaire : réseau et STEU
- Présentation des filières de traitement des eaux usées urbaines
- Descriptif des réseaux d'assainissement et ouvrages annexes
- Gestions des services, tarifications, mode de gestion, redevance
- Visites techniques

### Public concerné

Jeune embauché - Personnel administratif

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : David MERLOTTI  
Référence : SK059

60%	10%	30%
Expo	Cas	Démo

## Découverte du secteur agricole

Réalisé en partenariat avec la RESOLIA

### Objectifs

Acquérir des points de repère sur l'agriculture française, les politiques que la concernent, les enjeux d'actualité  
Identifier leurs conséquences sur le métier d'agriculteur  
Comprendre la signification des sigles et termes couramment utilisés  
Se repérer dans le paysage des organismes accompagnant les agriculteurs

### Contenu

- Chiffre-clefs sur l'agriculture française et ses évolutions récentes
- Politique Agricole Commune : grands principes, importance des aides, changement à partir de 2015, évolutions environnementales
- Autres politiques et attentes sociétales impactant l'agriculture, incidences sur le métier d'agriculteur et filières de proximité
- Signification des sigles et termes utilisés : panorama, évolutions, rôle

### Public concerné

Jeune embauché  
Personnel commercial et administratif  
Toute personne en lien avec le monde agricole

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Sébastien FURLAN  
Référence : **SM017**

80% 20%  
Expo Cas

## Cycle de l'eau dans l'industrie : découverte d'un métier

### Objectifs

Acquérir une culture générale sur les techniques et les métiers de l'eau et de l'assainissement

### Contenu

- Acteurs de l'eau : acteurs publics, acteurs privés
- Production d'eau de process : ressource en eau (propre ou réseau public), techniques de traitement (de la clarification à l'osmose inverse)
- Objectifs de qualité : variation de la qualité de l'eau en réseau, réglementation
- Caractéristiques des effluents industriels
- Filières de traitement des eaux usées : par voie physico-chimique et biologique
- Présentation de matériel

### Public concerné

Jeune embauché  
Personnel administratif et commercial  
Personnel de production

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : **SN039**

80% 20%  
Expo Cas

## VOIR AUSSI :

- **Evolution de la prévention des risques en usine et réseau (SE090)** page 34
- **Découverte de l'environnement électrique (SI013)** page 140

Visite des installations de l'OIEau à Limoges lors d'une journée



## Découverte des milieux aquatiques et de leur biodiversité

### Objectifs

Acquérir une culture générale sur les milieux aquatiques

### Contenu

- Introduction sur l'eau
- Caractéristiques des différents milieux aquatiques
- Acteurs de l'eau
- Contexte réglementaire
- Etat, suivi et gestion : états chimique et biologique, biodiversité, pollution, espèces invasives
- Observation in situ
- Restauration et entretien

### Public concerné

Collectivité territoriale - Maître d'ouvrage  
Bureau d'études - Jeune embauché

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS018**

70% 15% 15%  
Expo Cas Démo

# PETITES COLLECTIVITÉS : ÉLUS ET TECHNICIENS

## SAVOIR FAIRE LES BONS CHOIX POUR MIEUX GÉRER L'EAU

Depuis plus de 40 ans, nous accompagnons et formons les élus et techniciens des petites collectivités sur les thématiques et problématiques spécifiques qu'ils rencontrent dans le cadre de la gestion des installations de traitement et de transport de l'eau municipale :

- ✓ Protection des captages
- ✓ Qualité de l'eau potable
- ✓ Gestion du patrimoine
- ✓ Assainissement Non Collectif
- ✓ Gestion alternative des eaux pluviales
- ✓ Rapport annuel (R.P.Q.S.)
- ✓ Plans de Gestion de Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE) ...

**Des formations de proximité  
pour une réponse adaptée !**

## VOIR LES STAGES :

- › **Diagnostic de l'alimentation en eau potable : petites et moyennes collectivités (SC052)** page 87
- › **Sécurité des ouvrages d'eau et des données (SK078)** page 88
- › **Surveillance des réseaux d'assainissement des petites collectivités (SE082)** page 116
- › **Conception et dimensionnement - Module 2 : traitements en milieu rural (SF015)** page 118
- › **Exploitation des stations de traitement des eaux usées en milieu rural (SF025)** page 121
- › **Boues activées pour petites collectivités (SF101)** page 121
- › **Filières de traitement et valorisation des boues de STEU des petites collectivités (SF030)** page 134

### ▼ Renseignements ▼



**Julien LOUCHARD**

Chargé de développement commercial  
Téléphone : 05 55 11 47 70  
E-mail : j.louchard@oieau.fr



# RÉGLEMENTATION ET GESTION DES SERVICES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

- ✓ Réglementation
- ✓ Gestion des services d'eau et d'assainissement

Management et animation

Gouvernance des services

Gestion des abonnés

Marchés publics

Qualité et gestion de projets



# RÉGLEMENTATION

## Eau et assainissement : contexte réglementaire et législatif

### Objectifs

Comprendre le contexte législatif de la distribution d'eau et de l'assainissement  
Intégrer l'évolution de la réglementation

### Contenu

- Contexte général
- Cadre juridique : droit européen, législation et réglementation nationale
- Différents acteurs du domaine de l'eau et leurs responsabilités
- Réglementation eau potable et son évolution
- Réglementation assainissement et son évolution : eaux usées, assainissement non collectif, eaux pluviales, ...
- Contexte réglementaire de la gestion de service et de la relation avec les usagers

### Public concerné

Aménageur - Gestionnaire de service  
Chargé d'études - Responsable environnement  
Animateur CLE

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SK015

80% 20%  
Expo Cas

## Règlement des services d'eau et d'assainissement : obligations et rédaction

### Objectifs

Connaitre les obligations réglementaires inhérentes à la rédaction d'un règlement de service  
Identifier les points clés et les dispositions obligatoires  
Participer à la rédaction du règlement de service

### Contenu

- Contexte réglementaire de la gestion clientèle
- Recommandations de la commission des clauses abusives
- Points clés du règlement : accès au service, contrat, prix du service, paiement de la facture...
- Etablissement du contrat
- Droits et obligations du service et des usagers : qualité du service, fuite, ...
- Gestion des contentieux et médiation
- Exercice à partir de cas concret

### Public concerné

Personnel administratif  
Responsable de service

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SK073

50% 50%  
Expo Cas

## Eau et urbanisme

### Objectifs

Maîtriser les procédures "Eau/Urbanisme"  
Comprendre comment intégrer les logiques "Eau" dans le PLU et les autres documents d'urbanisme  
Faire du PLU, du SCOT et de la carte communale des outils de gestion de l'eau et de préservation de l'environnement et de sa biodiversité

### Contenu

- Documents d'urbanisme et l'environnement : SCOT, PLU
- PLU, SCOT, carte communale et eau
- Prise en compte du SDAGE et du SAGE
- Zonages "eau" : procédures, enquêtes publiques, traduction dans le PLU (PPRNI, plan d'épandage, périmètre de protection, zonage d'assainissement, Eco-quartier, ...)
- Vers une nouvelle approche de l'eau dans le PLU, SCOT et la carte communale
- Etude de cas

### Public concerné

Personnel des services d'urbanisme  
Personnel de bureau d'études d'urbanisme  
Agent de service déconcentré de l'Etat

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SK022

60% 40%  
Expo Cas

## VOIR AUSSI :

- **Evolutions réglementaires et techniques en distribution d'eau (SC032)** page 82
- **Dossier Loi sur l'Eau pour des aménagements pluviaux (SK048)** page 102
- **Evolutions réglementaires et techniques en assainissement (SK002)** page 109
- **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et les Risques Industriels (SN042)** page 173

# GESTION DES SERVICES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

## MANAGEMENT ET ANIMATION

### Management des équipes de terrain de proximité et distantes - NIVEAU 1

#### Objectifs

Définir et analyser les grands rôles du management des équipes et situation d'encadrement dans les domaines de l'eau, de l'assainissement, des déchets et de l'environnement  
Maîtriser les fondamentaux de la communication dans le cadre de l'encadrement des équipes  
Connaître et mettre en œuvre les outils du management

#### Contenu

- Rappels des bases de la communication avec les équipes de terrain
- Systèmes de valeurs, motivations, moteurs individuels et d'équipe
- Rôles du manager d'équipe et pratiques des entretiens
- Lien entre besoins et motivation
- Utilisation des différents types d'écoute
- Actes fondamentaux du management et recherche de son propre modèle
- Gestion du stress du manager et des collaborateurs

#### Public concerné

Personnels d'encadrement non initié

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : **SK060**

20% 80%  
Expo TP

### Management des équipes de terrain de proximité et distantes - NIVEAU 2 : Perfectionnement

#### Objectifs

Développer les compétences relationnelles avec l'équipe, autres services, prestataires, donneurs d'ordres  
Maîtriser les outils de délégation, d'organisation et de gestion du temps - Compléter la maîtrise du management d'équipes et affiner son positionnement

#### Contenu

- Gestion des relations équipes / prestataires / donneurs d'ordres
- Maîtrise de la délégation et l'évaluation
- Retour sur les entretiens managériaux soutien, recadrage, sanction, ...
- Gestion de son temps et celui de l'équipe
- Management à distance : motivation, résolutions de problème
- Animation des réunions efficaces
- Positionnement par rapport à la hiérarchie

#### Pré-requis

Avoir répondu au questionnaire couleurs

#### Public concerné

Personnel d'encadrement

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : **SK075**

40% 60%  
Expo TP

### Assermentation des agents des services d'eau

#### Objectifs

Connaître la réglementation en matière de distribution d'eau potable et de collecte des eaux usées  
Mettre en œuvre des enquêtes de contrôle de conformité  
Etablir des constats

#### Contenu

- Contexte réglementaire de la distribution d'eau et de la collecte des eaux usées : acteurs, législation, règlement de service
- Processus d'assermentation des agents
- Domaine d'intervention des agents assermentés du service
- Etablissement des constats
- Accès aux propriétés privées : gestion des conflits, jeu de rôle

#### Public concerné

Personnel des services d'eau et d'assainissement

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : **SK071**

80% 20%  
Expo TP

#### VOIR AUSSI :

Management RH pendant le transfert de compétences eau et assainissement (SK077)

page 28

# GESTION DES SERVICES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

## MANAGEMENT ET ANIMATION

### Management de service dans le secteur du traitement de l'eau, des déchets et de l'environnement

#### Objectifs

Développer les compétences relationnelles avec les parties prenantes et les collaborateurs  
Maîtriser des outils d'organisation, de management et de communication  
Améliorer sa gestion du temps  
Augmenter sa capacité d'influence

#### Contenu

- Maîtrise de la communication avec les parties prenantes (Elus, CA, sous-traitants)
- Prise de parole en public (aisance et stabilité)
- Communication avec les collaborateurs (entretiens managériaux avec les managers de proximité, téléconférences productives, être un manager coach),
- Maîtrise du processus de délégation
- Gestion des situations à fort enjeu (conflits, négociations)
- Maîtrise des bases de l'entretien de recrutement
- Mise en œuvre des outils "boussole des Couleurs" et "management situationnel"
- Gestion de son temps et celui de ses managers
- Nombreux exercices et mises en situation

#### Pré-requis

Avoir répondu au questionnaire couleurs

#### Public concerné

Directeur et Chef de service

Durée : 4 jours Min/Max : 4/8  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK057

40% 60%  
Expo TP

### Management RH dans le secteur du traitement de l'eau, des déchets et de l'environnement

#### Objectifs

Veiller au cadre réglementaire des activités  
Rechercher et négocier la cohérence des statuts des collaborateurs  
Comprendre les différences sociologiques et les blocages  
Anticiper les évolutions probables de l'organisation (transferts, regroupements) et des emplois (GPEC)

#### Contenu

- Cadre réglementaire et les contraintes du statut des agents
- Mécanismes de rémunération (indices ou coefficients, ...)
- Pouvoir disciplinaire et sanctions
- Rapport au temps
- Organismes paritaires et instances représentatives
- Transcription de ces contraintes pour la direction et la présidence
- Communication avec les parties prenantes (IRP, CA, CS, ...)
- Gestion de l'adéquation des missions et des emplois
- Suivi de la cohérence des statuts

#### Public concerné

Responsable et chargé des RH

Durée : 3 jours Min/Max : 4/8  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK076

40% 60%  
Expo TP

**EAUDOC** offre un bouquet de services et de contenus thématiques variés consacrés à l'eau.

**EAUDOC** propose :

- un accès illimité aux 326.000 références de la base documentaire de l'OIEau et aux documents plein texte.
- des prestations à la carte :
  - ◆ des solutions de veille en vue d'optimiser les activités de recherche d'information sur des sujets variés (technique, réglementation, socio-économie)
  - ◆ la réalisation de dossiers documentaires personnalisés
  - ◆ la rédaction de synthèses, etc.

**Pour compléter votre formation, le portail d'information sur l'eau :**

**<http://documentation.oieau.org>**

Contact : eaudoc@oieau.fr

Gouvernance des services d'eau potable et d'assainissement • Gestion patrimoniale des réseaux  
Tarification des services d'eau et d'assainissement • Périmètres de protection des captages  
Eau et agriculture • Directive-Cadre sur l'Eau en Europe • Milieux aquatiques  
Evaluation de la qualité de l'eau et du bon état écologique • Eau et Industrie • Eau et santé  
• Gestion de la demande en eau • Inondations • Sécheresse



## GOVERNANCE DES SERVICES

### Lecture et analyse des documents comptables des services d'eau

#### Objectifs

Connaître les fondements de la M49  
Comprendre et utiliser les données comptables  
Comprendre les interactions entre l'ordonnateur et le comptable public

#### Contenu

- Principes fondamentaux de la comptabilité des services d'eau et d'assainissement
- Instruction comptable M49 : plan comptable
- Cadre budgétaire : budget et exécution des recettes et dépenses
- Principe de l'amortissement et du provisionnement
- Opérations de fin d'exercice: immobilisations, reports, affectations, ...
- Détermination des impayés, des créances douteuses, des non-valeurs, de la trésorerie, ...
- Etablissement du bilan et mécanismes d'évolution
- Utilisation d'un tableur pour les exercices et les études de cas

#### Public concerné

Personnel des services d'eau et d'assainissement  
Personnel de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SK063



### Dimensionnement et organisation d'un service d'eau ou d'assainissement

#### Objectifs

Déterminer les moyens techniques et humains nécessaires au fonctionnement d'un service d'eau ou d'assainissement  
Mettre en place une organisation optimale des moyens

#### Contenu

- Objectifs de la gestion d'un service d'eau et d'assainissement : contexte et contraintes
- Définition du rôle, des missions et des tâches en fonction du contexte
- Dimensionnement des pôles administratif et technique : gestion des abonnés, gestion du service, gestion patrimoniale, études et travaux, exploitation des réseaux et des ouvrages
- Spécificités des services d'eau au niveau des activités d'exploitation (réseau et usine) et des contrôles
- Spécificités des services d'assainissement au niveau des activités d'exploitation (réseau, STEP et traitement des sous-produits) et de l'autosurveillance
- Intérêts et limites de la soustraction
- Etude de cas réalisée en groupe : évaluation des moyens humains et matériels d'un service des eaux d'une régie communautaire (80 000 habitants)
- Exemples

#### Public concerné

Responsable d'un service d'eau ou d'assainissement  
Ingénieur et technicien de collectivité

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SK036



### Gestion administrative des services d'eau et d'assainissement

#### Objectifs

Connaître le contexte réglementaire, organisationnel et financier des services d'eau et d'assainissement

#### Contenu

- Contexte réglementaire et évolutions
- Règles de gestion des services : intercommunalité, gestion directe, délégation, suivi, rapport annuel, indicateurs de performance
- Gestion financière d'un service : M49, budget, prix de l'eau, tarification
- Relation avec les usagers : règlement de service, facture d'eau
- Exemples et témoignages

#### Public concerné

Gestionnaire d'un service d'eau ou d'assainissement collectif et A.N.C. - Contrôleur des services délégués  
Maître d'ouvrage - Maître d'œuvre

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SK004



# GESTION DES SERVICES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

## GOVERNANCE DES SERVICES

### » Gestion financière des services d'eau et d'assainissement



#### Objectifs

Mettre en œuvre une méthodologie de l'analyse financière  
Etablir l'analyse financière d'un service et en déduire une stratégie tarifaire  
Réaliser l'optimisation économique des projets et des contrats

#### Contenu

- Différents niveaux d'épargne et analyse de la dette
- Méthodologie de l'analyse financière et du diagnostic financier
- Etude de l'équilibre financier des opérations de fonctionnement, d'investissement
- Elaboration d'une stratégie tarifaire adaptée
- Calcul et analyse des ratios financiers du service
- Mise en place de la convergence tarifaire garantissant le niveau de ressources financières du service
- Identification et choix des ressources de financement opportunes
- Choix économique des projets et des contrats (optimisation)
- Etudes de cas et nombreux exercices (simulateur)

#### Pré-requis

Stage SK063 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Personnel gestionnaire des services d'eau et d'assainissement des collectivités  
Personnel administratif des collectivités  
Personnel de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK028

50% 50%  
Expo Cas

### » Rapport annuel et indicateurs de performance

#### Objectifs

Connaître le contenu réglementaire du rapport annuel sur la qualité et le prix du service  
Rechercher les informations nécessaires à l'élaboration du rapport  
Participer à la rédaction du rapport  
Présenter les résultats de manière explicite et valorisante pour le service

#### Contenu

- Obligations réglementaires en matière d'informations des Elus et des usagers des services
- Contenu du rapport pour le service d'eau potable, le service d'assainissement collectif et non collectif
- Caractéristiques techniques du service
- Tarification et recettes du service : modalité et facturation
- Indicateurs de performances : obligations réglementaires
- Financement des investissements : travaux engagés, dettes et projets
- Gestion des abonnés : principaux résultats et évolutions
- Système d'informations sur l'eau de l'AFB (SISPEA)
- Etude de cas : analyse de rapport et propositions d'amélioration

#### Public concerné

Agent en charge de la rédaction du rapport annuel  
Responsable des services "Eau" et "Assainissement"  
Personnel des départements d'assistance aux collectivités

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK051

50% 50%  
Expo Cas

### VOIR AUSSI :

- » **Gestion patrimoniale des réseaux d'eau (SC042)** page 88
- » **Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement (SE085)** page 112
- » **Gestion de la maintenance : méthodologies, outils, GMAO (SI008)** page 139

### DÉLÉGATION D'UN SERVICE PUBLIC

*Vous souhaitez optimiser l'organisation et le fonctionnement de vos services, l'OIEau met à disposition ses capacités dans le domaine de l'eau pour vous accompagner.*

#### Contact :

Jacques MALRIEU  
Responsable Etudes  
Tél. : 05 55 63 94 54  
Mail : j.malrieu@oieau.fr

Pour  
votre commune,  
votre agglomération  
ou votre  
intercommunalité

[www.eaudanslaville.fr](http://www.eaudanslaville.fr)

Un appui  
aux acteurs locaux  
du cycle de l'eau

Pour vous abonner,  
connectez-vous sur  
[www.eaudanslaville.fr](http://www.eaudanslaville.fr)



Office  
International  
de l'Eau

## GOUVERNANCE DES SERVICES

### Création d'une régie d'eau ou d'assainissement

#### Objectifs

Connaître et appliquer la réglementation relative à la création et au fonctionnement d'une régie  
Participer à la mise en place d'une régie

#### Contenu

- Obligations réglementaires : fin de contrat, transfert de compétence, création d'une régie
- Etat des lieux techniques, administratif, commercial et financier
- Analyse comptable et financière des services à reprendre dans la nouvelle régie : charges, recettes, modalités de tarification, dettes, amortissements, ...
- Identification et caractérisation détaillée des fonctions de la régie
- Dimensionnement du futur service : moyens humains et matériel
- Programme d'investissements à moyens et long terme
- Etude de cas : analyse de la création d'une régie dans le cadre du transfert de compétence ou du retour à la régie

#### Public concerné

Responsable technique et administratif des services d'eau et d'assainissement  
Personnel des départements d'assistance aux collectivités

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK053

60%  
Expo

40%  
Cas

# GESTION DES SERVICES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

## GOVERNANCE DES SERVICES

### Transfert des compétences "Eau" et "Assainissement" à une intercommunalité

#### Objectifs

Connaître les aspects réglementaires du processus de transfert des compétences "eau" et "assainissement"  
Maîtriser les aspects techniques, administratifs et financiers du processus  
Déployer et mettre en œuvre une méthode efficace pour garantir le succès du transfert  
Etablir la convergence des tarifs sur une période donnée

#### Contenu

- Réglementation relatives au transfert de compétence : aspect législatif et réglementaire
- Connaissance préalable à l'opération de transfert : inventaire qualitatif et quantitatif des ouvrages à transférer
- Inventaire des tarifs et des assiettes de facturation
- Analyse de la situation financière des services à transférer
- Transfert des personnels
- Organisation et dimensionnement du futur service communautaire
- Inventaire et identification des programmes d'investissement à venir
- Analyse financière prospective avec prise en compte des investissements et de la reprise des dettes
- Mise en place du budget prévisionnel
- Gestion du transfert : cas des contrats en cours
- Calcul de la convergence des tarifs sur une durée donnée
- Etude de cas : déroulement d'une opération transfert de compétence
- Exercices

#### Public concerné

Responsable des services "eau" et "assainissement"  
Responsable administratif  
Personnels de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK061

60% 30% 10%  
Expo Cas TP

### Management des ressources humaines lors des transferts de compétences

#### Objectifs

Appréhender la dimension humaine du changement pour garder la motivation des agents  
Anticiper les difficultés réelles (statut, organisation) et celles qui sont fantasmées  
Partager les scénarios et les enseignements issus des transferts déjà réalisés  
Etablir une feuille de route : déminage, anticipation de l'organisation et des emplois  
Traduire la feuille de route pour la DG et la présidence afin de fluidifier la communication  
Gérer "l'après transfert" et les ajustements

#### Contenu

- Processus de changement et leviers d'action : approche de sociologie des organisations
- Evaluation des attentes probables du personnel : justice, protection et écoute
- Conditions initiales : évaluation du capital humain
- Accompagnement du transfert : attention portée aux réactions du corps social, outils de mesure et d'évaluation
- Contraintes réglementaires : statut, indices, rapport au temps, instances représentatives... et leur impact réel sur le capital humain
- Communication avec les parties prenantes : IRP, CA, CS, DG...

#### Public concerné

Directeur  
Chef de service et DRH dans des structures en évolution

Durée : 3 jours Min/Max : 4/8  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK077

50% 50%  
Expo Cas

## GOVERNANCE DES SERVICES

### Tarification des services d'eau et d'assainissement

#### Objectifs

Définir les différents modes de tarification de l'eau  
Etablir une stratégie tarifaire sociale et/ou environnementale

#### Contenu

- Aspects réglementaires de la tarification de l'eau
- Différents formes de tarifications
- Définition d'une tarification sociale et/ou environnementale
- Détermination et mise en œuvre d'une tarification sociale et/ou environnementale garantissant l'équilibre financier du service
- Etude de cas : calcul d'un tarif social et/ou environnemental
- Retour d'expérience

#### Public concerné

Responsable technique et administratif des services d'eau et d'assainissement  
Personnel de bureau d'études

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : **SK062**

60%	30%	10%
Expo	Cas	TP

### Stratégie de la gestion patrimoniale des services "Eau" et "Assainissement"

#### Objectifs

Connaître les enjeux technico-financiers et les outils liés au renouvellement des réseaux et à la gestion du patrimoine

#### Contenu

- Etat des lieux du patrimoine dans les services d'eau et d'assainissement et des politiques de renouvellement
- Contexte réglementaire : les nouvelles obligations
- Réseaux d'eau potable : inventaire (présentation du guide), outils de prévision et de diagnostic, plans d'action, réhabilitation et renouvellement
- Réseaux d'assainissement : diagnostic et techniques d'auscultation, outils de prévision, réhabilitation et renouvellement
- Financement du renouvellement
- Retours d'expérience

#### Public concerné

Responsable des services "Eau" et "Assainissement"  
Responsable de la gestion du patrimoine  
Personnel de bureau d'études

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : **SK038**

70%	30%
Expo	Cas

### Contrôle de la délégation des services publics

#### Objectifs

Déterminer les points clés des contrôles  
Mettre en œuvre une méthodologie efficace pour assurer le suivi d'une délégation

#### Contenu

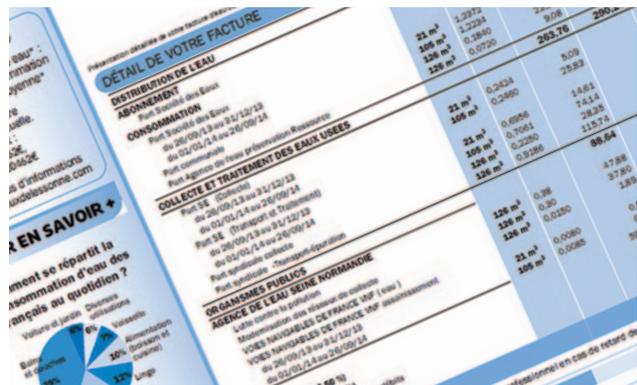
- Aspects réglementaires
- Economie du contrat et de sa réalisation
- Principe et méthode pour la mise en place des contrôles financiers
- Suivi technique de l'exécution du contrat : ouvrages sensibles, points clés
- Moyens de contrôle
- Etude de cas : comparaison entre le projet et la réalisation d'un contrat, analyse des écarts

#### Public concerné

Responsable de service d'eau et d'assainissement  
Personnel des services administratif et financier  
Contrôleur des services délégués

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : **SK050**

70%	30%
Expo	Cas



Information relative à votre facture

**DETAIL DE VOTRE FACTURE**

DESCRIPTION	Quantité	Taux	Montant
<b>DISTRIBUTION DE L'EAU</b>			
Part Société des Eaux	21 m³	1,2372	25,98
Part Agence de l'eau	100 m³	1,2295	122,95
Part Agence de l'eau	126 m³	0,5860	73,82
<b>CONDOMINIUM</b>			
Part Société des Eaux	21 m³	0,2424	5,09
Part Agence de l'eau	100 m³	0,2460	24,60
Part Agence de l'eau	126 m³	0,1091	13,75
<b>COLLECTE ET TRAITEMENT DES EAUX USEES</b>			
Part Société des Eaux	21 m³	0,6986	14,67
Part Agence de l'eau	100 m³	0,2260	22,60
Part Agence de l'eau	126 m³	0,1266	15,95
<b>ORGANISMES PUBLICS</b>			
Part Société des Eaux	21 m³	0,30	6,30
Part Agence de l'eau	100 m³	0,0200	2,00
Part Agence de l'eau	126 m³	0,0088	1,11

# GESTION DES SERVICES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

## GESTION DES ABONNÉS

### Relation entre service et usagers : réglementation et jurisprudence

#### Objectifs

Mettre à jour ses connaissances de la réglementation applicable dans la gestion commerciale des services  
Analyser la jurisprudence pour mieux connaître les droits et devoirs des services d'eau et de leurs usagers

#### Contenu

- Obligations réciproques services / usagers
- Réglementation et jurisprudence relative à la gestion administrative et financière des abonnés
- Etudes de cas spécifiques à l'eau potable (raccordement, contrôle des installations d'abonnés...) et à l'assainissement (raccordement, PRE, A.N.C.)
- Autorisations et conventions spéciales de raccordement
- Gestion des contentieux et des impayés
- Tarification de l'eau et de l'assainissement
- Communication avec les abonnés : rapport annuel sur la qualité des services, qualité de l'eau, factures, ...
- Représentation des usagers : commissions consultatives, associations d'usagers

#### Public concerné

Responsable du service abonnés  
Personnel chargé de la gestion des abonnés

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK023

70% 30%  
Expo Cas

Votre agence en ligne, avec



- Dématérialisation des factures (e-Facture)
- Responsive design (tablettes, smartphones)
- Paiements en ligne sécurisés
- Télé-services (gestion des contrats, emménagement, déménagement, ...)
- Duplicatas de factures
- Partie publique complètement administrable



leader du logiciel de gestion  
clientèle-facturation en eau & assainissement  
Plus de 20 ans d'expérience dans l'Eau,  
l'assainissement et les travaux.

02 31 53 13 75 [www.incom-sa.com](http://www.incom-sa.com)

### Gestion des abonnés : moyens et outils

#### Objectifs

Augmenter la précision, l'efficacité et la qualité des opérations de gestion des abonnés  
Découvrir les solutions professionnelles proposées par les nouveaux outils - Prendre en compte les dernières évolutions réglementaires et techniques

#### Contenu

- Nouveautés en matière de comptage et de relève
- Organisation des opérations courantes de gestion des abonnés : abonnements, mutations, radiations, relevé des compteurs, facturation, suivi des recouvrements, description clients et branchements, réclamations, indicateurs de performances, ...
- Fonctionnalités des logiciels spécialisés
- Traitements spécifiques : gestion des conformités, des relances, de l'A.N.C., ...
- Calcul statistique des indicateurs
- Gestion des opérations connexes : demandes de travaux, stocks, suivi technique des raccordements
- Visite d'un service de gestion clientèle
- Exemples de CCTP pour l'acquisition d'un logiciel de gestion des abonnés : points clés, exemples

#### Public concerné

Responsable de la gestion des abonnés  
Personnel des services administratifs

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK010

70% 30%  
Expo Cas

### Améliorer sa communication avec les abonnés

#### Objectifs

Améliorer la qualité de la communication avec les abonnés

#### Contenu

- Techniques de base de la fonction accueil des abonnés : téléphone, comptoir, rencontre, ...
- Environnement technique de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement
- Gestion des services et son environnement réglementaire
- Eléments contractuels dans la relation avec les abonnés : facture d'eau, règlement de service, information du public, ...
- Rôle des associations d'usagers et leurs attentes
- Séquence de jeux réalisée en groupe

#### Public concerné

Personnel commercial et administratif

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Omar KHEDHER  
Référence : SK008

30% 40% 30%  
Expo Cas TP

## MARCHÉS PUBLICS

### Marchés publics : Assistance à maîtrise d'ouvrage

#### Objectifs

Connaître le cadre juridique  
Connaître les modalités de passation de marchés  
Base de gestion de projet Etudes ou Travaux

#### Contenu

- Rôles des acteurs
- Déroulements des opérations d'études ou de travaux
- Consultation des marchés de prestations intellectuelles
- Consultation, jugement des offres
- Maîtrise d'œuvre

#### Pré-requis

Stages SK011 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Technicien et ingénieur des services d'eau  
et d'assainissement et bureaux d'études

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Marc-Yvan LAROYE  
Référence : **SC066**

70%	20%	10%
Expo	Cas	TP



### Marchés publics de travaux : Eau et Assainissement - NIVEAU 1

#### Objectifs

Analyser un dossier de consultation  
Connaître les modalités de passation des marchés

#### Contenu

- Etablissement d'un projet : estimation prévisionnelle, demande de subventions
- Cadre réglementaire des marchés publics de travaux
- Procédure de passation des marchés
- Etude d'un dossier de consultation
- Sélection des candidats

#### Public concerné

Maître d'œuvre débutant  
Responsable de service d'eau et d'assainissement  
Chargé d'affaires d'entreprise de génie civil

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Marc-Yvan LAROYE  
Référence : **SC046**

70%	30%
Expo	Cas

### Marchés publics de travaux : Eau et Assainissement - NIVEAU 2

#### Objectifs

Connaître le code des marchés et ses implications  
Analyser la jurisprudence dans le domaine

#### Contenu

- Analyse du code des marchés publics et ses évolutions
- Incidences pratiques du code
- Modalités financières d'exécution des marchés
- Avenants au marché
- Garanties contractuelles et légales
- Gestion des litiges
- Analyse de la jurisprudence

#### Pré-requis

Stage SC046 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Maître d'œuvre débutant  
Responsable de service d'eau et d'assainissement  
Chargé d'affaires d'entreprise de génie civil

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Marc-Yvan LAROYE  
Référence : **SC047**

80%	20%
Expo	Cas

# GESTION DES SERVICES D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

## QUALITÉ ET GESTION DE PROJET

### Gestion de projet en eau potable et assainissement

#### Objectifs

Acquérir les compétences de base indispensables à la gestion de projet  
Utiliser les techniques d'estimation des coûts et d'évaluation des risques  
Comprendre les techniques de planification et de suivi de l'avancement du projet

#### Contenu

- Qu'est-ce qu'un projet ? la gestion de projet ?
- MOE - MOA : rôles et fonctions
- Caractéristiques des projets réussis
- Planification du projet
- Qu'est-ce qui constitue un plan de projet ?
- Identification et stratégie de gestion du risque
- Etudes de cas et nombreux exercices

#### Public concerné

Maître d'ouvrage  
Responsable de service d'eau et d'assainissement  
Ingénieur et technicien de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK054

70% 30%  
Expo Cas

### Norme ISO 9001 : méthodologie pour la réalisation des audits internes

#### Objectifs

Savoir planifier, préparer et réaliser un audit qualité interne  
Acquérir la méthode et les outils de réalisation efficace de l'audit  
Savoir formuler ses observations et rédiger un rapport d'audit  
Acquérir les bonnes attitudes pour mener un audit efficace

#### Contenu

- Exigences du référentiel ISO 9001 version 2015
- Méthodologie pour la réalisation d'un audit interne
- Exigences de la norme ISO 9001 version 2015
- Compétences d'auditeur
- Avant l'audit (programme), pendant (réunion d'ouverture et de clôture, conduite de l'audit), après (rapport et suivi des actions)
- Travaux dirigés : QCM sur les exigences de la norme et mise en situation d'audit

#### Public concerné

Auditeur interne

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Ghislaine FERRE  
Référence : SK065

60% 20% 20%  
Expo Cas TP

### NOUS TENONS PARTICULIÈREMENT À REMERCIER NOS ANNONCEURS :

ANDRITZ / AREAL / BIOTRADE / CALLISTO  
HUOT / INCOM / KSB / LACROIX SOFREL  
SDEC / SEWERIN

### Vous souhaitez être annonceur, contactez :

Frédéric RANSONNETTE  
Tél. : 05 55 11 47 77  
Mail : f.ransonnette@oieau.fr

### Norme ISO 9001 dans les services d'eau et d'assainissement

#### Objectifs

Saisir les enjeux et les intérêts de la mise en place de la norme ISO 9001 version 2015  
Identifier et comprendre les exigences de la norme ISO 9001 pour sa mise en application

#### Contenu

- Principe fondamentaux du management de la qualité
- Enjeux liés à la mise en place d'une démarche qualité
- Identification et analyse des exigences de la norme ISO 9001
- Intégration et compréhension des exigences de la version 2015

#### Public concerné

Responsable Qualité - Assistant Qualité

Durée : 3,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Ghislaine FERRE  
Référence : SK064

80% 20%  
Expo Cas

# SÉCURITÉ DES PERSONNES

- ✓ Dans les métiers de l'eau
- ✓ Dans le transport
- ✓ Au laboratoire
- ✓ En station de traitement
- ✓ En espaces confinés
- ✓ Sur les réseaux



# SÉCURITÉ DES PERSONNES

## DANS LES MÉTIERS DE L'EAU

### Evolution de la prévention des risques en usine et réseau

#### Objectifs

Prendre connaissance de la réglementation récente ainsi que des évolutions dans la prévention des risques dans les métiers de l'eau potable et de l'assainissement  
Evaluer les modalités et contraintes pour l'amélioration de la prévention des risques en entreprise

#### Contenu

- Rappel des rôles et responsabilités des différents acteurs
- Modalités récentes dans la prévention de risques :
  - . travaux à proximité des réseaux
  - . interventions en espace confiné
  - . manipulation de produits chimiques
  - . changement de bouteilles de chlore gazeux
  - . bio-aérosols
  - . utilisation d'obturateurs pneumatiques
  - . travaux sur des canalisations contenant de l'amiante
- Prévention des risques liés :
  - . aux fouilles en tranchées
  - . aux interventions sur le domaine public routier
  - . au travail en hauteur
  - . au nettoyage à haute pression
  - . aux interventions sur les installations électriques
- Etude de cas

#### Public concerné

Assistant et conseiller de prévention  
Fonctionnel de sécurité  
Cadre et agent de maîtrise d'un service d'eau ou d'assainissement

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : SE090

80% 10% 10%  
Expo Cas TP



### Produits chimiques pour Sauveteur Secouriste du Travail

N

Formation complémentaire à la formation SST de base  
Réalisé en collaboration avec VWR International

#### Objectifs

Donner les outils et repères aux SST pour réagir en milieu comportant des risques chimiques significatifs  
Connaître les risques encourus, les précautions basiques et comportements à avoir, les principales erreurs à éviter, les informations à demander, à afficher, à fournir pour la prise en charge médicale

#### Contenu

- Risque chimique : nature des produits, principaux risques, signalétiques et pictogrammes, fiches de données sécurité
- Accidents les plus fréquents et leur traitement : principes généraux de précaution, actions immédiates et communication, épandage de produits chimiques, contact avec la peau, ingestion, contact oculaire, feu
- Prévention : inventaire préalable des risques et signalisation, manutention et stockage, outil d'intervention à prévoir sur le site

#### Public concerné

Personnel potentiellement exposé aux produits chimiques

Durée : 1 jour Min/Max : 4/8  
Resp. : Sébastien FURLAN  
Référence : SY017

70% 30%  
Expo Cas

## DANS LES TRANSPORTS

### Transport de marchandises dangereuses "A.D.R. 2017"

Réalisé en collaboration avec BSC

#### Objectifs

Identifier les marchandises dangereuses par leur étiquetage  
Vérifier les véhicules venant charger  
Identifier les risques liés au chargement et au déchargement  
Connaître les prescriptions de la réglementation

#### Contenu

- Réglementation A.D.R. 2017 : classification des marchandises, documentation, obligations des intervenants
- Arrêté français dit "A.D.R. du 29 mai 2009 modifié
- Etiquetage des marchandises : SCH/CLP, transport
- Documentation : Fiches de données de sécurité, BSD

#### Public concerné

Personnel d'exploitation - Personnel de manutention  
Responsable QSE

Durée : 1 jour Min/Max : 4/12  
Resp. : Sébastien FURLAN  
Référence : SY015

80% 20%  
Expo Cas

## AU LABORATOIRE

### Risques chimiques : une approche pragmatique et concrète

Réalisé en collaboration avec VWR International

#### Objectifs

Comprendre et prévenir les risques chimiques  
Comprendre et prévenir les risques associés  
aux travaux de laboratoire  
Acquérir les notions nécessaires à une réflexion utile  
et pratique  
Aider à adopter une approche pragmatique  
et intelligible du risque

#### Contenu

- Cadre réglementaire
- Produits chimiques, composés cancérigènes,  
mutagènes & reprotoxiques, réactivité chimique
- Différents types d'expositions
- Classifications, étiquetage, stockage,  
fiche de Sécurité
- Moyens de protections, bonnes pratiques
- Procédures, évaluations des risques
- Gérer les imprévus

#### Public concerné

Technicien - Aide laboratoire  
Responsable de laboratoire

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : **SA015**

40%	30%	20%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

Travaux pratiques d'analyses de laboratoire



### Gestion des déchets dangereux de laboratoire - **MODULE 1**

N

Réalisé en collaboration avec VWR International

#### Objectifs

Identifier les déchets dangereux  
Connaître les exigences réglementaires  
Maîtriser la traçabilité des déchets, la conformité  
du transport et du traitement

#### Contenu

- Réglementation applicable à la gestion des déchets  
dangereux de laboratoire
- Classification, exigences de tri, d'emballage  
et d'étiquetage
- Traçabilité des déchets et documents de transport
- Conformité de transport et de traitement

#### Public concerné

Personnel de laboratoire

Durée : **1 jours** Min/Max : 4/8  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : **SZ027**

100%  
Expo

### Gestion des déchets dangereux de laboratoire - **MODULE 2**

N

Réalisé en collaboration avec VWR International

#### Objectifs

Savoir identifier les déchets chimiques de laboratoire  
Connaître les risques associés  
Maîtriser les règles de tri et le devenir des déchets  
Connaître les bonnes pratiques de conditionnement  
et d'entreposage

#### Contenu

- Tri, stockage et traitement des déchets chimiques  
de laboratoire
- Risques associés à ce type de déchets.

#### Public concerné

Personnel de laboratoire

Durée : **1 jours** Min/Max : 4/8  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : **SZ041**

100%  
Expo

# SÉCURITÉ DES PERSONNES

## EN STATION DE TRAITEMENT

### Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux



Epreuve individuelle de validation des capacités pour l'habilitation

#### Objectifs

Réaliser l'échange de bouteilles en toute sécurité  
Appliquer la réglementation liée au transport et au stockage du chlore  
Maîtriser l'emploi des EPI

#### Contenu

- Utilisation du chlore gazeux et de ses dérivés : notions de traitement d'oxydation et de désinfection
- Risques encourus par l'intervenant lors d'une exposition au chlore gazeux
- Equipements de protections nécessaires
- Réglementation relative au transport et au stockage
- Procédure d'échange de bouteilles
- Entraînement individuel sur pilote : utilisation des appareils de protection respiratoire, échange de bouteilles
- Examen de sécurité : épreuve théorique QCM, échange de bouteilles sur une installation en charge

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

Durée : **1,5 jours** Min/Max : 4/6  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : **SB011**

35%	5%	60%
Expo	Cas	TP

### Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux : recyclage



Epreuve individuelle de validation des capacités pour l'habilitation

#### Objectifs

Réaliser l'échange de bouteilles en toute sécurité  
Appliquer la réglementation liée au transport et au stockage du chlore - Maîtriser l'emploi des EPI

#### Contenu

- Risques encourus par l'intervenant lors d'une exposition au chlore gazeux
- Protections nécessaires
- Réglementation et conditions de transport et de stockage
- Aménagements nécessaires
- Procédure d'échange de bouteilles
- Examen de sécurité : épreuve théorique QCM, échange de bouteilles sur une installation en charge

#### Pré-requis

Personne ayant obtenu l'habilitation depuis 3 ans

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation chargé de l'échange des bouteilles

Durée : **1 jour** Min/Max : 4/6  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB041**

50%	50%
Expo	TP

### Chlore et eau de javel : application, contrôle et sécurité



#### Objectifs

Connaître les propriétés désinfectantes et les risques liés à l'utilisation du chlore et de ses dérivés  
Réaliser une désinfection au chlore et l'échange de bouteilles  
Appliquer la réglementation relative au stockage/transport du chlore gazeux  
Maîtriser l'emploi des EPI

#### Contenu

- Paramètres microbiologiques de qualité des eaux
- Conditions pour une bonne désinfection
- Propriétés, mise en œuvre du chlore et des hypochlorites
- Suivi de la désinfection : détermination de la concentration et de la demande en chlore
- Capteurs
- Maintien de la qualité des eaux dans le réseau de distribution, rechloration
- Risques encourus par les exploitants, EPI
- Réglementation relative au stockage et au transport du chlore gazeux
- Echange de bouteilles : procédure, entraînement et examen de sécurité en vue de l'habilitation

#### Public concerné

Personnel d'exploitation  
Agent de réseau

Durée : **3,5 jours** Min/Max : 4/6  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB045**

50%	10%	40%
Expo	Cas	TP

### ÉCHANGE DES TANKS ET BOUTEILLES DE CHLORE

*A la demande, nous réalisons des formations intra-entreprises de qualification à l'échange de tanks et de bouteilles de chlore sur nos installations pédagogiques ou sur vos sites en exploitation.*

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00  
Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr)

## EN STATION DE TRAITEMENT

### Hygiène et sécurité en station d'eau potable

#### Objectifs

Connaître les risques et les responsabilités en usine de potabilisation  
Savoir concevoir une politique sécurité sur une usine de potabilisation  
Connaître l'intégration de l'organisation du travail dans la prévention des accidents  
Connaître les moyens de prévention collectifs et individuels  
Etre capable d'effectuer une analyse de risque sur un poste de travail

#### Contenu

- Responsabilité des différents acteurs
- Identification et localisation des risques
- Méthodologie d'organisation du travail pour la prévention des accidents professionnels
- Moyens de prévention collectifs et individuels
- Règles d'hygiène
- Intervention d'entreprises extérieures
- Problématique des visites de publics extérieurs

#### Public concerné

Animateur sécurité  
Assistant ou conseiller de prévention  
Animateur sécurité  
Responsable de service ou d'usine  
Exploitant  
Maîtres d'œuvre

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : **SB042**

80%	10%	10%
Expo	Cas	Démo

### Hygiène et sécurité en station de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Connaître les risques et les responsabilités de chaque acteur en STEU  
Savoir concevoir une politique sécurité sur une STEU  
Savoir intégrer l'organisation du travail dans la prévention des accidents  
Connaître les moyens de prévention collectifs et individuels  
Etre capable d'effectuer une analyse de risque sur un poste de travail

#### Contenu

- Responsabilité des différents acteurs du monde du travail
- Identification et localisation des risques
- Méthodologie d'organisation du travail pour la prévention des accidents professionnels
- Moyens de prévention collectifs et individuels
- Règles d'hygiène en STEU
- Intervention d'entreprises extérieures
- Problématique des visites de publics extérieurs sur une STEU
- Analyse de risque sur poste de travail au cours de la visite d'une STEU

#### Public concerné

Animateur sécurité - Responsable de service  
Responsable de STEU - Exploitant  
Assistant/Conseiller de prévention  
Maîtres d'œuvre

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Nicolas JEANMAIRE  
Référence : **SF034**

80%	20%
Expo	Démo

Intervention sécurité chlore



# SÉCURITÉ DES PERSONNES

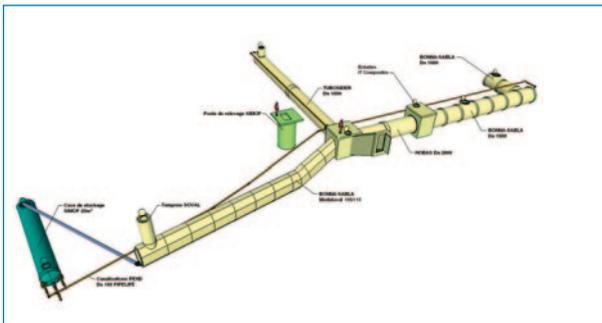


## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "CERTIFICAT D'APTITUDE À TRAVAILLER EN ESPACES CONFINÉS - CATEC®"

**La plate-forme pédagogique conçue par l'OIEau permet de former et de qualifier de manière didactique et opérationnelle, en toute sécurité, les professionnels à l'intervention dans les réseaux et en espaces confinés.**



1<sup>er</sup> centre accrédité pour dispenser les formations CATEC®, l'OIEau, avec 5 formateurs certifiés, forme et qualifie des professionnels depuis février 2013.



L'installation pédagogique de l'OIEau est composée de collecteurs visitables (DN 1 600 à DN 2 000), de chambres, de regards d'accès et d'un poste de relevage, constituant un réseau de plus de 80 mètres de linéaire. L'ouvrage est par ailleurs alimenté par une circulation d'eau en circuit fermé permettant de recréer des contraintes réelles de circulation et de communication. L'OIEau possède de très nombreux équipements : masques autosauveteur opérationnels, trépieds, stop-chutes, harnais, ARI, détecteurs de gaz de plusieurs fournisseurs, matériel de ventilation, groupe électrogène, matériels de balisage des interventions, EPI et divers équipements de sécurité...

Cet ouvrage pédagogique, avec le matériel disponible, présente de nombreux avantages :

- utilisable par tout temps, sans les contraintes de fonctionnement d'un ouvrage réel,
- sécurisé vis à vis de risques biologique, incendie, asphyxie, inondation, chute...

L'ouvrage permet la mise en place de séquences d'apprentissage, d'entraînement et d'évaluation diverses et de multiples possibilités de mises en situation réelle : accidents, malaises, anomalies sur le réseau, inondations, dégradations, intrusions...



L'OIEau s'est également doté d'une unité mobile autonome entièrement équipée.



**Pour plus d'informations :**  
**Service Commercial : CNFME**  
05 55 11 47 00  
stages@oieau.fr



## EN ESPACE CONFINÉ

### Gestion des interventions en espace confiné

#### Objectifs

Connaître les risques et les règles d'intervention  
Préparer une intervention en appliquant et en faisant  
appliquer les mesures adéquates  
Connaître les équipements de protection  
et leur domaine d'utilisation

#### Contenu

- Dangers et risques des interventions dans les ouvrages
- Prévention des risques lors d'interventions en espace confiné
- Prescriptions réglementaires et documents associés : Code du travail, Recommandation CNAMTS R447 et R472, PdP, autorisation de travail, permis de pénétrer, ...
- Équipements de protection : présentation d'un panel d'équipements, vérification, utilisation
- Prévention des principaux risques connexes : chute, noyade, ...
- Exercices :
  - élaboration de plan de prévention
  - Mise en situation dans l'égout d'entraînement et le poste de relevage
- Rôles et missions des différents acteurs

#### Pré-requis

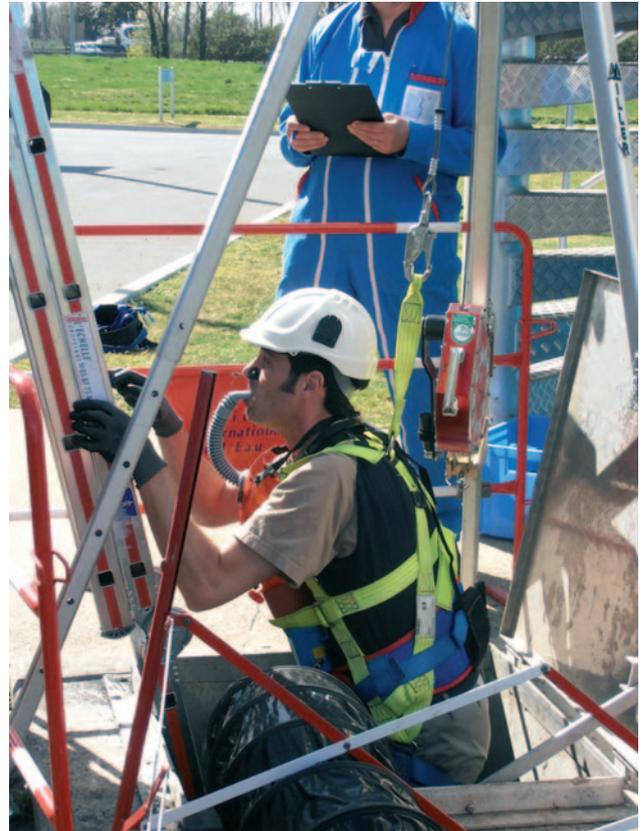
Indiquer d'éventuelles restrictions d'aptitude médicale au démarrage de la session

#### Public concerné

Encadrant chargé de l'exploitation ou du contrôle d'ouvrages  
Intervenant - Assistant ou conseiller en prévention  
Donneur d'ordres d'opérations sous-traitées  
Sous-traitant réalisant des prestations en espaces confinés  
Coordonateur SPS

Durée : **2,5 jours** Min/Max : **4/10**  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : **SE048**

50%	15%	35%
Expo	Cas	TP



# SÉCURITÉ DES PERSONNES

## EN ESPACE CONFINÉ

### Hygiène et sécurité des personnes intervenant dans les réseaux d'assainissement : qualification au CATEC® I/S

Epreuve individuelle de certification des compétences au CATEC® I/S



#### Objectifs

Connaître les risques des interventions en ouvrage d'assainissement  
Connaître la réglementation et les consignes générales d'intervention  
Savoir utiliser et entretenir les équipements de protection et de détection  
S'entraîner à la mise en œuvre des consignes de sécurité et agir en situation dégradée  
Etre capable d'assurer la surveillance à l'extérieur d'un espace confiné et/ou d'y intervenir

#### Contenu

- Identification des dangers et risques encourus
- Etude approfondie des risques et prévention : chute, asphyxie, intoxication, explosion, infection, obturateurs pneumatiques, noyade, haute pression, ...
- Règles d'intervention
- Rôles des acteurs en prévention
- Utilisation et entretien des E.P.I. : appareils respiratoires auto sauveteurs, détecteurs, harnais de sécurité, trépied, antichute, ...
- Travaux pratiques d'entraînement à l'intervention en ouvrage réel d'assainissement : préparation, déroulé, simulations diverses dans l'égout d'entraînement et le poste de relevage de l'OIEau, puis débriefing
- Signalisation des chantiers temporaires
- Conduite à tenir en cas d'accident

#### Pré-requis

Aptitude médicale à intervenir en espace confiné (pour l'intervenant)

#### Public concerné

Exploitant - Inspecteur - Contrôleur - Préleveur  
Maître d'œuvre - Entrepreneur  
Surveillant de travaux - Géomètre - Maçon

Durée : 3 jours Min/Max : 4/8  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : SE029

50% 50%  
Expo TP

### CATEC® Intervenant / Surveillant : entraînement et qualification pour l'intervention en espace confiné

Epreuve individuelle de certification des compétences au CATEC® I/S



#### Objectifs

Maîtriser les équipements de protection respiratoire d'évacuation et le contrôleur d'atmosphère  
Maîtriser les équipements de protection individuelle contre les chutes  
Connaître les risques en espace confiné et les règles d'intervention  
Connaître les notions essentielles d'établissement d'un balisage  
Etre capable d'assurer la surveillance à l'extérieur d'un espace confiné  
Etre capable d'intervenir en espace confiné

#### Contenu

- Dangers et risques des interventions en espace confiné
- Connaissance des appareils de protection respiratoire et du contrôleur d'atmosphère : principe, vérifications, mise en œuvre
- Connaissance des équipements de protection individuelle contre les chutes : vérification et mise en œuvre
- Introduction à signalisation temporaire des chantiers
- Maîtriser les règles d'intervention
- Conduite à tenir en cas d'alerte et d'accident
- Rôle des acteurs en prévention
- Entraînement à l'intervention en espace confiné dans un ouvrage réel d'assainissement et jeu test

#### Pré-requis

Aptitude médicale à intervenir en espace confiné (pour l'intervenant) - Savoir s'exprimer en Français

#### Public concerné

Tout personnel souhaitant préparer l'examen du CATEC® : intervenant, surveillant

Durée : 2 jours Min/Max : 4/8  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : SE081

30% 70%  
Expo TP

#### REMARQUE :

*Dans le cadre du dispositif CATEC®, pensez à nous indiquer dès votre inscription les marques et modèles des équipements de sécurité dont vous disposez pour vos interventions.*

## EN ESPACE CONFINÉ

### CATEC® Intervenant / Surveillant : qualification pour l'intervention en espace confiné

Epreuve individuelle de certification des compétences  
au CATEC® I/S



#### Objectifs

Etre capable d'assurer la surveillance à l'extérieur  
et/ou d'intervenir dans un espace confiné

#### Contenu

- Dangers et risques des interventions en espace confiné - risques spécifiques et risques associés
- Règles d'intervention - Acteurs de la prévention
- Conduite à tenir en cas d'alerte et d'accident
- Exercice pratique en ouvrage réel d'assainissement (réseau visitable - poste de relevage)

#### Pré-requis

Aptitude médicale à intervenir en espace confiné  
(pour l'intervenant)

Maîtrise des équipements de protection individuelle :  
appareil de protection des voies respiratoires,  
dispositifs de protection contre les chutes

Maîtrise du contrôleur d'atmosphère  
Savoir s'exprimer en français

#### Public concerné

Surveillant à l'extérieur ou intervenant à l'intérieur  
d'un espace confiné d'eau ou d'assainissement

Durée : **1 jour** Min/Max : 4/8  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : **SE079**

40%	60%
Expo	TP

### CATEC® Intervenant / Surveillant : maintien et actualisation des connaissances

Epreuve individuelle de certification des compétences  
au CATEC® I/S



#### Objectifs

Actualiser les connaissances et les pratiques  
Confirmer la maîtrise des compétences pour intervenir  
en espace confiné

#### Contenu

- Bilan des interventions en espace confiné réalisées par les participants depuis la certification
- Présentation de l'évolution des prescriptions réglementaires, des modalités d'intervention et des évolutions techniques
- Travaux pratiques de mise en situation en ouvrage sécurisé
- Conduite à tenir en cas d'alerte et d'accident

#### Pré-requis

Certification CATEC® I/S de moins de 3 ans  
à la date de reconduction

Aptitude médicale à intervenir en espace confiné  
Savoir s'exprimer en français

#### Public concerné

Surveillant à l'extérieur ou intervenant à l'intérieur  
d'un espace confiné d'eau ou d'assainissement

Durée : **1 jour** Min/Max : 4/8  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : **SE094**

10%	20%	70%
Expo	Cas	TP



## CATEC® : QUALIFIEZ VOS AGENTS EN CONDITIONS RÉELLES ET EN TOUTE SÉCURITÉ

Le dispositif national de formation en vue de l'obtention du CATEC® a fait l'objet d'une recommandation (R 472), éditée par la CNAMTS en 2012. Ce dispositif prévoit **une date limite de formation des salariés concernés - délai prolongé en accord avec les partenaires sociaux - au 30 novembre 2017.**

L'acquisition des bonnes pratiques de prévention des risques pour la santé lors des interventions dans les réseaux d'eau constitue un enjeu majeur de sécurité, et une responsabilité de l'employeur vis à vis de ses salariés. L'OIEau vous propose un dispositif unique de mises en situation, impliquant, sensibilisant, formant et validant les acquis de chaque participant aux problématiques sécuritaires et règles d'intervention en espace confiné.

**Formez vos agents en situation réelle et en toute sécurité** au catalogue ou à la carte.



**Pour plus d'informations :**  
Service Commercial : **CNFME**  
05 55 11 47 00  
stages@oieau.fr



# SÉCURITÉ DES PERSONNES

## SUR LES RÉSEAUX

### A.I.P.R. Débutant : Opérateur (SC061) Concepteur - Encadrant (SC062)

Epreuve individuelle de validation des compétences



#### Objectifs

Etre reconnu compétent pour intervenir à proximité des réseaux souterrains ou aériens

#### Contenu

- Rappels du contexte réglementaire
- Réforme DT-DICT et des référentiels techniques
- Connaissance des différents réseaux, des risques associés et des moyens de protection
- Procédure à suivre pour la réalisation d'une intervention (repérage des affleurant, classe de précision, marquage des réseaux, ...)
- Travaux urgents
- Conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident

#### Public concerné

Personnel débutant concerné par l'A.I.P.R.

Durée : 2 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : David MERLOTTI  
Référence : SC061 - SC062

80% 20%  
Expo TP

### A.I.P.R. : Passage de l'examen

Epreuve individuelle de validation des compétences



#### Objectifs

Réaliser l'évaluation au QCM AIPR Opérateur, Encadrant ou Concepteur

#### Contenu

- Réalisation de l'évaluation des savoir-faire à l'aide d'un contrôle de connaissances théorique QCM

#### Prérequis

Stages SC064 ou SC065 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Personnel concerné par l'A.I.P.R. en tant qu'opérateur, encadrant ou concepteur

Durée : 1 heure Min/Max : 4/10  
Resp. : David MERLOTTI  
Référence : SC067

100%  
Expo

#### REMARQUE :

*Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (A.I.P.R.) :*

*Consultez la page 109*

### A.I.P.R. Expérimenté : Opérateur (SC064) Concepteur - Encadrant (SC065)

Epreuve individuelle de validation des compétences



#### Objectifs

Etre reconnu compétent pour intervenir à proximité des réseaux souterrains ou aériens

#### Contenu

- Rappels du contexte réglementaire
- Rappel du contexte réglementaire et rôle des différents intervenants
- Réforme DT-DICT et guide technique
- Connaissance des différents réseaux, des risques associés et des moyens de protection
- Procédure à suivre pour la réalisation d'une intervention (repérage des affleurant, classe de précision, marquage des réseaux, ...)
- Travaux urgents
- Conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident

#### Public concerné

Personnel expérimenté concerné par l'A.I.P.R.

Durée : 1 jour Min/Max : 4/10  
Resp. : David MERLOTTI  
Référence : SC064 - SC065

100%  
Expo



#### REMARQUE :

*La formation SC065 - A.I.P.R. Expérimenté : Concepteur - Encadrant peut être suivie en version Webinaire.*

*L'examen final d'une heure devra être réalisé en présentiel au centre d'examen.*

*Pour suivre cette formation en Webinaire, contactez le service commercial :*

*Tél. : 05 55 11 47 00*

*Mail : inscription@oieau.fr*

## SUR LES RÉSEAUX

### Signalisation temporaire des chantiers

#### Objectifs

Connaître la réglementation en vigueur  
Définir et mettre en œuvre une signalisation temporaire adaptée

#### Contenu

- Grands principes de la signalisation routière
- Responsabilités civiles et pénales des personnes physiques et morales
- Législation et réglementation en matière de signalisation temporaire
- Règles techniques de mise en place du balisage
- Etude de cas pratiques
- Travaux pratiques sur site réel

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Responsable de chantier  
Responsable d'exploitation

Durée : **2,5 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : **SE027**

20%	40%	20%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

### Localisation des réseaux souterrains

#### Objectifs

Connaître les différentes investigations et techniques de détection  
Être capable de localiser précisément les réseaux enterrés

#### Contenu

- Rappels du contexte réglementaire
- Guichet unique : procédure DT-DICT
- Investigations complémentaires : méthodes intrusives et non intrusives
- Travaux pratiques sur les techniques de détection et le marquage-piquetage
- Rappels sur le recollement et le géoréférencement

#### Public concerné

Opérateur en charge des investigations

Durée : **3 jours** Min/Max : **4/10**  
Resp. : David MERLOTTI  
Référence : **SC063**

60%	40%
Expo	TP



### Prévention des risques sur les chantiers de pose de canalisations

Réalisé avec le concours de l'OPPBT

#### Objectifs

Savoir identifier les risques et dangers sur les chantiers  
Connaître les obligations réglementaires des différents intervenants

Pouvoir organiser et réaliser la prévention

Connaître les solutions pour la prévention des principaux risques

Être capable d'appliquer et de faire appliquer les règles de prévention sur les chantiers

#### Contenu

- Aspects institutionnels : rôle et mission des intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entrepreneur, coordonnateur)
- Accidents : données statistiques, conséquences civiles et pénales
- Aspects réglementaires
- Analyse des risques
- Mise en œuvre de la prévention
- Prévention lors de fouilles en tranchée
- Conduite d'engins, levage, élingage
- Travaux au voisinage d'autres réseaux aériens ou souterrains
- Balisage du chantier
- Travaux sur conduites en amiante
- Travaux dirigés/visite de chantier

#### Public concerné

Canalisateur - Coordonnateur - Exploitant - Maître d'œuvre

Durée : **3 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : **SE011**

70%	10%	20%
Expo	Cas	TP

## COLLECTIVITÉS PARTENAIRES



## NOUS SOMMES MEMBRES



Le Pôle Environnement regroupe un réseau d'experts (éco-entreprises, chercheurs, organismes de formation) engagés en synergie dans une démarche d'innovation et de compétitivité. Ils mettent à votre disposition leur expertise et vous proposent des solutions personnalisées, respectueuses de l'environnement et du développement durable.

Co-financé par la région Nouvelle-Aquitaine, le Pôle Environnement regroupe plus de 65 éco-entreprises, engagées en synergie dans une démarche d'innovation et de compétitivité.

<http://pole-environnement.com>



L'Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement, créée en 1905, est une association à caractère scientifique et technique reconnue d'utilité publique. Plateforme multi-acteurs, elle rassemble près de 3 800 membres, structures et professionnels issus d'organismes publics et privés intervenant dans les services publics locaux de l'environnement.

Avec 45 groupes de travail composés d'environ 400 bénévoles et 13 sections territoriales sur l'ensemble du territoire national, elle a vocation à produire et diffuser de l'information technique de référence.

[www.astee.org](http://www.astee.org)

## ✓ Analyse et qualité des eaux

Chimie de l'eau  
Analyses de laboratoire  
Eau potable  
Bactériologie  
Eaux usées  
Prélèvement  
Micropolluants

## ✓ Traitement des données

Systèmes d'information et données  
Qualité des données

## ✓ Capteurs et débitmétrie

### CURSUS DE FORMATION

#### PRÉLEVEUR (6 STAGES - 17,5 J. / 122H.<sup>30</sup>)

- |  |       |
|--|-------|
| ❶ Eau potable et assainissement :<br>découverte d'un métier (SK011)  | p. 18 |
| ❷ Découverte des milieux aquatiques<br>et de leur biodiversité (SS018)                                     | p. 19 |
| ❸ Prélèvement d'eau :<br>pourquoi ? comment ? (SA014)  | p. 50 |
| ❹ NF EN ISO 5667-14 :<br>Compétences métier recommandées<br>pour l'équipe échantillonnage (SA038)          | p. 51 |
| ❺ Prélèvement en cours d'eau dans le cadre<br>du programme de surveillance des masses d'eau<br>(SA025)     | p. 51 |
| ❻ Prélèvement d'eau de rejet en vue de la recherche<br>de micropolluants prioritaires et émergents (SA026) | p. 52 |

# ANALYSE ET QUALITÉ DES EAUX

## CHIMIE DE L'EAU

### Notions de base sur la chimie de l'eau



#### Objectifs

Acquérir le vocabulaire de la chimie de l'eau  
Comprendre les bases de la chimie de l'eau

#### Contenu

- Notation chimique
- Structure atomique de la matière
- Notion de pH, de conductivité
- Réactions chimiques : réactions acido-basiques, réactions d'oxydo-réduction
- Unités de concentration utilisées en chimie de l'eau
- Balance ionique de l'eau
- Dilutions et préparations des réactifs
- Travaux dirigés et pratiques

#### Public concerné

Aide de laboratoire - Personnel d'exploitation

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SA001

50%	10%	40%
Expo	Cas	TP

### VOIR AUSSI :

**Risques chimiques : une approche pragmatique et concrète (SA015)** page 35

**Gestion des déchets dangereux de laboratoire Module 1 (SZ027)** page 35

**Exploitation des usines de potabilisation Niveau 1 : bases fondamentales (SB030)** page 68

Analyse physico-chimique



## ANALYSES DE LABORATOIRE

### HPLC pratique de laboratoire : les bases

Réalisé en collaboration avec VWR International

#### Objectifs

Découvrir ou redécouvrir la chromatographie HPLC  
Expliquer les phénomènes mis en jeu, les paramètres nécessaires à l'utilisation de cette technique et les précautions à prendre vis-à-vis du matériel  
Se remettre à niveau techniquement

#### Contenu

- Etude simplifiée des principaux mécanismes de rétention des colonnes HPLC
- Etude des principaux paramètres liés aux colonnes : plateaux théoriques, pics, temps de rétention, asymétrie, facteur de rétention, résolution, ...
- Sensibilisation aux différentes méthodes de quantification : étalonnage externe, interne, régression linéaire, moyenne des facteurs de réponse, limite de détection, ...
- Bruit de fond, dérive
- Ciblage des paramètres vitaux d'acquisition et de retraitement
- Précautions d'utilisation de l'appareillage.
- Problèmes liés à la technique : colonne, appareil, ...

#### Public concerné

Personnel ayant peu ou pas d'expérience en HPLC ou souhaitant rafraîchir ses connaissances

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : SA030

100%
Expo

### Initiation à la chromatographie ionique

Réalisé en collaboration avec VWR International

#### Objectifs

Découvrir la chromatographie ionique  
Comprendre les phénomènes en jeu, les paramètres nécessaires à l'utilisation de cette technique et les précautions à prendre vis-à-vis du matériel  
Mettre en œuvre une analyse dans le cadre de travaux pratiques encadrés

#### Contenu

- Bases de la théorie de la chromatographie ionique : mode de séparation, types de détecteurs, suppression chimique, préparation d'échantillon
- Entretien et validation : entretien préventif et curatif
- Travaux pratiques : étude de la circulation des fluides, présentation du logiciel de pilotage, étalonnage, analyses

#### Public concerné

Ingénieur ou technicien équipé ou non d'un appareil de chromatographie ionique

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : SA032

50%	10%	40%
Expo	Cas	TP

## EAU POTABLE

### Analyses pour le suivi des eaux destinées à la consommation humaine

#### Objectifs

Réaliser et interpréter les tests et analyses de base nécessaires au suivi du fonctionnement d'unités de production d'eau  
Cerner le contenu de l'autocontrôle

#### Contenu

- Paramètres de qualité de l'eau potable, introduction à la législation : autocontrôle, BPL et responsabilité
- Tests et analyses nécessaires au suivi des installations : théorie, méthodes utilisées, réalisation pratique
- Jar-test : présentation, dosage des résiduels
- Equilibre calco-carbonique : présentation
- Différents oxydants : présentation, méthodes de dosage utilisées
- Sous-produits de traitement : présentation, méthodes d'analyses utilisées
- Travaux pratiques de laboratoire

#### Pré-requis

Stage SA001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Technicien - Aide laboratoire  
Personnel d'exploitation en charge de l'autocontrôle

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : **SA002**

45%	50%	5%
Expo	TP	Démo

#### REMARQUE :

*Le stage SA002 s'enchaîne avec le stage SB038 (voir page 66)*



### Qualification à la détermination des goûts et odeurs de l'eau potable

Epreuve individuelle d'évaluation des compétences acquises

#### Objectifs

Connaître la méthode de détermination des goûts et des odeurs d'une eau potable - Savoir reconnaître les principaux goûts d'une eau de distribution  
Connaître les causes d'apparition des goûts, les moyens préventifs et curatifs d'élimination

#### Contenu

- Réglementation et normalisation en vigueur
- Méthode de détermination des seuils de flaveur et d'odeur (TFN, TON)
- Origine des goûts : ressource, filière de traitement, réseau public, réseau privé
- Evolution de la qualité de l'eau en cours de distribution
- Définition des 4 goûts de base et des 8 groupes de flaveurs
- Dégustation d'une quarantaine d'eaux différentes

#### Public concerné

Personnel d'exploitation  
Responsable d'unité de production  
Technicien de laboratoire - Responsable qualité eau

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : **SB017**

20%	20%	60%
Expo	Cas	TP

### Qualification à la détermination des goûts et odeurs de l'eau potable : recyclage

Epreuve individuelle d'évaluation des compétences acquises

#### Objectifs

Rappeler la méthode de détermination des goûts et des odeurs d'une eau potable  
S'entraîner à la reconnaissance des goûts et des flaveurs de l'eau

#### Contenu

- Quiz de contrôle des acquis
- Rappels : goûts de base et groupes de flaveurs, méthode de détermination des seuils de flaveur et d'odeur (TFN, TON), réglementation
- Dégustations d'eaux : 4 goûts de base, différentes flaveurs de chacun des 8 groupes

#### Pré-requis

Personne ayant suivi le stage SB017 et souhaitant entretenir sa sensibilité à la reconnaissance des goûts et des odeurs de l'eau

#### Public concerné

Personnel d'exploitation  
Responsable d'unité de production  
Technicien de laboratoire  
Responsable qualité eau

Durée : **1 jour** Min/Max : 4/10  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : **SB046**

20%	80%
Expo	TP

# ANALYSE ET QUALITÉ DES EAUX

## BACTÉRIOLOGIE

### Bactériologie des eaux : analyses élémentaires

#### Objectifs

Mettre en œuvre les analyses élémentaires relatives à la bactériologie des eaux  
Interpréter un bulletin d'analyses

#### Contenu

- Objectifs du contrôle microbiologique
- Techniques de prélèvement
- Méthodes générales d'examen bactériologique
- Germes tests et contrôle de potabilité : signification, réalisation pratique
- Germes pathogènes : signification, principes de recherche
- Interprétation des résultats
- Sécurité au sein du laboratoire de microbiologie

#### Public concerné

Aide de laboratoire  
Technicien d'exploitation  
Technicien de laboratoire

Durée : **3,5 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SA006

40% 60%  
Expo TP

### VOIR AUSSI :

#### Risques légionelles : sensibilisation et recyclage (SN043)

page 177

### Initiation théorique et pratique à la technique PCR

Réalisé en collaboration avec VWR International

#### Objectifs

Comprendre le principe de la réaction de polymérisation en chaîne (PCR)  
Savoir mettre en œuvre la PCR

#### Contenu

- Fondamentaux en biologie moléculaire
- Principe de la technique PCR
- Techniques dérivées
- Application à la détection de microorganismes
- Réglementation associée
- Travaux dirigés

#### Public concerné

Ingénieur ou technicien de laboratoire

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SA031

30% 30% 40%  
Expo Cas TP

### BACTÉRIOLOGIE DES EAUX ET DÉNOMBREMENT

*Sur nos installations dédiées aux analyses d'eau, nous pouvons réaliser à la demande des formations intra-entreprises en bactériologie des eaux : analyses classiques et techniques de dénombrement (NPP...), technologies innovantes d'évaluation (immunologie, PCR, puce à ADN, cytométrie...), virologie, etc.*

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00  
Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : stages@oieau.fr

### Stratégies de quantifications, perfectionnement et génotypage par qPCR

Réalisé en collaboration avec VWR International

#### Objectifs

Comprendre et appliquer les diverses techniques de quantification des acides nucléiques (ARN et ADN) par PCR en temps réel (Real-Time PCR)

#### Contenu

- Rappels théoriques de la biologie moléculaire et fondamentaux de la PCR
- Présentation des différents principes de la PCR quantitative
- Mise au point d'une PCR quantitative
- Organisation d'un laboratoire de PCR en temps réel
- Validation de méthode par quantification absolue et relative
- Applications, analyses quantitatives, caractérisation fonctionnelle des gènes
- Etude d'une gamme de calibration, analyse des polymorphismes, estimation de la spécificité d'amplification, etc.
- Stratégie de quantification absolue, validations de distribution et de répartition, méthodes de détection allélique limites, etc.

#### Public concerné

Technicien  
Aide laboratoire  
Responsable de laboratoire

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SA035

30% 20% 50%  
Expo Cas TP

## EAUX USÉES

### Analyses des eaux usées pour l'autosurveillance

#### Objectifs

Réaliser et interpréter les analyses nécessaires au suivi du fonctionnement des STEU, au contrôle dans le cadre de l'autosurveillance  
Faire un choix parmi les différentes techniques existantes

#### Contenu

- Législation : niveaux de rejets, objectifs de qualité
- Détermination des paramètres globaux et spécifiques de la pollution dans le cadre de l'autosurveillance : méthodes analytiques utilisées, réalisation pratique
- Visite et tests sur station de traitement des eaux usées

#### Pré-requis

Stage SA001 ou équivalent

#### Public concerné

Aide de laboratoire  
Technicien  
Technicien d'exploitation

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SA004

40%	50%	10%
Expo	TP	Démo

### VOIR AUSSI :

Validité et fiabilité des analyses  
d'eaux usées industrielles (SN029) page 174

### CRÉATION ET GESTION D'UN LABORATOIRE DE CONTRÔLE ET PRODUCTION D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

*Fort de notre expérience, nous vous proposons un accompagnement technique, organisationnel et opérationnel à l'établissement d'un cahier des charges pour la création d'un laboratoire, ainsi qu'à sa gestion quotidienne selon les règles QSHE et les bonnes pratiques en vigueur*

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00  
Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : stages@oieau.fr



## LABORATOIRE PÉDAGOGIQUE "ANALYSE DES EAUX"



L'Office International de l'Eau, afin de répondre aux attentes des professionnels, a construit sur son site de La Souterraine un laboratoire pédagogique d'analyses d'eau et quatre salles de cours.

Cette installation pédagogique peut être couplée aux plates-formes pédagogiques de production d'eau potable et de traitement des eaux usées, dans le cadre de modules de formation conçus et dimensionnés à la demande.



## FORMEZ VOS AGENTS EN SITUATION RÉELLE ET EN TOUTE SÉCURITÉ

Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur ces installations placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail. Tests et analyses physico-chimiques et bactériologiques, techniques de prélèvement d'eau, suivi et interprétation de fonctionnement et de dysfonctionnements des unités de production d'eau, métrologie et validation des mesures, bonnes pratiques de laboratoire, mise en place d'un système qualité au sein d'un laboratoire, ... sont autant de sujets qui peuvent être abordés et traités dans le cadre d'une formation sur ces installations.



**Pour plus d'informations :**

**Service Commercial :** CNFME  
05 55 11 47 00  
stages@oieau.fr

# ANALYSE ET QUALITÉ DES EAUX

## PRÉLÈVEMENT

### Prélèvement d'eau : pourquoi ? comment ?



Epreuve individuelle d'évaluation des compétences acquises

#### Objectifs

Effectuer un prélèvement d'eau naturelle ou potable - Adapter la technique du prélèvement au paramètre à analyser  
Connaître les facteurs limitants susceptibles de modifier les résultats d'analyses

#### Contenu

- Techniques de prélèvement
- Choix du flaconnage
- Blocage de l'information prélevée : conditions de transport, délais
- Réalisation de prélèvements : à la bouteille, en flacon, avec un préleveur, en baignade, rivière, piscine, château d'eau
- Réalisation de tests de caractérisation des eaux in situ : pH, O<sub>2</sub> dissous, Cl<sub>2</sub> résiduel, turbidité, conductivité, ...
- Réalisation d'un prélèvement stérile au robinet

#### Pré-requis

Stages SA001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Préleveur - Technicien d'exploitation



Prélèvement d'eau en rivière

Durée : **3 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : **SA014**

<b>30%</b>	<b>60%</b>	<b>10%</b>
Expo	TP	Démo



## Laboratoire national de référence pour la surveillance des milieux aquatiques

Pour assurer la fiabilité des données de surveillance, le consortium AQUAREF, laboratoire national de référence pour la surveillance des milieux aquatiques, a été créé en 2007 entre 5 partenaires fondateurs, à la demande de la direction de l'eau du ministère en charge de l'écologie.

AQUAREF reçoit le soutien de l'AFB pour la mise en œuvre de la plus grande part de ses missions techniques.



[www.aquaref.fr](http://www.aquaref.fr)



Exercice d'intercomparaison en cours d'eau

#### Ses missions

- Améliorer la qualité des données de surveillance par :
  - l'harmonisation des méthodes et des pratiques
  - l'évolution de l'agrémentation
  - l'élaboration de règles de bancarisation des données
- Anticiper la surveillance future et développer de nouveaux outils
- Inscrire l'expertise française dans le contexte européen

#### AQUAREF, interface entre :

- les prestataires en charge des opérations de terrain, le COFRAC, les organisateurs d'essais inter-laboratoires
- les pouvoirs publics (Ministère de la Transition écologique et solidaire, AFB Agences et Offices de l'eau, DREAL, collectivités)
- les équipes de recherche académique

**Avec le soutien**  
AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



#### Contact :

Direction du programme scientifique et technique AQUAREF : christine.feray@ineris.fr  
Assistante : cecile.levasseur@ineris.fr

## PRÉLÈVEMENT

### Prélèvement en cours d'eau dans le cadre du programme de surveillance des masses d'eau



Epreuve individuelle d'évaluation des compétences acquises

#### Objectifs

Acquérir les connaissances de base en chimie (mesures in situ)  
 Connaître les exigences d'assurance qualité des référentiels et réglementaires  
 Connaître les différentes étapes d'une campagne de prélèvements (surveillance DCE)  
 Savoir sélectionner la technique de prélèvement appropriée face à la typologie du milieu  
 Etre capable d'émettre un avis critique sur la pertinence des données issues des mesures in situ et sur le choix des matériaux mis en œuvre pour les opérations de prélèvements

#### Contenu

- Films de mise en situation
- Réglementation
- Référentiels de prélèvements
- Sensibilisation à l'assurance qualité
- Hygiène et sécurité
- Mesures in situ
- Travaux pratiques
- Préparation d'une campagne de prélèvement
- Réalisation de prélèvements sur site

#### Pré-requis

Stage SA001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Personnel DREAL, BE, laboratoire  
 Personnel Agence de l'Eau  
 Agent en charge du suivi milieu cours d'eau

Durée : **3,5 jours** Min/Max : 4/12  
 Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
 Référence : **SA025**

30%	20%	50%
Expo	Cas	TP

### NF EN ISO 5667-14 : Compétences métier recommandées pour l'équipe échantillonnage

#### Objectifs

Cerner les principes et pratiques en adduction et distribution d'eau  
 Connaître la composition d'une eau et les aspects techniques de l'échantillonnage  
 Savoir effectuer des mesures in situ  
 Se prémunir contre les risques potentiels lors d'une campagne d'échantillonnage

#### Contenu

- Principes et pratiques en adduction et distribution d'eau
- Composition d'une eau
- Différentes techniques d'échantillonnage
- Mesures in situ
- Principes et pratiques d'hygiène et sécurité

#### Public concerné

Agent préleveur  
 Technicien de laboratoire  
 Responsable de laboratoire  
 Responsable qualité

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/12  
 Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
 Référence : **SA038**

100%  
Expo

### VOIR AUSSI :

- » **Micropolluants et stations de traitement des eaux usées : état des lieux et possibilité de traitement (SF045)** page 127
- » **Impact des rejets de STEU sur le milieu récepteur (SF052)** page 127
- » **Observation microscopique des micro-algues d'eau douce (SB034)** page 150
- » **Hydrobiologie des eaux douces (SS005)** page 156
- » **Prélèvement en eau et rejet d'effluents par les industriels : cadre législatif et réglementaire (SN033)** page 174

# ANALYSE ET QUALITÉ DES EAUX

## MICROPOLLUANTS

### Prélèvement d'eau de rejet en vue de la recherche de micropolluants prioritaires et émergents



Epreuve individuelle d'évaluation des compétences acquises

#### Objectifs

Définir les différentes étapes d'une campagne de prélèvements à réaliser selon les exigences de l'assurance qualité  
Sélectionner la technique appropriée face à la typologie du rejet  
Connaître les moyens de transmission des données au format Sandre  
Mettre en œuvre les mesures électrochimiques in situ

#### Contenu

- Rappels réglementaires
- Référentiels sur les prélèvements
- Matériels nécessaires pour une campagne de prélèvement sur des eaux de rejets
- Travaux pratiques et dirigés, sur plate-forme d'essais et sur station de traitement des eaux usées
- Maintien de l'information prélevée

#### Pré-requis

Stages SA001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Préleveur - Personnel laboratoire  
Agent en charge du suivi des eaux de rejet  
Agent prescripteur de prélèvements d'eaux de rejet  
Personnel DREAL - Agences et Offices de l'Eau

Durée : 2,5 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Fabien SEMAVOINE

Référence : SA026

60%

40%

Expo

TP

### Asservissement au débit des prélèvements en vue de la recherche des micropolluants

#### Objectifs

Mettre en œuvre des prélèvements asservis au débit dans le cadre de la recherche de micropolluants

#### Contenu

- Conditions et mise en œuvre d'un système de mesure
- Vérification, étalonnage et maintenance d'un système de mesure
- Travaux pratiques

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études - Personnel de laboratoire  
Personnel DREAL, des Agences et Offices de l'Eau  
Agent en charge du suivi des eaux de rejet

Durée : 1,5 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Fabien SEMAVOINE

Référence : SL016

40%

60%

Expo

TP

Comment suivre  
L'ACTUALITÉ DE L'EAU  
en un seul clic ?

**AQU@VEILLE**



**CHAQUE SEMAINE DANS  
VOTRE BOÎTE MAIL**

Toutes les actualités juridiques, administratives dans les domaines de l'eau, de l'assainissement et des thèmes associés.

#### TÉMOIGNAGE D'UN ABONNÉ

*Noyé sous les flux d'informations, j'en étais arrivé à ne lire que les sommaires des revues spécialisées et à effacer tout mail qui m'aurait emmené à consulter des documents qui ne correspondraient pas à mes attentes.*

*Je suis abonné à AQUAVEILLE, et même dans les périodes les plus chargées, je la consulte car son ergonomie me permet de repérer rapidement les publications qui peuvent m'être utiles.*

*La sélection des articles et des informations qu'elle contient et sa fréquence hebdomadaire, bon compromis entre les mails journaliers et un mail par mois sont très appréciables. Ce qui rend AQUAVEILLE très efficace est le résumé en 2 ou 3 lignes qui précède le lien et conduit à ce que les articles que je sélectionne ne me déçoivent rarement quant à leur apport.*

*Les autres points forts de la lettre sont le classement par rubriques et leurs boutons d'accès direct ainsi que les titres des articles en gras qui, même avec un défilement rapide, permettent de repérer ceux susceptibles de m'intéresser avant d'en lire le résumé.*

**Marc RATEAU** - Chargé d'Interventions Spécialisé  
Délégation Atlantique-Dordogne  
Agence de l'Eau Adour-Garonne

Renseignements et abonnements :  
**aquaveille@oieau.fr**

# TRAITEMENT DES DONNÉES

## SYSTÈMES D'INFORMATION ET DONNÉES

### ➤ Référentiels Sandre et travaux pratiques avec EDILABO

#### Objectifs

Connaître le Sandre au sein du Système d'Information sur l'Eau  
Appliquer les spécifications du Sandre pour les bases de données et les échanges de données  
Employer les jeux de données de référence du Sandre

#### Contenu

- Présentation du Sandre
- Spécifications du Sandre : compréhension et application dans la construction de bases de données
- Enjeu de données alphanumériques et géographiques
- Cas pratique : échanges entre laboratoires et commanditaires au format Sandre avec EDILABO
- Certification de ses échanges de données

#### Public concerné

Administrateur de données sur l'eau  
Gestionnaire de base de données sur l'eau  
Responsable informatique - Gestionnaire LIMS

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Yohann MORENO  
Référence : SA022

**70%** **30%**  
Expo Cas

*Trouver une information technique, réglementaire, scientifique sur l'eau, l'environnement, la biodiversité ou les déchets, l'analyser, la diffuser et la valoriser.*

*C'est notre métier depuis plus de 40 ans !*

Au rythme des évolutions technologiques actuelles, la production de données numériques est exponentielle. Devenues indispensables, elles constituent une masse d'informations difficile à gérer à qui souhaite profiter pleinement de la valeur ajoutée du bigdata.

Acteur historique de la data sur l'eau, l'OIEau assure pour le compte d'organismes privés et publics du secteur de l'eau et de l'environnement, en France et à l'étranger, la collecte, le traitement, la normalisation, l'analyse, la synthèse, la diffusion et la valorisation de données sur l'eau, la biodiversité, le développement durable et l'environnement.

Les équipes de l'OIEau maîtrisent la conception, la mise en œuvre et l'administration d'interfaces d'accès et de diffusion de l'information (web, mobile, réseaux sociaux...), l'animation de réseaux d'acteurs et l'organisation d'événementiels à destination des professionnels et du grand public.

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 96 - Fax : 05 55 11 47 48  
Mail : s.laronde@oieau.fr

### VOIR AUSSI :

➤ **Sécurité des ouvrages d'eau et des données (SK078)** page 88

## LES WEBINAIRES DE L'OIEAU

*Séances de 1h30 sur des sujets d'actualité, les Webinaires de l'OIEau sont l'occasion, depuis votre bureau, de trouver des réponses à vos questions, sur la base d'exemples concrets auprès d'experts reconnus.*

### ➤ Interopérabilité et standards : services apportés à la normalisation des données, avantages pour les décideurs et les gestionnaires

#### Objectifs

Comprendre les enjeux et les méthodes de la normalisation et les besoins qui les sous-tendent

#### Date et horaire

Le 25/06/2019 de 10h00 à 11h30

#### Responsable

David VIGLIETTI

#### Tarifs

180 € HT/Participant

#### Référence

JA002

### ➤ Rapportages européens sur l'eau et les milieux aquatiques : Pourquoi ? Comment ? Quels avantages pour les décideurs ?

#### Objectifs

Comprendre le fonctionnement des rapportages et ses avantages  
Appréhender les nouveaux usages qui en résultent

#### Date et horaire

Le 24/10/2019 de 10h00 à 11h30

#### Responsable

Benoît FRIBOURG-BLANC

#### Tarifs

180 € HT/Participant

#### Référence

JS006

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00 - Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : stages@oieau.fr  
Web : www.oieau.fr/formation  
(Rubrique : Webinaires)

# TRAITEMENT DES DONNÉES

## QUALITÉ DES DONNÉES

### › Métrologie appliquée en laboratoire

#### Objectifs

Comprendre les enjeux de la métrologie dans un laboratoire  
Connaître les exigences des référentiels d'accréditation  
S'approprier les méthodes d'étalonnage et de vérification des principaux appareils de mesure  
Maîtriser une sous-traitance partielle de la métrologie

#### Contenu

- Présentation d'un processus de mesure
- Définitions des termes liés aux opérations métrologiques
- Compréhension et mise en place du raccordement Système International (SI)
- Gestion de la sous-traitance des opérations métrologiques (étude de cas)
- Travaux Pratiques : contrôle métrologique d'une balance, d'une étuve, d'une pipette automatique

#### Public concerné

Personnel de laboratoire

Durée : **2,5 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : **SA016**

50% 25% 25%  
Expo Cas TP

### › NF T90-210 : validation d'une méthode d'analyse physico-chimique

#### Objectifs

Savoir valider une méthode d'analyse physico-chimique sur une matrice réelle représentative

#### Contenu

- Pourquoi valider une méthode d'analyse normalisée ou non normalisée
- Définition des termes liés à la validation de méthode.
- Rappel des tests statistiques utilisés : Cochran, Fisher, Student...
- Processus d'une validation d'une méthode analytique :
  - . Choix des matrices
  - . Elaboration d'un plan d'expérience, incluant l'estimation des incertitudes de mesure selon NF ISO 11352
- Constitution d'un dossier de validation
- Suivi de l'absence de dérive d'une méthode d'analyse

#### Public concerné

Personnel de laboratoire en charge des validations de méthode

Durée : **3 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : **SA036**

70% 30%  
Expo Cas

### › NF EN ISO/CEI 17025 : Compréhension et mise en œuvre des exigences techniques de la norme

#### Objectifs

Comprendre et mettre en œuvre les exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025

#### Contenu

- Présentation des exigences clés des référentiels (les 5M) :
  - . assurer la compétence du personnel (Main d'œuvre)
  - . maîtriser les installations et conditions ambiantes (Milieu)
  - . assurer le bon fonctionnement des équipements (Matériel)
  - . valider les méthodes d'analyses ou d'échantillonnage (Méthode)
  - . préserver l'intégrité de l'objet soumis à l'essai (Matière)
- Pour chacun des 5M :
  - . revue du vocabulaire technique pour décrypter les exigences
  - . mention des référentiels utiles pour répondre aux exigences
  - . traduction des exigences spécifiques dans un SMQ, en tenant compte du LAB REF 02 et du LAB GTA 05
  - . application sur des exemples concrets (élaboration de dispositifs, études d'une fiche d'écart)
- Gestion des travaux non-conformes

#### Public concerné

Responsable de laboratoire - Responsable technique  
Responsable métrologie - Responsable qualité

Durée : **3 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : **SA037**

70% 30%  
Expo Cas

### VOIR AUSSI :

› **Validité et fiabilité des analyses d'eaux usées industrielles (SN029)** page 174

# CAPTEURS ET DÉBITMÉTRIE

## Débitmétrie - NIVEAU 1 et limnimétrie



### Objectifs

Comprendre les lois de l'hydraulique utilisées en débitmétrie - Connaître les procédés de mesure de hauteur et de débit - Appliquer les relations entre pression, hauteur et débit  
Installer un système de mesure

### Contenu

- Rappels sur les écoulements à surface libre et en charge
- Vocabulaire spécifique à la mesure
- Mesure de hauteur : pression, bulle à bulle, ultrasons, radar
- Mesure de débit en charge : organe déprimogène, électromagnétique, ultrasons temps de transit et effet Doppler
- Mesure de débit en canal ouvert : les déversoirs, les canaux jaugeurs et les seuils
- Travaux pratiques de mise en place d'un dispositif de mesure de débit
- Vérification, calibrage et entretien d'un débitmètre

### Public concerné

Technicien de service d'exploitation  
Personnel de bureau d'études - Agent de maintenance

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : SL001

30%	20%	20%	30%
Expo	Cas	TP	Démo

## Débitmétrie - NIVEAU 2 et échantillonnage



### Objectifs

Choisir, dimensionner et valider un dispositif d'évaluation du débit - Entretenir, vérifier et calibrer un système de mesure - Etre capable d'installer un préleveur d'échantillons dans les règles de l'art  
Comprendre la structure d'une chaîne de mesure

### Contenu

- Complément sur la mesure de débit en écoulement à surface libre
- Méthodologie de prélèvement et de conditionnement d'échantillon (autosurveillance, RSDE...)
- Mise en œuvre pratique d'un dispositif de mesure
- Aspect normatif de la mesure de débit et du prélèvement
- Conditions et mise en œuvre d'un système de mesure
- Vérification, étalonnage et maintenance d'un système de mesure
- Débit massique et débitmétrie des gaz
- Systèmes d'acquisition et de traitement des données
- Intervention sur une chaîne de mesure (capteur 4-20mA, capteur numérique)

### Pré-requis :

Stage SL001 ou niveau équivalent

### Public concerné

Technicien de service d'exploitation  
Personnel de bureau d'études  
Personnel de service d'assainissement

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : SL011

40%	30%	20%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

## Règle Etalon

### LIMNIMÉTRIE - DÉBITMÉTRIE - AUTOSURVEILLANCE

Validez vos mesures de débit en écoulement de surface libre



Un outil pratique et précis pour réaliser très facilement vos mesures de débit en écoulement à surface libre :

- paramétrage,
- vérification de débit,
- étalonnage des débitmètres.

### TARIFS :

0,8 mètre : 280 € HT  
1 mètre : 300 € HT  
1,5 mètres : 350 € HT  
2 mètres : 400 € HT

Hors frais de port - Pour les autres dimensions, nous contacter.  
"Raccordement possible et sur demande"

### POUR COMMANDER :

#### Office International de l'Eau - CNFME

Boulevard du Commandant Belmont  
23300 La Souterraine  
Tél. : 05 55 63 17 74 - Fax : 05 55 63 34 92  
Mail : regle.etalon@oieau.fr



### VOIR AUSSI :

Hydrométrie des cours d'eau :  
le métier de jaugeur (SL009)

page 155

### Exploitation et entretien d'un parc de pluviomètres

### Objectifs

Mettre en œuvre une mesure de pluie dans un environnement donné  
Connaître les incertitudes liées à la mesure de la pluie

### Contenu

- Différents principes de mesure de la pluviométrie
- Conditions de mise en œuvre d'une mesure de la pluie
- Méthodologie de vérification d'un pluviomètre
- Entretien d'un pluviomètre
- Travaux pratiques sur plate-forme d'essais

### Public concerné

Personnel en charge de pluviométrie

Durée : 1 jour Min/Max : 4/12  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : SL015

65%	35%
Expo	TP

# CAPTEURS ET DÉBITMÉTRIE

## Exploitation et entretien des capteurs de qualité des eaux

### Objectifs

Comprendre les principes de mesure des capteurs de qualité des eaux  
Valider une mesure dans un environnement identifié  
Vérifier, ajuster et calibrer un capteur  
Mettre en œuvre une méthodologie d'intervention

### Contenu

- Evaluation de la justesse d'une mesure
- Présentation des principes de mesure utilisés par les capteurs de qualité : électrochimie, spectrophotométrie, ampérométrie
- Mise en œuvre et étalonnage des capteurs : pH, rédox, conductivité/résistivité, oxygène dissous, ozone, chlore, turbidité, MES, voile de boues, température
- Travaux Pratiques sur capteurs en ligne
- Principales opérations de maintenance, matériel nécessaire, fiches d'intervention

### Pré-requis :

Stage SA001 ou niveau équivalent

### Public concerné

Agent d'exploitation et de maintenance  
Technicien de laboratoire  
Fournisseur de matériel de mesure

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : SL006

40%	20%	30%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

## Gestion métrologique d'un parc de capteurs

### Objectifs

Mettre en place une gestion métrologique des matériels de mesure  
Evaluer l'incertitude maximale d'une mesure  
Connaître les normes relatives à la métrologie  
Initier une démarche qualité des appareils dans le cadre d'une certification

### Contenu

- Problématique de la mesure et incertitudes associées
- Démarche pour mettre en place la fonction métrologique dans une entreprise
- Gestion d'un parc d'appareils de mesure
- Méthodes de surveillance des équipements et des procédés de mesure
- Grandeurs d'influence de la mesure : environnement et pratique de la mesure
- Métrologie dans le cadre d'une certification
- Rédaction et mise en œuvre des procédures de calibrage et d'étalonnage
- Travaux pratiques sur banc de débitmétrie (canal ouvert, débitmètres électromagnétiques)

### Public concerné

Responsable d'un parc de matériel de mesure dans le domaine de l'environnement  
Personnel des SATESE - Bureau de contrôle

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Bruno PORTERO  
Référence : SL008

50%	30%	10%	10%
Expo	Cas	TP	Démo



## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "CAPTEURS ET DÉBITMÉTRIE"



L'Office International de l'Eau met à disposition des professionnels, sur son site de La Souterraine, des installations dédiées à la mise en œuvre des mesures sur l'eau.

Ces installations pédagogiques peuvent être couplées aux plates-formes pédagogiques de collecte et de traitement des eaux usées, de production d'eau potable, de maintenance, d'automatisme et de télégestion dans le cadre de modules de formation conçus et dimensionnés à la demande.

## FORMEZ VOS AGENTS EN SITUATION RÉELLE ET EN TOUTE SÉCURITÉ

Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur ces installations placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail. Mesure par capteurs qualité, analyseurs en ligne, pluviomètres, limnimètres, vélocimètres et débitmètres ; métrologie, gestion d'un parc de capteurs, chaîne de mesure, câblage, maintenance des instruments de mesure, ... sont autant de sujets qui peuvent être abordés et traités dans le cadre d'une formation sur ces installations.



**Pour plus d'informations :**  
**Service Commercial :** CNFME  
05 55 11 47 00  
stages@oieau.fr

# FORAGE ET POMPAGE

- ✓ Forage
- ✓ Pompage



## CURSUS DE FORMATION

### FOREUR

(5 STAGES - 16,5 J. / 115 H.<sup>30</sup>)

- |   |  |       |
|---|--|-------|
| 1 | Notions de base sur la chimie de l'eau (SA001)   | p. 46 |
| 2 | Initiation aux traitements de potabilisation (SB025)   | p. 64 |
| 3 | Protection des captages d'eau potable contre les pollutions ponctuelles et accidentelles (SB032) | p. 58 |
| 4 | Forage d'eau (SG003)   | p. 58 |
| 5 | Essais de pompage sur forage d'eau (SG005)   | p. 59 |

# FORAGE

## Protection des captages d'eau potable contre les pollutions ponctuelles et accidentelles

### Objectifs

Connaître la réglementation en matière de protection, et les acteurs impliqués

Connaître et pouvoir lancer la procédure de mise en conformité des périmètres de protection

### Contenu

- Ressources en eau souterraines et superficielles
- Réglementation en vigueur
- Procédure de mise en conformité des PPC
- Etudes de cas
- Visite de ressources protégées

### Pré-requis

Stage SB031 ou niveau équivalent

### Public concerné

Elu - Ingénieur et technicien de bureau d'études  
Responsable et technicien de syndicat de rivière  
Responsable et technicien de mission écologique

Durée : 3,5 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Vincent RASPIC

Référence : SB032

50% 20% 30%  
Expo Cas Démo

## Forage d'eau

### Objectifs

Pouvoir réaliser un forage d'eau suivant les règles de l'art pour la protection de la ressource et de l'environnement et pour un captage approprié dans les nappes souterraines

### Contenu

- Notions fondamentales sur l'eau, les aquifères et les nappes
- Implantation des ouvrages
- Différentes techniques de forage
- Réalisation d'un forage et équipement de captage
- Développement d'un forage
- Contrôles et maîtrise d'œuvre
- Essais de pompage et exploitation des ouvrages
- Maintenance et réhabilitation des ouvrages

### Public concerné

Personnel de bureau d'études géologiques

Personnel d'entreprises de forage

Technicien et exploitant de pompage industriel ou public

Personnel des services déconcentrés de l'Etat

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15

Resp. : Claude TOUTANT

Référence : SG003

70% 30%  
Expo Cas



## Exploitation et maintenance d'un forage d'eau

### Objectifs

Permettre à l'exploitant d'un forage d'eau de comprendre et d'assurer le suivi régulier et la maintenance de l'ouvrage et de l'équipement de pompage  
Aider l'exploitant d'un forage d'eau dans son choix des installations de pompage, des techniques de traitement de l'eau et des régimes d'exploitation optimum

### Contenu

- Forage d'eau : description
- Essais de pompage
- Exploitation d'un ouvrage
- Pompes et leurs spécificités
- Implantations des pompes et incidents
- Surveillance et performance des pompes
- Qualité des eaux souterraines
- Traitement des eaux souterraines

### Public concerné

Technicien et exploitant d'installation de pompage industriel ou public  
Personnel des services déconcentrés de l'Etat

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SG004**

70%	30%
Expo	Cas

## Essais de pompage sur forage d'eau

### Objectifs

Connaître les principales méthodes de pompage d'essai  
Savoir les mettre en œuvre  
Interpréter les résultats

### Contenu

- Objectifs des pompages d'essai
- Principaux types d'aquifère et essais de pompage
- Essais de puits
- Essais de nappe
- Mise en œuvre des essais, précautions préliminaires à l'essai et matériel indispensable
- Principales méthodes d'interprétation
- Réalisation des essais sur forage
- Etude de cas

### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Personnel d'entreprise de forage  
Technicien et exploitant de pompage industriel ou public  
Propriétaire de forage  
Personnel des services déconcentrés de l'Etat

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SG005**

50%	25%	25%
Expo	Cas	TP



## Diagnostic, vieillissement et réhabilitation d'un forage d'eau

### Objectifs

Réaliser la maintenance de l'ouvrage  
Connaître les symptômes caractérisant le vieillissement d'un forage  
Connaître les actions à mener pour la réhabilitation de l'ouvrage

### Contenu

- Maintenance préventive des ouvrages de captage
- Colmatages liés au vieillissement de l'ouvrage de captage
- Symptômes et diagnostic du vieillissement des ouvrages de captage
- Défaillances liées à la ressource
- Défaillances liées à l'exploitation
- Nettoyage et réhabilitation des ouvrages

### Public concerné

Technicien et exploitant d'installations de pompage industriel ou public - Service technique industriel  
Technicien de bureau d'études géologiques  
Personnel des services déconcentrés de l'Etat

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SG002**

70%	30%
Expo	Cas

# POMPAGE

## Choix et installation d'une pompe

### Objectifs

Sélectionner un type de pompe en fonction d'une application  
 Installer une pompe conformément aux règles de l'art  
 Pouvoir argumenter face aux fournisseurs

### Contenu

- Rappels d'hydrostatique et d'hydrodynamique
- Courbes caractéristiques d'une pompe centrifuge
- Classification des hydrauliques, notion de vitesse spécifique
- Essais de pompes : Travaux Pratiques sur banc
- Problèmes divers : cavitation, amorçage, débit minimal
- Différentes technologies de pompes centrifuges
- Méthodologie de choix d'une pompe
- Règles d'installation à respecter : aspects mécaniques, hydrauliques et électriques

### Pré-requis

Stage SC016 ou niveau équivalent

### Public concerné

Revendeur / installateur de pompes - Technicien de bureau d'études - Personnel technique d'exploitation  
 Responsable travaux neufs

Durée : 4,5 jours Min/Max : 4/12  
 Resp. : Laurent DEPLAT  
 Référence : SH001

40%	20%	20%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

## Stations de pompage en réseaux d'assainissement

### Objectifs

Connaître la technologie des pompes submersibles  
 Déterminer le volume utile et la forme d'une bache  
 Assurer la protection contre l'H<sub>2</sub>S

### Contenu

- Détermination du volume utile d'un poste (étude de cas)
- Evaluation des consommations énergétiques
- Choix des pompes (étude de cas)
- Protection contre le coup de bélier (étude de cas)
- Protection contre les effets de l'H<sub>2</sub>S

### Public concerné

Maître d'œuvre - Personnel de bureau d'études  
 Projeteur - Responsable de l'exploitation  
 des postes de relèvement

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
 Resp. : Laurent DEPLAT  
 Référence : SH004

60%	30%	10%
Expo	Cas	TP

**J'ECONOMISE  
 10 % D'ENERGIE.  
 50 % DE PLUS  
 ATTENDENT DANS  
 VOTRE INSTALLATION.**



Si vous voulez économiser de manière systématique, nous pouvons vous aider de manière systématique.

Pour en savoir plus sur notre dispositif d'aide à l'optimisation énergétique FluidFuture® rendez vous sur : [www.ksb.com/fluidfuture-fr](http://www.ksb.com/fluidfuture-fr)

► Notre technologie. Votre succès.  
 Pompes • Robinetterie • Service



## Conception des stations de pompage MODULE 1 : génie civil

Stage complémentaire au SH032

### Objectifs

Connaître les principales architectures des stations de pompage et savoir orienter le choix en fonction des contraintes du projet  
Respecter les normes et les "règles de l'art"  
Connaître les règles de conception et de réalisation du génie civil

### Contenu

- Principaux types de pompes
- Choix du génie civil
- Conception et réalisation du génie civil
- Mise en œuvre des bétons
- Calcul d'une poutre et d'un plancher
- Conception des bâches, des prises d'eau de station de pompage
- Conception des lignes d'aspiration et de refoulement des pompes
- Etude de cas : optimisation d'un avant projet

### Public concerné

Maître d'œuvre - Personnel de bureau d'études

Durée : **4,5 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Laurent DEPLAT  
Référence : **SH031**

80%	10%	10%
Expo	Cas	Démo

## Conception des stations de pompage MODULE 2 : fonctionnement hydraulique

Stage complémentaire au SH031

### Objectifs

Connaître le fonctionnement hydraulique d'une station de pompage afin de définir les grandes lignes du projet  
Connaître les problèmes de régimes transitoires et les façons d'y remédier  
Savoir choisir une technique de régulation et calculer une consommation énergétique

### Contenu

- Détermination du débit de la station
- Choix du nombre de machines
- Possibilités offertes par la variation de vitesse
- Différents modes de régulation
- Coup de bélier
- Alimentation électrique des stations de pompage

### Pré-requis

Stage SH001 ou connaissances équivalentes

### Public concerné

Maître d'œuvre - Personnel de bureau d'études

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Laurent DEPLAT  
Référence : **SH032**

70%	15%	15%
Expo	Cas	Démo

### REMARQUE :

*Un tarif spécial\* vous est proposé pour votre inscription simultanée aux stages SH031 et SH032 dans la même année*

*\* hors convention tarifaire déjà en cours*

Banc d'essai hydraulique



### VOIR AUSSI :

- » *Exploitation et maintenance d'un forage d'eau (SG004)* **page 59**
- » *Essais de pompage sur forage d'eau (SG005)* **page 59**
- » *Conception d'une installation de pompage d'irrigation agricole (SM004)* **page 167**

# POMPAGE

## Alternatives à l'assainissement gravitaire

### Objectifs

Découvrir des alternatives aux réseaux d'assainissement traditionnels

Participer à l'élaboration d'un projet utilisant une solution alternative de transfert

### Contenu

- Réseaux ramifiés sous pression hydraulique et réseaux sous vide : définition, principe, domaines d'application
- Refoulement pneumatique, pompage en ligne sur réseau gravitaire, et pompage avec séparation des solides : définition, principe, domaines d'application
- Déroulement d'étude, paramètres de dimensionnement, mise en œuvre et exploitation de ces systèmes
- Etudes comparatives chiffrées par études de cas
- Visite d'installation

### Public concerné

Maître d'œuvre - Maître d'ouvrage  
Ingénieur et technicien de bureau d'études

Durée : **3 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : **SH005**

**60%** **40%**  
Expo Cas

## Surpresseurs d'eau : mise en service et maintenance

### Objectifs

Connaître le fonctionnement des surpresseurs d'eau  
Déterminer les caractéristiques d'un surpresseur  
Savoir mettre en service et identifier les dysfonctionnements d'un surpresseur

### Contenu

- Courbes caractéristiques des pompes couplées en parallèle
- Calcul du débit de pointe et de la HMT
- Différents modes de régulation
- Variation de vitesse
- Démonstrations sur banc hydraulique
- Rôle du ballon de régulation et pré-gonflage
- Diagnostic des pannes

### Public concerné

Exploitant de réseaux intérieurs  
Personnel de bureaux d'études - Distributeur d'eau

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SH002**

**50%** **15%** **35%**  
Expo Cas TP



## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "POMPAGE"



L'Office International de l'Eau met à disposition des professionnels, sur son site de Limoges, des installations dédiées au pompage et à la surpression : matériels en présentation, machines en coupe, banc de pompage, banc de surpression, matériels de démontage et maintenance, ...

## FORMEZ VOS AGENTS EN SITUATION RÉELLE ET EN TOUTE SÉCURITÉ

Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur cette installation placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail. Caractéristique d'une pompe centrifuge, cavitation, amorçage, fonctionnements et dysfonctionnements de surpresseurs, modes de régulation, variation de vitesse, alimentation électrique, ... sont autant de sujets qui peuvent être abordés et traités dans le cadre d'une formation sur ces installations.



**Pour plus d'informations :**  
**Service Commercial :** **CNFME**  
**05 55 11 47 00**  
**stages@oieau.fr**

# PRODUCTION D'EAU POTABLE

- ✓ Initiation
- ✓ Réglementation
- ✓ Conception - Réception
- ✓ Procédés de traitement
- ✓ Exploitation
- ✓ Audit et contrôle



## CURSUS DE FORMATION

### AGENT D'EXPLOITATION (6 STAGES - 24,5 J. / 171 H.<sup>30</sup>)

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| 1 | Exploitation des usines de potabilisation<br>Niveau 1 : bases fondamentales (SB030)           | p. 68  |
| 2 | Exploitation des usines de potabilisation<br>Niveau 2 : clarification et désinfection (SB001) | p. 68  |
| 3 | Exploitation des usines de potabilisation<br>Niveau 3 : traitements complémentaires (SB004)   | p. 69  |
| 4 | Exploitation et entretien des capteurs<br>de qualité des eaux (SL006)                         | p. 56  |
| 5 | Maintenance des stations de pompage (SI006)   | p. 138 |
| 6 | Découverte de l'environnement électrique (SI013)  | p. 140 |

## CURSUS DE FORMATION

### RESPONSABLE D'EXPLOITATION (3 STAGES - 9,5 J. / 66 H.<sup>30</sup>)

- |   |   |       |
|---|---|-------|
| 1 | Hygiène et sécurité en station d'eau potable<br>(SB042)                 | p. 37 |
| 2 | Hydraulique appliquée aux usines<br>de production d'eau potable (SH006) | p. 65 |
| 3 | Paramètres de qualité des eaux (SB044)                                  | p. 64 |

# PRODUCTION D'EAU POTABLE

## INITIATION

### Initiation aux traitements de potabilisation

#### Objectifs

Acquérir une culture générale en potabilisation de l'eau  
Connaître la réglementation sur la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine  
Connaître les différentes techniques envisageables pour produire de l'eau potable

#### Contenu

- Ressources en eau
- Normes de qualité : eau brute, eau traitée
- Filières de traitement existantes (représentation en synoptiques)
- Procédés de traitement : coagulation, floculation, décantation, filtration, traitements spécifiques, oxydation, désinfection, affinage, membranes
- Visite d'une usine de production d'eau potable de 150 m<sup>3</sup>/h

#### Public concerné

Jeune embauché - Agent commercial  
Agent administratif

Durée : 3 jours Min/Max : 4/15

Resp. : Rémi THALAMY

Référence : SB025

80%

20%

Expo

Démo

## RÉGLEMENTATION

### Paramètres de qualité des eaux

M

#### Objectifs

Connaître les notions relatives à l'approche sanitaire de la qualité de l'eau  
Connaître les paramètres d'appréciation de la qualité des eaux (réglementaires et autres)  
Connaître pour chaque paramètre : définitions, origine, nature, voie d'exposition, effets, nuisances, méthodes analytiques (normalisées, de terrain) et leurs limites, traitements

#### Contenu

- Risques sanitaires d'origine hydrique
- Contexte réglementaire : eaux brutes et eaux traitées
- Critères d'appréciation de la qualité de l'eau
- Paramètres microbiologiques
- Paramètres physico-chimiques devant respecter des limites de qualité
- Paramètres physico-chimiques devant respecter des références de qualité
- Autres paramètres (sans valeur réglementaire)
- Paramètres émergents

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études et des ARS  
Personnel de laboratoire - Responsable qualité  
Responsable d'unité de production

Durée : 2,5 jours Min/Max : 4/10

Resp. : Hélène ALLEMANE

Référence : SB044

100%

Expo

### Paramètres de qualité des eaux et eaux embouteillées

N

#### Objectifs

Connaître les notions relatives à l'approche sanitaire de la qualité de l'eau  
Connaître les paramètres de qualité et la réglementation associée  
Connaître le chaînage d'une unité d'embouteillage

#### Contenu

- Risques sanitaires d'origine hydrique
- Contexte réglementaire en vigueur
- Critères d'appréciation de la qualité de l'eau, paramètres physico-chimiques et bactériologiques
- Types d'eaux embouteillées : EMN, ES, ERPT
- Filière type d'une unité d'embouteillage et principes des traitements autorisés
- Paramètres de qualité spécifiques et émergents

#### Public concerné

Personnel ARS - Personnel d'usine d'embouteillage  
Personnel de laboratoire - Responsable qualité

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Hélène ALLEMANE

Référence : SB049

90%

Expo

Cas

### PRODUITS CHIMIQUES EN TRAITEMENT D'EAU : RÉGLEMENTATION ET SÉCURITÉ

*A la demande, sur nos installations pédagogiques dédiées ou sur site, nous pouvons réaliser des formations intra-entreprises permettant d'aborder les différentes familles de produits, les pictogrammes de sécurité du SGH, et l'application des règles de sécurité liés à l'utilisation et à la manutention des réactifs.*

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00 - Fax : 05 55 11 47 01

Mail : stages@oieau.fr

## CONCEPTION - RÉCEPTION

### Hydraulique appliquée aux usines de production d'eau potable

#### Objectifs

Comprendre le fonctionnement hydraulique et aéraulique d'une usine de production d'eau potable  
Dimensionner les ouvrages de transport des fluides

#### Contenu

- Rappels d'hydraulique, notions d'aéraulique
- Lois hydrauliques du déversement : sortie de bassins
- Lois hydrauliques en milieu poreux : filtrations
- Hydraulique de pompage du fluide : air, eau, boues liquides
- Application aux écoulements en usine de potabilisation : dimensionnement des conduites en charge, des écoulements à surface libre et des déversoirs
- Choix et dimensionnement des pompes et des surpresseurs : impact sur la consommation d'énergie
- Interactions entre les phénomènes hydrauliques et le traitement
- Etudes de cas : détermination de la ligne piézométrique d'une station de potabilisation

#### Pré-requis

Stages SC016 et SB038 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de bureau d'études  
Responsable d'usine de production d'eau potable  
Maître d'œuvre

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : SH006

60% 40%  
Expo Cas

#### VOIR AUSSI :

- » **Stratégie de la gestion patrimoniale des services "Eau" et "Assainissement" (SK038)** page 29
- » **Génie civil des stations de traitement (SF032)** page 120



## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "PRODUCTION ET AFFINAGE D'EAU POTABLE ET INDUSTRIELLE"



L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'une unité de production d'eau, d'un débit maximum de 25m<sup>3</sup>/h, permettant de former les professionnels aux techniques traditionnelles de coagulation/floculation, décantation lamellaire et filtration sur sable, aux procédés de désinfection à l'ozone, au chlore et dioxyde de chlore, aux UV, de correction de la minéraliation par ajout de gaz carbonique et de chaux, ainsi que d'un affinage par adsorption sur charbon actif.



## FORMEZ VOS AGENTS EN SITUATION RÉELLE ET EN TOUTE SÉCURITÉ

Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur ces installations placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail. Production d'eau, dosage et ajustement des réactifs, test de décantation et visualisation de la filtration, procédures de lavage, neutralisation et reminéralisation, comparaison des techniques de désinfection, analyse et bilan d'exploitation, ... sont autant de sujets qui peuvent être abordés et traités dans le cadre d'une formation sur ces installations.



Pour plus d'informations :

Service Commercial :

05 55 11 47 00

stages@oieau.fr

CNFM

# PRODUCTION D'EAU POTABLE

## PROCÉDÉS DE TRAITEMENT

### ► Potabilisation de l'eau - **MODULE 1** : M procédés classiques

#### Objectifs

Connaître les procédés classiques impliqués dans le traitement des eaux  
Associer diverses technologies pour obtenir le traitement optimum et garantir la qualité de la distribution

#### Contenu

- Caractéristiques des eaux brutes
- Limites de qualité des eaux
- Prétraitements, coagulation, floculation
- Séparation liquide-solide : décanteurs, flottateurs, filtres
- Oxydation et désinfection : chlore et dérivés, ozone, U.V., dioxyde de chlore
- Correction de la minéralisation de l'eau : neutralisation, reminéralisation, décarbonatation
- Approche des problèmes par études de cas
- Etude de cas à froid

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Responsable d'unité de production d'eau potable

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : **SB038**

70%	20%	10%
Expo	Cas	TP

### ► Potabilisation de l'eau - **MODULE 2** : membranes et affinage

#### Objectifs

Connaître les différentes techniques d'affinage de l'eau : charbon actif seul ou couplé, filtration membranaire seule ou couplée  
Comparer les différentes techniques de filtration membranaire : membranes basse et haute pression  
Pouvoir faire un choix de traitement

#### Contenu

- Eaux de type A3 : paramètres concernés et limites des traitements classiques
- Microfiltration (MF), Ultrafiltration (UF), Nanofiltration (NF) : fonctionnement hydraulique, colmatage/nettoyage, dimensionnement/exploitation, étude de cas, fournisseurs/agrèments
- Adsorption sur charbon actif : fabrication, efficacité, mise en œuvre
- Etudes de cas
- Visite d'une usine de potabilisation avec une étape d'affinage (contact CAP + UF)

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Responsable d'unité de production d'eau potable

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : **SB027**

60%	20%	20%
Expo	Cas	Démo

Prélèvement d'eau sur pilote de traitement d'eau potable



### ► Potabilisation de l'eau - **MODULE 3** : filières Boues

#### Objectifs

Connaître les techniques de conditionnement, d'épaississement et de déshydratation  
Sélectionner une filière, connaître les aspects réglementaires

#### Contenu

- Origine des boues d'eau potable
- Caractérisation et quantification de la production des boues d'eau potable
- Filières d'épaississement : statique, accéléré, dynamique
- Techniques de conditionnement et de déshydratation
- Visite d'usine de montage d'équipement de déshydratation
- Eléments de choix pour une filière d'élimination des boues
- Destinations finales des boues

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Bureau d'études  
Exploitant

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : **SB023**

80%	20%
Expo	Démo

## PROCÉDÉS DE TRAITEMENT

### Potabilisation de l'eau - MODULE 4 : traitements spécifiques

#### Objectifs

Connaître les procédés spécifiques de traitement impliqués dans la potabilisation des eaux

#### Contenu

- Caractéristiques des eaux brutes et origine des pollutions
- Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- Présentation des techniques mises en œuvre pour l'élimination de la pollution : azote (ammonium, nitrates), fer, manganèse, arsenic, et autres (fluor, cadmium...)
- Eléments de choix et performances de ces procédés
- Visite d'une usine conçue pour l'élimination de l'arsenic

#### Public concerné

Ingénieur - Personnel de bureau d'études  
Responsable d'unité de production d'eau potable

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB039**

55% 20% 25%  
Expo Cas Démo

### Potabilisation de l'eau - MODULE 5 : équilibre calco-carbonique

#### Objectifs

Connaître les paramètres impliqués dans l'équilibre calco-carbonique

Connaître les méthodes de résolution graphiques et numériques

#### Contenu

- Equilibre calco-carbonique : paramètres mis en jeu, conséquences d'un déséquilibre, indices d'agressivité et de corrosivité
- Modèles de résolutions : Hallopeau et Dubin, Legrand-Poirier-Leroy
- Présentation et utilisation des logiciels LPLWin, EquiWin, graphique carbonique

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Technicien et ingénieur sanitaires ARS  
Personnel de laboratoire

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : **SB047**

60% 40%  
Expo Cas

### Cyanobactéries : origine, nuisances et remèdes

#### Objectifs

Connaître les causes de prolifération des algues  
Connaître les principales manifestations et gênes occasionnées par ces proliférations dans le traitement d'eau potable

Prévoir et décider des traitements appropriés à la lutte contre les développements d'algues, préventifs et curatifs, de la ressource à l'usine d'alimentation en eau potable

#### Contenu

- Caractéristiques des algues planctoniques
- Toxines d'algues : caractérisation, production et devenir dans les filières
- Restauration de la qualité des plans d'eau eutrophes
- Filières de traitement existantes
- Etudes de cas

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Responsable d'unité de traitement d'eau potable

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB015**

70% 30%  
Expo Cas

### Dessalement de l'eau de mer et des eaux saumâtres par osmose inverse

#### Objectifs

Connaître le dessalement de l'eau par osmose inverse, en vue de la production d'eau potable  
Approche des problèmes par études de cas

#### Contenu

- Normes de potabilité des eaux de consommation : OMS, CEE, France
- Caractéristiques des eaux de mer et des eaux saumâtres
- Osmose inverse : principe, moyens de contrôle
- Pré- et post-traitements
- Systèmes de récupération d'énergie
- Etudes de cas

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Maître d'ouvrage

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : **SB021**

80% 20%  
Expo Cas

### VOIR AUSSI :

- **Observation microscopique des micro-algues d'eau douce (SB034)** [page 150](#)

# PRODUCTION D'EAU POTABLE

## EXPLOITATION

### Exploitation des usines de potabilisation NIVEAU 1 : bases fondamentales

#### Objectifs

Connaître les bases théoriques de la chimie et de la physique  
Maîtriser la réglementation  
Comprendre les phénomènes liés aux différentes étapes du traitement

#### Contenu

- Ressources en eau : cycle de l'eau et impuretés des eaux
- Réglementation eau potable
- Notions de base de chimie : atome, ion, molécule, base, acide, oxydant
- Exercices de conversion des unités employées en traitement de l'eau
- Visualisation et explication des mécanismes physiques et chimiques liés au traitement : coagulation, floculation, décantation, filtration, adsorption sur charbon actif, oxydation, désinfection

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

Durée : 3,5 jours	Min/Max : 4/12	50%	10%	25%	15%
Resp. : Vincent RASPIC		Expo	Cas	TP	Démo
Référence : SB030					

### Exploitation des usines de potabilisation NIVEAU 2 : clarification et désinfection

#### Objectifs

Comprendre les techniques de clarification et désinfection des eaux pour leur potabilisation  
Conduire une usine de production d'eau potable  
Réaliser et interpréter les analyses de suivi du fonctionnement de la clarification et de la désinfection

#### Contenu

- Schémas de potabilisation à partir d'eau souterraine et d'eau superficielle
- Etude approfondie d'un procédé de potabilisation : clarification - désinfection
- Réalisation et interprétation d'analyses nécessaires au contrôle du traitement
- Essais de floculation
- Travaux pratiques sur plate-forme d'essais (15 m<sup>3</sup>/h) : préparation et dosage des réactifs, clarification, désinfection par le chlore gazeux ou l'eau de javel
- Dosage (pompes doseuses) : principe de fonctionnement, règles d'installation et d'exploitation, maintenance
- Visite technique d'une usine de potabilisation (1000 m<sup>3</sup>/j)

#### Pré-requis

Stage SB030 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

Durée : 4 jours	Min/Max : 4/12	40%	10%	40%	10%
Resp. : Vincent RASPIC		Expo	Cas	TP	Démo
Référence : SB001					

#### REMARQUE :

*Un tarif spécial\* vous est proposé pour une inscription simultanée à 2 ou 3 formations parmi SB030, SB001, SB004*

*\* hors convention tarifaire déjà en cours*

#### VOIR AUSSI :

- » **Maintenance des stations de pompage (SI006)** page 138

Visite de la plate-forme pédagogique de production d'eau potable



## EXPLOITATION

### Exploitation des usines de potabilisation NIVEAU 3 : traitements complémentaires

#### Objectifs

Comprendre les techniques de traitement de correction de minéralisation, d'oxydation et d'affinage au charbon actif ainsi que les problèmes liés à leur exploitation  
Conduire les usines mettant en œuvre ces procédés

#### Contenu

- Equilibre calco-carbonique : correction du pH, fonctionnement d'un saturateur à chaux, neutralisation, reminéralisation, adoucissement et décarbonatation
- Ozonation : mise en œuvre, production de l'air ozoné, mesure des concentrations, oxydation et désinfection
- Automatisation des usines de production d'eau potable
- Affinage par adsorption sur charbon actif
- Capteurs utilisés en traitement des eaux
- Visite technique d'usine de potabilisation (50000 m<sup>3</sup>/j)
- Travaux pratiques sur plate-forme d'essais (20 m<sup>3</sup>/h) : charbon actif, ozonation, reminéralisation, neutralisation

#### Pré-requis

Stage SB001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Technicien d'exploitation eau potable

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : **SB004**

40%	30%	20%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

### Exploitation des membranes d'ultrafiltration

#### Objectifs

Conduire une usine d'ultrafiltration (UF)  
Comprendre le fonctionnement d'une usine d'UF  
Suivre les paramètres de fonctionnement d'une usine d'UF

Réaliser certaines étapes d'exploitation liées à une usine d'UF

#### Contenu

- Principe de fonctionnement d'une unité UF
- Paramètres de fonctionnement
- Analyses à réaliser
- Test d'intégrité
- Conditionnement / déconditionnement
- Rétrolavage / nettoyage chimique
- Réparation des fibres creuses
- Travaux pratiques suivant toutes les étapes de fonctionnement d'une unité UF sur une plate-forme d'essai avec module Aquasource, Hydranautics, Pentair X-flow, Polymem

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB043**

35%	15%	50%
Expo	Cas	TP

### VOIR AUSSI :

» *Désinfection de l'eau (SN040)*

page 176

### Ozone : application et contrôle

#### Objectifs

Connaître le principe de préparation de l'ozone  
Etre capable de vérifier et de régler un taux d'ozonation

#### Contenu

- Paramètres microbiologiques de qualité des eaux
- Conditions d'une bonne désinfection
- Propriétés, mise en œuvre et sécurité d'utilisation de l'ozone
- Capteurs
- Travaux pratiques sur plate-forme d'essais (15m<sup>3</sup>/h) : point de rosée, dosage de l'ozone dans l'air ozoné, courbes de production, dosage de l'ozone dans l'eau

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : **SB013**

60%	40%
Expo	TP

Dosage de l'ozone dans l'eau



# PRODUCTION D'EAU POTABLE

## EXPLOITATION

### Chlore et eau de Javel : application et contrôle

#### Objectifs

Connaître les propriétés désinfectantes et les risques liés à l'utilisation du chlore et de ses dérivés  
Conduire l'étape de désinfection au chlore  
Connaître les problématiques liées à l'exploitation d'un poste de désinfection au chlore

#### Contenu

- Paramètres microbiologiques de qualité des eaux
- Conditions d'une bonne désinfection
- Propriétés, mise en œuvre et sécurité d'utilisation du chlore et des hypochlorites
- Application : étude de la désinfection au chlore et mesure du résiduel
- Pratique : détermination de la concentration d'une eau de javel et de la demande chimique en chlore de différents échantillons d'eau
- Capteurs
- Maintien de la qualité bactériologique en réseau
- Notions de résiduel de chlore et de rechloration sur le réseau de distribution

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation - Agent de réseau

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB037**

65% 10% 25%  
Expo Cas TP

### Dioxyde de chlore : application et contrôle

#### Objectifs

Conduire et suivre un poste de désinfection au dioxyde de chlore  
Réaliser le bilan de fonctionnement d'un générateur à dioxyde de chlore

#### Contenu

- Paramètres microbiologiques de qualité des eaux
- Conditions d'une bonne désinfection
- Propriétés, mise en œuvre et sécurité d'utilisation du dioxyde de chlore
- Applications : étude de la désinfection au dioxyde de chlore et mesure du résiduel
- Pratique : bilan d'un générateur de dioxyde de chlore et détermination de la demande chimique en dioxyde de chlore d'un échantillon d'eau
- Capteurs

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB002**

50% 20% 30%  
Expo Cas TP

#### REMARQUE :

*Les stages SB011 et SB037 sont complémentaires. La programmation permet de les enchaîner dans la même semaine.*

*Un tarif spécial vous est proposé pour une inscription la même semaine aux formations SB011 et SB037*

#### VOIR AUSSI :

- » **Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux : recyclage (SB041)** page 36
- » **Chlore et eau de javel : application, contrôle et sécurité (SB045)** page 36
- » **Désinfection de l'eau (SN040)** page 176

### Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux



Epreuve individuelle de validation des capacités pour l'habilitation

#### Objectifs

Réaliser l'échange de bouteilles en toute sécurité  
Appliquer la réglementation liée au transport et au stockage du chlore  
Maîtriser l'emploi des EPI

#### Contenu

- Utilisation du chlore gazeux et de ses dérivés : notions de traitement d'oxydation et de désinfection
- Risques encourus par l'intervenant lors d'une exposition au chlore gazeux
- Equipements de protections nécessaires
- Réglementation relative au transport et au stockage
- Procédure d'échange de bouteilles
- Entraînement individuel sur pilote : utilisation des appareils de protection respiratoire, échange de bouteilles
- Examen de sécurité : épreuve théorique QCM, échange de bouteilles sur une installation en charge

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

Durée : **1,5 jours** Min/Max : 4/6  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : **SB011**

35% 5% 60%  
Expo Cas TP

## EXPLOITATION

### Neutralisation et reminéralisation des eaux agressives

#### Objectifs

Connaître les paramètres impliqués dans la minéralisation de l'eau  
Connaître les techniques de correction  
Conduire des unités de reminéralisation des eaux

#### Contenu

- Réglementation EDCH
- Notions de base de chimie
- Equilibre calco-carbonique : paramètres mis en jeu, modèles de résolutions graphiques, logiciels de simulation (LPLWin, EquilWin)
- Traitements de correction : aération, neutralisation, reminéralisation
- Travaux pratiques : analyses normalisées et kits de terrain pour TAC, TA, TH, THCa, température, pH, conductivité, turbidité
- Travaux pratiques sur plate-forme d'essai à 20 m<sup>3</sup>/h : injection CO<sub>2</sub> + lait de chaux, filtration sur calcaire
- Etudes de cas

#### Public concerné

Technicien d'exploitation  
Responsable d'usine de potabilisation

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB018**

45%	20%	35%
Expo	Cas	TP

### Adoucissement et décarbonatation des eaux entartrantes

#### Objectifs

Connaître les paramètres impliqués dans la minéralisation de l'eau  
Connaître les techniques de correction  
Conduire des unités de décarbonatation

#### Contenu

- Réglementation EDCH
- Notions de base de chimie
- Equilibre calco-carbonique : paramètres mis en jeu, modèles de résolutions graphiques, logiciels de simulation (LPLWin, EquilWin)
- Traitements de correction : décarbonatation, adoucissement
- Travaux pratiques : analyses normalisées et kits de terrain pour TAC, TA, TH, THCa, température, pH, conductivité, turbidité
- Travaux Pratiques : décarbonatation à la chaux et à la soude, résine échangeuses d'ions
- Etudes de cas
- Visite d'usine

#### Public concerné

Exploitant - Responsable d'usine de potabilisation

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : **SB033**

45%	20%	35%
Expo	Cas	TP

### Petites installations : neutralisation au calcaire et désinfection

#### Objectifs

Connaître le principe de correction de la minéralisation de l'eau et de la désinfection  
Conduire une unité de neutralisation  
Réaliser les analyses de suivi

#### Contenu

- Réglementation
- Equilibre calco-carbonique et sa représentation graphique (Hallopeau et Dubin)
- Contrôle d'une unité de neutralisation
- Travaux pratiques sur plate-forme d'essais : filtration sur calcaire
- Logiciel simple de calcul
- Notions de désinfection

#### Public concerné

Technicien d'exploitation - Fontainier - Cantonnier

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB024**

40%	20%	20%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

## Graphique Carbonique

### POUR EAUX CLASSIQUES

Méthode Hallopeau et Dubin



Une méthode éprouvée.

Un carnet de 50 feuilles pour :

- définir l'équilibre calco-carbonique d'une eau et connaître son caractère agressif ou entartrant,
- calculer les taux de traitement des réactifs de correction,
- suivre la qualité de l'eau produite.

Indispensable au bureau comme sur le terrain ...

#### TARIFS :

Un carnet de 50 pages : 25 € HT

Frais de port inclus pour la France métropolitaine.  
Pour les autres destinations, nous consulter au préalable.

#### POUR COMMANDER :

Office International de l'Eau - CNFME



Boulevard du Commandant Belmont  
23300 La Souterraine  
Tél. : 05 55 63 17 74 - Fax : 05 55 63 34 92  
Mail : graphique.eau@oieau.fr

# PRODUCTION D'EAU POTABLE

## AUDIT ET CONTRÔLE

### Inspection ARS : contrôle des usines de potabilisation

#### Objectifs

Connaître les procédés de traitements d'eaux souterraines et superficielles  
Comprendre le fonctionnement des différentes étapes de traitement et les phénomènes impliqués  
Etablir une liste des points de contrôle à réaliser lors d'une inspection

#### Contenu

- Utilisation du mémento technique du Ministère de la Santé
- Caractéristiques des eaux brutes superficielles (ESU) et souterraines (ESO)
- Filières de production
- Procédés de traitement
- Equipement des installations
- Boues issues du traitement
- Sécurité
- Inspection des installations lors d'une visite : établissement d'une check-list
- Etudes de cas sur filières existantes (ESO et ESU)

#### Public concerné

Technicien et ingénieur sanitaire de l'ARS

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : **SB048**

**60%** Expo  
**30%** Cas  
**10%** Démo

### Plans de Gestion de Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE)

**N**

#### Objectifs

Connaître les principes de la sécurité sanitaire des eaux et la démarche PGSSE - Comprendre les différentes étapes de l'élaboration d'un PGSSE  
Connaître les outils de l'OMS ainsi que les outils nationaux et régionaux - Etre capable de mettre en place une démarche PGSSE

#### Contenu

- Réglementation en vigueur : la sécurité sanitaire des eaux et démarche PGSSE
- Principe des démarches de qualité : HACCP, AMDEC, ISO 22000
- Présentation des outils de l'OMS ainsi que des outils nationaux et régionaux
- Identification des points critiques d'un système de production et de distribution d'eau
- Etude de cas

#### Pré-requis

Stage SK026 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Responsable de service eau potable  
Personnel de l'ARS en charge de la cellule eau

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : **SB028**

**65%** Expo  
**35%** Cas

Filtres à charbon



### VOIR AUSSI :

- » **Sécurité des ouvrages d'eau et des données (SK078)** page 88
- » **Audit énergie dans les usines de traitement d'eau : méthodes et pratiques (SI023)** page 142

## EAU DE PROCESS

Retrouvez nos modules de formation spécifiquement développés pour répondre à vos besoins en production et traitement d'eau.

**VOIR DANS LA RUBRIQUE "EAUX PROPRES INDUSTRIELLES" PAGES 175 À 177**

# DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

- ✓ Initiation
- ✓ Conception, dimensionnement
- ✓ Pose et réhabilitation
- ✓ Exploitation
- ✓ Rendement de réseau
- ✓ Gestion du patrimoine



## CURSUS DE FORMATION

### AGENT DE RÉSEAU (7 STAGES - 27 J. / 189 H.)

- |  |       |
|--|-------|
| ➊ Etudes hydraulique - Niveau 1 : bases de l'hydraulique appliquée (SC016) | p. 74 |
| ➋ Exploitation des réseaux d'eau potable Module 1 (SC001)                  | p. 82 |
| ➌ Localisation des réseaux souterrains (SC063)                             | p. 43 |
| ➍ Pose des canalisations d'eau potable Module 1 (SC013)                    | p. 79 |
| ➎ Exploitation des réseaux d'eau potable Module 2 (SC002)                  | p. 82 |
| ➏ Recherche de fuites et de canalisations enterrées (SC010)                | p. 86 |
| ➐ Compteurs d'eau (SC007)  | p. 83 |

## CURSUS DE FORMATION

### CANALISATEUR (7 STAGES - 23,5 J. / 164 H.<sup>30</sup>)

- |   |        |
|---|--------|
| ➊ Pose des canalisations d'eau potable Module 1 (SC013)                     | p. 79  |
| ➋ Pose des réseaux d'assainissement (SE072)                                 | p. 108 |
| ➌ Qualification au soudage des tubes et raccords en polyéthylène (SC014)    | p. 80  |
| ➍ Nivellement pour les branchements et extensions d'assainissement (SE036)  | p. 108 |
| ➎ Signalisation temporaire des chantiers (SE027)                            | p. 43  |
| ➏ Prévention des risques sur les chantiers de pose de canalisations (SE011) | p. 43  |
| ➐ A.I.P.R. Débutant : Opérateur (SC061)                                     | p. 42  |

# DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

## INITIATION

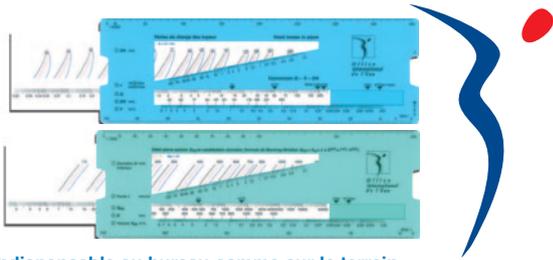
### VOIR AUSSI :

- › **Découverte de l'eau potable : usines de traitement et réseaux (SK026)** page 18
- › **Hydraulique villageoise (SC060)** page 181

## Règles à Calcul

### EAU & ASSAINISSEMENT

Vérifiez le dimensionnement des conduites d'eau et d'assainissement



Indispensable au bureau comme sur le terrain ...

### TARIFS :

Règle à calcul "Eau potable" : 17 € HT  
Règle à calcul "Assainissement" : 17 € HT

Frais de port inclus pour la France métropolitaine.  
Pour les autres destinations, nous consulter au préalable.

### POUR COMMANDER :



**Office International de l'Eau - CNFME**  
22 Rue Edouard Chamberland  
87065 Limoges Cedex  
Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : regle.calcul@oieau.fr

## CONCEPTION, DIMENSIONNEMENT

### › Etude hydraulique - NIVEAU 1 : bases de l'hydraulique appliquée

#### Objectifs

Connaître les principes de base en hydraulique afin de mieux comprendre et de résoudre les problèmes d'exploitation sur les réseaux d'eau potable  
Etudier et intégrer des projets simples d'extension et de renforcement de réseau

#### Contenu

- Hydrostatique : force, pression, butées, verrouillage
- Hydrodynamique : débit, vitesse, pertes de charge
- Visualisation des phénomènes sur maquette hydraulique
- Etudes de cas : calcul de pressions, de pertes de charge
- Pompage : courbes caractéristiques de pompe, point de fonctionnement
- Présentation et utilisation de matériel de pompage
- Etudes de cas : choix d'une pompe
- Critères généraux de dimensionnement des réseaux : vitesse, pression, défense incendie
- Réservoirs : critères de conception, réservoir d'équilibre
- Utilisation d'un logiciel de dimensionnement à travers une étude de cas simple

#### Public concerné

Fontainier - Agent d'exploitation  
Personnel de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Omar KHEDHER  
Référence : SC016

40%	50%	10%
Expo	Cas	Démo

Banc d'entraînement à la régulation hydraulique



## CERTIFICATION



Les formations de ce catalogue  
sont certifiées ISO 9001.

## CONCEPTION, DIMENSIONNEMENT

### Etude hydraulique - NIVEAU 2 : pompage et distribution M

#### Objectifs

Utiliser les connaissances théoriques et techniques nécessaires au suivi du fonctionnement des réseaux de distribution et stations de pompage  
Appliquer les méthodes générales de dimensionnement des réseaux dans le cadre de projets d'alimentation en eau potable

#### Contenu

- Rappels d'hydraulique appliquée : pression, débit, pertes de charge
- Etudes de cas : dimensionnement d'une canalisation, renforcement d'une adduction gravitaire
- Hydraulique de pompage : courbes caractéristiques, point de fonctionnement, puissance, rendement, couplage de pompes, cavitation et NPSH, visualisation sur banc d'essai, étude de cas
- Paramètres de dimensionnement des réseaux : débits et coefficients de pointe, étude de cas
- Surpresseur : principe de fonctionnement et exemple de dimensionnement
- Régulation hydraulique : technologie des matériels, applications hydrauliques, dimensionnement

#### Pré-requis

Stage SC016 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Technicien - Responsable de réseau - Bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : SC017

40%	40%	20%
Expo	Cas	TP

### Etude hydraulique - NIVEAU 3 : pompage et distribution

#### Objectifs

Approfondir les connaissances en hydraulique pour concevoir et suivre le fonctionnement des réseaux de distribution et des stations de pompage

#### Contenu

- Rappels d'hydraulique : régimes d'écoulement et charge hydraulique (Bernouilli)
- Pertes de charge linéaires et singulières (Darcy, Colebrook, Hazen Williams, ...), influence de la rugosité, exemples
- Hydraulique de pompage : caractéristiques hydrauliques des pompes centrifuges, consommation spécifique, variation de vitesse (principe, aspect énergétique, régulation), visualisation sur banc d'essai hydraulique
- Régime transitoire (coup de bélier et coup de clapet) : présentation de phénomènes, visualisation sur logiciel et principe de dimensionnement des dispositifs de protection
- Travaux dirigés : études de cas en hydraulique de réseau et de pompage
- Exemple d'utilisation de logiciels à travers les études de cas

#### Pré-requis

Stage SC017 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Ingénieur d'exploitation - Bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SC018

60%	30%	10%
Expo	Cas	TP

## MAQUETTE "HYDRAULIQUE DE RÉSEAU AEP"



Avec sa maquette hydraulique, l'OIEau dispose d'un outil pédagogique permettant de visualiser et comprendre facilement le fonctionnement d'un réseau d'adduction d'eau potable et les pertes de charge inhérentes à son fonctionnement.



# DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

## CONCEPTION, DIMENSIONNEMENT

### Diagnostic et modélisation des réseaux d'eau potable - NIVEAU 1

#### Objectifs

Mettre en place l'étude diagnostique et la modélisation d'un réseau

Utiliser les outils de simulation pour connaître et améliorer le fonctionnement des réseaux

#### Contenu

- Définition, objectifs et méthodologie et contexte réglementaire
- Collecte des données : plans, ouvrages, fonctionnement du réseau, analyse de la production, étude des consommations, indicateurs,...
- Principes de la modélisation hydraulique
- Elaboration du modèle : schématisation, données d'entrée, simulations et résultats, travaux dirigés sur une étude de cas
- Calage du modèle : objectifs, campagne de mesures, interprétation, exemples
- Elements à prendre en compte pour l'établissement d'un cahier des charges
- Présentation de logiciels et d'études de cas

#### Pré-requis

Stage SC017 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Ingénieur ou technicien d'un service d'eau  
Responsable d'exploitation  
Maître d'ouvrage et maître d'œuvre

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : SC041

50% 50%  
Expo Cas

### Modélisation des réseaux d'eau potable NIVEAU 2

#### Objectifs

Maîtriser les outils de modélisation pour connaître et améliorer le fonctionnement des réseaux et leur exploitation - Assurer la maintenance d'un modèle

#### Contenu

- Rappel des principes de la modélisation hydraulique
- Recueil des données : passerelles entre les SIG, les fichiers abonnés et le modèle
- Schématisation du réseau : ouvrages spécifiques et leurs asservissements
- Calage du modèle : principe, illustration, pratique
- Modèle qualité : principe, mise en œuvre et limites
- Utilisation d'un modèle en appui à l'exploitation des réseaux
- Pérennisation et mise à jour d'un modèle mathématique
- Modélisation : évolutions, perspectives, environnement
- Travaux dirigés (EPANET) et études de cas

#### Pré-requis

Stage SC041 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Ingénieur ou technicien d'un service d'eau  
ou d'un bureau d'études - Responsable d'exploitation  
Maître d'ouvrage et maître d'œuvre

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : SC058

40% 60%  
Expo Cas



## OPTIMISER L'EMPLOI DES CANALISATIONS EN FONTE DANS LES RÉSEAUX D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT

Pour compléter notre offre de formation en matière de pose et réhabilitation des réseaux, nous nous associons avec Saint-Gobain PAM pour vous proposer une sélection de stages à destination des poseurs, conducteurs de travaux, chefs de chantier, techniciens d'études et personnel des services techniques dans le domaine de l'adduction d'eau potable et d'assainissement.

- MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER (adduction d'eau potable, assainissement, robinetterie, voirie)  
4 jours - 4 stages dans l'année - Pont-à-Mousson
- MAINTENANCE DES RÉSEAUX (adduction d'eau potable, robinetterie)  
3 jours - 1 stage dans l'année - Pont-à-Mousson
- ENCADREMENT DE CHANTIER (adduction d'eau potable, assainissement, robinetterie, voirie)  
3 jours - 2 stages dans l'année - Pont-à-Mousson
- NÉGOCE (adduction d'eau potable, assainissement, robinetterie, voirie)  
2 jours - 1 stage dans l'année - Pont-à-Mousson
- MAINTENANCE DES POTEAUX ET BOUCHES D'INCENDIE (adduction d'eau potable, robinetterie)  
3 jours - 2 stages dans l'année - Pont-à-Mousson

Formation catalogue ou sur-mesure, contact : 06 75 03 70 47 ou [Ecolepam@saint-gobain.com](mailto:Ecolepam@saint-gobain.com)

### RENSEIGNEMENTS - CONSULTATION DU CATALOGUE "ÉCOLE CLIENTS" :

[www.pamline.fr/pam-academy-ecole-client-pam](http://www.pamline.fr/pam-academy-ecole-client-pam)  
PAM ACADEMY : [www.youtube.com/watch?v=aY891w6PF5I](https://www.youtube.com/watch?v=aY891w6PF5I)

## Dimensionnement des branchements et de leurs équipements N

### Objectifs

Etre capable de choisir et de dimensionner le diamètre d'un branchement et les accessoires associés

### Contenu

- Règles de dimensionnement d'une canalisation de branchement (moins de 50 abonnés) : débit et pertes de charge
- Choix du compteur : technologie, calibre
- Choix des autres équipements : clapet, filtre, stabilisateur, réducteur...
- Etudes de cas

### Public concerné

Agent d'exploitation  
Technicien de bureau d'études

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/14

Resp. : Cyril GACHELIN

Référence : **SC068**

70%	30%
Expo	Cas

## VOIR AUSSI :

**Gestion de projet en eau potable et assainissement (SK054)**

page 32

### EPANET ET PORTEAU

*Logiciels de modélisation et de simulation des réseaux d'eau de distribution, PORTEAU (IRSTEA) EPANET sont deux outils de calculs simples et opérationnels, libres de droits, utilisés dans certaines des formations que nous proposons.*

*A la demande, nous pouvons concevoir et organiser des modules de formation spécifiques au paramétrage et à l'utilisation ces deux logiciels.*

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00  
Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr)

## POSE ET RÉHABILITATION

### Construction des réseaux A.E.P.

#### Objectifs

Connaître les règles de construction d'un réseau AEP  
Etre capable de dimensionner une extension de réseau  
Concevoir les points particuliers d'un réseau  
Réaliser une étude de prix

#### Contenu

- Etude technologique des éléments d'un réseau
- Règles de dimensionnement des réseaux AEP
- Conception des points particuliers d'un réseau : choix des pièces et accessoires à assembler, comparaison des variantes possibles
- Comportement d'un réseau face aux différentes contraintes mécaniques
- Dimensionnement des butées, détermination des longueurs de verrouillage
- Etude de prix d'un projet d'extension de réseau AEP
- Réception des travaux : essais de pression et de débit, désinfection des conduites
- Travaux dirigés à partir d'études de cas

#### Public concerné

Conducteur de travaux - Chargé d'affaires  
Assistant technique

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12

Resp. : Olivier LABREGERE

Référence : **SC049**

60%	30%	10%
Expo	Cas	Démo

### Règles techniques du Fascicule 71

#### Objectifs

Appréhender les règles de construction des réseaux AEP  
Définir des prescriptions en adéquation avec les règles du Fascicule 71

#### Contenu

- Qualité des matériaux et fournitures : conformité aux normes et à la réglementation, critères de choix
- Règles de construction des réseaux d'eau potable
- Etude du comportement mécanique des canalisations
- Solutions techniques permettant de maîtriser les contraintes mécaniques
- Branchements d'eau potable : prescriptions techniques de réhabilitation
- Travaux sur réseaux en service
- Robinetterie et fontainerie sur les réseaux
- Protection et régulation hydraulique
- Remblayage des tranchées
- Réception des travaux

#### Public concerné

Responsable de chantiers - Surveillant de travaux  
Responsable d'exploitation

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12

Resp. : Olivier LABREGERE

Référence : **SC015**

60%	20%	20%
Expo	Cas	Démo

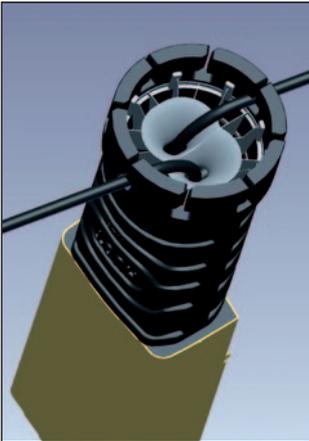


HUOT, N°1 Français dans le  
branchement d'adduction d'eau potable.

# 2 milliards d'euros

C'est le montant par an des fuites sur le réseau d'eau potable français

N'aggravez pas cette facture.  
Choisissez la qualité, choisissez **HUOT**.



100% des produits conçus par HUOT



100 % Fabrication Française 



100% produits recyclables



#### RÉSEAU

Adaptateurs à bride,  
manchons et jonctions.  
Conduites tous matériaux.



#### PRISE EN CHARGE

Robinetts universels,  
colliers de prise en charge.  
Conduites tous matériaux.



#### RACCORDS LAITON

A serrage extérieur.



#### POINT DE LIVRAISON

Regards de comptage.  
Robinetterie, supports.

# DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

## POSE ET RÉHABILITATION

### › Pose des canalisations d'eau potable MODULE 1



#### Objectifs

Poser et assembler dans les règles de l'art les différents composants du réseau AEP  
Intervenir sur un réseau en service et y effectuer les réparations ou modifications nécessaires

#### Contenu

- Pose des canalisations : technologie des canalisations et des pièces de raccord, identification des pièces et travaux dirigés de calepinage
- T.P. sur plate-forme expérimentale : construction d'un réseau multimatériaux (fonte, PVC, polyéthylène), épreuve hydraulique, désinfection, raccordement d'une conduite neuve sur réseau existant, percement en charge petit et gros diamètre, mise en place d'un poteau d'incendie, réparation de conduites, réalisation de branchements

#### Public concerné

Agent d'exploitation et de service travaux  
Personnel d'entreprise de travaux publics

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Olivier LABREGERE  
Référence : **SC013**

30%	70%
Expo	TP



### › Pose des canalisations d'eau potable MODULE 2

#### Objectifs

Découvrir les évolutions techniques et maîtriser les règles particulières de mise en œuvre  
Savoir installer un ensemble de comptage ainsi qu'un poste de régulation  
Réaliser les investigations préalables des sous-sols urbains avant travaux

#### Contenu

- Présentation de nouveautés techniques : canalisations et accessoires associées (matériels et outillages spécifiques)
- Travaux dirigés : conception d'un réseau expérimental, de postes de comptage et de régulation
- Travaux pratiques consacrés à la construction d'un réseau expérimental d'eau potable intégrant de nouveaux concepts
- Initiation au Soudage bout à bout des tubes polyéthylène
- Construction d'éléments spécifiques de réseaux
- Montage d'ensembles de comptage et de régulation
- Pratique de techniques nouvelles de percement et d'obturation en charge
- Initiation au nivellement : notions de topographie, profil en long, matériel utilisé
- Investigations du sous-sol avant travaux : obligations réglementaires, outils de détection

#### Pré-requis

Stage SC013 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Canalisateur - Agent d'exploitation  
Ingénieur et technico-commercial débutant

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Olivier LABREGERE  
Référence : **SC059**

30%	10%	60%
Expo	Cas	TP

### VOIR AUSSI :

› *Evolution de la prévention des risques en usine et réseau (SE090)* **page 34**

› *Bonne gestion des déchets de chantiers (SZ011)* **page 108**

**AUTORISATION  
D'INTERVENTION  
À PROXIMITÉ  
DES RÉSEAUX - AIPR**

**VOIR PAGES 42 ET 109**

# DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

## POSE ET RÉHABILITATION

### Qualification au soudage des tubes et raccords en polyéthylène



Réalisé en collaboration avec le STRPEPP  
Epreuve individuelle d'évaluation des compétences acquises  
Validité : 2 ans + 2 ans renouvelables

#### Objectifs

Connaître les caractéristiques physiques des tubes et raccords en polyéthylène  
Etre capable de réaliser des assemblages par électrofusion et par élément chauffant  
Savoir utiliser les matériels et outillages spécifiques  
Maîtriser les règles techniques de construction des réseaux en polyéthylène

#### Contenu

- Technologie du polyéthylène : propriétés et comportements mécaniques, caractéristiques dimensionnelles, aspects normatifs
- Techniques d'assemblages par électrofusion et par élément chauffant
- T.P. de construction d'un réseau expérimental en polyéthylène
- Apprentissage à l'utilisation des machines à souder par électrofusion et par élément chauffant, réalisation d'assemblages, épreuves hydrauliques, désinfection, contrôles

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Canalisateur  
Surveillant de travaux

Durée : 4,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Olivier LABREGERE  
Référence : SC014

20%	10%	50%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

### Reconduction de la qualification à l'électrosoudage du tube polyéthylène



Réalisé en collaboration avec le STRPEPP

#### Objectifs

Actualiser ses connaissances techniques et réglementaires  
Confirmer son aptitude à réaliser un assemblage par électrosoudage

#### Contenu

- Retours d'expériences
- Rappel sur les caractéristiques du matériau
- Nouvelles orientations réglementaires et normatives
- Nouveaux produits
- Réalisation d'assemblages par électrosoudage
- Contrôles de la qualité des assemblages réalisés

#### Pré-requis

Personne ayant obtenu la qualification en 2015

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Canalisateur  
Tuyauteur - Surveillant de travaux

Durée : 2 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Olivier LABREGERE  
Référence : SC044

50%	20%	30%
Expo	Cas	TP

### POSE DE TUBE POLYÉTHYLÈNE : QUALIFIEZ VOS AGENTS

L'OIEau organise, en partenariat avec le Syndicat des Tubes et Raccords en Polyéthylène et Polypropylène, des sessions de formation qualifiante sur le thème de la pose du tube polyéthylène en distribution d'eau potable.

Ces formations sont ponctuées d'épreuves techniques permettant d'établir une reconnaissance de vos compétences dans ce domaine.



## POSE ET RÉHABILITATION

### Construction des ouvrages en béton

#### Objectifs

Acquérir les notions de base relatives aux calculs de structure en béton  
Connaître les règles de mise en œuvre du béton  
Prescrire des contrôles pertinents et pour chaque étape de la réalisation

#### Contenu

- Matériau béton : historique, formulation, résistance mécanique, normalisation en vigueur
- Fabrication des bétons, composition, qualités des bétons utilisées en AEP
- Adjuvants du béton : rôle, mise en œuvre
- Différentes formes de béton : armé, précontraint, ...
- Mise en œuvre : règles d'or à respecter, points à surveiller lors du coulage d'un élément en béton
- Béton armé, principe de fonctionnement d'une structure en béton armé
- Principe de calcul d'un ouvrage en béton
- Documents références : BAEL, eurocodes
- Principaux ouvrages rencontrés sur des systèmes de distribution d'eau et contraintes à prendre en compte
- Travaux dirigés sur étude de cas
- Contrôles à réaliser et différentes étapes du contrôle : démonstrations pratiques

#### Public concerné

Maître d'œuvre  
Exploitant de réseau d'eau potable  
Surveillant de travaux

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : **SC057**

70%	20%	10%
Expo	Cas	TP

### Construction des réseaux sans ouverture de tranchées

Réalisé en partenariat avec la FSTT, Comité Français pour les Travaux sans Tranchée

#### Objectifs

Connaître les techniques de pose de réseaux sans ouverture de tranchée  
Réaliser des études préalables pertinentes  
Rédiger des prescriptions et formuler des exigences en phase avec la nature des travaux à réaliser

#### Contenu

- Avantages et limites d'utilisation des techniques de pose sans tranchée
- Présentation des techniques de pose sans tranchée
- Techniques dites non dirigées : fusée pneumatique, fonçage de tubes
- Techniques dites dirigées : microtunneliers, forage dirigé
- Critères de choix des techniques
- Etudes géotechniques : études à réaliser, outils d'investigation, profils géologiques
- Investigations préalables aux travaux, règles de sécurité à prescrire
- Expériences de chantier
- Missions de maîtrise d'œuvre : contenu des missions, consultation des entreprises, suivi des travaux

#### Public concerné

Maître d'ouvrage - Maître d'œuvre - Bureau d'études  
Exploitant de réseaux - Bailleur de fonds tels que :  
Agences de l'Eau, Conseils Généraux

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Omar KHEDHER  
Référence : **SC051**

80%	20%
Expo	Cas

Forage guidé à la tarière pour la mise en place d'une canalisation d'assainissement gravitaire (Patrice SCHNEIDER - FSTT)



# DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

## EXPLOITATION

### › Evolutions réglementaires et techniques en distribution d'eau

#### Objectifs

Adapter les contraintes d'exploitation aux exigences réglementaires  
Connaître les évolutions technologiques en distribution d'eau

#### Contenu

- Réglementation en vigueur et nouvelles orientations : Directives Européennes, législation française (lois, textes d'application, codes, ...)
- Conséquences de la réglementation dans la conception, la construction et l'exploitation des réseaux
- Gestion du patrimoine et renouvellement des réseaux : enjeux et perspectives
- Evolutions technologiques et réglementaires : canalisations et accessoires, branchements, comptage, recherche de fuite, détection de canalisations, "Smart Water Networks"...
- Responsabilité et sécurité : conformité sanitaire, défense incendie

#### Public concerné

Ingénieur - Responsable d'exploitation  
Cadre de services techniques

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/15**  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : **SC032**

90% 10%  
Expo Démo

Travaux pratiques de réparation de fuite sur réseau



#### REMARQUE :

*Un tarif spécial\* vous est proposé pour votre inscription simultanée aux stages SC001 et SC002 dans la même année*

*\* hors convention tarifaire déjà en cours*

### › Exploitation des réseaux d'eau potable MODULE 1

#### Objectifs

Mettre en place et réaliser les interventions nécessaires à l'entretien et l'exploitation des réseaux d'eau potable

#### Contenu

- Cadre général pour les interventions sur le réseau d'eau potable : lecture et mise à jour des plans, sécurité du personnel et du chantier, détection de canalisation, organisation des coupures d'eau, rapport d'intervention
- Réparations de fuites avec et sans coupure d'eau : choix des pièces de réparation, lecture de documentation technique, désinfection
- Branchements d'eau : les éléments constitutifs, réalisation de prise en charge pour branchement particulier sur différents matériaux
- Conditions de pose, maintenance et réparation des vannes, des ventouses et des réducteurs de pression
- Suivi du réseau : notion de comptage, de rendement, de sectorisation

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Fontainier  
Technicien des services publics

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/10**  
Resp. : Anthony THEYS  
Référence : **SC001**

20% 10% 50% 20%  
Expo Cas TP Démo

### › Exploitation des réseaux d'eau potable MODULE 2

#### Objectifs

Apporter des réponses aux problèmes de fonctionnement et d'entretien des réseaux d'eau potable

#### Contenu

- Captage et réservoir : maintenance et entretien des équipements et des installations, nettoyage annuel
- Recherche de fuites : travaux pratiques de pré-localisation, de corrélation acoustique et de localisation acoustique des fuites
- Poteau incendie : conditions de pose, maintenance et entretien, contrôles et essais, rapport d'intervention
- Rechloration sur les réseaux d'eau potable : l'action du chlore, la manipulation et les dangers du chlore, l'installation et l'entretien des installations de rechloration, le dosage du chlore
- Lecture d'une facture d'eau

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Fontainier  
Technicien des services publics

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/10**  
Resp. : Anthony THEYS  
Référence : **SC002**

40% 10% 50%  
Expo Cas Démo

## EXPLOITATION

### Lecture et exploitation des plans de réseaux

#### Objectifs

Savoir lire un plan, repérer les ouvrages sur le terrain  
Etre capable de fournir les données nécessaires pour la modification des plans

#### Contenu

- Lecture et mise à jour des plans
- Notion d'échelle et de croquis
- Symbolisation des réseaux
- Relevé terrain : découverte du GPS et des outils informatique type SIG
- Règlementation des travaux à proximité des réseaux, classe de précision des plans
- Prise en main des outils de détection de canalisation pour l'amélioration de la précision des plans

#### Public concerné

Agent d'exploitation  
Fontainier  
Technicien des services publics

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15

Resp. : Anthony THEYS

Référence : SC037



### Compteurs d'eau

#### Objectifs

Connaître la réglementation et la technologie des compteurs d'eau froide et des débitmètres

#### Contenu

- Règlementation : canal de tolérance, classes métrologiques, MID
- Technologie : compteurs et débitmètres
- Etude et présentation de matériels
- Conditions d'installation
- Regards : présentation de matériels, précautions de pose
- Choix et dimensionnement : paramètres à prendre en compte, calibre, études de cas
- Relève et gestion d'un parc de comptage : étalonnage sur banc d'essai, systèmes de communication et méthodes de relève, relève radio
- Enregistreurs de données
- Individualisation des contrats de fourniture d'eau

#### Public concerné

Gestionnaire de parc compteur - Magasinier  
Fontainier - Releveur

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Omar KHEDHER

Référence : SC007



### Instrumentation d'un réseau d'eau potable



#### Objectifs

Apporter des réponses sur le choix et l'implantation des points de mesures sur un réseau d'eau potable

#### Contenu

- Grandeurs à mesurer : hydraulique, qualité, bruits
- Enjeux de l'instrumentation
- Travail en groupe sur une étude de cas : implantation, choix et dimensionnement des points de mesure
- Compteurs et débitmètre : réglementation, technologies, conditions d'installation, choix et dimensionnement, étalonnage sur banc d'essai
- Capteurs de pression et sondes de niveau
- Analyseurs en ligne
- Enregistreurs de données
- Loggers acoustiques
- Transmission de la donnée
- Exemple d'application de l'instrumentation réseau : diagnostic de réseau, modélisation, exploitation

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de bureaux d'études  
Responsable d'exploitation d'un service d'eau  
Maître d'ouvrage

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Omar KHEDHER

Référence : SC050



### Gestion d'un parc compteurs

#### Objectifs

Acquérir les connaissances techniques et réglementaires permettant d'assurer la gestion d'un parc compteurs

#### Contenu

- Règlementation des compteurs d'eau froide et des débitmètres
- Rappel sur la technologie des compteurs et des débitmètres
- Individualisation des contrats de fourniture d'eau : modalités d'application et études de cas
- Relève d'un parc : technologie, présentation de matériel
- Gestion d'un parc : méthodologie, fréquence de renouvellement
- Jurisprudence : gel, accès à la propriété privée, coupure d'eau...
- Règlement de service : points-clés

#### Public concerné

Responsable de service d'eau  
Gestionnaire de parc compteur

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10

Resp. : Omar KHEDHER

Référence : SK041



# DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

## EXPLOITATION

### Vannes de régulation hydraulique NIVEAU 1

#### Objectifs

Installer un appareil conformément aux recommandations des constructeurs  
Procéder aux réglages et à la maintenance des appareils

#### Contenu

- Rappels d'hydraulique appliquée au réseau : travaux dirigés à partir d'études de cas
- Différents modes de régulation : pression, débit, niveau
- Appareils de régulation : étude du fonctionnement, règles d'installation, notions de choix (exercices d'application), T.P. en atelier (étude technologique des appareils de régulation), T.P. sur banc d'essai hydraulique (mise en service des appareils), réglages
- Entretien et maintenance des appareils : conformité des installations, opérations de maintenance préventive, interventions curatives, diagnostic de pannes, T.P. sur banc d'essai

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Agent de maintenance

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/10**  
Resp. : Olivier LABREGERE  
Référence : **SC006**

30%	10%	50%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

### Vannes de régulation hydraulique NIVEAU 2

#### Objectifs

Choisir les fonctions de régulation adaptées  
Dimensionner et installer les appareils  
Organiser la maintenance

#### Contenu

- Rappel d'hydraulique appliquée au réseau
- Fonctionnement des vannes de régulation à commande hydraulique
- Différents modes de régulation : pression, débit, niveau
- Fonctions complémentaires et équipements annexes : multifonctions, anti-retour, sécurité, télégestion, ...
- Appareils spécifiques : régulation pas à pas, consignes de pression variables, protection de pompes, ...
- Dimensionnement des appareils : contraintes, cavitation, Kv, ...
- Etudes de cas : choix d'appareils, analyse de schémas fonctionnels, conditions d'installations, ...
- Démonstration et manipulation sur banc d'essai hydraulique
- Principaux dysfonctionnements : causes, conséquences et solutions
- Organisation de la maintenance

#### Pré-requis

Stage SC006 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Responsable d'exploitation - Chef de secteur  
Chargé d'études

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/10**  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : **SC056**

30%	10%	60%
Expo	Cas	TP



## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "VANNES DE RÉGULATION"



L'Office International de l'Eau met à disposition des professionnels, sur son site de Limoges, un banc d'essai pédagogique dédié à la régulation hydraulique : mise en service et réglage des appareils, modes de régulation et dysfonctionnements, maintenance et diagnostic de pannes, ...

### FORMEZ VOS AGENTS EN SITUATION RÉELLE ET EN TOUTE SÉCURITÉ

Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur cette installation placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail.



**Pour plus d'informations :**

**Service Commercial : CNFME**  
**05 55 11 47 00**  
**stages@oieau.fr**

## EXPLOITATION

### Maintenance des bouches et poteaux d'incendie

#### Objectifs

Connaître la réglementation portant sur la défense extérieure contre l'incendie  
Maîtriser le fonctionnement et les règles de pose des bouches et poteaux d'incendie  
Réaliser des travaux d'entretien curatifs sur les bouches et poteaux d'incendie  
Contrôler le bon fonctionnement des organes mécaniques du poteau ou de la bouche d'incendie  
Contrôler les performances hydrauliques d'un poteau d'incendie

#### Contenu

- Rappels d'hydraulique appliquée au réseau
- Perturbations hydrauliques provoquées par l'utilisation des hydrants raccordés aux réseaux d'eau potable
- Réglementation concernant la défense extérieure contre l'incendie
- Etude technique des bouches et poteaux d'incendie, règles d'installation
- Interventions curatives, pièces à remplacer
- Interventions préventives : contrôle du fonctionnement des éléments d'étanchéité et de vidange d'un poteau d'incendie
- Vérification des performances hydrauliques d'un poteau d'incendie

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Responsable service des eaux  
Sapeur pompier

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Olivier LABREGERE  
Référence : SC048

60%	10%	20%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

### VOIR AUSSI :

**Chlore et eau de Javel : application, contrôle et sécurité (SB045)** [page 36](#)

Maintenance des bouches d'incendie



### Nettoyage et désinfection des ouvrages d'eau potable

#### Objectifs

Connaître la législation en vigueur  
Organiser une opération de nettoyage et de désinfection d'un ouvrage d'eau potable selon des procédures établies et dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité

#### Contenu

- Cadre législatif régissant les opérations de nettoyage et de désinfection
- Produits désinfectants agréés : composition et propriétés chimiques, dosages
- Appareils de nettoyage et de désinfection : principe de fonctionnement, mise en œuvre, réglages
- Procédures de nettoyage et de désinfection des ouvrages (canalisations, réservoirs, bâches)
- Règles d'hygiène et de sécurité
- Contrôles et analyses avant mise ou remise en service de l'ouvrage
- T.P. sur réseau expérimental : utilisation, mise en œuvre de matériels spécifiques, contrôles physico-chimiques, contrôle de la désinfection, prélèvement bactériologique
- T.P. : nettoyage d'un réservoir

#### Public concerné

Agent de réseau - Prestataire de service  
Technicien de service d'hygiène

Durée : **3,5 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : SC025

40%	30%	30%
Expo	TP	Démo

### Maintien de la qualité de l'eau en distribution

#### Objectifs

Identifier les risques de dégradation de la qualité de l'eau potable en cours de distribution  
Appréhender les solutions techniques pour garantir la qualité de l'eau potable

#### Contenu

- Contexte général et réglementation
- Analyse du risque qualité en distribution
- Contrôle et interprétation de la qualité
- Altérations organoleptiques : dégustation d'eau
- Altérations physico-chimiques : sous-produits d'oxydation, corrosion, entartrage
- Altérations microbiologiques : biofilm, reviviscence
- Dégradations liées à la conception, à la construction et à l'exploitation du réseau : causes et solutions
- Dégradations de la qualité de l'eau dans les réseaux intérieurs : retours d'eau, traitements individuels, risque légionelle
- Point de vue d'un gestionnaire de réseau

#### Public concerné

Ingénieur ou technicien chargé de la distribution d'eau potable

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Rémi THALAMY  
Référence : SC033

60%	20%	20%
Expo	Cas	Démo

# DISTRIBUTION D'EAU POTABLE



Corrélateur et détecteur électroacoustique combinés pour la recherche de fuites

## SeCorrPhon AC 200

Professionnel – flexible – intelligent



- Toutes les fonctionnalités et micros d'un **AQUAPHON® A 200**.
- Emetteurs ultra portables.
- Firmware sophistiqué permettant à l'utilisateur des tirs de corrélation automatisés.
- Grand écran tactile couleur.
- Aide à l'évaluation de la qualité du pic de corrélation.

SEWERIN | 17, rue Ampère-BP 211 | F-67727 HOERDT CEDEX  
Tél. +33 (0)3 88 68 15 15 | Fax. +33 (0)3 88 68 11 77 | www.sewerin.com

FLWA-BI 05/002172017

## RENDEMENT DE RÉSEAU

### Recherche de fuites et de canalisations enterrées

#### Objectifs

Appréhender les techniques et les méthodes de recherche des fuites  
Présenter la complémentarité des techniques  
Optimiser l'utilisation des appareils de détection afin de mener des recherches plus précises et plus sélectives

#### Contenu

- Problématique des pertes d'eau sur un réseau d'eau potable (Grenelle)
- Définition des termes fondamentaux : rendement, pertes, indice linéaire de perte
- Notions de diagnostic de réseau
- Technique de détection acoustique des fuites
- Appareils de détection acoustique : travaux pratiques sur réseau expérimental
- Repérage des réseaux enterrés
- Méthodes et appareils de détection de conduites
- Travaux pratiques sur site réel

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Fontainier  
Technicien de bureau d'études

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : **SC010**

40%	50%	10%
Expo	TP	Démo

### Amélioration du rendement de réseau : stratégie et organisation

#### Objectifs

Elaborer un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau  
Connaître et mettre en application les diverses méthodes de localisation et de quantification des fuites

#### Contenu

- Plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau (Grenelle)
- Indicateurs de performance : rendement, ILP, ...
- Connaissance du patrimoine
- Recherche active de fuites : instrumentation du réseau (compteurs et débitmètre), sectorisation, pré-localisation et localisation des fuites
- Gestion des pressions
- Notion de remplacement du réseau et de rénovation
- Etude de cas réelle de sectorisation
- Travaux pratiques de recherche active de fuites

#### Public concerné

Responsable technique de réseau  
Technicien de bureau d'études

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/10**  
Resp. : Omar KHEDHER  
Référence : **SC009**

40%	20%	20%	20%
Expo	Cas	TP	Démo



## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "AMÉLIORATION DES RENDEMENTS DE RÉSEAUX ET RECHERCHE DE FUITES"



Depuis plus de 20 ans, l'Office International de l'Eau dispense sur la plate-forme pédagogique des formations à la gestion patrimoniale de réseaux d'eau potable, à l'amélioration du rendement de réseau, à la détection de canalisations enterrées et à la recherche de fuites.

Cette installation, créée en 1993, a été entièrement modernisée en 2015 pour constituer un mini-réseau multimatériaux (fonte, PVC, PEHD) de 800 m, équipé des dernières technologies d'amélioration de rendement : puces RFID, modulation de pression, sectorisation, prélocalisation poste fixe, ...).



## FORMEZ VOS AGENTS EN SITUATION RÉELLE ET EN TOUTE SÉCURITÉ

Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur cette installation placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail. Détection de canalisations multi-matériaux, recherche de fuite à l'aide de divers matériels d'écoute par corrélation acoustique, ... sont autant de sujets qui peuvent être abordés et traités dans le cadre d'une formation sur ce sujet.

**Pour plus d'informations :**

**Service Commercial :**

**05 55 11 47 00**

**stages@oieau.fr**

**CNFME**



## GESTION DU PATRIMOINE

### Diagnostic de l'alimentation en eau potable : petites et moyennes collectivités

#### Objectifs

Mettre en place et suivre le diagnostic d'un système d'alimentation en eau potable : production et distribution

#### Contenu

- Démarche globale de diagnostic d'un système d'alimentation en eau potable
- Recueil des données : plans, schémas, historique, consommation...
- Ressources : capacité, périmètre de protection, traitement, ...
- Ouvrages : génie civil, équipements hydrauliques et électriques, sécurité, ...
- Réseau : connaissance du patrimoine, branchements, équipements hydrauliques, ...
- Suivi du réseau : sectorisation, réduction des pertes, suivi...
- Préconisations techniques et les obligations réglementaires
- Eléments à prendre en compte pour l'élaboration d'un cahier des charges
- Visites et diagnostics d'installations

#### Public concerné

Responsable d'exploitation - Chef de secteur

Chargé d'études

Maître d'ouvrage et maître d'œuvre

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12

Resp. : Jean-Luc CELERIER

Référence : **SC052**

**60%**

Expo

**20%**

Cas

**20%**

Démo

### VOIR AUSSI :

**A.I.P.R. Débutant - Encadrant - Concepteur  
(SC061 - SC062)**

**page 42**

# DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

## GESTION DU PATRIMOINE

### › Gestion patrimoniale des réseaux d'eau

#### Objectifs

Connaître les enjeux techniques et financiers liés au renouvellement et à la réhabilitation des réseaux d'eau potable  
Connaître les outils et les techniques de la gestion patrimoniale

#### Contenu

- Etat des lieux et enjeux de la gestion patrimoniale
- Contexte réglementaire : les nouvelles obligations (Grenelle II)
- Inventaire du patrimoine : élaboration du descriptif détaillé des ouvrages (guide AFB)
- Réduction des pertes : indicateurs, plan d'actions (guides AFB Vol 1 et 2), moyens et outils (présentation de matériels)
- Critères de renouvellement : outils de prévision des défaillances et d'aide à la décision
- Techniques de diagnostic et de réhabilitation des réseaux
- Financement : besoins et mécanismes de financement
- Retours d'expérience
- Illustration par des exemples et études de cas

#### Public concerné

Responsable d'exploitation  
Chargé d'études  
Maître d'ouvrage et maître d'œuvre

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : **SC042**

80% 20%  
Expo Cas

### VOIR AUSSI :

- › **Stratégie de la gestion patrimoniale des services "Eau" et "Assainissement" (SK038)** [page 29](#)



### › Réhabilitation des réservoirs d'eau potable

#### Objectifs

Inventorier tous les éléments d'un ouvrage susceptibles de faire l'objet de travaux de réhabilitation  
Etablir un diagnostic sommaire des désordres observés lors de visites  
Connaître les procédés de réhabilitation et les précautions de mise en œuvre  
Etablir une base de consultation pertinente et en adéquation avec la nature des travaux à réaliser

#### Contenu

- Dispositions constructives en vigueur pour les réservoirs d'eau potable
- Gestion patrimoniale des ouvrages d'eau potable : inventaire, recueil des plans, notes de calculs, ...
- Inventaire exhaustif des éléments constitutifs d'un ouvrage susceptibles de faire l'objet de travaux de réhabilitation
- Diagnostic des désordres : contenus de la prestation de diagnostic, intervenants potentiels, exploitation d'une étude de diagnostic
- Traitement des désordres : techniques utilisées, règles de mise en œuvre, contrôles à préconiser
- Equipements de sécurité : inventaire, réglementation et normalisation en vigueur, contrôle de la conformité

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Responsable service des eaux  
Chargé d'affaires entreprise génie civil

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : **SC045**

70% 30%  
Expo Cas

### › Sécurité des ouvrages d'eau et des données

#### Objectifs

Comprendre les points faibles de ses installations et ouvrages d'eau vis-à-vis des actes de malveillance  
Mettre en place et suivre un plan de correction des défauts de sécurité

#### Contenu

- Démarche de sécurité sanitaire
- Protection des installations d'eau potable
- Sûreté des ouvrages d'eau
- Risques chimiques et biologiques
- Cybercriminalité et solutions techniques
- Retours d'expériences et visite d'installations

#### Public concerné

Elus - Techniciens de bureau d'étude  
Personnel des services d'eau

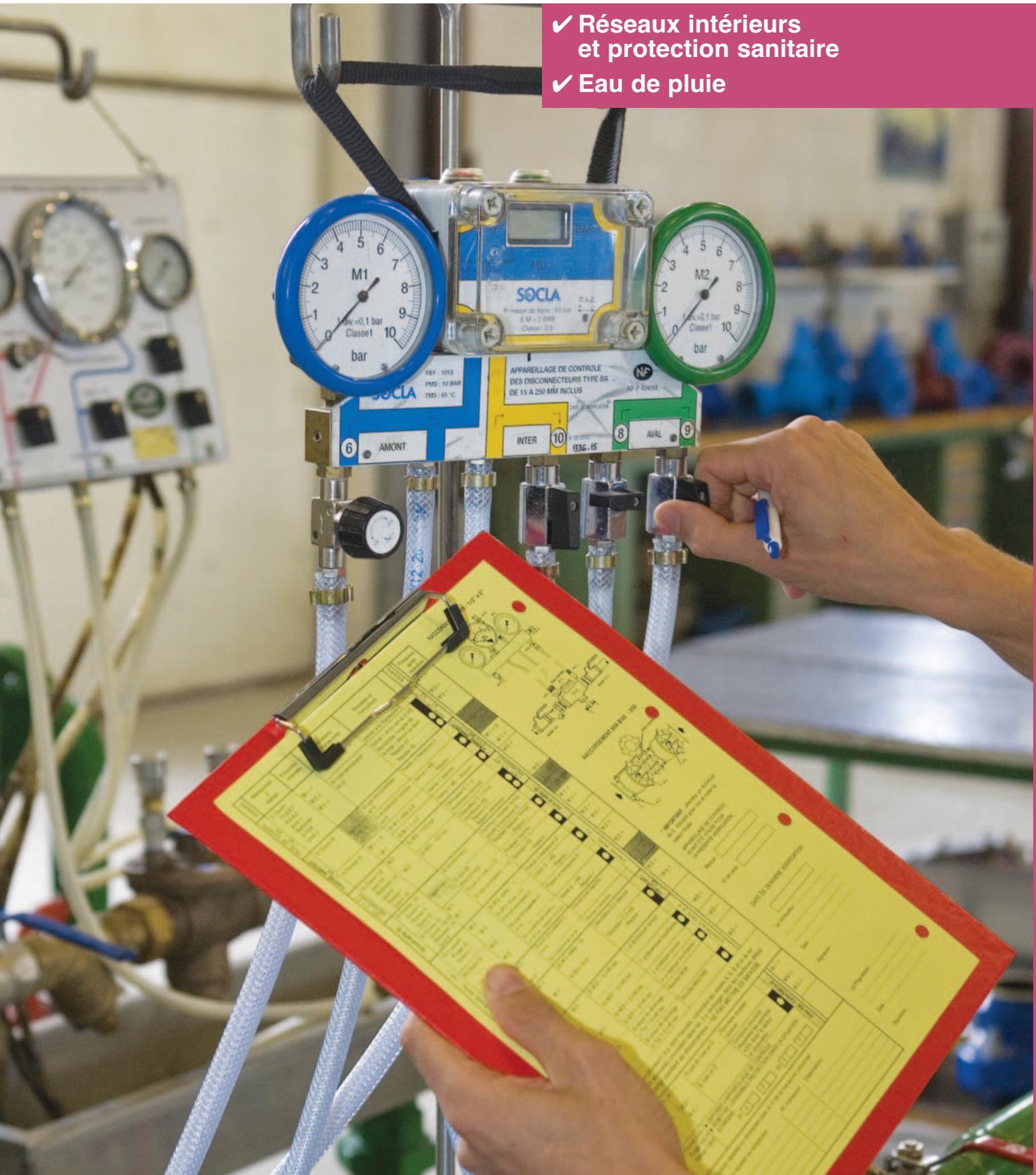
Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Pascal BOYER  
Référence : **SK078**

60% 20% 20%  
Expo Cas TP

N

# RÉSEAUX INTÉRIEURS, PROTECTION SANITAIRE ET EAU DE PLUIE

- ✓ Réseaux intérieurs et protection sanitaire
- ✓ Eau de pluie



# RÉSEAUX INTÉRIEURS, PROTECTION SANITAIRE

## Préparation de la qualification à la maintenance des disconnecteurs

### Objectifs

Acquérir les pré-requis nécessaires au suivi du stage de qualification

### Contenu

- Cadre législatif et réglementaire lié à la protection sanitaire des réseaux d'eau potable
- Rappels d'hydraulique
- Phénomènes à l'origine des retours d'eau
- Etudes de cas de situations potentiellement dangereuses
- Description des principaux dispositifs de protection
- Technologie du disconnecteur
- Contrôle et maintenance des disconnecteurs
- Démonstrations pratiques illustrant les phénomènes hydrauliques à l'origine des retours d'eau
- TP : apprentissage de la maintenance des disconnecteurs
- Tests de contrôle et d'évaluation des acquis

### Public concerné

Agent d'exploitation - Plombier - Technicien de maintenance

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Olivier LABREGERE  
Référence : **SC019**

40%	10%	50%
Expo	Cas	TP

## Qualification à la maintenance des disconnecteurs



Epreuve individuelle de qualification théorique et pratique validée par un jury d'examen

### Objectifs

Connaître la réglementation relative aux dispositifs de protection - Maîtriser la procédure de maintenance des disconnecteurs et les opérations d'entretien et de réparation

### Contenu

- Généralités dans le domaine de la protection sanitaire des réseaux d'eau potable
- Etude détaillée de la technologie des dispositifs de protection et T.P. de montage/démontage
- Maintenance des appareils : procédure réglementaire, démonstration sur banc d'essai
- Causes hydrauliques des retours d'eau : siphonnage, contrepression
- Réglementation relative aux dispositifs de protection : documents techniques, règles de pose, maintenance
- Travaux pratiques sur banc d'essai disconnecteurs : apprentissage de la rédaction de la fiche de maintenance, diagnostics de pannes et réparations

### Pré-requis

Stage SC019 ou niveau équivalent

### Public concerné

Fontainier ou installateur plombier  
Technicien de maintenance

Durée : **3,5 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : **SC020**

40%	10%	50%
Expo	Cas	TP

### IMPORTANT :

*L'inscription à des sessions de préparation SC019 et de qualification SC020 à des dates rapprochées améliore la réussite aux épreuves de qualification*

Travaux pratiques sur banc disconnecteurs



### TRAITEMENT DE L'EAU DANS L'HABITAT

*En complément du thème "Réseaux intérieurs et protection sanitaire", l'OIEau peut réaliser à la demande des formations en intra-entreprise sur les procédés et appareils de traitement d'eau mis en place directement chez le particulier.*

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00  
Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr)

## Qualification à la maintenance des disconnecteurs : session de rattrapage



Epreuve individuelle de qualification validée par un jury d'examen

### Objectifs

Maîtriser les notions théoriques ou pratiques ayant contribué à l'échec du stagiaire lors de l'examen

### Contenu

- Révision des sujets
- Analyses des éléments ayant contribué à l'échec partiel du candidat
- Rappels de notions théoriques
- Travail sur questionnaires à choix multiples
- Mise en situation dans les conditions de l'examen

### Pré-requis

Personnes ayant suivi et échoué soit à la théorie soit à la pratique de la "Qualification à la maintenance des disconnecteurs"

### Public concerné

Fontainier ou installateur plombier  
Technicien de maintenance

Durée : **1 jour** Min/Max : **3/5**  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : **SC023**

50%	50%
Expo	Cas

## Reconduction de la qualification à la maintenance des disconnecteurs



Epreuve individuelle de qualification validée par un jury d'examen

### Objectifs

Connaître les nouvelles dispositions réglementaires et les nouveautés technologiques  
Confirmer la capacité à vérifier un disconnecteur et à diagnostiquer des dysfonctionnements

### Contenu

- Evolutions sur le plan législatif et réglementaire : nouveaux textes, moyens d'application
- Evolutions technologiques : nouveaux produits, conditions d'installation et d'entretien
- TP sur banc d'essai hydraulique : opérations de contrôle et de maintenance
- Examen de reconduction : épreuves pratiques sur banc d'essai

### Pré-requis

Personne ayant obtenu la qualification ou sa reconduction en 2016

### Public concerné

Fontainier ou installateur plombier  
Technicien de maintenance

Durée : **2 jours** Min/Max : **4/10**  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : **SC021**

40%	10%	50%
Expo	Cas	TP

## Contrôle des installations d'eau intérieures alimentées par une autre ressource en eau



### Objectifs

Connaître les règles d'usage et les risques sanitaires des eaux d'autres origines que l'A.E.P.

Connaître les conséquences du développement des forages et de la récupération de l'eau de pluie  
Appréhender les notions de retour d'eau et connaître les principaux dispositifs de protection  
Acquérir une méthodologie de contrôle sur le terrain des installations d'eau intérieures  
Rédiger les rapports de visite suite aux contrôles

### Contenu

- Bases réglementaires à intégrer au règlement de service
- Coût du contrôle et redevance assainissement pour les volumes rejetés
- Ressources en eau d'autres origines : source, puits, forage, citerne d'eau de pluie
- Moyens de séparation des réseaux : gestionnaires, surverses...
- Modalités d'accès aux propriétés privées, moyens de coercition
- Rédaction de compte-rendu de visites : mesures de protections à prescrire

### Public concerné

Fontainier, technicien d'exploitation de service d'eau  
Prestataire, délégataire de service de distribution d'eau

Durée : **3,5 jours** Min/Max : **4/12**  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : **SC055**

15%	25%	20%	40%
Expo	Cas	TP	Démo

## VOIR AUSSI :

Protection des captages d'eau potable contre les pollutions ponctuelles et accidentelles (SB032)

page 58

# RÉSEAUX INTÉRIEURS, PROTECTION SANITAIRE

## Gestion des réseaux d'eau : ERP et industrie

### Objectifs

Appréhender les enjeux techniques et sanitaires de la distribution d'eau potable  
Mettre en place des actions visant à améliorer les conditions de distribution d'eau  
Améliorer le rendement des réseaux d'eau

### Contenu

- Contexte réglementaire : acteurs de l'eau, législation en vigueur, obligations des gestionnaires de réseaux
- Usages de l'eau et sources d'économies d'eau
- Réduction des pertes d'eau et recherche des fuites
- Maintien de la qualité de l'eau : causes de dégradation, problématiques légionelles, plomb, retours d'eau, récupération d'eau de pluie
- Traitements de l'eau aux points d'usages
- Comptage de l'eau : réglementation en vigueur, typologie de compteurs, choix et dimensionnement, gestion d'un parc compteur
- Maintenance des installations

### Public concerné

Gestionnaire de réseaux d'eau

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : SC036

30%	10%	60%
Expo	Cas	TP

## Règles techniques et sanitaires dans les réseaux intérieurs

### Objectifs

Connaître les textes réglementaires et les référentiels techniques relatifs à la distribution d'eau à l'intérieur des bâtiments  
Intégrer les données techniques et réglementaires en vigueur dans le cadre de travaux de conception et/ou d'assistance technique auprès de gestionnaires de réseaux intérieurs d'eau

### Contenu

- Qualité des eaux destinées à la consommation humaine : législation en vigueur
- Réglementation appliquée à la protection sanitaire des réseaux : textes et documents de référence
- Facteurs de dégradation de la qualité de l'eau dans les réseaux
- Problématique des retours d'eau
- Règles de conception des installations intérieures
- Prévention du "risque légionelle"
- Diagnostic d'un réseau intérieur d'eau potable : travaux dirigés par groupes
- Etudes de cas : exemples de démarches préventives

### Public concerné

Responsable technique d'ERP  
Technicien de service des eaux

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : SC022

40%	30%	10%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

## Eaux chaudes sanitaires : maîtrise et gestion des risques



### Objectifs

Comprendre le contenu des textes circulaires  
Maîtriser et gérer les risques liés à la présence et à la recherche des légionelles  
Comprendre la méthodologie de recherche et de détection

### Contenu

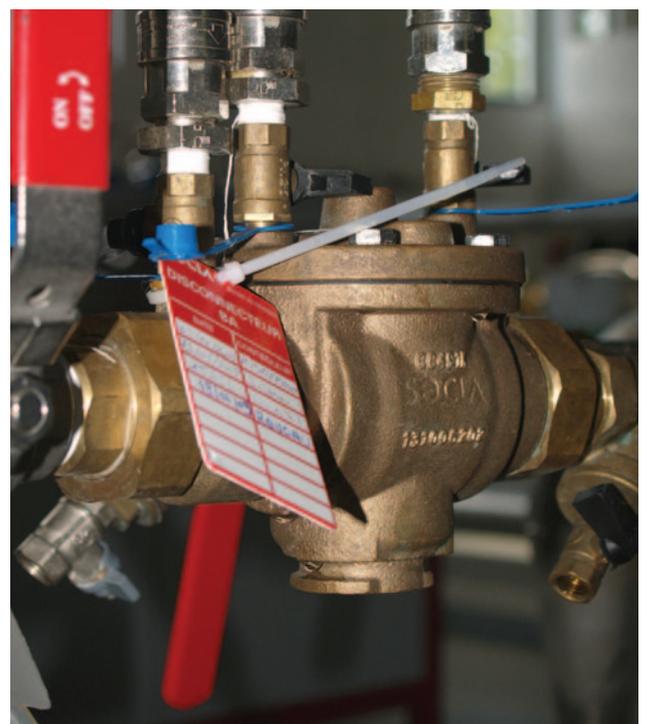
- Réglementation
- Incidence des légionelles dans les réseaux d'eaux chaudes sanitaires
- Eaux chaudes sanitaires et risques microbiologiques
- Maîtrise et gestion du risque
- Visites d'établissements hospitaliers ou équivalents : retour d'expérience

### Public concerné

Personnel ARS - Personnel hospitalier  
Personnel établissements thermaux  
Exploitant d'unité de traitement  
Toute personne concernée par la maîtrise de la qualité des eaux chaudes sanitaires

Durée : 3,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SA013

70%	30%
Expo	Démo



# EAU DE PLUIE

## Récupérer et utiliser l'eau de pluie sans retour d'eau : bases réglementaires et techniques



Eligible au Label QUALIPLUIE

### Objectifs

Etre en mesure de dimensionner, installer et entretenir un système de récupération d'eau de pluie  
Appréhender les obligations réglementaires et les responsabilités des acteurs  
Découvrir les techniques et les règles de l'art de l'utilisation d'eau de pluie sans retour d'eau

### Contenu

- Réglementation : lois, décrets, arrêtés, règlement sanitaire départemental
- Technique : dimensionnement, éléments constitutifs de la filière, équipement contre les retours d'eau
- Conseils aux clients : compromis taille de stockage / utilisation, fiscalité, économie du projet

### Public concerné

Chef d'entreprise et salarié installant ou entretenant les dispositifs de récupération et utilisation d'eau de pluie  
Activités des entreprises : travaux publics et privés, paysage, maçonnerie, plomberie, couverture, ...

Durée : 2 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : SE069

40%	30%	15%	15%
Expo	Cas	TP	Démo



## VOIR AUSSI :

» **Exploitation et entretien d'un parc de pluviomètres (SL015)**

page 55

Pose de cuve de récupération d'eau de pluie



## FORMATION QUALIPLUIE

L'OIEau est Centre de Formation agréé Qualiplus.

 La formation de 2 jours, proposée au catalogue, peut être réalisée à la carte sur site.

Nous consulter pour les conditions de réalisation.

### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00  
Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : stages@oieau.fr

# TAXE D'APPRENTISSAGE

## CONTRIBUONS ENSEMBLE À L'AVENIR DE LA PROFESSION

- ✓ 30 formateurs permanents.
- ✓ 30 000 m<sup>2</sup> d'espaces pédagogiques dédiés aux métiers de l'eau, des déchets et de l'environnement, en permanence actualisés et modernisés.
- ✓ 6 000 professionnels et étudiants, français et internationaux, formés par an.

Nos installations sont un show-room unique connu et visité chaque année par des professionnels venus du monde entier.

**Rejoignez nos généreux donateurs !**

## COMMENT VERSER VOTRE TAXE D'APPRENTISSAGE ?

**Versement direct en numéraire par un organisme collecteur :**

- ✓ Mentionner les coordonnées de l'Office International de l'Eau sur le document adressé à votre organisme collecteur.
- ✓ Préciser le barème à appliquer.

**Don en matériel :**

- ✓ L'Office International de l'Eau vous adresse un bon de commande.
- ✓ Après livraison du matériel, vous transmettez une facture Pro Forma à l'OIEau portant la mention : "Don au titre de la taxe d'apprentissage sur les valeurs de l'année".
- ✓ Préciser le barème à appliquer.

## COMMENT VENTILER VOS DONS ?

Pour allouer un versement ou un don au Centre National de Formation aux Métiers de l'Eau de l'Office International de l'Eau, vous devez appliquer la ventilation suivante :

**CATÉGORIE A  
65 %**

**CATÉGORIE B  
35 %**

En contrepartie, il vous sera délivré un reçu libératoire qui justifiera de l'emploi de votre versement.

## ▼ Renseignements ▼



**Stéphanie Descharles**

Attachée Commerciale

Téléphone : 05 55 11 47 32 - E-mail : t.apprentissage@oieau.fr

# ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF - A.N.C.

- ✓ Gestion
- ✓ Conception
- ✓ Réalisation
- ✓ Contrôle
- ✓ Entretien

## CURSUS DE FORMATION

### TECHNICIEN S.P.A.N.C. (7 STAGES - 26 J. / 182 H.)

- |   |  |        |
|---|--|--------|
| ① | Gestion administrative des services d'eau et d'assainissement (SK004)          | p.25   |
| ② | Contrôle technique de l'A.N.C. neuf (SE028)                                    | p. 98  |
| ③ | Contrôle technique de l'A.N.C. existant (SE039)                                | p. 98  |
| ④ | Dispositifs écologiques d'A.N.C. : solution à tous les problèmes ? (SE075)     | p. 97  |
| ⑤ | Fonctionnement et enjeux d'exploitation des filières agréées en A.N.C. (SE073) | p. 100 |
| ⑥ | A.N.C. de 21 à 199 E.H. (SE095)  | p. 99  |
| ⑦ | Jurisprudence en A.N.C. (SE097)  | p. 96  |

## CURSUS DE FORMATION

### ENQUÊTEUR (3 STAGES - 11 J. / 77 H.)

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| ① | Hygiène et sécurité des personnes intervenant dans les réseaux d'assainissement : qualification au CATEC® (SE029) | p. 40  |
| ② | Contrôle des branchements au réseau d'assainissement (SE032)  | p. 113 |
| ③ | Diagnostic de l'assainissement lors des transactions immobilières (SE058)   | p. 99  |

# ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF - A.N.C.

## GESTION

### › Evolutions réglementaires et techniques récentes en A.N.C.

#### Objectifs

Mettre à jour ses connaissances réglementaires  
Connaître les évolutions techniques  
Apprécier la "conformité" d'une filière agréée ou non, neuve ou existante

#### Contenu

- Nouveau contexte technique applicable à l'A.N.C.
- Mise à jour de la réglementation régissant les différents contrôles
- Zones à enjeux sanitaire ou environnemental
- Filières réglementaires et agréées
- Diverses modalités d'évacuation des eaux traitées
- Eléments juridiques encadrant les missions du S.P.A.N.C.
- RPQS A.N.C.

#### Pré-requis :

Avoir participé à un des stages SE028, SE039, SE063 ou expérience significative équivalente

#### Public concerné

Responsable et technicien de S.P.A.N.C.  
Prestataire des collectivités  
Elu en charge de l'A.N.C.

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : SE077

70%	15%	15%
Expo	Cas	TP



Filière compacte d'A.N.C.

### › Jurisprudence et polices en A.N.C.

#### Objectifs

Améliorer ses connaissances réglementaires  
Découvrir les jurisprudences affectant le fonctionnement du S.P.A.N.C. dans ses différentes missions  
Connaître l'articulation entre police du maire et police de l'assainissement du président de l'EPCI à fiscalité propre

#### Contenu

- Rappel des obligations législatives et réglementaires incombant au S.P.A.N.C.
- Analyse de la jurisprudence liée à diverses situations rencontrées par les S.P.A.N.C.
- Polices du maire ou du président de l'EPCI à fiscalité propre
- Eléments à éviter ou à intégrer dans son règlement de service

#### Pré-requis :

Stage SE077 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Responsable et technicien de S.P.A.N.C. expérimenté  
Prestataire de collectivité - Elu en charge de l'A.N.C.

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : SE097

30%	70%
Expo	Cas

# assé'O

BY INCOM

**Votre solution informatique de gestion du SPANC et de l'assainissement collectif**

Une solution Full Web dédiée à l'assainissement et au suivi de conformité

Un outil nomade terrain parfaitement adapté au métier

- Recensement & description des forages et puits privés,
- Gestion intégrale du Spanc,
- Dénombrement des équipements sanitaires domestiques,
- Suivi des rejets dans le réseau Eaux Usées/Pluviales,
- Gestion des demandes de conformité,
- Traitement des dossiers clients : suivi des délais, courrier par publipostage, Insertion de pièces jointes, etc...
- Facturation de redevances et d'interventions,
- Statistiques, exports, ...
- Compatibilité garantie avec :
  - Gestion abonnements et interventions,
  - Portail web
  - Téléservices

## INCOM

leader du logiciel de gestion clientèle-facturation en eau & assainissement  
Plus de 20 ans d'expérience dans l'Eau, l'assainissement et les travaux.

02 31 53 13 75 [www.incom-sa.com](http://www.incom-sa.com)

## CONCEPTION

### Conception, dimensionnement et implantation de l'A.N.C.

#### Objectifs

Connaître les bases de conception d'une filière : fosse, épandage, tertre d'infiltration, filtre drainé ou non, filière agréée

Connaître les contraintes liées à l'implantation : distances, enjeux sanitaires et environnementaux, agréments, autorisations de rejet

Etre capable d'estimer une perméabilité (test Porchet) et apprécier ses limites

Savoir réaliser une implantation et un profil en long de filière

Intégrer la pédologie dans sa conception

#### Contenu

- Contexte réglementaire et normatif
- Recherche de zones sensibles : SDAGE, SAGE, captages, baignades, puits, puits d'infiltration...
- Dimensionnement du prétraitement et traitement primaire : dégraisseurs, fosses...
- Dimensionnement des autres étapes : du traitement à l'évacuation
- Conception des filières agréées ou "classiques"
- Limites fixées par les agréments
- A.N.C. et usages particuliers : restaurant, salle des fêtes, école...
- Notions de pédologie, investigations à mener pour concevoir une filière

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études - Architecte  
Constructeur et pavillonneur chargé de l'A.N.C.

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : **SE063**

25%	50%	25%
Expo	Cas	TP

#### VOIR AUSSI :

- » **Gestion administrative des services d'eau et d'assainissement (SK004)** page 253
- » **Relation entre service et usagers : réglementation et jurisprudence (SK023)** page 30
- » **Conception et dimensionnement Module 2 : traitements en milieu rural (SF015)** page 118
- » **Conception et dimensionnement Module 4 : procédés d'épuration utilisant des macrophytes (SF048)** page 1197
- » **Assainissement dans les pays les moins avancés (SE092)** page 181

### Dispositifs écologiques d'A.N.C. : solution à tous les problèmes ?

#### Objectifs

Appréhender le contour réglementaire des systèmes "écologiques" d'A.N.C.

Connaître les systèmes de toilettes sèches existants : avec ou sans séparation des urines

Connaître les dispositifs de type filtre planté traitant tout ou partie des eaux usées

Intégrer les limites des dispositifs de traitements tertiaires

#### Contenu

- Toilettes sèches : technologies disponibles, critères de dimensionnement
- Filtres plantés : règles de choix et d'implantation
- Utilisation des eaux traitées : pertinence de l'irrigation des végétaux
- Eléments réglementaires encadrant ces systèmes

#### Public concerné

Responsable et technicien de S.P.A.N.C.  
Installateur - Personnel de bureau d'études

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : **SE075**

35%	35%	30%
Expo	Cas	Démo

## RÉALISATION

### A.N.C. pour l'entrepreneur : bases techniques et réglementaires

#### Objectifs

Connaître les filières réglementaires  
Découvrir les critères d'adaptation : sol - site - filière  
Connaître les règles de l'art essentielles pour la réalisation

#### Contenu

- Evolutions récentes de la réglementation
- Rôles et responsabilités des acteurs
- Découvertes des filières et du contexte normatif actuel, filières agréées
- Prescriptions techniques des fabricants

#### Public concerné

Artisan du bâtiment - Compagnon d'entreprise du BTP  
Chef d'équipe

Durée : **1,5 jours** Min/Max : 4/16  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : **SE040**

60%	40%
Expo	Cas

# ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF - A.N.C.

## CONTRÔLE

### Contrôle technique de l'A.N.C. neuf

#### Objectifs

Connaître la réglementation et les normes régissant l'assainissement non collectif  
 Connaître les filières et les systèmes  
 Connaître les critères de choix pour une bonne adéquation : site/sol/filière  
 Connaître les éléments de pédologie essentiels pour cette mission  
 Etre capable d'identifier les zones à enjeux sanitaire ou environnemental

#### Contenu

Aspects techniques et réglementaires concernant l'assainissement non collectif :

- Réglementation en vigueur
- Définition des zones à enjeux sanitaire ou environnemental
- Technique de l'épuration par le sol
- Notion de pédologie
- Filières d'épuration
- Contrôle des systèmes de traitement
- Gestion du service de contrôle
- Travaux pratiques permettant au stagiaire de mettre en application et de confronter ses connaissances lors de visites de chantiers ou de reconnaissance de sols

#### Public concerné

Contrôleur technique de l'assainissement non collectif  
 Elu responsable de l'A.N.C.

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/15**  
 Resp. : Sandrine MARZET  
 Référence : **SE028**

50%	10%	40%
Expo	Cas	Démo

### Contrôle technique de l'A.N.C. existant

#### Objectifs

Connaître les textes régissant le contrôle de l'A.N.C. existant  
 Connaître les techniques d'assainissement anciennes, actuelles et les éléments à vérifier  
 Connaître les méthodes et outils de contrôle  
 Etre capable d'identifier les zones à enjeux sanitaires ou environnementaux  
 Savoir réaliser les contrôles des installations existantes  
 Anticiper la réalisation de la vidange ou extraction des boues et du dépotage

#### Contenu

- Découverte des techniques d'assainissement anciennes
- Notions de NON CONFORMITÉ, classement RPQS A.N.C.
- Contrôle de l'entretien
- Contrôle lors des transactions immobilières
- Recherches d'informations : SDAGE, SAGE, profils de baignade, périmètre de captages, ...
- Contrôle des rejets : pertinence du contrôle ?
- Visites d'installations : T.P. de rédaction de compte-rendu
- Suites à donner aux contrôles : éléments juridiques et techniques
- Conséquences des contrôles : réviser le zonage d'assainissement

#### Pré-requis

Stage SE028 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Contrôleur technique de l'A.N.C.  
 Elu responsable de l'A.N.C.  
 Prestataire des collectivités

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/15**  
 Resp. : Jacques DELFOSSE  
 Référence : **SE039**

35%	15%	35%	15%
Expo	Cas	TP	Démo



**Sols & Sédiments**

INSTRUMENTATION ET SERVICES ASSOCIÉS  
 POUR LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE



**TARIÈRES**



**INFILTROMÈTRES**



**SONDES NIVEAU DE BOUES**

+ d'infos :  
 TÉL : 02 47 94 10 00  
[sdec-france.com](http://sdec-france.com)

## CONTRÔLE

### » A.N.C. de 21 à 199 E.H.

#### Objectifs

Connaître la réglementation concernant ces dispositifs  
 Connaître les filières et les systèmes  
 Identifier les risques inhérents à ces systèmes  
 Comprendre les mesures compensatoires pour une implantation à moins de 100 m d'habitation ou ERP  
 Connaître les critères de choix de mode d'évacuation alternatifs au rejet  
 Connaître les éléments de pédologie et hydrogéologie essentiels  
 Etre capable d'identifier les zones à enjeux sanitaire ou environnemental

#### Contenu

- Aspects techniques et réglementaires concernant l'A.N.C. de plus de 20 E.H.
- Zones à enjeux sanitaires ou environnemental
- Techniques d'épuration
- Notions de pédologie et hydrogéologie : évacuation par infiltration
- Contrôle des systèmes neufs ou existants sur dossier et sur site : travaux dirigés et travaux pratiques

#### Public concerné

Contrôleur technique de l'A.N.C. ou prestataire - Elu  
 Personnel de bureau d'études, de DDTM ou d'ARS

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15  
 Resp. : Jacques DELFOSSE  
 Référence : **SE095**

40%	20%	20%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

### » Diagnostic de l'assainissement lors des transactions immobilières

#### Objectifs

Connaître la réglementation encadrant l'assainissement  
 Connaître les dispositions constructives des branchements au réseau d'assainissement collectif  
 Connaître les techniques actuelles et anciennes d'A.N.C.  
 Savoir réaliser un diagnostic de branchement ou d'A.N.C.  
 Maîtriser les outils de contrôle

#### Contenu

- Conséquences de l'évolution réglementaire sur l'activité
- Dispositions constructives des branchements
- Filières de traitement pour l'A.N.C.
- Rôle et responsabilité des acteurs
- Visites et contrôles d'installations d'A.N.C. : rédaction de comptes-rendus
- Contrôle de branchements de particulier au réseau d'assainissement : rédaction de rapports de contrôle
- Rapport de visite et conformité

#### Public concerné

Contrôleur technique de l'assainissement  
 Diagnostiqueur immobilier agréé

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
 Resp. : Sandrine MARZET  
 Référence : **SE058**

40%	25%	35%
Expo	Cas	Démo

Filière A.N.C.



# ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF - A.N.C.

## ENTRETIEN

### › Fonctionnement et enjeux d'exploitation des filières agréées en A.N.C.

#### Objectifs

Connaître le mode de fonctionnement des filières de traitement biologique agréées en A.N.C.  
Connaître les conditions d'exploitation de ces ouvrages

#### Contenu

- Caractérisation des polluants à éliminer
- Cadre réglementaire et domaine de mise en œuvre des dispositifs agréés
- Filières étudiées : lits bactériens immergés ou non, disques biologiques, boues activées classiques, SBR, cultures fixées fluidisées, filtration membranaire, filtres plantés de roseaux
- Conditions d'exploitation : traitements primaires, traitement biologique, besoin d'aération, production et gestion des boues, tests de terrain

#### Public concerné

Responsable et technicien de S.P.A.N.C.  
Bureau d'études - Installateur  
Prestataire de maintenance

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Sandrine PAROTIN  
Référence : SE073

60% 25% 15%  
Expo Cas Démo

### VOIR AUSSI :

#### › Exploitation des stations de traitement des eaux usées en milieu rural (SF025)

page 121

### › A.N.C. pour le vidangeur : vidange et entretien des fosses et microstations

#### Objectifs

Découvrir la réglementation régissant l'entretien de l'A.N.C.

Conforter sa connaissance de l'entretien des filières classiques

Connaître les filières agréées et leurs spécifications d'entretien

Savoir réaliser une vidange d'installation

#### Contenu

- Evolutions récentes de la réglementation
- Obligations et responsabilités des vidangeurs
- Principes de fonctionnement des différentes filières d'A.N.C.
- Spécificités des filières agréées et de leurs protocoles d'entretien
- Problématiques de l'évacuation des matières de vidange

#### Pré-requis

Stage SE073 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Personnel des entreprises de vidange

Durée : 2 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Jacques DELFOSSE  
Référence : SE096

50% 50%  
Expo Cas



## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "MICRO-STATIONS EN A.N.C."

La réglementation en Assainissement Non Collectif (A.N.C.) autorise les particuliers à investir dans des dispositifs agréés.

Depuis 2010, plus de 400 agréments ont été publiés au Journal Officiel. Les procédés agréés fonctionnent sur des principes variés de traitement biologique, utilisant éventuellement des végétaux. D'autres ont recours à des équipements électromécaniques.

L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'un espace dédié sur lequel sont exposées, en présentation, hors sol et non alimentées, différentes filières agréées.

Ces installations permettent la réalisation de visites commentées et peuvent être utilisées dans le cadre de modules de formation conçus et dimensionnés à la carte.



Pour plus d'informations :

Service Commercial :  
05 55 11 47 00

stages@oieau.fr

CNFMÉ

- ✓ Réglementation
- ✓ Assainissement pluvial
- ✓ Conception, dimensionnement
- ✓ Pose des réseaux
- ✓ Exploitation
- ✓ Diagnostic, réhabilitation et gestion du patrimoine
- ✓ Contrôle
- ✓ Autosurveillance et contrôle qualité

## CURSUS DE FORMATION

### AGENT DE RÉSEAU (7 STAGES - 25 J. / 175 H.)

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| ❶ | Exploitation des réseaux d'assainissement Module 1 (SE006)  | p.110  |
| ❷ | Hygiène et sécurité des personnes intervenant dans les réseaux d'assainissement : qualification au CATEC® (SE029) | p. 40  |
| ❸ | Exploitation des réseaux d'assainissement Module 2 (SE007)  | p. 110 |
| ❹ | Inspection, essais et tests des réseaux d'assainissement (SE018)  | p. 114 |
| ❺ | Maintenance des équipements mécaniques courants des stations de traitement des eaux (SI005)                       | p. 138 |
| ❻ | Localisation des réseaux souterrains ( SC063)   | p. 43  |
| ❼ | Prévention des risques sur les chantiers de pose de canalisations (SE011)   | p. 43  |

## CURSUS DE FORMATION

### CONTRÔLEUR (6 STAGES - 21 J. / 147 H.)

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| ❶ | Inspection, essais et tests des réseaux d'assainissement (SE018)  | p.114  |
| ❷ | Hygiène et sécurité des personnes intervenant dans les réseaux d'assainissement : qualification au CATEC® (SE029) | p. 40  |
| ❸ | Contrôle du compactage des tranchées (SC026)  | p. 114 |
| ❹ | Essais d'étanchéité en réseau d'assainissement (SE031)  | p. 114 |
| ❺ | Inspection visuelle des réseaux d'assainissement Niveau 1 (SE070)   | p. 115 |
| ❻ | Inspection visuelle des réseaux d'assainissement Niveau 2 (SE071)   | p. 115 |

# RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

## RÉGLEMENTATION

### » Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial **M**

#### Objectifs

Connaître les enjeux et les outils pour une gestion intégrée des eaux pluviales en milieu urbain

#### Contenu

- Enjeux de la gestion des eaux pluviales en milieu urbain
- Solutions techniques et exemples
- Contexte réglementaire de la gestion des eaux pluviales
- Schéma directeur d'assainissement pluvial et documents d'orientation
- Organisation et financement du service
- Retours d'expérience et témoignages

#### Public concerné

Responsable de service d'eau et de collectivité  
Maître d'œuvre  
Personnel de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SE059

60% 40%  
Expo Cas

### VOIR AUSSI :

» Eau et urbanisme

page 20

### » Dossier Loi sur l'Eau pour des aménagements pluviaux **W**

#### Objectifs

Connaître la réglementation Loi sur l'Eau  
Connaître le contenu d'un dossier Loi sur l'Eau

#### Contenu

- Contexte réglementaire : acteurs, législation en vigueur
- Procédure Loi sur l'Eau : autorisation/déclaration
- Contenu du dossier : état initial, état projeté, étude d'impact, mesures compensatoires

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études

Durée : 2 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SK048

100%  
Expo

### REMARQUE :

Pour suivre cette formation en Webinaire, contactez le service commercial :  
Tél. : 05 55 11 47 00 - Mail : [inscription@oieau.fr](mailto:inscription@oieau.fr)



## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "TECHNIQUES ALTERNATIVES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES"

En 2014, sur son site de Limoges, l'OIEau a construit une nouvelle plate-forme de démonstration des techniques alternatives.

Cette installation constitue un véritable show-room pédagogique de différentes techniques pouvant être mises en œuvre : noues, tranchées drainantes, puits d'infiltration, chaussées réservoirs, revêtements de surface poreux, toiture stockante, filtres dépolluants...

Cette plate-forme pourra être utilisée dans le cadre de modules de formation conçus et dimensionnés à la carte.



Pour plus d'informations :

Service Commercial :

05 55 11 47 00

[stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr)

**CNFME**

## ASSAINISSEMENT PLUVIAL

### Hydrologie urbaine - NIVEAU 1 : calcul d'un réseau pluvial

#### Objectifs

Evaluer les paramètres hydrologiques et hydrauliques participant au ruissellement pluvial  
Concevoir un réseau pluvial et ses ouvrages

#### Contenu

- Paramètres intervenant en hydrologie urbaine
- Recommandations techniques
- Méthodes simplifiées : rationnelle et Caquot
- Utilisation de données locales de pluviométrie
- Etude de cas : calcul des débits, assemblage des bassins, dimensionnement des collecteurs, profil en long
- Dimensionnement des volumes de rétention : méthode des pluies, des volumes, recommandations techniques
- Evaluation des débits de crue à l'exutoire des bassins versants ruraux

#### Pré-requis

Stage SE001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de service d'assainissement et de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SE003

60% 30% 10%  
Expo Cas Démo

### Hydrologie urbaine - NIVEAU 2 : modélisation des réseaux

#### Objectifs

Mettre en place la modélisation d'un réseau d'assainissement - Utiliser les outils de simulation pour connaître et améliorer le fonctionnement des réseaux

#### Contenu

- Rappel d'hydrologie urbaine : paramètres fondamentaux, pluviométrie, bassins versants, réseaux
- Recommandations techniques
- Principes et méthodologie de modélisation d'un réseau d'assainissement
- Information pluviométrique : données météorologiques et modélisation de la pluie
- Mesure en réseau
- Calage des modèles : paramètres de calage, campagne de mesures associée
- Etude de cas : modélisation, calage d'un réseau
- Exemple d'outils de simulation et d'utilisation de la modélisation

#### Pré-requis

Stage SE003 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Chargé d'études - Responsable d'exploitation de réseau pluvial - Maître d'œuvre et maître d'ouvrage

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SE024

40% 40% 20%  
Expo Cas Démo

### Mesure radar dans la modélisation

#### Objectifs

Utiliser les moyens les plus récents de traitement des données pluviographiques et radar  
Simuler le calage de modèles de réseaux d'assainissement

#### Contenu

- Présentation de l'imagerie radar : outils de mesure, exploitation de données
- Mesure indirecte de pluie : mesure opérationnelle, advection et calibration de l'image radar
- Simulation de pluies historiquement fortes
- Simulation de calage de modèles : études de cas
- Autres usages : autosurveillance, campagnes de mesures, gestion prédictive

#### Pré-requis

Stage SE024 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Chargé d'études ou d'expertise  
Responsable d'exploitation de réseau pluvial ou unitaire  
Maître d'œuvre - Maître d'ouvrage

Durée : 1 jour Min/Max : 4/10  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SE093

50% 50%  
Expo Cas



# RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

## ASSAINISSEMENT PLUVIAL

### Bassins et techniques alternatives : MODULE 1 : conception et dimensionnement



#### Objectifs

Choisir et dimensionner les bassins de rétention et les techniques dites alternatives  
Assurer la gestion intégrée des eaux pluviales

#### Contenu

- Rappel d'hydrologie urbaine et recommandations techniques
- Aspects quantitatifs et qualitatifs
- Dimensionnement des volumes de rétention
- Régulation du débit et débit d'infiltration
- Différentes techniques de rétention ou d'infiltration (bassins, noues, tranchées, puits, toitures végétalisées...) : exemple, critères de choix, principe de fonctionnement et dimensionnement
- Etude de cas
- Retour d'expérience et présentation de réalisations concrètes
- Eléments de coût

#### Public concerné

Chargé d'études et maître d'œuvre  
Responsable d'exploitation

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Jean-Luc CELERIER  
Référence : SE014

40% 40% 20%  
Expo Cas Démo

### Bassins et techniques alternatives : MODULE 2 : construction



#### Objectifs

Connaître les recommandations techniques pour la construction des techniques alternatives  
Connaître les caractéristiques des matériaux utilisables

#### Contenu

- Recommandations du fascicule 70 - Titre II sur la construction des techniques alternatives
- Caractéristiques des matériaux constitutifs des techniques alternatives
- Mise en œuvre selon le type des techniques alternatives : les points clés, les essais et contrôles
- Exemple de réalisation : retour d'expérience
- Etudes de cas
- Visite ou reportage

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de bureau d'études  
Cadre et agent de maîtrise de service technique de ville

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SE060

60% 30% 10%  
Expo Cas Démo

#### REMARQUE :

*Un tarif spécial\* vous est proposé pour votre inscription simultanée aux stages SE014 et SE060 dans la même année*

*\* hors convention tarifaire déjà en cours*

Plate-forme pédagogique de l'OIEau



### Bassins et techniques alternatives : MODULE 3 : entretien

#### Objectifs

Connaître les principales tâches d'exploitation des techniques alternatives

#### Contenu

- Introduction à l'entretien des ouvrages
- Présentation du panel de techniques alternatives
- Gestion patrimoniale
- Organisation de la gestion des techniques alternatives
- Entretien des matériaux de surface, des dispositifs d'étanchéité, des berges, des digues, des organes hydrauliques et de protection
- Curage des ouvrages et gestion des sous-produits
- Retours d'expérience

#### Public concerné

Exploitant de réseaux  
Bureau d'études

Durée : 2 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SE084

90% 10%  
Expo Démo

## ASSAINISSEMENT PLUVIAL

### Aménagement et réhabilitation des zones inondables urbaines

#### Objectifs

Connaître les principes techniques d'aménagement dans les zones inondables  
Développer une stratégie d'aménagement des territoires exposés aux inondations

#### Contenu

- Problématique de l'urbanisation en zone inondable : réhabilitation, densification, changement climatique, niveau de risque
- Réglementation des zones inondables urbaines
- Principes techniques d'aménagement : protection, expansion des eaux, implantation des infrastructures, conception des bâtiments, gestion des crises...
- Adaptation aux évolutions de territoires, de climats
- Modalités de mise en œuvre : compatibilité des aménagements, multifonctionnalité, développement durable, préservation de la biodiversité.
- Gestion de crise, culture du risque inondation

#### Public concerné

Responsable technique  
Ingénieur et technicien de service d'urbanisme ou en charge du développement durable  
Personnel de bureau d'études

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SE034

60%	40%
Expo	Cas

#### VOIR AUSSI :

Surveillance et entretien des systèmes d'endiguement (SS027) [page 158](#)



### Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI)

*Le GEMAPI est une compétence confiée aux intercommunalités (métropoles, communautés urbaines et d'agglomérations, communautés de communes), depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018.*

*Le volet prévention des inondations est axé sur des actions d'aménagement des bassins versants et la défense contre les inondations et les crues.*

*En formation inter ou intra-entreprise, comme en appui technique et opérationnel, vous trouverez à l'OIEau des professionnels compétents et expérimentés auprès desquels vous obtiendrez les réponses à vos questions et le conseil pour la réalisation de vos projets*

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00 - Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr)

### Dépollution des eaux pluviales et des rejets urbains par temps de pluie

#### Objectifs

Caractériser les eaux pluviales  
Connaître les techniques de dépollution des eaux pluviales

#### Contenu

- Aspects réglementaires de la gestion qualitative des eaux pluviales
- Caractérisations quantitative et qualitative de la pollution des eaux pluviales
- Traitements de dépollution : décantation, filtration, traitement chimique
- Devenir des boues produites : réglementation et exutoires possibles
- Etudes de cas

#### Public concerné

Personnel de Service d'Assainissement  
Personnel de Service d'Urbanisme  
Responsable Environnement de collectivités et de sites industriels  
Personnel de bureau d'études

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/14  
Resp. : Sandrine PAROTIN  
Référence : SE065

65%	20%	15%
Expo	Cas	Démo

# RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

## CONCEPTION, DIMENSIONNEMENT

### Dimensionnement des réseaux d'assainissement - NIVEAU 1

#### Objectifs

Calculer les paramètres hydrauliques d'un écoulement dans les collecteurs d'assainissement - Appliquer les recommandations techniques pour déterminer un profil en long et dimensionner les ouvrages courants

#### Contenu

- Paramètres descriptifs des écoulements
- Caractéristiques des écoulements à surface libre en régime permanent et uniforme
- Application des recommandations techniques (normes, guide technique)
- Calcul d'un réseau séparatif d'eaux usées
- Détermination d'un profil en long
- Caractéristiques des écoulements en charge
- Hydraulique de pompage
- Étude du fonctionnement et dimensionnement d'un poste de pompage
- Exercices et mini-projets sous forme de travaux dirigés

#### Public concerné

Technicien de service d'assainissement  
Personnel de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : SE001

50% 40% 10%  
Expo Cas Démo

### Dimensionnement des réseaux d'assainissement - NIVEAU 2

#### Objectifs

Approfondir les connaissances en hydraulique pour dimensionner les ouvrages spéciaux et les insérer dans un réseau d'assainissement

#### Contenu

- Rappel sur les écoulements à surface libre en régime permanent et uniforme
- Bazin, Strickler, Colebrook (recommandations techniques, norme européenne)
- Différents régimes d'écoulement : fluvial, torrentiel, critique
- Application aux collecteurs rectangulaires, circulaires et au réseau hydraulique
- Écoulements graduellement variés : courbes de remous
- Fonctionnement et principe de calcul des chutes, des siphons, des orifices et des dessableurs
- Dimensionnement des déversoirs d'orage
- Études de cas et travaux dirigés
- Visualisation des écoulements sur plate-forme

#### Pré-requis

Stage SE001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de service d'assainissement et de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Guillaume THIERRY  
Référence : SE002

60% 30% 10%  
Expo Cas Démo

### Alternatives à l'assainissement gravitaire

#### Objectifs

Découvrir des alternatives aux réseaux d'assainissement traditionnels

Participer à l'élaboration d'un projet utilisant une solution alternative de transfert

#### Contenu

- Réseaux ramifiés sous pression hydraulique et réseaux sous vide : définition, principe, domaines d'application
- Refoulement pneumatique, pompage en ligne sur réseau gravitaire, et pompage avec séparation des solides : définition, principe, domaines d'application
- Déroulement d'étude, paramètres de dimensionnement, mise en œuvre et exploitation de ces systèmes
- Études comparatives chiffrées par études de cas
- Visite d'installation

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Maître d'ouvrage  
Ingénieur et technicien de bureau d'études

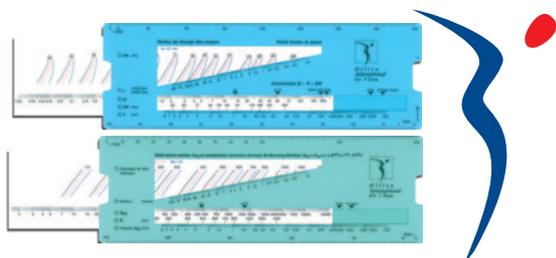
Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : SH005

60% 40%  
Expo Cas

## Règles à Calcul

### EAU & ASSAINISSEMENT

Vérifiez le dimensionnement des conduites d'eau et d'assainissement



Indispensable au bureau comme sur le terrain ...

#### TARIFS :

Règle à calcul "Eau potable" : 17 € HT  
Règle à calcul "Assainissement" : 17 € HT

Frais de port inclus pour la France métropolitaine.  
Pour les autres destinations, nous consulter au préalable.

#### POUR COMMANDER :



Office International de l'Eau - CNFME

22 Rue Edouard Chamberland  
87065 Limoges Cedex  
Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : regle.calcul@oieau.fr

## POSE DES RÉSEAUX

### Construction des réseaux d'assainissement - **MODULE 1** : étude de sols pour la pose (Fascicule 70)

#### Objectifs

Définir et choisir la consistance des études de sol dans le cadre d'un projet - Connaître les différentes méthodes d'investigations géotechniques

#### Contenu

- Méthodologie d'une étude de sol pour les chantiers d'assainissement (selon le Fascicule 70)
- Classification des sols selon la normalisation
- Technique géophysique
- Mise en œuvre et contrôle du compactage

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Maître d'ouvrage  
Personnel de bureau d'études

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Christine BONVALLET  
Référence : **SE057**

60%	30%	10%
Expo	Cas	TP

### Construction des réseaux d'assainissement - **MODULE 2** : Fascicule 70

#### Objectifs

Identifier les conditions de la mise en œuvre et du contrôle de la construction des réseaux  
Définir les prescriptions d'un CCTP en adéquation avec les recommandations du Fascicule 70  
Établir un chiffrage d'un projet de réseau d'assainissement

#### Contenu

- Règles constructives: Fascicule 70 et norme NF EN 1610
- Nouvelle réglementation pour travaux à proximité des réseaux (DT, Investigations Complémentaires, clauses techniques et financières)
- Conditions géotechniques et classification des sols : sols naturels et matériaux élaborés
- Caractéristiques et choix des composants du réseau : conduites et ouvrages annexes
- Résistance mécanique selon le Fascicule 70
- Étude de cas : réalisation d'un mini projet avec chiffrage du coût de construction
- Cahier des charges pour les contrôles de réception des réseaux : réglementation, protocole de tests, normes

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de service d'assainissement et de bureau d'études - Maître d'ouvrage  
Maître d'œuvre

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/14  
Resp. : Christine BONVALLET  
Référence : **SE008**

70%	20%	10%
Expo	Cas	TP

### Construction des réseaux d'assainissement - **MODULE 3** : mise en œuvre et suivi de chantier

#### Objectifs

Participer au suivi de chantier (technique et administratif)  
Connaître et prévenir les risques sur les chantiers  
Participer aux contrôles de réception des travaux

#### Contenu

- Connaissance des règles de l'art de la conception technique d'un réseau d'assainissement : Fascicule 70
- Suivi de chantier (éléments administratifs, nouvelle réglementation des travaux à proximité des réseaux)
- Mise en œuvre et remblayage des tranchées
- Prévention des risques d'accidents sur les chantiers et responsabilités des acteurs
- Démonstration de l'influence des paramètres du compactage sur des planches d'essai
- Étude des protocoles pour les essais de réception : essai de compactage, inspection télévisée, essai d'étanchéité

#### Public concerné

Maître d'œuvre de chantiers d'assainissement  
Exploitant de réseaux en charge de la réalisation ou du suivi de chantiers  
Responsable de chantier  
Personnel d'organismes de contrôle

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Christine BONVALLET  
Référence : **SE009**

60%	10%	30%
Expo	Cas	TP

#### VOIR AUSSI :

- » **Stratégie de la gestion patrimoniale des services "Eau" et "Assainissement" (SK038)** page 29
- » **Gestion de projet en eau potable et assainissement (SK054)** page 32
- » **Construction des ouvrages en béton (SC057)** page 81
- » **Construction des réseaux sans ouverture de tranchées (SC051)** page 81
- » **Contrôle du compactage des tranchées (SC026)** page 114

# RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

## POSE DES RÉSEAUX

### VOIR AUSSI :

» **Construction des ouvrages en béton (SC057)**

page 81

### » Pose des réseaux d'assainissement



#### Objectifs

S'approprier les règles de l'art en construction et pose de réseaux d'assainissement

Connaître les contrôles de réception de travaux

#### Contenu

- Caractéristiques géométriques des réseaux d'assainissement
- Nouvelle réglementation sur les travaux à proximité des réseaux (DT/DICT, ...)
- Caractéristiques des tuyaux et des dispositifs de raccordement
- Mise en œuvre des réseaux d'assainissement selon le Fascicule 70
- Prévention des risques sur les chantiers de pose
- Travaux pratiques : pose d'un réseau d'assainissement, réalisation de raccordement sur une conduite, remblaiement de tranchée
- Essai de réception (essais de compactage, inspection visuelle, essai d'étanchéité)

#### Public concerné

Agent d'exploitation et de service travaux  
Personnel d'entreprise de travaux public

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Christine BONVALLET  
Référence : SE072

50% 50%  
Expo TP

### » Nivellement pour les branchements et extensions d'assainissement

#### Objectifs

Etre capable de lire les plans et les documents annexes des réseaux

Réaliser un nivellement et en tracer le profil en long

Vérifier un raccordement sur un réseau existant

Faire un repérage d'un nouveau branchement

#### Contenu

- Plans des réseaux, profil en long : échelles, pente
- Initiation à la topographie : principes généraux, matériels utilisés, nivellement direct
- Travaux pratiques : réalisation d'un nivellement, puis tracé du profil en long, vérification d'un raccordement sur un réseau existant, repérage d'un nouveau branchement

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Technicien

Personnel d'entreprise de travaux public

Durée : 3,5 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Christine BONVALLET  
Référence : SE036

30% 10% 60%  
Expo Cas TP

### » Bonne gestion des déchets de chantiers

#### Objectifs

Gérer et concevoir le système de tri/collecte sur le chantier

Valoriser les résultats d'une opération de gestion de déchets de chantiers

Intégrer le chantier dans une démarche HQE

#### Contenu

- Caractérisation des différentes catégories de déchets et filières de traitement
- Données réglementaires
- Evaluation du gisement de déchets
- Préparation du système de gestion
- Pilotage du système
- Gestion de fin d'opération
- Chantiers verts en démarche HQE

#### Public concerné

Chef de chantier - Conducteur de travaux

Durée : 2 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Rakha PRONOST  
Référence : SZ011

70% 30%  
Expo Cas

## EXPLOITATION

### › Evolutions réglementaires et techniques en assainissement

#### Objectifs

Prendre connaissance de la réglementation récente et des technologies innovantes en système d'assainissement (eaux usées, eaux pluviales)  
Evaluer les potentialités et l'intérêt de ces techniques pour améliorer les performances d'assainissement

#### Contenu

- Stratégie et prescriptions de la réglementation des systèmes d'assainissement
- Maîtrise de rejets urbains par temps de pluie : solutions compensatoires, traitement au fil de l'eau et en station de traitement des eaux usées
- Recommandations pour l'assainissement : CERTU, référentiel Cofrac, ...
- Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement
- Gestion des données (SIG), guichet unique
- Gestion des eaux pluviales
- Amélioration des réseaux : diagnostic et réhabilitation
- Autosurveillance : réglementation, mise en œuvre et retour d'expériences
- Assainissement non collectif
- Evolutions réglementaires et techniques de traitement des eaux usées et des sous-produits

#### Public concerné

Exploitant de système d'assainissement  
Cadre et technicien gestionnaire d'un service

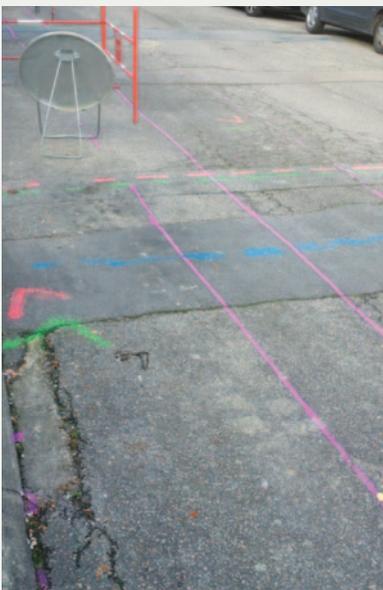
Durée : **4 jours** Min/Max : 4/14  
Resp. : David MERLOTTI  
Référence : **SK002**

<b>60%</b>	<b>40%</b>
Expo	Cas

#### VOIR AUSSI :

› **Découverte de l'assainissement : réseaux et station de traitement (SK059)**

page 18



## A.I.P.R.

### Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux

*L'A.I.P.R. est entrée en application et sera obligatoire à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2018 (2019 sous certaines conditions).*

*Les maîtres d'ouvrage publics et privés de travaux, les organismes d'appuis en maîtrise d'œuvre, les entreprises de travaux sont tous concernés.*

*Il revient à l'employeur d'apprécier le niveau de compétences de ses salariés, et le cas échéant de les former selon les modalités qu'il aura choisies selon le profil retenu : Opérateur - Encadrant - Concepteur.*

*La limite de validité de l'A.I.P.R. est de 5 ans.*

*L'OIEau vous propose des modules répondant à ces exigences d'évaluation et de validation des compétences dans l'objectif de délivrance des A.I.P.R.*

*Consultez nos formations page 38*

# RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

## EXPLOITATION

### Exploitation des réseaux d'assainissement - MODULE 1



#### Objectifs

Connaître le rôle et les caractéristiques des ouvrages courants  
Connaître les obligations réglementaires pour l'exploitation des réseaux d'assainissement  
Participer aux opérations de réception et d'inspection des réseaux  
Connaître et prévenir les dangers sur les chantiers de pose

#### Contenu

- Différents systèmes de collecte
- Synthèse des obligations législatives et réglementaires
- Descriptif, rôle, fonctionnement hydraulique et domaine d'utilisation des ouvrages courants constituant un réseau
- Matériaux, produits et matériels proposés par les industriels
- Guide des bonnes pratiques pour la conception et la pose des collecteurs et des branchements
- Visualisation sur réseau aérien de démonstration
- Méthodes et outils pour la réception des réseaux
- Démonstration : utilisation de matériels de test et de carottage
- Prévention des risques encourus lors de travaux de construction des réseaux d'assainissement

#### Public concerné

Agent d'exploitation des réseaux d'assainissement  
Inspecteur des réseaux

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : SE006

50% 10% 40%  
Expo TP Démo

### Exploitation des réseaux d'assainissement - MODULE 2

#### Objectifs

Connaître les ouvrages particuliers des réseaux d'assainissement et participer à leur exploitation  
Participer à la gestion technique de l'ensemble du réseau  
Connaître et prévenir des dangers lors des interventions au contact des réseaux d'assainissement

#### Contenu

- Dépôts en réseaux : origine, gestion du curage, devenir des résidus
- Réglementation des branchements : particuliers, industriels
- Dispositions constructives, exploitation et maintenance des ouvrages particuliers : séparateurs, déversoir d'orage, dessableur, bassin
- Introduction aux diagnostic des réseaux
- Introduction à la gestion patrimoniale des ouvrages
- Dégradations observées sur les réseaux : origines et conséquences
- Réhabilitation des réseaux : familles de techniques, caractéristiques, conditions de mise en œuvre
- Exploitation et maintenance des postes de pompage
- Prévention des accidents pour les personnels d'exploitation

#### Public concerné

Agent d'exploitation des réseaux  
Inspecteur des réseaux

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : SE007

70% 30%  
Expo Démo



## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT"

L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'installations pédagogiques aérienne et enterrée représentatives d'un réseau d'assainissement : maillé, multi-matériaux, multi-diamètres, à circulation d'eau, et présentant des défauts parmi les plus fréquents, permettant de former les professionnels à l'exploitation, l'entretien, le contrôle et la réhabilitation des réseaux d'assainissement. Une salle de présentation dédiée contient une grande diversité de matériaux et matériels les plus couramment utilisés.



### Formez vos agents en situation réelle et en toute sécurité

Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur ces installations placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail. Exploitation de réseaux d'assainissement, inspections télévisuelles, diagnostic, tests et essais d'étanchéité, plans de recollement, localisation de fuites, hydrocurage, autosurveillance, prévention des risques d'intervention en espaces confinés, ... sont autant de sujets qui peuvent être abordés et traités dans le cadre d'une formation.



Pour plus d'informations :  
Service Commercial : CNFME  
05 55 11 47 00  
stages@oieau.fr

## EXPLOITATION

### Hydrocurage des collecteurs et des ouvrages d'assainissement



#### Objectifs

Connaître les techniques et outils d'hydrocurage  
Être capable de choisir les outils et de définir les paramètres pour réaliser un curage efficace  
Connaître les règles de prudence pour intervenir en sécurité

#### Contenu

- Machines de curage
- Têtes de curage et leur domaine d'intervention
- Matériaux des canalisations
- Dépôts et obstacles dans les collecteurs et les branchements
- Critères de choix des moyens de curage
- Contrôle des chantiers de curage
- Sécurité lors des interventions : la HP, les interventions sur le domaine routier, les interventions en réseau
- Devenir des déchets de curage

#### Public concerné

Opérateur sur hydrocureuse

Durée : 2,5 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Régis LAMARDELLE

Référence : SE067

70%	10%	20%
Expo	TP	Démo

### Connaissance et exploitation des séparateurs à hydrocarbures

#### Objectifs

Connaître les ouvrages de séparation des hydrocarbures  
Savoir contrôler les séparateurs  
Connaître les règles pour exploiter en sécurité les séparateurs

#### Contenu

- Technologie des séparateurs et des débourbeurs
- Notions de dimensionnement
- Dispositions constructives des ouvrages
- Dispositions législatives, réglementaires et normatives
- Contrôle du niveau de saturation
- Précautions pour l'aspiration et le transport des matières
- Précautions pour le nettoyage des coalesceurs

#### Public concerné

Agent chargé de la surveillance des séparateurs  
Opérateur de curage

Durée : 1 jour Min/Max : 4/15

Resp. : Régis LAMARDELLE

Référence : SE068

80%	20%
Expo	Démo

#### REMARQUE :

Les stages SE067 et SE068 sont complémentaires.  
La programmation permet de les enchaîner dans la même semaine.

### TRAITEMENT DES SOUS-PRODUITS DE L'ASSAINISSEMENT

*L'élimination des boues de curage de réseau, des sables et des graisses constitue un sujet à part entière sur lequel l'OIEau peut réaliser à la demande une formation en intra-entreprise.*

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00

Fax : 05 55 11 47 01

Mail : stages@oieau.fr



Travaux pratiques d'hydrocurage

#### VOIR AUSSI :

- » **Gestion des interventions en espace confiné (SE048)** page 39
- » **Hygiène et sécurité des personnes intervenant dans les réseaux d'assainissement : qualification au CATEC® I/S (SE029)** page 40
- » **Alternatives à l'assainissement gravitaire (SH005)** page 62

# RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

## DIAGNOSTIC, RÉHABILITATION ET GESTION DU PATRIMOINE

### Diagnostique des réseaux d'assainissement et schéma directeur

#### Objectifs

Pouvoir identifier les dysfonctionnements et insuffisances des réseaux d'assainissement  
Traduire les résultats de l'étude diagnostique afin d'établir un schéma directeur d'assainissement ou un programme de travaux

#### Contenu

- Dysfonctionnements des réseaux d'assainissement : localisation et évaluation des dégradations, impact des eaux claires parasites, conformité avec la réglementation
- Mesures et analyses de terrain pour la réalisation des études diagnostiques : démonstration et installation de matériel, problèmes météorologiques
- Mise en œuvre d'un point de mesure en réseau
- Objectifs et méthodologie d'une étude diagnostique
- Présentation de plusieurs études de cas
- Travaux pratiques : étude de la sectorisation d'un réseau, implantation des points de mesure et exploitation des résultats
- Schéma Directeur d'Assainissement
- Points essentiels d'un CCTP

#### Public concerné

Responsable technique d'un service d'assainissement  
Ingénieur et technicien de bureau d'études  
Maître d'ouvrage - Conducteur d'opération

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Sandrine MARZET  
Référence : SE012

30%	30%	20%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

Travaux pratiques de contrôle de canalisations d'assainissement sur réseau d'entraînement



### Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement

#### Objectifs

Mettre en œuvre une stratégie de gestion patrimoniale des ouvrages d'assainissement  
Connaître les enjeux et les outils liés à la réhabilitation de réseaux

#### Contenu

- Patrimoine en réseaux d'assainissement
- Contexte réglementaire : les nouvelles obligations
- Inventaire du patrimoine
- Dégradation des réseaux : cause et gestion des défaillances
- Diagnostic des ouvrages et techniques de réhabilitation des ouvrages
- Outils d'aide à la décision
- Financement du renouvellement des ouvrages
- Exemples et étude de cas

#### Public concerné

Responsable de service d'assainissement  
Personnel de bureau d'études  
Maître d'ouvrage - Maître d'œuvre

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : David MERLOTTI  
Référence : SE085

60%	40%
Expo	Cas

#### VOIR AUSSI :

» Sécurité des ouvrages d'eau et des données (SK078)

page 88

## DIAGNOSTIC, RÉHABILITATION ET GESTION DU PATRIMOINE

### ➤ Réhabilitation des réseaux d'assainissement non visitables



#### Objectifs

Connaître les principales techniques de réhabilitation des réseaux non visitables - Connaître les problèmes et les méthodes de diagnostic structurel  
Participer au montage technique et évaluer le coût économique d'une opération de réhabilitation

#### Contenu

- Techniques d'auscultation des ouvrages : inspection télévisuelle
- Caractéristiques techniques des divers procédés de réhabilitation des réseaux
- Méthodologie d'une opération de réhabilitation : analyse des dégradations, mise en œuvre et contrôle des travaux
- Réception des travaux de réhabilitation des réseaux non visitables

#### Public concerné

Ingénieur ou technicien d'un service d'assainissement  
Personnel de bureau d'études - Maître d'ouvrage  
Maître d'œuvre

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Christine BONVALLET  
Référence : SE013

70% 30%  
Expo Cas

### VOIR AUSSI :

#### ➤ Localisation des réseaux souterrains (SC063)

page 43

### ➤ Réhabilitation des réseaux d'assainissement visitables



#### Objectifs

Identifier les techniques d'auscultation  
Choisir les techniques de réhabilitation adaptées aux dégradations

#### Contenu

- Auscultation des réseaux : radar géologique, système MAC, sondages, ...
- Techniques de réhabilitation : projection de béton, injection, coques, tubages, ...
- Méthodologie d'une étude diagnostic
- Eléments de coûts

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de service d'assainissement  
Personnel de bureau d'étude  
Maître d'ouvrage - Maître d'œuvre

Durée : 2,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Christine BONVALLET  
Référence : SE086

80% 20%  
Expo Cas

## CONTRÔLE

### ➤ Diagnostic de l'assainissement lors des transactions immobilières

#### Objectifs

Connaître la réglementation encadrant l'assainissement  
Connaître les dispositions constructives des branchements au réseau d'assainissement  
Connaître les techniques actuelles et anciennes d'A.N.C.  
Savoir réaliser un diagnostic de branchement ou d'A.N.C.  
Maîtriser les outils de contrôle

#### Contenu

- Conséquences de l'évolution réglementaire sur l'activité
- Dispositions constructives des branchements
- Filières de traitement pour l'A.N.C.
- Rôle et responsabilité des acteurs
- Visites et contrôles d'installations d'A.N.C. : rédaction de comptes-rendus
- Contrôle de branchements de particulier au réseau d'assainissement : rédaction de rapports de contrôle
- Rapport de visite et conformité

#### Public concerné

Contrôleur technique de l'assainissement  
Diagnostic immobilier agréé

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Sandrine MARZET  
Référence : SE058

40% 25% 35%  
Expo Cas Démo

### ➤ Contrôle des branchements au réseau d'assainissement



#### Objectifs

Connaître la réglementation concernant l'établissement et le contrôle des raccordements aux réseaux (rejets domestiques et non domestiques) - Connaître les dispositions constructives des raccordements  
Savoir faire le contrôle d'un branchement de particulier  
Pouvoir participer au contrôle du déversement d'un effluent non domestique - Intervenir en sécurité

#### Contenu

- Réglementation générale pour l'établissement et le contrôle des branchements
- Dispositions constructives
- Prévention des risques pour les personnels
- Raccordement des eaux usées non domestiques
- Principe de fonctionnement et entretien des bacs à graisse et des séparateurs à hydrocarbures
- TP : récolement d'un branchement, contrôle d'un branchement de particulier, mesure des flux de pollution

#### Public concerné

Inspecteur, contrôleur et préleveur en réseau d'assainissement

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Sandrine MARZET  
Référence : SE032

50% 40% 10%  
Expo TP Démo

# RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

## CONTRÔLE

### Inspection, essais et tests des réseaux d'assainissement

#### Objectifs

Connaître le contexte réglementaire de la mission de contrôle des réseaux et branchements  
Être capable de mettre en œuvre des contrôles, essais et tests

Acquérir une démarche rigoureuse pour aller vers la qualité

Intervenir en sécurité

#### Contenu

- Aspects réglementaires que doivent connaître les contrôleurs et enquêteurs : fascicules 70 et 71, CSP, RSD, règlements d'assainissement, Loi sur l'Eau, assermentation, normes associées
- Mise en œuvre des contrôles et essais
- Etude des règles de l'art de la profession
- Préparation et réalisation des contrôles
- Démonstrations sur réseau pilote : obturateurs, systèmes de contrôle d'étanchéité, robot caméra vidéo, système de localisation de fuites, pénétromètre, générateur de fumée ...
- Présentation des rapports de contrôle
- Prévention des risques pour les personnels
- Signalisation des chantiers temporaires

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Exploitant de réseau - Contrôleur

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : David MERLOTTI  
Référence : SE018

50% 40% 10%  
Expo TP Démo

Inspection télévisée sur réseau d'entraînement



### Contrôle du compactage des tranchées

Conventionné par le SYNCRA

#### Objectifs

Connaître la classification des sols  
Définir les modalités du compactage  
Réaliser les contrôles de compactage et exploiter leurs résultats

#### Contenu

- Tranchées : coupe-type, objectifs de densification
- Classification des sols selon la norme NF P 11-300 (classification GTR)
- TP : essai de laboratoire
- Remblayage des tranchées : matériels et protocole de compactage
- Déroulement des essais de compactage
- TP : compactage d'une tranchée et réalisation d'essais
- Interprétation des résultats de ces essais

#### Public concerné

Contrôleur - Maître d'œuvre - Maître d'ouvrage  
Personnel d'entreprise de travaux publics

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Christine BONVALLET  
Référence : SC026

50% 20% 30%  
Expo Cas TP

### Essais d'étanchéité en réseau d'assainissement

Conventionné par le SYNCRA

#### Objectifs

Connaître le contour réglementaire et normatif des essais d'étanchéité

Être capable de mettre en œuvre les essais

Acquérir une démarche rigoureuse pour aller vers la qualité

Intervenir en sécurité

#### Contenu

- Aspects réglementaires concernant les essais d'étanchéité
- Etude des protocoles envisageables
- Etude des règles de l'art de la profession et du référentiel
- Présentation des rapports d'essais
- Travaux pratiques : essai à l'air, essai à l'eau, localisation de fuites
- Prévention des risques pour les personnels

#### Public concerné

Contrôleur - Personnel d'entreprise de travaux publics

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : SE031

50% 50%  
Expo TP

## CONTRÔLE

### Inspection visuelle des réseaux d'assainissement - NIVEAU 1

Conventionné par le SYNCRA

#### Objectifs

Connaître les acteurs concernés par les réseaux d'assainissement et les différents ouvrages d'assainissement

Etre capable de réaliser une inspection visuelle en sécurité et d'établir un rapport d'inspection

#### Contenu

- Généralités sur l'assainissement
- Matériaux utilisés et dispositions constructives pour les réseaux d'assainissement
- Réception et exploitation des ouvrages
- Préparation et réalisation des inspections : collecteurs, branchements, regards de visite
- Prévention des risques
- Présentation de la Norme NF EN 13508-2+A1 (2011)
- Dégradations des réseaux et conséquences
- Rapport d'inspection

#### Public concerné

Vidéaste débutant - Contrôleur

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
 Resp. : David MERLOTTI  
 Référence : SE070

60%	20%	20%
Expo	Cas	TP

### Inspection visuelle des réseaux d'assainissement - NIVEAU 2

Conventionné par le SYNCRA

#### Objectifs

Connaître le contenu de la Norme NF EN 13508-2+A1 (2011)

Connaître la définition des différentes observations rencontrées

Etre capable de réaliser une inspection visuelle selon le référentiel

#### Contenu

- Présentation de la Norme NF EN 13508-2+A1 (2011)
- Définition et description des observations
- Rappel sur la réalisation des inspections
- Introduction aux techniques de réhabilitation

#### Pré-requis

Stage SE070 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Vidéaste avec expérience

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
 Resp. : David MERLOTTI  
 Référence : SE071

70%	30%
Expo	Cas

#### VOIR AUSSI :

- **A.I.P.R. Débutant :**  
**Concepteur - Encadrant (SC062)** page 42
- **Localisation des réseaux souterrains (SC063)** page 43

Travaux pratiques de passage caméra



# RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

## AUTOSURVEILLANCE ET CONTRÔLE QUALITÉ

### Autosurveillance des réseaux d'assainissement : validation et exploitation des mesures

#### Objectifs

Valider les données produites par le système d'auto-surveillance - Analyser les données pour en extraire les grandeurs remarquables - Valoriser les résultats pour les études et les partenaires

#### Contenu

- Techniques de validation sur les valeurs, les séries chronologiques et intervalidations
- Suivi météorologique des installations de mesure
- Analyse du fonctionnement du système par temps sec et temps de pluie en système unitaire et séparatif
- Evaluation et analyse des eaux pluviales connectées (EPC) et les eaux parasites d'infiltration (EPI)
- Exemples de présentation des résultats
- Etudes de cas - exercices - logiciels d'exploitation

#### Public concerné

Ingénieur et technicien d'un service d'assainissement  
Personnel des SATESE et des polices de l'eau  
Personnel chargé de l'autosurveillance

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Sandrine MARZET  
Référence : SE049

40% Expo 30% Cas 20% TP 10% Démo

### Surveillance des réseaux d'assainissement des petites collectivités

#### Objectifs

Connaître le rôle et les caractéristiques des ouvrages et équipements  
Connaître la réglementation pour l'établissement et le contrôle des raccordements au réseau  
Valider les données produites par le système d'auto-surveillance  
Connaître les différents contrôles réalisables

#### Contenu

- Différents systèmes de collecte
- Identification des ouvrages courants
- Réglementation pour l'établissement et le contrôle des branchements au réseau
- Méthodes de contrôle de raccordement aux systèmes de collecte
- Fonctionnement des postes de relevage
- Contrôles préalables à la réception des ouvrages de collecte
- Contrôles diagnostic des réseaux en service

#### Public concerné

Technicien de SATESE

Durée : 3 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Régis LAMARDELLE  
Référence : SE082

70% Expo 10% TP 20% Démo

### Autosurveillance des réseaux d'assainissement : mise en œuvre

#### Objectifs

Choisir les informations à collecter et à mesurer  
Déterminer les moyens et les procédures de collecte et gestion des données - Choisir l'implantation des points de mesure - Etablir le manuel d'autosurveillance

#### Contenu

- Exigences réglementaires
- Mesures sur les réseaux : aspects matériels et organisationnels
- Contrôle du système de collecte : moyens, mise en œuvre
- Manuel d'autosurveillance : contenu, documents associés
- Etudes préalables à la mise en œuvre de l'autosurveillance
- Validation et exploitation des données
- Diagnostic permanent du fonctionnement des ouvrages
- Suivi météorologique des points de mesure
- Illustration par visite de site

#### Public concerné

Cadre et agent de maîtrise d'un service d'assainissement  
Ingénieur et technicien de bureau d'études

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Bruno PORTERO  
Référence : SE023

50% Expo 30% Cas 10% TP 10% Démo

# TRAITEMENT DES EAUX USÉES URBAINES

- ✓ Réglementation
- ✓ Conception, dimensionnement
- ✓ Construction, réception
- ✓ Exploitation en milieu rural
- ✓ Exploitation
- ✓ Réhabilitation
- ✓ Autosurveillance, sécurité et gestion des STEU  
(Stations de Traitement des Eaux Usées)



## CURSUS DE FORMATION

### CONDUCTEUR DE STATION (8 STAGES - 31 J. / 217 H.<sup>30</sup>)

- |   |  |        |
|---|--|--------|
| ❶ | Exploitation d'une station de traitement des eaux usées urbaines - Niveau 1 (SF001)                | p.122  |
| ❷ | Boues activées des eaux usées urbaines Niveau 2 : mesures et diagnostics (SF002)                   | p. 122 |
| ❸ | Boues activées des eaux usées urbaines Niveau 3 : réglages (SF018)                                 | p. 123 |
| ❹ | Exploitation des systèmes de déshydratation des boues (SF011)                                      | p. 132 |
| ❺ | Hygiène et sécurité en station de traitement des eaux usées (SF034)                                | p. 37  |
| ❻ | Exploitation et entretien des dispositifs d'autosurveillance des systèmes d'assainissement (SL007) | p. 130 |
| ❼ | Maintenance des équipements mécaniques courants des stations de traitement des eaux (SI005)        | p. 138 |
| ❽ | Découverte de l'environnement électrique (SI013)   | p. 140 |

## CURSUS DE FORMATION

### CONDUCTEUR DE STATION (7 STAGES - 28 J. / 196 H.)

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| ❶ | Conception et dimensionnement Module 1 : station à boues activées (SF007)                         | p.118  |
| ❷ | Conception et dimensionnement Module 2 : traitements en milieu rural (SF015)                      | p. 118 |
| ❸ | Conception et dimensionnement : Module 3 : procédés compacts de traitement des eaux usées (SF023) | p. 119 |
| ❹ | Conception et dimensionnement Module 4 : procédés d'épuration utilisant des macrophytes (SF048)   | p. 119 |
| ❺ | Génie civil des stations de traitement (SF032)  | p. 120 |
| ❻ | Dossier Loi sur l'Eau pour les unités de traitement des eaux usées (SK070)                        | p. 118 |
| ❼ | Participer à la réception technique d'une station de traitement des eaux usées (SF008)            | p. 120 |

# TRAITEMENT DES EAUX USÉES URBAINES

## VOIR AUSSI :

» **Découverte de l'assainissement : réseaux et station de traitement** page 18

## RÉGLEMENTATION

### » Dossier Loi sur l'Eau pour les unités de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Connaître la réglementation Loi sur l'Eau  
Connaître le contenu d'un dossier Lois sur l'Eau

#### Contenu

- Contexte réglementaire : acteurs, législation en vigueur
- Procédure Loi sur l'Eau : autorisation, déclaration
- Contenu du dossier : état initial, état projeté, étude d'impact, mesures compensatoires

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Maître d'ouvrage

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : **SK070**

**80%** **20%**  
Expo Cas

## CONCEPTION, DIMENSIONNEMENT

### » Conception et dimensionnement MODULE 1 : station à boues activées

#### Objectifs

Maîtriser les principaux critères de conception et de dimensionnement des procédés de traitement par boues activées (file eau) :  
cas d'un réseau séparatif (EUU)  
Examiner la validité d'une offre :  
cas d'un réseau séparatif (EUU)

#### Contenu

- Caractérisation des eaux usées, prétraitements, devenir des sous-produits
- Traitement biologique par boues activées
- Elimination de l'azote : aération syncopée, zone d'anoxie
- Elimination du phosphore : biologique et physico-chimique

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Ingénieur et technicien supérieur exerçant en bureau d'études ou dans un service de travaux neufs

Durée : **4,5 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Joseph PRONOST  
Référence : **SF007**

**50%** **40%** **10%**  
Expo Cas Démo

Filtre planté de roseaux



### » Conception et dimensionnement MODULE 2 : traitements en milieu rural

#### Objectifs

Maîtriser les principaux critères de conception et de dimensionnement des procédés de traitement pour petites collectivités  
Examiner la validité d'une offre

#### Contenu

- Prétraitements rustiques : dégrillage, dessablage, dégraissage
- Traitements primaires : fosse septique toutes eaux, décanteur digesteur, lagune de décantation
- Culture libre : lagunage naturel et aéré
- Cultures fixées : disques biologiques, lits bactériens, infiltration-percolation et filtres enterrés, filtres plantés de roseaux
- Visites de sites
- Etudes de cas

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Ingénieur et technicien supérieur exerçant en bureau d'études ou dans un service de travaux neufs

Durée : **4,5 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Joseph PRONOST  
Référence : **SF015**

**80%** **10%** **10%**  
Expo Cas Démo

## CONCEPTION, DIMENSIONNEMENT

### Conception et dimensionnement : MODULE 3 : procédés compacts de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Décrire les procédés compacts de traitement d'eaux résiduaires de capacité importante  
Maîtriser les principaux critères de choix et de dimensionnement de ces procédés

#### Contenu

- Décantation lamellaire
- Biofiltration
- Désodorisation
- Bioréacteur à membrane
- M.B.B.R.
- Désinfection U.V.

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Ingénieur et technicien supérieur exerçant en bureau d'études ou dans un service de travaux neufs

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15

Resp. : Joseph PRONOST

Référence : SF023

70% 30%  
Expo Cas

### Conception et dimensionnement MODULE 4 : procédés d'épuration utilisant des macrophytes

#### Objectifs

Connaître les principaux procédés de traitement utilisant des macrophytes  
Connaître la conception et le dimensionnement des différentes technologies

#### Contenu

- Filtres Plantés de Roseaux : principe de fonctionnement, conception des filières à 2 étages nitrifiants, traitement de l'azote et du phosphore, acceptation des eaux pluviales, traitement des eaux usées de camping, filière à un étage avec recirculation, procédés compacts
- Systèmes hybrides : lits bactériens, disques biologiques et lagunages naturels associés aux Filtres Plantés de Roseaux
- Taillis à Très Courtes Rotations
- Zones de Rejet Végétalisées

#### Public concerné

Maître d'œuvre  
Ingénieur et technicien supérieur de bureau d'études ou de service de travaux neufs

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15

Resp. : Joseph PRONOST

Référence : SF048

60% 20% 20%  
Expo Cas Démo

## CONSTRUCTION, RÉCEPTION

### Hydraulique appliquée à la conception et au dimensionnement des stations de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Comprendre le fonctionnement hydraulique et aéraulique d'une STEU à boues activées  
Dimensionner les ouvrages de transport des fluides

#### Contenu

- Rappels d'hydraulique et notions d'aéraulique
- Lois hydrauliques du déversement : DO, sortie de bassins
- Hydraulique de pompage des fluides : air, eau, boues liquides
- Application aux écoulements en STEU : dimensionnement des conduites en charge, des écoulements à surface libre et des déversoirs
- Critères de choix et de dimensionnement des pompes et des surpresseurs
- Interactions entre les phénomènes hydrauliques et le traitement
- Exercices d'application
- Etudes de cas : détermination de la ligne piézométrique d'une STEU à boues activées et dysfonctionnements associés

#### Pré-requis

Stages SH032 et SF001 ou SN010 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de bureau d'études  
Responsable de STEU  
Ingénieur et technicien - Maître d'œuvre

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Guillaume THIERRY

Référence : SF024

60% 40%  
Expo Cas

#### FORMATION INTRA-ENTREPRISE

*Pour répondre spécifiquement à vos besoins  
de formation (niveau, contenu, durée),  
contactez-nous au :*

Tél. : 05 55 11 47 00

Fax : 05 55 11 47 01

Mail : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr)

# TRAITEMENT DES EAUX USÉES URBAINES

## CONSTRUCTION, RÉCEPTION

### » Génie civil des stations de traitement

#### Objectifs

Comprendre les mécanismes de base du génie civil des stations de traitement (eau potable, eaux usées) et réservoirs

Connaître le cadre réglementaire

Maîtriser les points à surveiller lors des études préalables de conception des ouvrages, de rédaction du CCTP, du suivi de chantier et de réception des ouvrages

#### Contenu

- Différentes problématiques du génie civil
- Cadre réglementaire de la construction
- Etudes préalables
- Conception des ouvrages
- CCTP
- Suivi de chantier
- Essais et épreuves avant, pendant et à l'issue des travaux
- Exemple de mise en œuvre défectueuse

#### Public concerné

Maître d'ouvrage - Maître d'œuvre  
Ingénieur et technicien de bureau d'études et de service de travaux neufs - SATESE - Constructeur

Durée : 4,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Antoine PELUX  
Référence : SF032

70% 30%  
Expo Cas

Mise en situation de réception technique de STEU



### » Participer à la réception technique d'une station de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Connaître les points fondamentaux à insérer dans les CCTP et CCAP pour garantir les conditions d'une bonne réception

Maîtriser le calendrier des différentes périodes de réception

Vérifier la conformité des travaux réalisés par rapport au marché de construction

Connaître les tests de réception des différents équipements et ouvrages

#### Contenu

- Enjeux de la réception, dates stratégiques et transfert de responsabilité
- Rôle et positionnement des différents acteurs (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, constructeur, exploitant, ...) lors d'une réception de travaux
- Etude des sections des CCTG et CCAG liés à la réception des STEU
- Etude des domaines et limites de garantie
- Conseils pour la rédaction des CCTP et CCAP, selon normes en vigueur ou protocole non normalisés
- Conseils dans le cadre de la réception des nouveaux procédés boues activées (lit fluidisé, réacteurs membranaire)
- Méthodologie de réception des ouvrages, équipements électriques et électromécaniques
- Déroulement et maîtrise du calendrier de réception
- Visite et simulation de réception d'une STEU

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Ingénieur et technicien supérieur exerçant en bureau d'études et dans un service travaux neufs - SATESE - Exploitant - Constructeur  
Bureau d'étude et de contrôle

Durée : 4,5 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Nicolas JEANMAIRE  
Référence : SF008

90% 10%  
Expo Démo

## EXPLOITATION EN MILIEU RURAL

### Exploitation des stations de traitement des eaux usées en milieu rural

#### Objectifs

Connaître les techniques de traitement extensif et les règles d'exploitation  
Réaliser et valider un diagnostic  
Connaître les dysfonctionnements

#### Contenu

- Objectifs et principe des techniques extensives de traitement des eaux usées
- Prétraitements et traitements primaires
- FSTE, décanteur digesteur, lagune de décantation
- Traitement biologique : culture fixée sur support grossier (disque biologique), culture fixée sur support fin (infiltration-percolation, filtres enterrés, filtres plantés de roseaux), culture libre (lagunage naturel)
- Visites de sites
- Réalisation d'un diagnostic
- Règles d'exploitation
- Dysfonctionnements

#### Public concerné

Personnel en charge de l'exploitation ou de l'assistance technique des stations de traitement rustiques  
SATESE

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Joseph PRONOST  
Référence : SF025

40%	25%	25%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

### Boues activées pour petites collectivités

#### Objectifs

Définir les points de contrôle d'une station d'épuration à boues activées  
Réaliser et valider les observations et mesures  
Relier les résultats obtenus aux réglages de base

#### Contenu

- Principe et objectifs du traitement par boues activées
- Définition et localisation des points de contrôle : eau brute, bassin d'aération, clarificateur, eau traitée, retours en tête
- Contrôle sur petites stations d'épuration à boues activées : observations (odeur, couleur), tests (limpidité, décantation, azote, oxydabilité)
- Interprétation des contrôles : validation et classement des résultats, définition des valeurs repères, diagnostic de fonctionnement

#### Pré-requis

Stage SF001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Agent de petite station de traitement des eaux usées urbaines

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Pascal BOYER  
Référence : SF101

30%	50%	20%
Expo	TP	Démo

#### VOIR AUSSI :

- › **Fonctionnement et enjeux d'exploitation des filières agréées en A.N.C.** (SE073) page 100
- › **Filières de traitement et valorisation des boues de STEU des petites collectivités** (SF030) page 134

Travaux pratiques sur pilote de traitement à boues activées



# TRAITEMENT DES EAUX USÉES URBAINES

## EXPLOITATION

### Exploitation d'une station de traitement des eaux usées urbaines - NIVEAU 1

#### Objectifs

Acquérir une culture générale sur l'ensemble des techniques épuratoires - Définir la pollution et présenter son impact sur le milieu récepteur  
Comprendre les différentes techniques de traitement des eaux usées urbaines - Connaître les principes et les contraintes d'exploitation sur les files eau et boues  
Maîtriser les premiers tests et diagnostics terrains

#### Contenu

- Caractérisation des eaux usées : paramètres spécifiques, types d'analyses et niveaux de rejet
- Etude technologique des procédés de traitement : les différentes étapes de la file "eau" (technologie et contraintes d'exploitation), le problème des boues (les différentes filières de traitement possibles, en fonction de la destination finale des boues)
- Réalisation des principaux tests de terrain et des analyses nécessaires au suivi de station à boues activées
- Visites techniques (boues activées et FPR de petites collectivités)

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Agent technique  
Tout personnel en relation avec le domaine de l'eau

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Antoine PELUX  
Référence : SF001

50%

5%

25%

20%

Expo

Cas

TP

Démo

### Boues activées des eaux usées urbaines NIVEAU 2 : mesures et diagnostics

#### Objectifs

Définir les points de contrôle d'une STEU à boues activées  
Réaliser et valider les observations et mesures  
Relier les résultats obtenus aux réglages de base

#### Contenu

- Principe et objectifs du traitement par boues activées
- Définition et localisation des points de contrôle : eau brute, bassin d'aération, clarificateur, eau traitée, retours en tête
- Contrôle sur pilote et sur stations : observations (odeur, couleur), tests (limpidité, décantation, azote, oxydabilité), mesures (oxygène, pH, rédox, concentration et voile de boue), examen microscopique
- Interprétation des contrôles : validation et classement des résultats, définition des valeurs repères, diagnostic de fonctionnement, travaux dirigés à partir de fiches d'exploitation
- Etudes de cas

#### Pré-requis

Stage SF001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant - Contrôleur de STEU à boues activées  
SATESE

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Sandrine PAROTIN  
Référence : SF002

40%

40%

20%

Expo

TP

Démo

## TESTEZ VOTRE INSTALLATION DE DÉPOLLUTION AVEC LA MALLETTE D'AUTOSURVEILLANCE ET DE CONTRÔLE



#### TARIFS\* :

Mallette : 570,00 € HT - Recharge annuelle : 173,00 € HT  
Mallette avec option phosphate : 655,00 € HT - Recharge annuelle : 218,00 € HT  
Cahier d'exploitation : 32,50 € HT

Frais de port inclus pour la France métropolitaine. Pour les autres destinations, nous consulter au préalable.  
\* Tarifs pouvant être ajustés en cours d'année

#### POUR COMMANDER :



**Office International de l'Eau - CNFME**  
Boulevard du Commandant Belmont - 23300 La Souterraine  
Tél. : 05 55 11 47 38 - Fax : 05 55 63 34 92  
Mail : mallette@oieau.fr

Une année complète de suivi.

Les principaux tests hebdomadaires d'autosurveillance et de contrôle :

- limpidité,
- recherche de voile de boue,
- recirculation,
- décantation,
- ammonium,
- nitrate,
- oxydabilité au permanganate,
- phosphate (en option).

Un livret pédagogique.

Un kit de recharges de réactifs d'analyses à renouveler chaque année.

Poids : 6,3 kg  
Dimensions : 51 x 41 x 18 cm

## EXPLOITATION

### » Boues activées des eaux usées urbaines NIVEAU 3 : réglages

#### Objectifs

Décrire les phénomènes biologiques et hydrauliques mis en jeu - Définir, calculer et adapter les paramètres fondamentaux - Ajuster les réglages d'aération, de recirculation et d'extraction - Caractériser une situation de dysfonctionnement

#### Contenu

- Microbiologie des boues activées : écologie des boues activées, métabolisme des bactéries, décantation, épaissement
- Définition des paramètres fondamentaux : Cm, Cv, ts, Va, lb, lm, besoins en O<sub>2</sub>, âge et production de boues
- Alimentation, aération, recirculation et extraction des boues : technologies disponibles, bases de réglages
- Principales situations de dysfonctionnement : pertes de boues, oxygénation déficiente

#### Pré-requis

Stage SF002 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Agent d'exploitation et de contrôle de STEU

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Jacky BARBÉ

Référence : SF018

60%	30%	10%
Expo	Cas	Démo

### » Boues activées - NIVEAU 4 : calculs appliqués à votre STEU

#### Objectifs

Appliquer les calculs des paramètres caractéristiques des boues activées sur sa propre STEU - Prédéfinir les temps de marche des principaux équipements : aération, recirculation, extraction de boues en excès Sélectionner le bon taux de boues activées pour sa STEU

#### Contenu

- Rappels sur les paramètres caractéristiques : Cm, âge et production de boues, besoins en O<sub>2</sub>, ASB, R/Q, ...
- Travaux dirigés en binôme sur support informatique :
  - . Repérage des conditions moyennes de fonctionnement de la STEU
  - . Synthèse des données caractéristiques des ouvrages et équipements
  - . Calcul des paramètres de boues activées
  - . Calcul des temps de marche des principaux équipements : aération, recirculation, extraction
  - . Examen critique des résultats obtenus
  - . Incidences de l'évolution du taux des boues activées et perspectives d'optimisation

#### Pré-requis

Stage SF018 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant de STEU

Agent d'exploitation et de contrôle de STEU

Durée : 2,5 jours Min/Max : 4/8

Resp. : Jacky BARBÉ

Référence : SF044

10%	90%
Expo	Cas

### » Boues activées des eaux usées urbaines NIVEAU 5 : dysfonctionnement

#### Objectifs

Discerner les dysfonctionnements du traitement des eaux usées par boues activées

Identifier les problèmes d'origine hydraulique

Rechercher l'identification et l'origine des bactéries filamenteuses

Juger l'application de remèdes spécifiques :

chloration, lestage, dopage de l'oxygénation, zone de contact

#### Contenu

- Rappels sur le fonctionnement des boues activées
- Mise en corrélation des dépassements des niveaux de rejet avec les critères de fonctionnement
- Examen des causes hydrauliques de dysfonctionnement : constats et solutions possibles
- Ecologie des boues activées
- Travaux pratiques : observations microscopiques de différentes boues, réalisation de différentes colorations, mise en évidence et reconnaissance de bactéries filamenteuses
- Causes et origines connues du foisonnement et moussage
- Présentation des remèdes spécifiques : chloration, lestage, dopage de l'oxygénation, zone de contact, modalités d'application, performances et contraintes

#### Pré-requis

Stage SF018 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant d'une STEU

Technicien et ingénieur des services d'assainissement et de SATESE

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Jacky BARBÉ

Référence : SF005

70%	20%	10%
Expo	Cas	TP

Analyses de terrain sur station à boues activées



# TRAITEMENT DES EAUX USÉES URBAINES

## EXPLOITATION

### Observation microscopique de la biomasse épuratrice **NIVEAU 1**

#### Objectifs

Connaître l'outil microscope  
Observer des boues au microscope  
Interpréter l'observation

#### Contenu

- Principe de l'épuration biologique
- Rôle de la biomasse : bactéries, types de croissance bactérienne, protozoaires, métazoaires
- Réglage et utilisation du microscope
- Observations des croissances bactériennes, des protozoaires et des métazoaires
- Observations et reconnaissance des bactéries filamenteuses (coloration de Gram, de Neisser...)
- Interprétation des observations
- Mise en situation

#### Public concerné

Personnel de laboratoire - Exploitant de STEU  
Conseiller à l'exploitation de STEU

Durée : 3,5 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Sandrine PAROTIN - Bernard VEDRY  
Référence : SF038

50% 50%  
Expo TP

### Observation microscopique de la biomasse épuratrice **NIVEAU 2 : perfectionnement**

#### Objectifs

Réaliser l'expertise de votre biomasse épuratrice, en étant encadré par une équipe pédagogique dédiée

#### Contenu

- Mise en oeuvre du protocole "type" d'observation explicité au stage SF038 Niveau 1
- Observations à l'état frais : critères macroscopiques (odeur, couleur, V30...), éléments microscopiques (taille des floccs, bactéries libres, filaments, protozoaires, métazoaires)
- Observations sur lame sèche : colorations de Gram, Neisser pour identifier les filaments
- Utilisation de la biographie actuelle
- Interprétation des observations

#### Pré-requis

Stage SF038

#### Public concerné

Personnel de laboratoire - Exploitant de STEU  
Conseiller à l'exploitation de STEU

Durée : 2 jours Min/Max : 3/5  
Resp. : Sandrine PAROTIN  
Référence : SF047

15% 85%  
Expo TP

### Nitrification, dénitrification et déphosphatation

#### Objectifs

Définir les phénomènes biologiques et physico-chimiques mis en œuvre dans les procédés de nitrification, dénitrification et déphosphatation  
Réaliser le suivi et l'optimisation des stations qui doivent nitrifier, dénitrifier et déphosphater

#### Contenu

- Problèmes liés à la présence de l'azote et du phosphore dans les eaux et impacts pour la biodiversité
- Réglementation des rejets dans le milieu naturel
- Présentation des analyses et des tests nécessaires au suivi des STEU
- Etude des différents phénomènes biologiques et physico-chimiques mis en œuvre
- Réglages et contraintes d'exploitation spécifiques aux différents procédés
- Incidence des procédés sur la qualité et la quantité des boues produites
- Etudes de cas et visite de STEU

#### Pré-requis

Stages SF018 ou SN012 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Technicien d'exploitation

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacky BARBÉ  
Référence : SF006

60% 30% 10%  
Expo Cas Démo

**AUTOMATE INFLEX**  
Pour une gestion novatrice du syncopage de l'aération

- Optimisation énergétique
- Maîtrise du traitement de l'azote
- Gestion des fortes variations de charge

Diffuseurs fines bulles - Aérateurs de surface - Agitateurs - Tamis - Dégrilleurs

**BIOTRADE**  
Fabricant français d'équipements pour l'aération et le pré-traitement des eaux usées

BIOTRADE  
65 Allée Campferran  
31 320 Auzeville Tolosane  
05 61 14 93 30  
[www.biotrade.fr](http://www.biotrade.fr)

## EXPLOITATION

### Exploitation d'une station de traitement physico-chimique des eaux usées

#### Objectifs

Décrire les techniques de traitement d'eaux usées urbaines par voie physico-chimique  
Apprendre à régler une station physico-chimique  
Détecter et remédier aux dysfonctionnements  
Connaître les contraintes d'évacuation des sous-produits

#### Contenu

- Etude des niveaux de rejets et des paramètres de pollution
- Etude détaillée de la coagulation, floculation, décantation et flottation
- Travaux pratiques de mise en situation des stagiaires sur pilote : flottateur ERPAC
- Automatisation et capteurs : pH, débit, MES
- Notion de sécurité, risques chimiques
- Traitement et devenir des boues physico-chimiques

#### Pré-requis

Stage SF001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant - Technicien

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10

Resp. : Jacky BARBÉ

Référence : SF003

60%	10%	30%
Expo	Cas	TP



Travaux pratiques sur pilote de traitement physico-chimique



## INSTALLATION PÉDAGOGIQUE "STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES"



L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'installations pédagogiques représentatives du traitement des eaux usées urbaines et industrielles : station de traitement physico-chimique, station de traitement à boues activées de 500 E.H., salle microscopie, laboratoire d'analyses des eaux et des boues.



## FORMEZ VOS AGENTS EN SITUATION RÉELLE ET EN TOUTE SÉCURITÉ

Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur ces installations assurent à vos agents de se former et de développer leurs compétences à l'exploitation des stations de traitement des eaux usées. Sur nos plateformes pédagogiques, ils ont l'opportunité de tester diverses situations de fonctionnement et de dysfonctionnement.



**Pour plus d'informations :**

**Service Commercial :**

**05 55 11 47 00**

**stages@oieau.fr**

**CNFME**

# TRAITEMENT DES EAUX USÉES URBAINES

## EXPLOITATION

### › Gestion de l'aération : maîtrise et optimisation

#### Objectifs

Connaître les mécanismes liés à la consommation en oxygène  
Optimiser le poste aération

#### Contenu

- Rappels sur les besoins en oxygène
- Principe de régulation de l'aération
- Discussion autour des technologies actuelles (surpresseur, compresseurs sondes  $\text{NH}_4$  et  $\text{NO}_3$ )
- Dimensionnement, entretien préventif et renouvellement des diffuseurs fines bulles
- Retours d'expériences

#### Public concerné

Exploitants  
Bureau d'études  
Responsable de service

Durée : 2,5 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Antoine PELUX  
Référence : SF055

75% 25%  
Expo Cas

### › Exploitation des réacteurs biologiques à membranes

#### Objectifs

Maîtriser les bases de l'exploitation des STEU à réacteur biologique à membranes (RBM)  
Connaître et approfondir les différentes technologies de filtration membranaire  
Optimiser le fonctionnement des RBM

#### Contenu

- Domaine d'application : marché actuel
- Rappels des paramètres caractéristiques de pollution et leurs impacts dans l'exploitation d'un RBM
- Epuration des effluents par voie biologique : principes, règles d'exploitation spécifiques
- Filtration membranaire : principe, règles d'exploitation
- Réacteur biologique à membranes à modules immergés et séparés : fonctionnement, exploitation, bases de dimensionnement
- Retours d'expériences et étude de cas
- Visite technique de STEU

#### Public concerné

Responsable d'exploitation  
Personnel en charge de la réalisation de STEU à réacteur biologique à membranes

Durée : 3,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Jacky BARBÉ  
Référence : SF042

60% 20% 20%  
Expo Cas Démo

Cassette membranaire



### › Exploitation des biofiltres

#### Objectifs

Décrire la technologie "Biofiltration" pour le traitement des eaux usées  
Connaître les critères de fonctionnement et de suivi  
Détecter et remédier aux dysfonctionnements

#### Contenu

- Principe du traitement biologique par biofiltration
- Technologies de biofiltration
- Exploitation des biofiltres - critères de fonctionnement : charge volumique, charge hydraulique, besoins en oxygène, production de boues, gestion des lavages, relation avec le traitement physico-chimique, dysfonctionnements
- Visite d'une STEU comportant une unité de biofiltration
- Etude de cas

#### Pré-requis

Stage SF001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Personnel d'exploitation de station de traitement

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Sandrine PAROTIN  
Référence : SF017

70% 15% 15%  
Expo Cas Démo

## EXPLOITATION

### Micropolluants et stations de traitement des eaux usées : état des lieux et possibilité de traitement

#### Objectifs

Connaître la réglementation micropolluant  
Être sensibilisé à la problématique du prélèvement  
Connaître l'efficacité des principaux procédés de traitement pour l'abattement des micropolluants

#### Contenu

- Synthèse réglementaire
- Notion d'écotoxicologie
- Caractérisation des micropolluants
- Etat des lieux sur la recherche concernant le traitement des micropolluants
- Efficacité des procédés conventionnels
- Traitements spécifiques
- Retours d'expérience

#### Public concerné

Gestionnaire de service assainissement - Exploitant  
Responsable d'exploitation - Bureau d'étude  
Constructeur - Agence de l'Eau - Maîtres d'ouvrage

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/14

Resp. : Nicolas JEANMAIRE

Référence : **SF045**

**90%** **10%**

Expo Cas

### VOIR AUSSI :

- » **Dépollution des eaux pluviales et des rejets urbains par temps de pluie (SE065) page 105**

### Impact des rejets de STEU sur le milieu récepteur

#### Objectifs

Connaître la réglementation sur les rejets de STEU  
Connaître les impacts sur le milieu récepteur et la biodiversité

#### Contenu

- Contexte réglementaire
- Impacts des micropolluants sur le milieu récepteur et la biodiversité
- Etudes de cas et retours d'expériences

#### Pré-requis

Stage SS005 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Responsable et technicien des services d'assainissement

Ingénieur de bureaux d'études

Personnel chargé du suivi de la qualité des milieux

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12

Resp. : Joseph PRONOST

Référence : **SF052**

**60%** **40%**

Expo Cas

### Réutilisation des eaux usées en irrigation

#### Objectifs

Appréhender la réglementation en vigueur  
Connaître les filières de traitement et les technologies de réutilisation en irrigation  
Maîtriser les procédures de demande d'autorisation  
Définir les coûts et contraintes d'un projet

#### Contenu

- Qualité des eaux usées : microorganismes, micropolluants, notion de risque, impacts sanitaires
- Nouveautés de la réglementation
- Traitements secondaires recommandés
- Traitements tertiaires et désinfection : techniques membranaires, UV, ozone, chloration, lagunage
- Définition des périmètres irrigués
- Exploitation des systèmes d'irrigation
- Bénéfices et contraintes de la réutilisation
- Aspects économiques : coûts d'investissement et de fonctionnement
- Etudes de cas et visites

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de bureau d'études  
Chargé de projet de Chambre d'Agriculture, de Conseil Départemental, de Syndicat Mixte  
Responsable d'exploitation

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12

Resp. : Julien LOUCHARD

Référence : **SM003**

**60%** **15%** **15%** **10%**

Expo Cas TP Démo

# TRAITEMENT DES EAUX USÉES URBAINES

## RÉHABILITATION

### › Réhabilitation d'ouvrages de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Connaître les possibilités de réhabilitation / réutilisation des ouvrages de traitement en assainissement  
Déterminer les avantages et inconvénients des principaux procédés utilisés en traitement des eaux usées  
Établir un diagnostic des désordres observés sur le génie civil  
Connaître les techniques de réhabilitation

#### Contenu

- Méthodologie de diagnostic des ouvrages existants : process, équipements, électromécaniques et génie civil
- Calcul des capacités épuratoires des ouvrages existants
- Description des critères de choix d'un procédé de traitement
- Diagnostic des désordres observés sur les ouvrages
- Techniques de réhabilitation du génie civil
- Application numérique
- Etude de cas

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Maître d'ouvrage

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Antoine PELUX  
Référence : SF036

85% 15%  
Expo Cas

## AUTOSURVEILLANCE, SÉCURITÉ ET GESTION DES STEU

### › Hygiène et sécurité en station de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Connaître les risques et les responsabilités de chaque acteur en STEU  
Savoir concevoir une politique sécurité sur une STEU  
Savoir intégrer l'organisation du travail dans la prévention des accidents  
Connaître les moyens de prévention collectifs et individuels  
Être capable d'effectuer une analyse de risque sur un poste de travail

#### Contenu

- Responsabilité des différents acteurs du monde du travail
- Identification et localisation des risques
- Méthodologie d'organisation du travail pour la prévention des accidents professionnels
- Moyens de prévention collectifs et individuels
- Règles d'hygiène en STEU
- Intervention d'entreprises extérieures
- Problématique des visites de publics extérieurs sur une STEU
- Analyse de risque sur poste de travail au cours de la visite d'une STEU

#### Public concerné

Animateur sécurité - Responsable de service  
Responsable de STEU - Exploitant  
Assistant/Conseiller de prévention  
Maîtres d'œuvre

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Nicolas JEANMAIRE  
Référence : SF034

80% 20%  
Expo Démo



## AUTOSURVEILLANCE, SÉCURITÉ ET GESTION DES STEU

### › Gestion technique d'une station de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Connaître les exigences réglementaires  
 Connaître les responsabilités du gestionnaire  
 Connaître les techniques du traitement de l'eau, des boues et de l'air  
 Connaître les contraintes et solutions d'élimination des sous-produits  
 Savoir réaliser et exploiter un bilan de fonctionnement d'une STEU  
 Savoir intégrer les indicateurs de gestion technique pour l'optimisation du fonctionnement des STEU

#### Contenu

- Synthèse réglementaire file Eau et Boue
- Etude détaillée des ouvrages et équipements d'une STEU (files eau, boue et air) : technologies de traitement, efficacité et contraintes d'exploitation
- Méthodologie et moyens requis pour la mise en œuvre d'un bilan d'exploitation : mesure de débit et échantillonnage, interprétation d'un bilan, optimisation des réglages
- Energie dans la STEU : principaux postes de consommation et analyse énergétique
- Gestion de la maintenance des équipements
- Hygiène et sécurité sur les STEU : responsabilités
- Retours d'expérience
- Visites de STEU

#### Pré-requis

Stage SF001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant et responsable de STEU participant à la gestion technique - SATESE  
 Gestionnaire de service assainissement  
 Maître d'ouvrage

Durée : **9 jours** Min/Max : 4/12  
 Resp. : Nicolas JEANMAIRE  
 Référence : SF004

70%	15%	15%
Expo	Cas	Démo

### › Maîtrise des coûts d'exploitation d'une STEU

#### Objectifs

Etre capable de mettre en place des indicateurs économiques liés au fonctionnement technique d'une station d'épuration  
 Comprendre et interpréter les ratios techniques  
 Limiter les coûts d'exploitation

#### Contenu

- Etude d'un budget d'exploitation d'une STEU (boues activées 51 000 EH)
- Mise en place et calcul d'indicateurs techniques et économiques
- Etude critique de ces indicateurs
- Panorama des principales pistes d'économies (file eau, file boue, réactifs, énergie)
- Retours d'expériences

#### Pré-requis

Stage SF004, SF018 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Responsable de STEU  
 Support technique  
 Gestionnaire de contrat

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/12  
 Resp. : Antoine PELUX  
 Référence : SF050

50%	40%	10%
Expo	Cas	TP

### VOIR AUSSI :

- › **Audit énergie dans les usines de traitement d'eau : méthodes et pratiques (SI023) page 142**

### REMARQUE :

**VOUS ÊTES RESPONSABLE D'UNE STATION DE TRAITEMENT :**

**Testez votre installation avec la mallette d'autosurveillance et de contrôle**

**Voir page 122**



# TRAITEMENT DES EAUX USÉES URBAINES

## AUTOSURVEILLANCE, SÉCURITÉ ET GESTION DES STEU

### Mise en œuvre de l'autosurveillance des stations de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Connaître les obligations réglementaires des acteurs de l'autosurveillance et les matériels de mesure de débit et de prélèvements

Savoir installer et valider des points de mesure

S'initier à la rédaction du manuel d'autosurveillance et du cahier de vie

Acquérir les bases de l'interprétation des données

#### Contenu

- Obligations réglementaires dans la mise en œuvre et le suivi des équipements d'autosurveillance
- Connaissance et mise en œuvre sur le terrain des différentes méthodes de mesure des débits et de prélèvements automatiques
- Travaux pratiques : débitmétrie, prélèvements
- Visites / étude de cas : choix et implantation de matériels
- Définition des points réglementaires, logiques et physiques
- Rédaction du manuel d'autosurveillance
- Interprétation des mesures de suivi du fonctionnement

#### Public concerné

Personnel chargé de la mise en œuvre de l'autosurveillance au sein des collectivités  
Personnel chargé du contrôle des dispositifs d'autosurveillance

Personnel de SATESE, de la Police de l'Eau, d'Agence de l'Eau

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Sandrine PAROTIN  
Référence : SL005

60%	10%	20%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

### Exploitation et entretien des dispositifs d'autosurveillance des systèmes d'assainissement

#### Objectifs

Réaliser les tâches liées à l'autosurveillance des systèmes d'assainissement : mesure, échantillonnage, diffusion des données

Exploiter et entretenir le matériel d'autosurveillance

#### Contenu

- Aspects réglementaires de l'autosurveillance des systèmes d'assainissement
- Principales causes d'erreurs observables sur les équipements d'autosurveillance et remèdes à apporter : mesure des débits et des volumes, de l'oxygène dissous et du potentiel d'oxydoréduction, échantillonnage
- Entretien des matériels et vérifications périodiques
- Exemple de logiciel de transmission des données
- Exemple de fiches de suivi de l'autosurveillance des systèmes d'assainissement
- TP : opération d'étalonnage et de calibrage

#### Public concerné

Exploitant de systèmes d'assainissement  
Personnel de service d'assainissement chargé des mesures et de l'entretien du matériel

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Fabien SEMAVOINE  
Référence : SL007

60%	35%	5%
Expo	TP	Démo

#### VOIR AUSSI :

- Norme ISO 9001 dans les services d'eau et d'assainissement (SK064) [page 32](#)



# TRAITEMENT DES BOUES ET DES ODEURS

- ✓ Traitement des boues et des biodéchets
- ✓ Traitement des odeurs



# TRAITEMENT DES BOUES ET DES ODEURS

## TRAITEMENT DES BOUES ET DES BIODÉCHETS

### Filières de traitements et valorisation des boues de stations de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Définir les paramètres caractéristiques d'une boue  
Connaître les critères réglementaires et techniques des filières de traitement et d'évacuation des boues  
Sélectionner une filière de traitement des boues en fonction des impératifs liés à la destination finale  
Connaître les principes d'exploitation des étapes de traitement des boues

#### Contenu

- Etude de la réglementation liée aux boues d'épuration
- Caractéristiques physico-chimiques des boues
- Estimation de la production de boues
- Interaction file boue - file eau
- Filières d'épaississement et de déshydratation
- Techniques de stabilisation (digestion anaérobie - chaulage)
- Post-traitements : compostage et séchage thermique
- Etude des filières de valorisation finale des boues : valorisation agricole et incinération (et variantes)
- Aspects sociologiques de la problématique des boues
- Réduction de production de boue, voies de recherche
- Visite d'une filière boue

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Ingénieur et technicien supérieur exerçant en bureau d'études et dans un service travaux neufs - SATESE - Agence de l'Eau  
Exploitant - Constructeur

Durée : 4,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Nicolas JEANMAIRE  
Référence : SF014

75% 25%  
Expo Démo

### VOIR AUSSI :

Valorisation agricole des boues : réglementation, responsabilités et mise en œuvre (SF027)

page 170

### Exploitation des systèmes de déshydratation des boues

#### Objectifs

Décrire et contrôler les dispositifs actuels de déshydratation  
Sélectionner et doser le floculant le plus adapté  
Optimiser les réglages sur filtre-pressé, filtre à bandes et centrifugeuse

#### Contenu

- Présentation des principales techniques de déshydratation
- Caractéristiques d'une boue : CST, résistance spécifique, coefficient de compressibilité
- Méthodologie de choix d'un floculant selon le mode de déshydratation
- Travaux pratiques d'exploitation sur centrifugeuse, filtre-pressé, filtre à bandes : variations des différents paramètres d'exploitation, mise en évidence des performances
- Visite technique de l'usine FAURE

#### Pré-requis

Stage SF001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Technicien d'exploitation chargé de la déshydratation

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Jacky BARBÉ  
Référence : SF011

50% 30% 20%  
Expo TP Démo



**QUEL EST VOTRE PLUS GRAND DÉFI DE SÉPARATION?**

DEMANDEZ À VOTRE SPÉCIALISTE DE LA SÉPARATION

Avec le plus vaste portefeuille de technologies au monde et plus de 2000 spécialistes dans 40 pays, ANDRITZ Separation est le spécialiste mondial des techniques de séparation. Depuis plus de 150 ans, nous jouons un rôle moteur dans l'évolution des solutions et services de séparation pour de nombreux secteurs d'activité : l'environnement, l'agro-alimentaire, la chimie, la mine et les minerais. En tant qu'OEM d'un grand nombre des plus grandes marques à travers le monde, nous vous proposons des services et solutions qui vous aideront à transformer votre activité afin de répondre aux demandes de demain, où que vous soyez et quel que soit votre défi en matière de séparation. **Demandez à votre spécialiste de la séparation !**

ANDRITZ.COM / SEPARATION

**ENGINEERED SUCCESS**  
ANDRITZ Separation / Phone : +33 (0)1 39 26 05 50 / separation.fr@andritz.com



## TRAITEMENT DES BOUES ET DES BIODÉCHETS

### Exploitation des systèmes de déshydratation des boues par centrifugation

#### Objectifs

Etre capable exploiter une déshydratation des boues par centrifugation  
Savoir calculer la charge machine, le taux de traitement et le rendement  
Sélectionner et doser le floculant le plus adapté  
Connaître les règles de bon fonctionnement des périphériques : pompage, chaulage  
Assurer une maintenance de 1<sup>er</sup> niveau sur les machines

#### Contenu

- Présentation de la déshydratation par centrifugation
- Travaux pratiques sur centrifugeuse :  
modification des paramètres d'exploitation,  
mise en évidence des performances
- Choix et validation d'un floculant
- Calculs appliqués aux équipements
- Visites techniques de l'usine ANDRITZ

#### Pré-requis

Stage SF011 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Technicien d'exploitation chargé de la déshydratation

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/8  
Resp. : Antoine PELUX  
Référence : **SF049**

50%	35%	15%
Expo	TP	Démo

### Exploitation des systèmes de déshydratation des boues par filtre-presse

#### Objectifs

Etre capable d'exploiter une déshydratation des boues par filtre-presse  
Savoir calculer les taux de traitement  
Suivre et obtenir le meilleur réglage  
Connaître les différents types de toiles filtrantes

#### Contenu

- Principe de fonctionnement du filtre-presse
- Conditionnement des boues (chlorure ferrique, lait de chaux, chaux à effet retard et polymère)
- Aptitude des boues à la déshydratation sur filtre-presse (temps succion capillaire et résistance spécifique)
- Rôle et choix de la toile de filtration
- Travaux pratiques sur pilote
- Visite d'une installation

#### Pré-requis

Stage SF011 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Technicien d'exploitation chargé de la déshydratation

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/8  
Resp. : Antoine PELUX  
Référence : **SF056**

40%	40%	10%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

### Gestion technique d'une unité de compostage

#### Objectifs

Connaître la réglementation et les objectifs d'une unité de compostage (biodéchets, DV, boues, co-compostage)  
Maîtriser l'exploitation, le suivi et la qualité du produit

#### Contenu

- Cadre réglementaire
- Bases théoriques du compostage
- Etude technologique : compostage lent et compostage accéléré
- Exploitation d'une unité de compostage
- Critères et paramètres de suivi
- Produit final : qualité et normalisation du compost

#### Public concerné

Exploitant d'unité de compostage  
Responsable de plate-forme de compostage

Durée : **3,5 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Julie REYNAUD  
Référence : **SZ007**

60%	20%	10%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

Centrifugeuse



# TRAITEMENT DES BOUES ET DES ODEURS

## TRAITEMENT DES BOUES ET DES BIODÉCHETS

### Filières de traitement et valorisation des boues de STEU des petites collectivités

#### Objectifs

Connaître la réglementation liée aux boues des petites collectivités  
Connaître les éléments constitutifs d'une filière boue adaptée au contexte des petites collectivités  
Connaître les performances et les critères de choix des filières de traitement et de valorisation  
Connaître les principes d'exploitation des technologies étudiées

#### Contenu

- Etude de la réglementation liée aux boues
- Production et caractérisation des boues de STEU
- Réduction des volumes : techniques d'épaississement et de déshydratation
- Lutte contre les boues malodorantes : techniques de stabilisation
- Traitement des boues par lits de séchage plantés de roseaux, séchage solaire, solutions mobiles de déshydratation
- Opération de curage des lagunes
- Stockage et valorisation agricole
- Visites de filières boues

#### Public concerné

Exploitant de station de traitement des eaux usées  
Technicien et ingénieur en maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre - Responsable de service  
SATESE - Agence de l'Eau - Constructeur

Durée : **4,5 jours** Min/Max : 4/14  
Resp. : Nicolas JEANMAIRE  
Référence : **SF030**

80% 10% 10%  
Expo Cas Démo

### Digestion des boues de stations de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Connaître le fonctionnement de la digestion des boues de STEU  
Connaître les éléments constitutifs d'une filière de digestion et d'une ligne biogaz  
Savoir exploiter des digesteurs et leurs équipements périphériques en intégrant la sécurité

#### Contenu

- Rôle, principe et objectifs de la digestion anaérobie des boues d'épuration
- Aspects réglementaires liés à la digestion et au biogaz
- Critères de choix, de dimensionnement et règles de suivi et d'exploitation
- Périodes critiques de l'exploitation : démarrage, dysfonctionnements, vidange décennale
- Biogaz : composition et utilisation
- Circuit biogaz : éléments constitutifs
- Traitement et dépollution du biogaz
- Etudes de cas et retours d'expérience
- Traitements des retours en tête
- Voies de recherche

#### Public concerné

Exploitant de STEU équipée de digesteurs  
Technicien et ingénieur de bureau d'études  
Maître d'œuvre - Maître d'ouvrage  
Personne impliquée dans un projet de digestion - méthanisation

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Nicolas JEANMAIRE  
Référence : **SF041**

80% 20%  
Expo Cas

Visite de plate-forme de compostage



## TRAITEMENT DES BOUES ET DES BIODÉCHETS

### » Exploitation d'une unité de méthanisation de biodéchets

#### Objectifs

Connaître les technologies de méthanisation  
Maîtriser le suivi du process  
Gérer les entrants et la qualité du digestat  
Optimiser le réseau de biogaz  
Connaître les dysfonctionnements et les actions correctives

#### Contenu

- Aspects réglementaires
- Principe de la méthanisation et ses atouts
- Qualité et suivi des entrants
- Points de réglage et de suivi de l'installation et du process
- Suivi de la qualité et de la valorisation du digestat
- Production et composition du biogaz
- Etude de cas

#### Public concerné

Exploitant d'une unité de méthanisation  
Technicien - Agriculteur

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Rakha PRONOST  
Référence : **SZ040**

50%	30%	20%
Expo	Cas	Démo

### » Valorisation des biogaz

#### Objectifs

Connaître les phénomènes de production du biogaz  
Connaître les technologies de récupération et de suivi du réseau du biogaz  
Maîtriser le choix technique d'un système de valorisation du biogaz  
Connaître les consignes de sécurité

#### Contenu

- Phénomènes de production et traitement du biogaz
- Valorisation énergétique : électrique et thermique
- Cogénération
- Technologie et équipements dans les installations en place
- Critères de choix

#### Public concerné

Responsable de service Déchets  
Responsable d'une unité de traitement des biogaz  
Responsable de site ISD

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Rakha PRONOST  
Référence : **SZ032**

70%	30%
Expo	Cas



### » Biogaz : réglage et optimisation d'un réseau de biogaz

#### Objectifs

Comprendre les phénomènes de production du biogaz  
Connaître les technologies de récupération dans une ISD  
Optimiser le réseau de dégazage  
Améliorer le fonctionnement des traitements du biogaz (torchères, ...)

#### Contenu

- Cadre réglementaire
- Formation, composition et production du biogaz
- Composantes du réseau et de la torchère d'une ISD
- Fonctionnement, suivi et optimisation de l'installation
- Etude de cas
- Visites techniques de réseaux de biogaz d'une ISD

#### Public concerné

Responsable Qualité Environnement  
Responsable de site - Agent Technique  
Agent Technique chargé du réglage du réseau

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Rakha PRONOST  
Référence : **SZ026**

40%	30%	20%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

# TRAITEMENT DES BOUES ET DES ODEURS

## TRAITEMENT DES ODEURS

### Exploitation d'une unité de désodorisation en station de traitement des eaux usées

#### Objectifs

Cibler la nature et la provenance des odeurs en STEU  
Connaître les techniques de désodorisation, leurs performances et leurs conditions de bon fonctionnement

#### Contenu

- Objectifs à atteindre en termes de qualité en sortie de traitement des odeurs
- Techniques de traitement des odeurs : chimique, biologique, par adsorption
- Principe de fonctionnement de chaque technique et leurs performances
- Modalités d'exploitation
- Etudes de cas
- Visite d'une STEU

#### Public concerné

Personnel d'exploitation de STEU équipée d'une unité de désodorisation

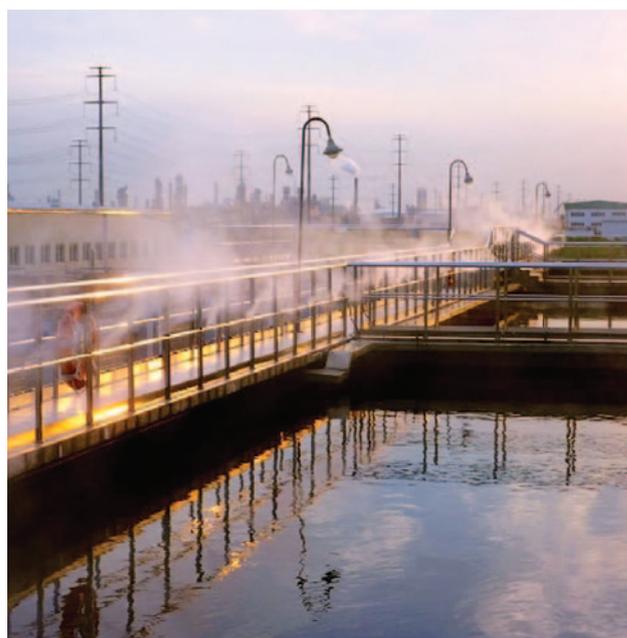
Durée : **2 jours** Min/Max : 4/15

Resp. : Sandrine PAROTIN

Référence : **SF043**

50% 25% 25%

Expo Cas Démo



- ✓ Maintenance mécanique et électrique
- ✓ Electricité
- ✓ Energie
- ✓ Automatismes
- ✓ Instrumentation des réseaux
- ✓ Télégestion et chaînes de mesure



## CURSUS DE FORMATION

### TECHNICIEN DE MAINTENANCE

(6 STAGES - 23,5 J. / 164 h.<sup>30</sup>)

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| ❶ | Découverte de l'assainissement : réseaux et station de traitement (SK059)   | p.18   |
| ❷ | Exploitation d'une station de traitement des eaux usées urbaines - Niveau 1 (SF001)                               | p. 122 |
| ❸ | Maintenance des stations de pompage (SI006)   | p. 138 |
| ❹ | Exploitation et entretien des capteurs de qualité des eaux (SL006)  | p. 56  |
| ❺ | Maintenance des équipements mécaniques courants des stations de traitement des eaux (SI005)                       | p. 138 |
| ❻ | Hygiène et sécurité des personnes intervenant dans les réseaux d'assainissement : qualification au CATEC® (SE029) | p. 40  |

## CURSUS DE FORMATION

### AUTOMATICIEN

(5 STAGES - 23 J. / 161 H.)

- |   |  |        |
|---|--|--------|
| ❶ | Eau potable et assainissement : découverte d'un métier (SK011)           | p.18   |
| ❷ | Exploitation des installations électriques dans les usines d'eau (SI001) | p. 140 |
| ❸ | Exploitation des équipements de télégestion (SD002)                      | p. 148 |
| ❹ | Programmation des automates industriels (SI003)                          | p. 144 |
| ❺ | Réseaux d'automates industriels dans les usines d'eau (SI020)            | p. 145 |

# MAINTENANCE, ÉNERGIE, AUTOMATISME ET TÉLÉGESTION

## MAINTENANCE MÉCANIQUE ET ÉLECTRIQUE

### Maintenance des équipements mécaniques courants des stations de traitement des eaux

#### Objectifs

Connaître les règles de l'art dans la réalisation des opérations de maintenance avec ou sans démontage sur les principaux équipements mécaniques des stations de traitement des eaux - Connaître les conséquences d'une maintenance mal exécutée  
Connaître les consignes de sécurité

#### Contenu

- Description des opérations de maintenance sur les principaux équipements mécaniques d'une station de traitement des eaux
- Travaux pratiques sur différentes machines : pompes, compresseurs, surpresseurs, réducteurs
- Remplacement des roulements, garnitures mécaniques et autres pièces d'usure

#### Public concerné

Agent chargé de la maintenance

Durée : 4 jours Min/Max : 4/8  
Resp. : Laurent DEPLAT  
Référence : SI005

15%	75%	10%
Expo	TP	Démo

### Maintenance des stations de pompage

#### Objectifs

Etre capable de réaliser les opérations de maintenance avec ou sans démontage sur les principaux types de pompes et sur les équipements des stations de pompage  
Pouvoir argumenter au cours de discussions avec des prestataires extérieurs

#### Contenu

- Classification et technologie des pompes centrifuges
- Problèmes hydrauliques et mécaniques rencontrés en pompage, méthodologie du diagnostic
- Maintenance des pompes : remplacement des roulements, lubrification, réfection des étanchéités (garnitures mécaniques, presse étoupe), lignage des accouplements (travaux pratiques en atelier)
- Gonflage des ballons anti-bélier et des ballons de régulation
- Maintenance préventive et curative des composants électriques

#### Public concerné

Agent chargé de l'exécution des opérations de maintenance sur les stations de pompage d'eau potable, d'eau brute ou d'eaux usées - Chef d'atelier

Durée : 4,5 jours Min/Max : 4/8  
Resp. : Laurent DEPLAT  
Référence : SI006

30%	10%	40%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

### Maintenance des installations et des moteurs électriques

#### Objectifs

Comprendre la structure de distribution de l'énergie électrique dans une usine d'eau  
Etre capable de mettre en place une maintenance adaptée aux équipements électriques, de proposer et de mettre en œuvre une modification d'installation  
Etre capable de réaliser la maintenance sur un moteur électrique et son environnement

#### Contenu

- Rappel sur la structure de distribution de l'énergie dans une usine : cellule HT, transformateur, régime de neutre, condensateurs, filtres
- Caractéristiques des câbles et éléments de dimensionnement
- Protection des moteurs asynchrones triphasés
- Technologie et maintenance des moteurs asynchrones
- Contrôles règlementaires NFC15-100, EN 50160
- Intervention en toute sécurité (NFC18-510)
- Utilisation de la thermographie

#### Pré-requis

Stages SI001 ou SI013 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Electricien d'usine  
Agent de maintenance

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Bruno PORTERO  
Référence : SI002

30%	30%	20%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

### FORMEZ VOS AGENTS DIRECTEMENT SUR SITE

Stage pratique de maintenance des équipements mécaniques de station de traitement des eaux

Durée : 3,5 jours

#### Contactez-nous au :

Tél. : 05 55 11 47 00

Fax : 05 55 11 47 01

Mail : stages@oieau.fr



## MAINTENANCE MÉCANIQUE ET ÉLECTRIQUE

### » Maintenance des capteurs dans les usines d'eau automatisées

#### Objectifs

Comprendre l'importance des capteurs dans une usine automatisée

Acquérir les notions fondamentales concernant les capteurs du domaine de l'eau

Etre capable de concevoir et d'appliquer une procédure de maintenance des capteurs en ligne

Etre capable d'intervenir en toute sécurité sur une installation automatisée

#### Contenu

- Architecture des usines automatisées
- Rappel des principes de mesure des capteurs : hauteur, débit, pression, pH, conductivité, turbidité, oxygène, rédox, température
- Structure d'une chaîne de mesure (capteur, automate, supervision) et points stratégiques
- Rédaction d'une procédure de vérification et d'intervention sur une chaîne de mesure

#### Pré-requis

Stages SI013 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Agent de maintenance d'usine - Electromécanicien  
Agent d'exploitation

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12

Resp. : Bruno PORTERO

Référence : **SL018**

40%	30%	20%
Expo	Cas	TP

### » Gestion de la maintenance : méthodologies, outils, GMAO

#### Objectifs

Optimiser les activités de maintenance dans le cadre d'une unité de traitement d'eau ou de déchets

Savoir récupérer et interpréter les informations représentatives de l'état des équipements

Etre capable de mettre en place une stratégie globale de maintenance

#### Contenu

- Typologie de maintenance (corrective, préventive, ...) et définitions
- Priorisation, utilisation de la criticité, analyse AMDEC
- Importance de la structure et de l'environnement : relation exploitation-maintenance, centralisation/décentralisation, sous-traitance, ...
- Coût global de maintenance et leviers d'optimisation
- Notions de gestion de stocks
- Tableaux de bords et indicateurs liés à la fonction maintenance
- Utilisation d'outils et de méthodes adaptés (planification, réalisation, suivi, ...)
- Choix, utilisation et paramétrage de sa GMAO

#### Public concerné

Responsable de maintenance ou d'exploitation  
Cadre et technicien de maintenance ou d'exploitation

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/10

Resp. : Pierre-Henri BOUHET

Référence : **SI008**

55%	15%	15%	15%
Expo	Cas	TP	Démo

### » Gestion technique patrimoniale des équipements électromécaniques M

#### Objectifs

Réaliser un diagnostic des équipements de station de pompage, d'une station d'épuration

Etre capable de formuler des préconisations de renouvellement ou d'optimisation

Mener un audit patrimonial d'un service d'eau ou d'assainissement

#### Contenu

- Méthodologie générale de diagnostic : analyses de criticité, sûreté de fonctionnement
- Spécificités des équipements techniques : pompes, équipements mécaniques, hydrauliques, électrotechniques courants, éléments de chaînes de mesures et de contrôle de commande
- Méthodologie de réalisation d'un audit patrimonial
- Eléments d'audit et d'optimisation énergétiques
- Aspects économiques de la gestion patrimoniale

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de bureau d'études et de collectivité

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12

Resp. : Pierre-Henri BOUHET

Référence : **SI026**

80%	20%
Expo	Cas

Travaux pratiques de maintenance de pompe



# MAINTENANCE, ÉNERGIE, AUTOMATISME ET TÉLÉGESTION

## ÉLECTRICITÉ

### » Découverte de l'environnement électrique

#### Objectifs

Appréhender les grandeurs électriques de base  
Identifier les composants d'une armoire électrique  
Connaître leur rôle et les risques

#### Contenu

- Connaissance des grandeurs électriques de base : U, I, R
- Circuits électriques : distribution, puissance moteurs, commande
- Rôle des principaux composants : interrupteur, disjoncteur, fusibles
- Travaux hors et sous tension en basse tension, dangers
- Identification de composants sur schéma et armoire

#### Public concerné

Tout public ayant à intervenir à proximité d'installations électriques

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12 30% 20% 10% 40%  
Resp. : Pierre GRUIN  
Référence : SI013

Expo Cas TP Démo

### » Exploitation des installations électriques dans les usines d'eau

#### Objectifs

Situer et connaître le rôle des équipements dans une armoire électrique  
Participer aux premiers dépannages en toute sécurité  
Comprendre, interpréter et concevoir un schéma électrique

#### Contenu

Première semaine :

- Production et distribution de l'énergie électrique
- Grandeurs électriques et appareils de mesure
- Machines électriques : transformateur, moteur
- Appareillage électrique basse tension
- Risques du courant électrique

Deuxième semaine :

- Schémas électriques : normes, lecture, réalisation
- Câblage : travaux pratiques en atelier
- Dépannage méthodique (notions)
- Etude de cas

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Agent d'entretien  
Mécanicien - Technicien

Durée : 8 jours Min/Max : 4/10 30% 10% 50% 10%  
Resp. : Pierre GRUIN  
Référence : SI001

Expo Cas TP Démo

### » Lecture et réalisation de schémas électriques appliqués aux installations de traitement d'eau

#### Objectifs

Reconnaître les composants courants d'une installation électrique et les associer à leurs symboles  
Lire un schéma électrique, en identifier les différentes parties et les liens entre symboles  
Savoir modifier un schéma électrique existant pour intégrer des ajouts, changements ou suppressions d'éléments  
Être capable de créer un nouveau schéma électrique à partir de l'analyse d'une installation

#### Contenu

- Constitution générale d'une installation électrique : courants forts / courants faibles
- Lecture des schémas électriques : principe, normalisation, règles générales
- Éléments constitutifs : première page, cartouche, folios, nomenclature, borniers, façade d'armoire...
- Composants, liaisons et représentations symboliques associées
- Analyse de schémas existants
- Réalisation de nouveaux schémas

#### Pré-requis

Stages SI013 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Technicien

Durée : 3 jours Min/Max : 4/10 30% 40% 30%  
Resp. : Pierre GRUIN  
Référence : SI027

Expo Cas TP

## ÉLECTRICITÉ

### Exploitation et maintenance des démarreurs électroniques et des variateurs de vitesse

#### Objectifs

Etre capable d'utiliser et de régler les dispositifs de démarrage électronique et les variateurs de vitesse  
Etre capable d'identifier et d'analyser les sources de perturbations harmoniques et radio électriques  
Etre capable de rédiger un manuel d'exploitation

#### Contenu

- Composants utilisés dans les circuits d'électronique de puissance
- Structure, fonctions et paramètres d'un démarreur électronique et d'un variateur de vitesse
- Analyse comparative des performances d'une solution traditionnelle ou avec démarreur électronique
- Perturbations émises par les variateurs de vitesse et solutions possibles
- Intégration des équipements d'électronique de puissance dans les ensembles automatisés
- Logiciels d'exploitation et de communication en réseau
- Travaux pratiques sur banc de pompage : mesures de puissance, facteur de puissance, courant d'appel

#### Pré-requis

Stages SI013 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Electricien - Electromécanicien  
Agent de maintenance

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/10** **30%** **20%** **30%** **20%**  
Resp. : Bruno PORTERO  
Référence : **SI011** Expo Cas TP Démo

### Réception des installations électriques et des systèmes automatisés

#### Objectifs

Etre capable de rédiger un cahier des charges dans les domaines électrique et automatisme  
Etre capable d'assister à la vérification de la conformité des installations électriques  
Comprendre les normes et les exigences des cahiers des charges

Etre capable d'avoir une approche globale des domaines capteurs/automatisme/télégestion  
Etre capable de réaliser les tests de réception

#### Contenu

- Structure générale d'une installation de distribution, d'une armoire électrique de puissance et de commande
- Aspects réglementaires liés au domaine électrique
- Principaux points à surveiller (systèmes de protection contre les parasites, câblage des installations...)
- Réseau de masse et liaison à la terre
- Exigences en matière d'identification des équipements
- Analyse d'un cahier des charges et des points importants devant y figurer
- Dossier technique fourni par l'installateur
- Préparation des procédures de réception des systèmes automatiques et de télégestion

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Maître d'ouvrage - Exploitant  
Bureau d'études

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/12** **30%** **30%** **10%** **30%**  
Resp. : Bruno PORTERO  
Référence : **SI014** Expo Cas TP Démo

Intervention sur tableau électrique



### AUDIT ÉNERGIE DANS LES USINES DE TRAITEMENT D'EAU : MISE EN PRATIQUE SUR VOS INSTALLATIONS

*L'OIEau propose de vous accompagner pour réaliser un diagnostic énergétique sur une station de traitement des eaux usées, une station de pompage, une unité de production d'eau potable.*

*A la demande, cette action est l'occasion de valider les points stratégiques à surveiller, mettre en place les appareils de mesure, traiter les données enregistrées, rédiger un bilan de consommation.*

#### Contact :

Tél. : 05 55 11 47 00  
Fax : 05 55 11 47 01  
Mail : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr)

# MAINTENANCE, ÉNERGIE, AUTOMATISME ET TÉLÉGESTION

## ÉNERGIE

### Economies d'énergie électrique et développement durable

#### Objectifs

Réaliser un diagnostic énergétique sur une installation électrique  
Proposer des axes d'amélioration de la gestion de l'énergie  
Connaître les solutions techniques disponibles  
Connaître les aspects réglementaires en terme d'achat et de vente de l'énergie électrique

#### Contenu

- Rappel des notions fondamentales de l'électricité
- Energie active, réactive, harmoniques, facteur de puissance
- Principe de la tarification de l'énergie électrique
- Offres en matière de vente et de rachat de l'énergie
- Certificats verts et programme européen Motor Challenge
- Méthodes et moyens de l'analyse énergétique
- Analyse et mesure des rendements des équipements les plus énergivores
- Principaux axes d'amélioration

#### Pré-requis

Stage SI013 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Electricien - Responsable d'exploitation d'usine  
Chargé de maintenance

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Bruno PORTERO  
Référence : SI017

40% Expo 30% Cas 20% TP 10% Démo

### Audit énergie dans les usines de traitement d'eau : méthodes et pratiques

#### Objectifs

Acquérir des notions de métrologie liées à l'énergie  
Mettre en place des procédures de validation des appareils de mesure - Choisir et mettre en œuvre une méthodologie d'intervention adaptée

#### Contenu

- Notions de métrologie et de mesure de l'énergie
- Analyse d'une installation dans sa globalité
- Identifier les postes importants de consommation
- Mise en place pratique des appareils de mesure
- Réalisation de l'audit
- Gestion des données produites

#### Public concerné

Personnel chargé de la gestion de l'énergie  
Responsable d'exploitation  
Personnel du service maintenance

Durée : 2 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Bruno PORTERO  
Référence : SI023

30% Expo 20% Cas 50% TP

### Stratégie d'utilisation des énergies renouvelables



#### Objectifs

Elaborer une stratégie de développement pour la production d'énergie à partir de ressources renouvelables

Préparer un cahier des charges pour la mise en place de solutions alternatives

Analyser le contexte technico-économique  
Connaître l'état de l'art en matière de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables : turbinage, solaire, éolien, pompes à chaleur, biomasse, biogaz, ...

#### Contenu

- Evaluation des besoins énergétiques au niveau d'un site
- Identification des possibilités techniques de production d'énergie à partir des potentialités locales
- Aspects réglementaires liés à la production d'énergie
- Etude technico-économique des moyens de production possibles : solaire (thermique et silicium), biomasse, biogaz, éolien, turbinage
- Rappel des principes de bases des solutions techniques disponibles
- Eléments importants à faire figurer dans le cahier des charges d'une installation de production d'énergie à partir de sources renouvelables

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Responsable d'exploitation  
Chargé de mission  
Cadre de services techniques

Durée : 4 jours Min/Max : 4/14  
Resp. : Bruno PORTERO  
Référence : SI021

50% Expo 30% Cas 5% TP 15% Démo

## HYDROÉLECTRICITÉ : OFFRE PARTENAIRE EREMA



## AUTOMATISME

### » Découverte des systèmes automatisés et télégerés

#### Objectifs

Connaître l'architecture des systèmes automatisés  
Identifier tous les éléments d'une chaîne de mesure  
Connaître les différents moyens d'automatisation : câblage, automate programmable, poste de télégestion, systèmes dédiés, réseaux de communication  
Comprendre les fonctions des différents équipements

#### Contenu

- Domaines d'application des automatismes
- Structure générale des systèmes automatisés
- Fonction des composants d'un système automatisé
- Relation entre les sous-systèmes
- Standards de communication des capteurs
- Différentes gammes d'automates programmables
- Complémentarité automate programmable (API), poste local de télégestion (RTU)
- Réseaux de communication : bus, réseaux industriels, supports de communication

#### Public concerné

Personnel en contact avec des systèmes automatisés

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Bruno PORTERO  
Référence : **SI030**

**40%** **50%** **10%**  
Expo Cas Démo

### » Spécifications techniques pour le choix d'un automate programmable

#### Objectifs

Connaître l'architecture des systèmes automatisés  
Savoir choisir la gamme d'automates appropriée  
Savoir définir la configuration matérielle d'un automate  
Etre capable de définir les éléments clés d'un cahier des charges de système automatisé

#### Contenu

- Différentes façons d'automatiser
- Différentes gammes d'automates programmables
- Structure d'un automate programmable : unité centrale, entrées/sorties, communications
- Autour de l'automate : alimentation, protections, borniers déportés, ...
- Méthodologie de choix d'un automate
- Compréhension et rédaction des spécifications techniques à intégrer dans un cahier des charges
- Etudes de cas sur les problèmes typiques du domaine de l'eau

#### Public concerné

Responsable technique - Chargé d'affaires  
Maître d'ouvrage - Maître d'œuvre

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SI009**

**60%** **30%** **10%**  
Expo Cas Démo



## TopKapi vision

### PLATEFORME DE SUPERVISION

*Des solutions ouvertes couvrant tous les besoins d'acquisition et de traitement de données pour le contrôle/commande des installations techniques communicantes*

- Serveur d'acquisition
- Architectures client / serveur
- Poste local / déporté
- Consultation par navigateur web
- Redondance à chaud
- Temps réel / Télégestion
- Rapports / Bilans
- Astreinte intégrée

**Eau et assainissement  
Environnement**

- Supervision des stations
- Réseaux de distribution et de collecte
- Sectorisation
- Auto-surveillance

www.topkapi-scada.com  
Tél. : + 33 01 60 63 07 52  
E-mail : areal@areal.fr



### » Automatisation de systèmes simples : stations de pompage, réservoirs, prises d'eau

#### Objectifs

Connaître les solutions d'automatisation économiques adaptées aux systèmes basiques  
Etre capable de programmer des fonctionnalités de base d'un micro-automate ou relais logique  
Etre capable de paramétrer et mettre en œuvre les fonctions d'automatisation de base associées aux postes locaux de télégestion

#### Contenu

- Présentation des solutions d'automatisation économiques existantes
- Configuration matérielle des systèmes automatisés
- Programmation d'automatismes simples sur un poste local de télégestion : fonction poste de relèvement, formules, ...
- Programmation de fonctionnalités sur un micro-automate à partir d'un cahier des charges donné (Schneider - Zelio, Cruzet - Millenium ou Siemens - Logo)

#### Public concerné

Electricien - Agent de maintenance - Exploitant

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SI031**

**25%** **10%** **65%**  
Expo Cas TP

# MAINTENANCE, ÉNERGIE, AUTOMATISME ET TÉLÉGESTION

## AUTOMATISME

### Programmation des automates industriels

#### Objectifs

Déterminer le rôle et les principales caractéristiques d'un automate programmable  
 Identifier les ressources matérielles (entrées, sorties, ...) et logicielles (bits, mots, ...)  
 Paramétrer et modifier la configuration matérielle d'un système automatisé  
 Dresser la liste des variables et fonctions utilisées au sein d'un programme  
 Ecrire et tester un programme en langage normalisé (Ladder, FBD, structuré, ...)  
 Mettre en œuvre et utiliser un Grafcet de fonctionnement  
 Faire le lien entre les équipements d'une installation de traitement des eaux et le programme automate qui la pilote

#### Contenu

- Structure et environnement d'un automate programmable modulaire
- Gammas d'automates disponibles sur le marché
- Langages de programmation normalisés
- Codage des informations et format des données
- Fonctions d'automatismes de base (logique, temporisations, compteurs, ...)
- Ressources complémentaires et fonctions spéciales (bits systèmes, ...)
- Langage Grafcet et règles d'évolution
- Création, modification et mise au point de programmes en langage Ladder
- Initiation à l'utilisation des langages FBD et structuré
- Utilisation des outils logiciels de conception :
  - . Schneider Electric : Unity pro, PL7 pro, TwidoSuite, Zelio Soft
  - . Siemens : Simatic Manager, Logo Soft

#### Pré-requis

Stage SI030 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Electricien - Agent de maintenance

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
 Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
 Référence : SI003

20%	10%	50%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

### VOIR AUSSI :

- » **Maintenance des capteurs dans les usines d'eau automatisées (SL018)** page 139
- » **Exploitation et entretien des chaînes de mesure (SL002)** page 148

### Dysfonctionnements des systèmes automatisés

#### Objectifs

Connaître les défauts courants pouvant apparaître sur un système automatisé  
 Diagnostiquer et remédier à un dysfonctionnement de premier niveau  
 Respecter les règles de sécurité lors d'une intervention  
 Etre capable d'ajuster les paramètres d'exploitation d'une installation gérée par automate programmable

#### Contenu

- Structure générale des systèmes automatisés : automate, poste local, régulateur, ...
- Réglages des paramètres accessibles en local ou à distance
- Indicateurs et signalisations présents sur un automate programmable
- Différents modes de marche des équipements : manuel, automatique, semi-automatique, marche dégradée, ...
- Procédures de mise sous tension, de consignation d'une installation automatique et gestion des alarmes
- Travaux pratiques sur automates programmables Schneider et/ou Siemens

#### Pré-requis

Stage SI030 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant des installations d'eau et d'assainissement  
 Agent de maintenance

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
 Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
 Référence : SI015

30%	30%	20%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

### Régulation dans les stations et réserves d'eau

#### Objectifs

Comprendre les notions de boucle ouverte et fermée  
 Appréhender la structure matérielle d'une boucle de régulation  
 Connaître les paramètres de réglage d'un régulateur

#### Contenu

- Présentation des différents types de régulation
- Symboles normalisés et représentation schématique
- Paramètres de réglage d'une régulation PID : coefficient proportionnel, intégral, dérivé
- Méthodologies de réglage d'un régulateur : en ligne, Ziegler et Nichols, Broïda
- Nature des signaux gérés par un régulateur : analogique, TOR, entrées, sorties
- Programmation d'une boucle de régulation sur un automate, sur un variateur de vitesse
- Régulation de pression, de débit, de pH

#### Public concerné

Agent de maintenance - Electricien - Exploitant

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
 Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
 Référence : SL013

50%	10%	40%
Expo	Cas	TP

## AUTOMATISME

### » Réseaux d'automates industriels dans les usines d'eau

#### Objectifs

Etre capable de comprendre la structure d'un réseau d'automates industriels  
Participer à sa mise en œuvre et à sa maintenance  
Comprendre la complémentarité automate / poste local de télégestion  
Identifier les ressources logicielles et la circulation des informations

Intervenir sur les supports de communication utilisés (liaison RS232, Ethernet, Radio, fibre optique, ...)  
Comprendre la structure et les fonctionnalités d'un superviseur et/ou d'un poste central de télégestion

#### Contenu

- Notions de base sur les réseaux, architectures, environnement informatique et bases de données
- Caractéristiques comparées des liaisons numériques
- Mise en œuvre des interfaces réseau
- Différents protocoles utilisés dans le domaine de l'eau
- Mise en œuvre et exploitation d'un superviseur industriel : Topkapi - AREAL
- Rappels sur les bases de données
- Travaux pratiques sur maquette à base d'automate programmable, de poste local de télégestion et d'un logiciel de supervision

#### Pré-requis

Stage SI003 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant confirmé - Automaticien  
Agent de maintenance - Electricien

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/15    45%    20%    30%    5%  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SI020**    Expo    Cas    TP    Démo

Travaux pratiques d'exploitation et d'entretien de capteurs



## INSTRUMENTATION DES RÉSEAUX

### » Smart Grids appliqués à l'eau potable et à l'assainissement : découverte

#### Objectifs

Acquérir une vue d'ensemble des possibilités offertes par la mise en œuvre de réseaux d'eau intelligents  
Avoir une connaissance des technologies récentes liées aux smart grids appliqués aux réseaux d'eau

#### Contenu

- Mise en œuvre de réseaux intelligents : état des lieux et cas d'application
- Structure et éléments composant un réseau intelligent : capteurs communicants, loggers, postes informatiques, ...
- Technologies de communication utilisées
- Stockage, protection et consultation de la donnée : solutions Clouds, ...
- Moteurs de développement, risques et principaux freins au développement des smart water networks

#### Public concerné

Responsable d'exploitation  
Responsable technique de réseau  
Maître d'ouvrage - Maître d'œuvre

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SD008**

80%    20%  
Expo    Cas

#### VOIR AUSSI :

- » *Instrumentation d'un réseau d'eau potable (SC050)* page 83
- » *Hydrologie urbaine - Niveau 2 : modélisation des réseaux (SE024)* page 103

# MAINTENANCE, ÉNERGIE, AUTOMATISME ET TÉLÉGESTION

## INSTRUMENTATION DES RÉSEAUX

### Mise en œuvre des équipements d'instrumentation d'un réseau d'eau potable

#### Objectifs

Connaître les différents équipements permettant la mesure, l'enregistrement et la transmission d'informations en provenance d'un réseau d'eau potable  
Savoir installer et paramétrer les capteurs intelligents et les data-loggers

#### Contenu

- Présentation des différentes grandeurs à mesurer et des capteurs associés : quantité et qualité
- Sectorisation et liaisons entre équipements
- Récupération de l'information et supervision des points de mesure
- Installation de capteurs intelligents et de data-loggers sur un réseau
- Paramétrage des équipements et exploitation

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Agent de maintenance  
Personnel technique

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SL020**

25%	10%	65%
Expo	Cas	TP

### Mise en œuvre des équipements d'instrumentation dans un réseau d'assainissement

#### Objectifs

Connaître les différents équipements permettant la mesure, l'enregistrement et la transmission d'informations en provenance d'un réseau d'eaux usées ou d'eaux pluviales  
Savoir installer et paramétrer les capteurs et les data-loggers

#### Contenu

- Présentation des différentes grandeurs à mesurer et des capteurs associés : hydraulique et qualité
- Liaisons analogiques et numériques entre équipements
- Récupération de l'information et supervision des points de mesure
- Installation de capteurs et de data-loggers (enregistreurs) sur un réseau
- Paramétrage des équipements et exploitation

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Agent de maintenance  
Personnel technique

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SL017**

25%	10%	65%
Expo	Cas	TP

# Télégestion SOFREL

## Solutions IoT pour la performance des réseaux d'eau

**➤ Data loggers SOFREL LX**

- Télérelève compteurs et débitmètres
- Sectorisation de réseau
- Détection de fuites
- Suivi et gestion des pressions
- Autosurveillance déversoirs d'orage
- Diagnostic permanent
- Suivi qualité des eaux

**➤ Postes locaux S4W**

- Contrôle et alerte 24h/24
- Optimisation de fonctionnement
- Télécommande et automatisme
- Communications inter-sites
- Archivages et bilans
- Diagnostic et aide à la maintenance
- Réduction des coûts d'exploitation
- Cybersécurité intégrée

 Sofrel  
**LACROIX**

[www.lacroix-sofrel.com](http://www.lacroix-sofrel.com)

## TÉLÉGESTION ET CHAÎNES DE MESURE

### VOIR AUSSI :

» **Découverte des systèmes automatisés et télégerés (SI030)** page 143

### » Câblage, paramétrage et entretien des équipements de télégestion

#### Objectifs

Participer à la mise en œuvre des équipements d'un réseau de télégestion  
Câbler les entrées-sorties des postes locaux  
Paramétrer les fonctions de base d'un poste de télégestion  
Mettre en place et réaliser la maintenance des équipements d'un réseau de télégestion

#### Contenu

- Organisation d'un réseau de télégestion, fonctionnement des différents équipements
- Recommandations relatives à la mise en œuvre et au câblage d'un poste local
- Caractéristiques et choix du support de communication
- Paramétrage des fonctions fondamentales : entrées/sorties, astreinte
- Protocoles de communication et liaisons avec les automates programmables
- Environnement informatique
- Travaux pratiques sur équipements Perax, Sofrel, Wit

#### Pré-requis

Stage SI013 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Personnel en relation avec un réseau de télégestion

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/10** **50%** **10%** **35%** **5%**  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SD011** Expo Cas TP Démo

### » Choix d'un système de télégestion et modes de communication

#### Objectifs

Connaître l'architecture des réseaux de télégestion  
Savoir choisir les appareils appropriés (postes locaux, loggers de sectorisation, postes centraux, ...) et les liaisons de communication adaptées

#### Contenu

- Structures et éléments composant un réseau de télégestion
- Liaisons intersites et modes de communication
- Postes centraux/superviseurs
- Méthodologie de choix des appareils et des liaisons
- Compréhension et rédaction des spécifications techniques à intégrer dans un cahier des charges
- Etudes de cas sur des problèmes typiques du domaine de l'eau

#### Public concerné

Responsable technique - Chargé d'affaires  
Maître d'ouvrage - Maître d'œuvre

Durée : **2 jours** Min/Max : **4/15** **60%** **30%** **10%**  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SD006** Expo Cas Démo

### » Utilisation avancée des postes locaux de télégestion : liaison intersites, programmation d'automatismes

#### Objectifs

Savoir mettre en œuvre une communication intersites à l'aide d'un poste local de télégestion  
Mettre en œuvre un automatisme intégré au poste local  
Utiliser les formules d'automatismes et le langage structuré  
Mettre en service et tester un poste local de télégestion

#### Contenu

- Caractéristiques des liaisons utilisées par les postes de télégestion
- Rappels sur les fondamentaux de l'automatisme
- Automatismes préenregistrés dans les postes locaux
- Automatismes programmables par formules logiques
- Automatismes programmables en langage structuré
- Outils de développement et de test des automatismes
- Travaux pratiques sur équipement Perax, Sofrel, Wit

#### Pré-requis

Stage SD011 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Electricien - Automaticien - Agent de maintenance

Durée : **4 jours** Min/Max : **4/10** **30%** **5%** **60%** **5%**  
Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
Référence : **SD012** Expo Cas TP Démo

# MAINTENANCE, ÉNERGIE, AUTOMATISME ET TÉLÉGESTION

## TÉLÉGESTION ET CHÂÎNES DE MESURE

### Exploitation des équipements de télégestion

#### Objectifs

Comprendre la structure d'un réseau de télégestion et identifier ses fonctionnalités  
 Être capable d'utiliser les terminaux d'exploitation de la télégestion  
 Être capable d'identifier le parcours des informations : capteurs, poste local, poste central  
 Mettre en œuvre l'exploitation des données : courbes, fichiers

#### Contenu

- Présentation des principales fonctions gérées par un système de télégestion : automatisme, régulation, communication locale et distante, supervision
- Description fonctionnelle des différents composants du système de télégestion
- Utilisation des terminaux de dialogue : HMI, ordinateur, poste central, serveur Web...
- Caractéristiques de la gestion de l'astreinte : les supports de communication et les outils de dialogue
- Apprentissage sur des équipements réels : poste de télésurveillance, automate programmable, capteurs, data logger...
- Utilisation des procédures de pré-diagnostic
- Exploitation des fichiers archives et des courbes
- Utilisation d'un poste central de télégestion

#### Public concerné

Agent technique et administratif  
 Technicien de maintenance  
 Personnel en contact avec un réseau de télégestion

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
 Resp. : Pierre-Henri BOUHET  
 Référence : SD002

30%	40%	20%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

### Exploitation et entretien des capteurs de qualité des eaux

#### Objectifs

Comprendre les principes de mesure des capteurs de qualité des eaux - Valider une mesure dans un environnement identifié - Vérifier, ajuster et calibrer un capteur  
 Mettre en œuvre une méthodologie d'intervention

#### Contenu

- Evaluation de la justesse d'une mesure
- Présentation des principes de mesure utilisés par les capteurs de qualité : électrochimie, spectrophotométrie, ampérométrie
- Mise en œuvre et étalonnage des capteurs : pH, rédox, conductivité, oxygène dissous, ozone, chlore, turbidité, matières en suspension, voile de boues, température
- Travaux pratiques sur capteurs en ligne
- Principales opérations de maintenance, fiches d'intervention
- Matériel nécessaire pour les opérations de maintenance

#### Pré-requis

Stage SA001 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Agent d'exploitation et de maintenance  
 Technicien de laboratoire

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
 Resp. : Fabien SEMAVOINE  
 Référence : SL006

40%	20%	30%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

### Exploitation et entretien des chaînes de mesure

#### Objectifs

Appréhender la constitution d'une chaîne de mesure  
 Utiliser une notice technique en vue de l'installation d'un équipement - Installer une chaîne de mesure selon les règles de l'art - Calibrer les différents composants de la chaîne de mesure

#### Contenu

- Rappel des notions de base concernant les courants faibles
- Nature des signaux traités : tension, courant, résistance, fréquence, ...
- Eléments constitutifs d'une chaîne de mesure
- Principales règles d'installation et de câblage
- Mise en œuvre et application d'une procédure de calibrage
- Utilisation d'un calibrateur industriel
- Présentation des techniques numériques de communication
- Rédaction d'un compte-rendu d'intervention

#### Public concerné

Technicien de maintenance - Instrumentiste - Electricien

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10  
 Resp. : Bruno PORTERO  
 Référence : SL002

30%	40%	20%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

# EAU DE PISCINE ET DE BAINNADE



# EAU DE PISCINE ET DE BAINNADE

## Traitement et contrôle des eaux de piscines



### Objectifs

Connaître la réglementation en matière d'eau de piscines  
Assurer le suivi journalier d'exploitation  
Gérer les dysfonctionnements et optimiser les traitements  
Connaître les principaux risques liés à l'exploitation d'une piscine

### Contenu

- Paramètres microbiologiques et physico-chimiques de qualité des eaux
- Réglementation relative aux eaux de piscines
- Notion d'épidémiologie (risques liés à la fréquentation des piscines)
- Traitement des eaux : pré-filtration, coagulation-floculation, désinfection, neutralisation
- Pompes doseuses
- Entretien des bassins et des équipements
- Contrôles journaliers
- Visite technique
- Sécurité d'emploi des réactifs

### Public concerné

Exploitant de piscine - Chef de bassin - Maître nageur

Durée : 2,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : SB020

70%	10%	5%	15%
Expo	Cas	TP	Démo



### VOIR AUSSI :

- **Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux (SB011)** page 36
- **Prélèvement d'eau : pourquoi ? comment ? (SA014)** page 50
- **Eutrophisation des milieux aquatiques (SS028)** page 161

### REMARQUE :

*Nouvelle formation à venir en 2019 :*

### EAUX LITTORALES ET DE BAINNADE

Outils de gestion des eaux littorales et de baignade  
Surveillance et évaluation de la qualité des eaux de baignade



*Pour de plus amples informations, contactez le service commercial :  
Tél. : 05 55 11 47 00  
Mail : stages@oieau.fr*

## Observation microscopique des micro-algues d'eau douce

### Objectifs

Connaître les causes de prolifération des algues  
Connaître les principales manifestations et gênes occasionnées par ces proliférations (eau de baignade, eau potable)  
Savoir mettre en œuvre les techniques de prélèvements, de conservations, d'observations microscopiques et de comptage relatives aux algues

### Contenu

- Caractéristiques des micro-algues d'eau douce
- Localisation et prélèvements des algues
- Utilisation et réglage d'un microscope
- Observation et identification des micro-algues et en particulier des cyanobactéries
- Dénombrement des micro-algues d'eau douce

### Public concerné

Personnel de laboratoire - Préleveur  
Exploitant d'usine de potabilisation  
Responsable environnement

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : SB034

40%	10%	50%
Expo	Cas	TP

# RIVIÈRES ET PLANS D'EAU

- ✓ Réglementation
- ✓ Initiation
- ✓ Hydrologie
- ✓ Gestion
- ✓ Restauration
- ✓ Diagnostic

## CURSUS DE FORMATION

### TECHNICIEN DE RIVIÈRE (7 STAGES - 22,5 J. / 157 h.<sup>30</sup>)

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| 1 | Découverte des milieux aquatiques et de leur biodiversité (SS018)                 | p.19   |
| 2 | Evaluation de la qualité des milieux aquatiques et du bon état écologique (SS003) | p. 161 |
| 3 | Restauration, entretien et aménagement d'un cours d'eau (SE025)                   | p. 160 |
| 4 | Diagnostic des cours d'eau (SS002)  | p. 161 |
| 5 | Plan de gestion et d'entretien d'une rivière (SS001)                              | p. 157 |
| 6 | Hydrométrie des cours d'eau : le métier de jaugeur (SL009)                        | p. 155 |
| 7 | Suivi de chantier en rivière (SS010)  | p. 160 |

## RÉGLEMENTATION

### › Cours d'eau : diversité des statuts, droits et obligations N

#### Objectifs

Connaître les principales règles applicables aux différents cours d'eau et à leurs usages : entretien, continuités écologiques, prélèvements, travaux, protection de la biodiversité

#### Contenu

- Cadre juridique du droit de l'eau, principes
- Répartition des compétences en matière d'eau et de cours d'eau, GEMAPI
- Instruments de gestion sur le cours d'eau
- Statut de l'eau
- Domanialité et eaux non domaniales
- Droits d'eau, droits fondés en titre, droit de pêche
- Eaux closes
- Planifications de la gestion : milieu, pêche
- Obligations d'entretien : définition de l'entretien, diverses opérations d'entretien
- Continuités écologiques
- Pouvoirs de substitution des collectivités territoriales, conséquences
- Réalisation de travaux sur le cours d'eau et sur les berges
- Polices, contrôle de l'entretien, responsabilités

#### Public concerné

Aménageur - Exploitant de barrage - Irrigant  
Exploitant forestier et agricole  
Représentant de syndicat, association de riverains ou de propriétaires  
Responsable de service d'eau et d'assainissement

Durée : **2 jours** Min/Max : **6/15**  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS033**

**60%** **40%**  
Expo Cas

### › Usages de l'eau et des milieux aquatiques N

#### Objectifs

Connaître les principales règles de droit applicables aux différents cours d'eau, les obligations des riverains et usagers, les contrôles et les responsabilités

#### Contenu

- Cadre juridique européen et national : principes
- Répartition générale des compétences, GEMAPI, risques
- Contrôle des usages : autorisation environnementale, nomenclatures IOTA, ICPE
- Contrôle particulier des ouvrages réalisés sur les cours d'eau
- Contrôle des différents usages, priorités, usages agricoles
- Différents contrôles : autocontrôle, autorités publiques, associations
- Sanctions administratives
- Contentieux et responsabilités : du procès-verbal à la saisine des tribunaux administratif, judiciaire

#### Public concerné

Aménageur - Exploitant de barrage - Irrigant  
Exploitant forestier et agricole  
Représentant de syndicat, association de riverains ou de propriétaires  
Responsable de service d'eau et d'assainissement

Durée : **2 jours** Min/Max : **6/15**  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS034**

**60%** **40%**  
Expo Cas

### Niveau & Qualité des Eaux

INSTRUMENTATION ET SERVICES ASSOCIÉS  
POUR LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

**SONDES MULTIPARAMÈTRES**

**SONDES PORTABLES**

**ENREGISTREURS DE NIVEAU**

+ d'infos :  
TEL : 02 47 94 10 00  
[sdec-france.com](http://sdec-france.com)

## INITIATION

### VOIR AUSSI :

» *Découverte des milieux aquatiques et de leur biodiversité (SS018)* page 19

### » Dossier Loi sur l'Eau pour des prélèvements d'eau

#### Objectifs

Connaître la réglementation Loi sur l'Eau  
Connaître le contenu d'un dossier Loi sur l'Eau

#### Contenu

- Contexte réglementaire : acteurs, législation en vigueur
- Procédure Loi sur l'Eau : autorisation, déclaration
- Contenu du dossier : état initial, état projeté, étude d'impact, mesures compensatoires

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Maître d'ouvrage

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : **SK069**

80% 20%  
Expo Cas

### » Dossier Loi sur l'Eau pour les travaux en cours d'eau

#### Objectifs

Connaître la réglementation Loi sur l'eau  
Connaître le contenu d'un dossier Loi sur l'eau pour les travaux en cours d'eau

#### Contenu

- Contexte réglementaire : acteurs, législation en vigueur
- Procédure Lois sur l'eau : autorisation / déclaration
- Contenu du dossier : état initial, état projeté, étude d'impact, mesures compensatoires

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Responsable et technicien de syndicat de rivière et de mission écologique

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS026**

75% 25%  
Expo Cas

### » Biodiversité végétale des milieux humides

#### Objectifs

Acquérir une culture générale sur les végétations et flore des milieux humides  
Sensibiliser à la diversité et à la dynamique des végétations humides

#### Contenu

- Introduction sur l'étude des végétations
- Grands types de végétations humides
- Caractérisation des végétations humides
- Végétations des plans d'eau et des rivières
- Suivi des végétations humides
- Aspects réglementaires (espèces et habitats protégés ou menacés, niveau européen, national et local)
- Problème des espèces végétales exotiques envahissantes
- Observations in situ des végétations humides

#### Public concerné

Personnel de collectivité territoriale  
Maître d'ouvrage - Personnel de Bureau d'Etudes  
Jeune embauché - Technicien de rivières

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS021**

65% 35%  
Expo Démo

### » Biodiversité faunistique des milieux humides et aquatiques continentaux



#### Objectifs

Acquérir une culture générale sur la faune piscicole, avicole et invertébrée des milieux humides et aquatiques continentaux  
Sensibiliser à la diversité et à la dynamique des faunes de ces milieux

#### Contenu

- Introduction sur l'étude des faunes
- Typologie et caractérisation des grandes familles de faunes piscicoles, avicoles et invertébrées
- Faunes des plans d'eau, des rivières, des milieux humides
- Réglementation européenne, nationale et locale sur la protection de la biodiversité faunistique
- Espèces exotiques envahissantes
- Observations in situ

#### Public concerné

Agent de collectivité territoriale - Maître d'ouvrage  
Personnel de bureau d'études - Technicien de rivière  
Agent de la police de l'eau

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS036**

60% 40%  
Expo Démo

# ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

## L'offre de formation de l'Agence Française pour la Biodiversité sur l'Eau et les Milieux Aquatiques



Créée en janvier 2017, l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) rassemble en une seule structure publique l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, l'Agence des aires marines protégées, l'Atelier technique des espaces naturels et Parcs

nationaux de France avec l'objectif de servir la reconquête de la biodiversité dans les milieux terrestres, aquatiques et marins en France métropolitaine et ultramarine.

Dans ce cadre, le partenariat constant et fidèle en matière de formation entre l'ex-ONEMA (avec son Centre de Formation du Paraquet) et l'OIEau (avec son Centre de Formation situé à Limoges et à La Souterraine) est renouvelé et pérennisé pour les années à venir.

L'offre de formation sur l'eau et les milieux aquatiques de 2018 de l'AFB s'inscrit dans les objectifs de la Directive-Cadre sur l'Eau introduisant le principe de l'évaluation environnementale pour le retour au "bon état écologique". Elle propose à la fois un socle de connaissances de base et des formations spécialisées. La poursuite des efforts engagés sur l'évaluation de la qualité des milieux à partir des paramètres environnementaux et la réduction des impacts anthropiques, conduit à proposer cinq axes de formation principaux :

- fonctionnement des écosystèmes,
- gestion des milieux aquatiques,
- gestion et traitement de l'information environnementale,
- qualité des eaux et des milieux,
- contrôle des usages.

En lien très étroit avec la communauté scientifique et technique concernée, cette offre reste principalement destinée à améliorer la connaissance et la prise en compte des écosystèmes aquatiques, dans les activités industrielles, agricoles, ou liées aux questions d'aménagement du territoire posées aux collectivités territoriales.

Elle s'adresse aux scientifiques, techniciens et professionnels des services de l'Etat et leurs établissements publics, les collectivités publiques territoriales, les industries, et les associations.

L'offre couvre une pluralité de domaines et de niveaux permettant aux stagiaires de compléter leurs connaissances ou de réaliser un véritable parcours de formation.

Afin de compléter cette démarche, l'AFB intègre des stages complémentaires labellisés et développés par d'autres opérateurs de formation. Cette démarche favorisant les rapprochements entre champs disciplinaires contribue également à construire les bases d'une nouvelle coopération et information mutuelle entre les opérateurs de formation pour l'harmonisation au plan national des formations sur l'eau et les milieux aquatiques.

Les formations ont lieu aux Centres de formation de l'AFB, au Paraquet (80) ou à Montpellier (34) ou peuvent être délocalisées en fonction des exigences pédagogiques ou des spécificités des sessions.

Le Centre de formation l'AFB au Paraquet dispose en outre de laboratoires et sites expérimentaux permettant des applications pratiques.

Il a également une capacité d'hébergement permettant l'accueil sur place des stagiaires.

**Pour toute information complémentaire sur l'offre proposée par l'AFB ou la mise en place de formations sur mesure**

AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ

▼ s'adresser à : ▼

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

**Centre de Formation du Paraquet**  
BP 30 005 Fouencamps - 80 332 BOVES CEDEX  
Tél. : 03 22 35 34 70  
Mail : [assistance.formation@afbiodiversite.fr](mailto:assistance.formation@afbiodiversite.fr)  
<http://agence-francaise-biodiversite.fr>  
<https://formation.afbiodiversite.fr>

**Formapr'eau** est le réseau des organismes de formation sur les milieux aquatiques, animé par l'OIEau avec le soutien financier de l'AFB. Il centralise et diffuse les formations professionnelles courtes sur le thème des milieux aquatiques en France.

Pour consulter l'ensemble de cette offre et sélectionner la formation adaptée à vos attentes :

[www.formapreau.fr](http://www.formapreau.fr)

**formapr'eau**

# RIVIÈRES ET PLANS D'EAU

## HYDROLOGIE

### Hydrologie générale et quantitative

#### Objectifs

Comprendre le fonctionnement d'un bassin versant et de ses cours d'eau  
Evaluer les grandeurs caractéristiques

#### Contenu

- Bassins versants, eaux souterraines
- Précipitations, évaporation et évapotranspiration
- Hydrométrie des cours d'eau
- Hydrologie statistique : calcul des caractéristiques des événements exceptionnels (décennaux, centennaux, ...)
- Hydrologie déterministe
- Calculs des débits caractéristiques : crue, étiage, module
- Exercices et études de cas

#### Public concerné

Technicien de rivière - Personnel de collectivité  
Personnel de bureau d'études  
Intervenant du monde agricole

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Claude TOUTANT

Référence : SS016

60%

Expo

20%

Cas

20%

TP

### REMARQUE :

**POUR VALIDER VOS MESURES DE DÉBIT EN ÉCOULEMENT DE SURFACE LIBRE :**

**Utilisez notre Règle Etalon. Voir page 55**

### Hydromorphologie des cours d'eau

#### Objectifs

S'initier aux éléments de base de l'hydromorphologie des cours d'eau  
Connaître les principes fondamentaux de l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau et des paramètres hydromorphologiques

#### Contenu

- Importance de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE)
- Eléments d'hydromorphologie
- Approche méthodologique de l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau et des paramètres hydromorphologiques
- Méthodes et paramètres utilisés
- Etude de cas

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Technicien de rivière  
Technicien de mission écologique

Durée : 2 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Claude TOUTANT

Référence : SS023

50%

Expo

25%

Cas

25%

TP

### Hydrométrie des cours d'eau : le métier de jaugeur



#### Objectifs

Connaître les règles générales d'hydraulique appliquées aux cours d'eau : hydrologie, hydrométrie  
Réaliser les mesures de jaugeage pour évaluer le débit des cours d'eau

Participer à la mise en place des stations de jaugeage

#### Contenu

- Rappels d'hydraulique des cours d'eau
- Notions d'hydraulique fluviale, d'hydrologie, d'hydrologie statistique
- Hydrométrie des cours d'eau, stations hydrométriques, techniques de jaugeage
- Travaux pratiques : mise en œuvre d'un jaugeage en rivière à l'aide de moulinets et de traceurs, matériel nécessaire, techniques de mesure, dépouillement des résultats
- Démonstration de matériel
- Station de jaugeage : règle d'implantation, courbe de tarage, prise en compte des conditions du site

#### Public concerné

Agent des services déconcentrés de l'Etat œuvrant dans le domaine de l'eau - Personnel des villes ayant à gérer des cours d'eau naturels  
Personnel de bureau d'études - Technicien de rivière

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10

Resp. : Claude TOUTANT

Référence : SL009

50%

Expo

25%

Cas

25%

TP

Travaux pratiques en rivière



## HYDROLOGIE

### Hydrobiologie des eaux douces

#### Objectifs

S'initier à l'hydrobiologie des eaux douces  
 Connaître et savoir mesurer les impacts humains sur les écosystèmes aquatiques  
 Connaître et savoir mesurer les indices biologiques reconnus  
 S'initier à l'écotoxicologie des eaux douces

#### Contenu

- Importance de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE)
- Notions d'hydrobiologie et de biodiversité, et étude des écosystèmes aquatiques
- Impacts des activités humaines sur les écosystèmes aquatiques
- Indices biologiques : IBGN, IBD, Indice Poisson, IBMR, IOBS, ...
- Ecotoxicologie des eaux douces
- Etudes de cas

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
 Technicien de mission écologique  
 Technicien de rivière

Durée : **3 jours** Min/Max : **4/12**  
 Resp. : Claude TOUTANT  
 Référence : **SS005**

50%	20%	15%	15%
Expo	Cas	TP	Démo



## GESTION

### Gestion des zones humides

#### Objectifs

Connaître et comprendre les enjeux actuels et futurs de la gestion des zones humides  
 Appréhender l'importance de cette gestion dans les objectifs européens de la DCE et des directives associées

#### Contenu

- Typologies des zones humides et biodiversité
- Cadre législatif et politique en France et en Europe
- Notions et illustrations des services écosystémiques liés à différents secteurs : urbains, milieux naturels, agriculture, ...
- Modes de gestion technique et de réhabilitation
- Exemples de l'approche écosystémique globale : en zones urbaines et périurbaines, agricoles, ...
- Exemples de réalisations de gestion ou de renaturation
- Visites de sites

#### Pré-requis

SS018 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Décideur de Collectivité Territoriale, syndicat ou parc  
 Ingénieur et technicien de chambre d'agriculture et de bureau d'études - Animateur SAGE et EPTB

Durée : **3,5 jours** Min/Max : **4/12**  
 Resp. : Marc-Yvan LAROYE  
 Référence : **SS030**

40%	20%	40%
Expo	Cas	Démo

### Gestion de l'eau par bassin versant

#### Objectifs

Définir le cadre organisationnel pour la gestion de l'eau par bassin versant  
 Examiner les méthodes et outils de la gestion de l'eau par bassin versant

#### Contenu

- Introduction sur l'eau et notions d'hydrologie
- Bassins versants, Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE)
- GIRE et DCE
- Cadre organisationnel français pour la GIRE : Agences de l'Eau, Comités de bassin, SDAGE, ...
- Application de la GIRE à l'échelle locale : SAGE, contrats de rivière, ...
- Voies suivies par d'autres pays
- Etudes de cas

#### Public concerné

Chargé de missions écologiques  
 Personnel de bureau d'études  
 Chargé de mission sur l'eau à l'international

Durée : **2 jours** Min/Max : **4/12**  
 Resp. : Claude TOUTANT  
 Référence : **SS025**

70%	30%
Expo	Cas

## GESTION

### Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) : mode d'emploi

#### Objectifs

Maîtriser toutes les facettes d'un SAGE  
Appréhender les difficultés de mise en œuvre d'un SAGE  
Comprendre l'environnement juridique d'un SAGE  
Savoir rédiger les documents d'un SAGE

#### Contenu

- Importance de la DCE et de la réglementation nationale sur l'eau
- Description et fonctionnement d'un SAGE
- Méthodologie pour la mise en œuvre d'un SAGE
- Portée juridique d'un SAGE
- Rédaction du PAGD et du règlement d'un SAGE
- Retours d'expérience

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Responsable et technicien de syndicat de rivière et de mission écologique  
Membre de CLE et de SAGE

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS008**

**60%** **40%**  
Expo Cas

### Plan de gestion et d'entretien d'une rivière

#### Objectifs

Connaître les aspects réglementaires, institutionnels et financiers de la gestion intégrée des cours d'eau  
Initier et mettre en œuvre un plan de gestion et d'entretien des cours d'eau  
Maîtriser les outils de la gestion des rivières

#### Contenu

- Institutions, réglementation française et européenne, rôle de chaque acteur, financements
- Etablissement d'un cahier des charges pour l'étude du cours d'eau et la définition d'un programme
- Outils de gestion locale de l'eau : quels sont-ils (SAGE, contrats de rivière, ...), comment les mettre en œuvre, critères de choix

#### Public concerné

Collectivité chargée de la gestion d'un cours d'eau  
Technicien de rivière - Chargé de mission écologique  
Personnel de bureau d'études

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS001**

**80%** **20%**  
Expo Cas

### Changement climatique et biodiversité : adaptation de la gestion des ressources en eau

#### Objectifs

Acquérir les capacités d'élaboration d'un plan d'adaptation au changement climatique et de préservation de la biodiversité à l'échelle d'un bassin

#### Contenu

- Problématique Eau et Changement Climatique, Biodiversité
- Étapes de l'élaboration d'un plan d'adaptation : études de cas connues à travers le monde
- Intégration du plan d'adaptation dans le plan de gestion du bassin
- Exemples de plans d'adaptation au changement climatique

#### Public concerné

Responsable de service Eau et Milieux naturels  
Chargé de mission sur l'eau  
Membre de CLE et de SAGE

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS031**

**60%** **40%**  
Expo Cas

### Réglementation, gestion et mise aux normes des plans d'eau

#### Objectifs

Connaître l'écologie, la biodiversité et l'hydrologie d'un plan d'eau  
Maîtriser la réglementation régissant les plans d'eau  
Savoir concevoir, entretenir et exploiter un plan d'eau

#### Contenu

- Importance de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE)
- Description de l'écosystème plan d'eau
- Eutrophisation des plans d'eau
- Réglementation sur les plans d'eau
- Profil de baignade
- Conception et réalisation des plans d'eau
- Entretien, exploitation et surveillance des plans d'eau
- Etudes de cas

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Ingénieur et technicien de collectivité territoriale

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS006**

**60%** **20%** **20%**  
Expo Cas Démo

## GESTION

### Surveillance et entretien des systèmes d'endiguement

#### Objectifs

Connaître les modalités de surveillance et d'entretien des digues de cours d'eau

#### Contenu

- Réglementation
- Application du décret "Digue"
- Typologie des digues
- Mécanismes de rupture et désordre
- Surveillance et désordres
- Notions d'hydraulique
- Conception d'ouvrages : bases de calcul, confortement, réparation
- Prévention et alerte

#### Public concerné

Ingénieur de bureau d'études  
Exploitant

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SS027

60% 20% 20%  
Expo Cas Démo

### GEMAPI : mise en œuvre

#### Objectifs

Comprendre la réglementation GEMAPI  
Mettre en œuvre les obligations introduites par la nouvelle réglementation  
Participer au transfert de compétence "Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations"

#### Contenu

- Loi GEMAPI et textes d'application
- Compétences "Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations"
- Différentes modalités de gestion de la compétence GEMAPI
- Conditions d'exercice de la compétence : aspects réglementaires, techniques et financiers
- Responsabilités administratives et pénales
- Cohérence SDAGE et nouvelles structures de gestion GEMAPI
- Gestion à l'échelle de la commune, de l'EPAGE, de l'EPTB : différence, cohérence, complémentarité

#### Public concerné

Responsable technique et administratif des collectivités locales  
Responsable et technicien de rivière  
Membre de commission locale de l'eau

Durée : 3 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Jacques MALRIEU  
Référence : SK072

60% 40%  
Expo Cas

### Prévention du risque Inondation

#### Objectifs

Enjeux du risque inondation par les cours d'eau  
Aborder les notions d'aléas, de vulnérabilité, d'analyse coût/bénéfice

Connaître la réglementation et les mesures de prévision, de prévention et de protection (EPRI, SLGRI, TRI...) Mise en œuvre d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), d'un Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRNI) et d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) et intégration dans les documents d'urbanisme

#### Contenu

- Directive "Inondation" et transcription en droit français
- Application de la réglementation à l'échelon national : EPRI, SNGRI...
- à l'échelon bassin versant : PGRI, PAPI, PSR...
- à l'échelon local : PPRNI, PCS
- Intégration dans les documents d'urbanisme

#### Public concerné

Elus  
Responsable de la politique de gestion des inondations  
Responsable et technicien de rivière

Durée : 4 jours Min/Max : 4/20  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SS020

60% 40%  
Expo Cas



**Le Centre de Documentation,  
de Recherche et d'Expérimentations  
sur les pollutions accidentelles  
des eaux (Cedre)**

**Expert international en pollutions  
accidentelles des eaux**

Suivre une formation au Cedre, c'est avant tout bénéficier d'un enseignement reconnu au niveau international.

L'apprentissage est facilité par l'alternance de différents modes d'enseignements :

- Cours théoriques
- Phases pratiques avec déploiement de matériel et déversement réel d'hydrocarbures (sur le plateau technique du Cedre uniquement !)
- Retours d'expérience sur des cas concrets
- Travaux dirigés
- Exercices papier et exercices de grande ampleur

Le Cedre sélectionne ses intervenants, internes et externes, pour leurs compétences et leur expérience reconnues au regard des thématiques abordées.

À l'issue des formations, les supports de cours et une documentation complémentaire (réglementation, guides opérationnels...) sont remis à chaque stagiaire, leur permettant ainsi de remobiliser et approfondir les connaissances acquises au cours du stage.

© Cedre



[www.cedre.fr](http://www.cedre.fr)

## GESTION

### Lutte contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures en eaux intérieures

Réalisé en partenariat avec le Cedre

N

#### Objectifs

Acquérir une connaissance concrète des stratégies d'intervention, des techniques et des équipements de lutte contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures en eaux intérieures

#### Contenu

- Comportement des hydrocarbures déversés dans les eaux douces
- Utilisation d'absorbants
- Confinement et récupération des hydrocarbures
- Stockage, transfert et traitement des déchets
- Préparation et organisation des sites d'intervention
- Mise en oeuvre des équipements de lutte à terre et sur plan d'eau
- Cas concrets et retours d'expériences

#### Public concerné

Pompier et personnel des services de secours  
Agent de service de la police de l'eau et des voies navigables, des compagnies de transport fluvial  
Représentant d'autorités portuaires  
Personnel de collectivité et d'administration  
Personnel d'équipes d'intervention privées

Durée : 4 jours Min/Max : 5/20  
Resp. : Julien LOUCHARD  
Référence : SS035

50%	10%	40%
Expo	Cas	TP

### VOIR AUSSI :

**Lutte contre les pollutions accidentelles  
par hydrocarbures et produits chimiques  
en milieu industriel et en périphérie  
(SN045)**

page 172

# RIVIÈRES ET PLANS D'EAU

## RESTAURATION

### Enrochements en rivière

#### Objectifs

Maîtriser tous les aspects des enrochements en rivière

#### Contenu

- Contexte
- Conception des enrochements
- Préparation des enrochements
- Mise en œuvre des enrochements
- Suivi des chantiers d'enrochements
- Etude de cas

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Responsable et technicien de syndicat de rivière  
et de mission écologique

Durée : 3 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : SS017

60% 20% 20%  
Expo Cas Démo

### VOIR AUSSI :

▶ **Eutrophisation des milieux aquatiques**  
(SS028)

page 161

### Restauration, entretien et aménagement d'un cours d'eau

#### Objectifs

Connaître et choisir les techniques de réhabilitation et d'entretien des cours d'eau  
Développer une stratégie de pérennisation des cours d'eau

Evaluer a posteriori les résultats / conséquences des travaux de restauration et d'entretien

#### Contenu

- Morphologie des cours d'eau : profils, pente, affouillement, remblayage
- Notions d'hydraulique fluviale : transport des matériaux, régime d'écoulement
- Stabilité des cours d'eau : berges, lit, ripisylve
- Techniques de restauration des berges : berges artificielles, végétalisation
- Entretien des cours d'eau : techniques et organisation
- Aspects réglementaires
- Etude de cas : restauration du lit et des berges, organisation d'un service d'entretien de rivières

#### Public concerné

Personnel de collectivité chargé de la gestion des cours d'eau - Personnel de bureau d'études  
Conducteur de travaux

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : SE025

50% 25% 25%  
Expo Cas TP

### Suivi de chantier en rivière

#### Objectifs

Assurer le suivi de chantier sur un cours d'eau  
Maîtriser les aspects administratifs, réglementaires et techniques

#### Contenu

- Rappels sur les aspects administratifs et techniques concernant l'entretien et la restauration des cours d'eau
- Repérage et relevés de terrain
- Documents administratifs et techniques utilisés pour la préparation des chantiers
- Demandes d'aides et d'autorisation
- Chantier : relations avec l'entreprise et les riverains, sécurité, réunion de chantier, suivi
- Etudes de cas

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études - Responsable et technicien de syndicat de rivière et de mission écologique

Durée : 3 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : SS010

50% 30% 20%  
Expo Cas TP

### Continuité écologique en rivière : réglementation, méthodes, techniques

#### Objectifs

Maîtriser les aspects réglementaires  
Connaître et choisir les différentes stratégies visant la restauration de la continuité écologique

#### Contenu

- Obligations réglementaires
- Estimation de la franchissabilité ou l'infranchissabilité d'un ouvrage en rivière
- Techniques de restauration de la continuité écologique et de la préservation de la biodiversité : équipements (passes à poissons), dérasement, arasement, gestion des organes hydrauliques
- Impacts induits par les travaux de restauration : hydrauliques, hydrogéomorphologiques, paysagers, usages et réglementaires
- Demande et taux de subvention en fonction des aménagements

#### Public concerné

Personnel de collectivité en charge de la gestion des cours d'eau  
Exploitant ou propriétaire d'ouvrages en rivière

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : SS029

50% 35% 15%  
Expo Cas TP

## DIAGNOSTIC

### » Diagnostic des cours d'eau

#### Objectifs

Comprendre le comportement des cours d'eau : hydrologie, hydraulique, écologie  
Mettre en œuvre une étude diagnostic

#### Contenu

- Rappels d'hydrologie et d'hydraulique fluviale
- Notions d'hydroécologie, biodiversité et étude des systèmes aquatiques
- Evaluation des cours d'eau
- Logiciels informatiques de calcul et de gestion
- Méthodologie d'une étude diagnostic
- Etude de cas sur le terrain : visite, analyse, synthèse

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Responsable et technicien de syndicat de rivière et de mission écologique

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS002**

50% 20% 20% 10%  
Expo Cas TP Démo

### » Evaluation de la qualité des milieux aquatiques et du bon état écologique

#### Objectifs

Connaître les principes fondamentaux relatifs à l'évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques  
Mettre en œuvre la méthodologie pour les mesures afférentes

#### Contenu

- Importance de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE)
- Approche méthodologique de l'évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques
- Biodiversité et état écologique des cours d'eau et des plans d'eau
- Etat chimique et quantitatif des eaux souterraines
- Paramètres explicatifs de la qualité des milieux aquatiques : critères retenus, évaluation, exemple
- Etablissement des cartes de qualité
- Etudes de cas : exemples d'évaluation

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Technicien de rivière  
Technicien de mission écologique  
Jeune embauché

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : **SS003**

80% 20%  
Expo Cas

### » Eutrophisation des milieux aquatiques

#### Objectifs

Appréhender le fonctionnement de la vie aquatique en milieu oxique et anoxique  
Connaître la réglementation et les recommandations associées

Comprendre les causes et les conséquences de l'eutrophisation au regard des usages de l'eau et de la biodiversité des milieux aquatiques  
Connaître les solutions de lutte

#### Contenu

- Rappels du fonctionnement des écosystèmes aquatiques
- Processus physico-chimiques liés à l'eutrophisation
- Caractérisation des groupes phytoplanctoniques proliférants : cyanobactéries, dinoflagellées, ...
- Surveillance et réglementation
- Gestion des efflorescences phytoplanctoniques : outils, moyens et méthodes
- Gestion des plantes invasives : outils, moyens et méthodes
- Etudes de cas

#### Pré-requis

Stage SS018 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Animateur de bassin versant et Commission Locale de l'Eau  
Chargé de mission environnement  
Coordinateurs de bassin versant, SAGE, SDAGE, EPTB  
Ingénieurs de syndicats des eaux, chambres d'agriculture, bureaux d'études

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Marc-Yvan LAROYE  
Référence : **SS028**

60% 40%  
Expo Cas

### VOIR AUSSI :

» **Impact des rejets de STEU sur le milieu récepteur (SF052)** page 179

» **Prélèvement en cours d'eau dans le cadre du programme de surveillance des masses d'eau (SA025)** page 51

# RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE : OFFRE PARTENAIRE DU BRGM



**Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)** est l'établissement public de référence dans les applications des géosciences pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol, conjuguant à la fois recherche, expertise, développement technologique et industriel à l'échelle nationale et internationale.

A l'interface entre la Science et les Acteurs socio-économiques, le BRGM transmet depuis plus de 20 ans, ses savoirs et savoir-faire au niveau local et international, à travers la **formation professionnelle continue**, contribuant au développement des **compétences** dans les domaines du **sol** et du **sous-sol**, de **l'eau souterraine**, des **ressources minérales**, de **l'environnement** et des **écotechnologies**, de **l'aménagement** et de **l'énergie**.

BRGM Formation mobilise chercheurs, ingénieurs et techniciens du BRGM (géologues, géotechniciens, hydrogéologues, géochimistes, modélisateurs, géophysiciens, ...) pour dispenser des actions de formation en pluridisciplinarité et en complémentarité, et s'associe également à des partenaires, tels que OIEau.

Divers acteurs, ingénieurs, techniciens, décisionnaires, chargés de missions, chefs de projet..., œuvrant dans les secteurs public et privé, bénéficient de nos actions de formation :

- Administration et Services décentralisés de l'Etat (DREAL...),
- Collectivités locales et territoriales,
- Agences d'Objectifs et Organismes Consulaires,
- Etablissements publics,
- Demandeurs d'emploi,
- Associations et Organisations non gouvernementales,
- Industries et services,
- Bureaux d'études et d'ingénierie.



**Retrouvez  
l'ensemble de l'offre  
de BRGM Formation  
sur :  
<http://formation.brgm.fr>**

## ▼ Renseignements et réservation ▼



**BRGM Formation**  
3, avenue Claude-Guillemin - BP 36009 - 45060 Orléans cedex 2  
Téléphone : 02 38 64 37 91 - Web : <http://formation.brgm.fr>  
E-mail : [brgmformation@brgm.fr](mailto:brgmformation@brgm.fr)

# EAU SOUTERRAINE

---



# EAU SOUTERRAINE

## Notions de base d'hydrogéologie

### Objectifs

Connaître le vocabulaire utilisé en hydrogéologie  
Comprendre les différents types d'aquifères  
Comprendre les mouvements des eaux souterraines  
Analyser les données hydrogéologiques

### Contenu

- Ressources en eau
- Visualisation des nappes libres et captives
- Lois physiques régissant la circulation de l'eau souterraine : essais par pompage
- Mesures hydrogéologiques
- Notions d'hydrogéochimie
- Etudes de cas
- Visites de ressources

### Public concerné

Ingénieur et technicien de bureau d'études  
Personnel de structure de gestion de bassin versant  
Personnel de collectivité territoriale

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Vincent RASPIC

Référence : SB031

65% 10% 25%

Expo Cas Démo

## Surveillance des eaux souterraines : mise en place, suivi et interprétation d'un réseau de piézomètres

### Objectifs

Concevoir de façon pertinente un réseau de piézomètres  
Prélever et échantillonner l'eau  
Interpréter les résultats d'analyses

### Contenu

- Notions de géologie et d'hydrogéologie
- Migration des polluants
- Conception et mise en place d'un réseau de piézomètres
- Interprétations des résultats analytiques
- Etude de cas

### Public concerné

Responsable environnement  
Industriel

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12

Resp. : Vincent RASPIC

Référence : SG007

60% 15% 10% 15%

Expo Cas TP Démo

Mesure de résistivité du sol



Mesure de débit sur captage d'eau



## VOIR AUSSI :

Protection des captages d'eau potable contre les pollutions ponctuelles et accidentelles (SB032)

page 86

Obtenir le Certiphyto Conseil (SM015)

page 169

# EAU DANS L'AGRICULTURE

## ✓ Irrigation

Conception /dimensionnement

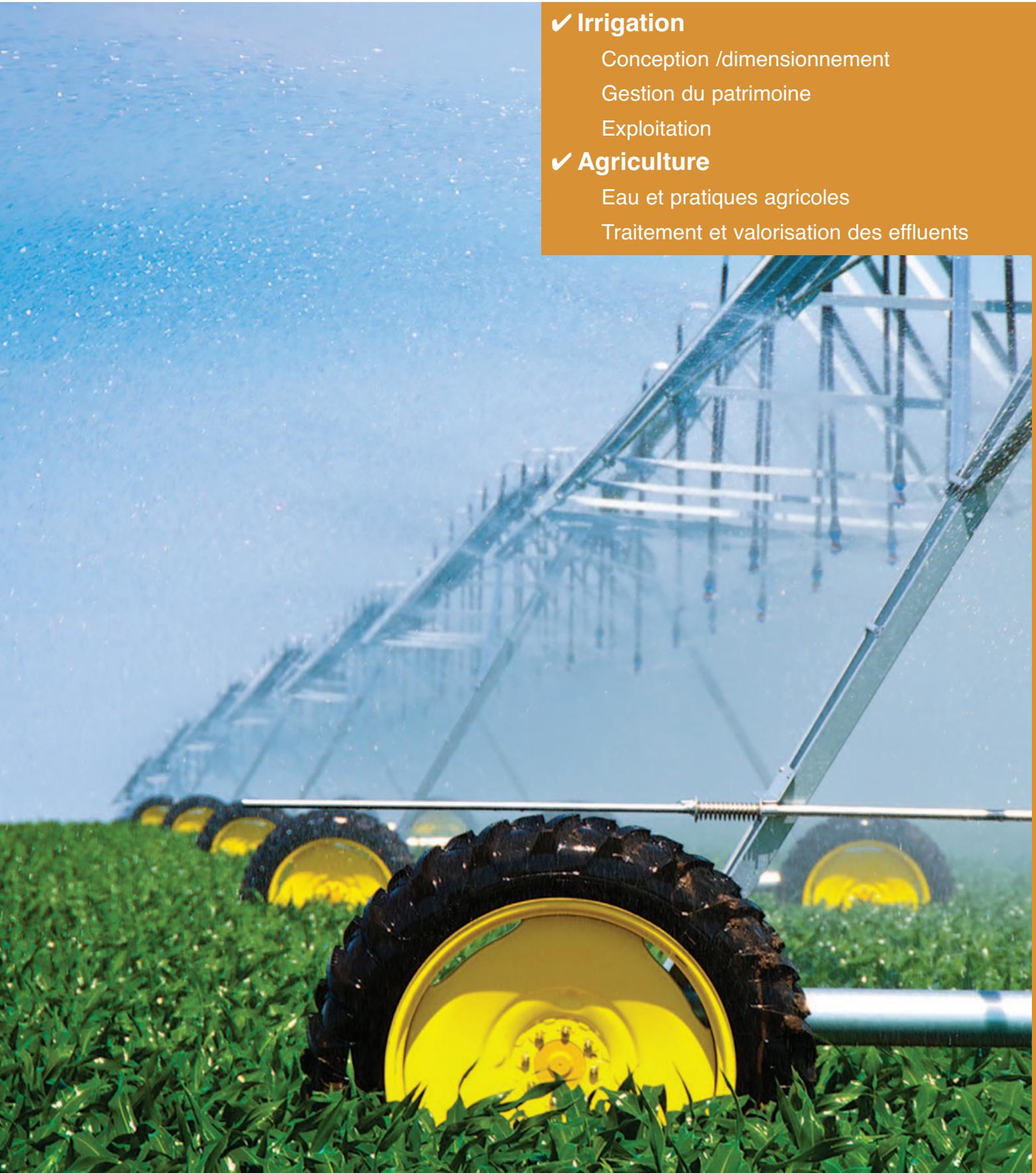
Gestion du patrimoine

Exploitation

## ✓ Agriculture

Eau et pratiques agricoles

Traitement et valorisation des effluents



# IRRIGATION

## CONCEPTION / DIMENSIONNEMENT

### Conception d'un système d'irrigation pour l'agriculture



#### Objectifs

Concevoir un système d'irrigation fonctionnel pour des parcelles agricoles

#### Contenu

- Besoins culturaux en eau
- Notions d'hydraulique
- Matériels et équipements : enrouleurs, pivot, rampes, micro-irrigation, ...
- Traitement et comptage de l'eau
- Etudes de cas

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Conseiller agricole

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SM009

70% 20% 10%  
Expo Cas Démo

### Conception d'une retenue collinaire

#### Objectifs

Dimensionner et réaliser des retenues collinaires

#### Contenu

- Réglementation applicable : Loi sur l'Eau, réglementation sur les digues, ...
- Paramètres hydrologiques
- Méthode de dimensionnement
- Ouvrages annexes (déversoirs de crues) : conception et dimensionnement
- Conception des digues en terre
- Techniques d'étanchéité

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études  
Conseiller aux irrigants

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SM011

70% 30%  
Expo Cas

### Conception d'un système d'arrosage pour parcs et jardins

#### Objectifs

Concevoir une installation d'arrosage pour les aménagements urbains

#### Contenu

- Besoins culturaux en eau
- Notions d'hydraulique
- Matériel et équipements : arroseurs, goutte à goutte, ...
- Traitement et comptage de l'eau
- Pilotage de l'arrosage
- Etudes de cas

#### Public concerné

Personnel des services espaces verts  
Installateur

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : SM010

70% 20% 10%  
Expo Cas Démo



Agronomie

SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES POUR L'ENVIRONNEMENT

INSTRUMENTATION ET SERVICES ASSOCIÉS  
POUR LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE



HUMIDIMÈTRES DE SOL



STATIONS ETP



CAPTEURS CONNECTÉS

+ d'infos :

TÉL : 02 47 94 10 00  
[sdec-france.com](http://sdec-france.com)

## CONCEPTION / DIMENSIONNEMENT

### Hydraulique appliquée aux réseaux d'irrigation

#### Objectifs

Connaître les principes de base en hydraulique afin de mieux comprendre le fonctionnement des réseaux d'irrigation sous pression  
Etudier et intégrer des projets simples de création de réseau

#### Contenu

- Hydrostatique : force, pression, butées, verrouillage
- Hydrodynamique : débit, vitesse, pertes de charge
- Pompage : courbes caractéristiques de pompe, point de fonctionnement, présentation et utilisation de matériel de pompage, étude de cas, cavitation
- Critères généraux de dimensionnement des réseaux : besoin en eau des équipements d'irrigation, pression
- Régulation de réseaux d'irrigation : vannes, variation de vitesse, ...
- Etude de cas : réalisation d'un réseau collectif d'irrigation

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études - Irrigant  
Chambre d'Agriculture - Conseil Général

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : **SM001**

40%	50%	10%
Expo	Cas	Démo

### Conception d'une installation de pompage d'irrigation agricole

#### Objectifs

Concevoir une station de pompage destinée à l'irrigation agricole en fonction des matériels d'irrigation, selon l'origine de la ressource :  
Eau de surface (rivières, lacs), eau de forage  
Respecter "les règles de l'art" hydrauliques

#### Contenu

- Différentes alternatives de génie civil en fonction de la ressource
- Conception d'une prise d'eau, d'une aspiration et d'un refoulement
- Choix de la forme et du nombre de machines
- Choix de la forme de régulation
- Evaluation des régimes transitoires
- Conduite d'un essai de pompage et interprétation des résultats
- Evaluation des coûts énergétiques de fonctionnement

#### Public concerné

Maître d'œuvre - Projeteur - Technicien de bureaux d'études - Revendeur et personnel d'entreprises spécialisées - Installateur spécialisé  
Exploitant de stations de pompage

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Laurent DEPLAT  
Référence : **SM004**

75%	15%	10%
Expo	Cas	TP

## GESTION DU PATRIMOINE

### Diagnostic des réseaux d'irrigation

#### Objectifs

Connaître les principes du diagnostic d'un système d'irrigation sous pression : pompage et réseau

#### Contenu

- Démarche globale de diagnostic d'un système d'irrigation
- Recueil des données : plans, schémas, historique, besoins, ...
- Ressources : capacité, autorisation de prélèvement, traitement, ...
- Ouvrages : génie civil, pompage, équipements hydrauliques, sécurité, ...
- Réseau : connaissance du patrimoine, canalisations, équipements hydrauliques...
- Suivi du réseau : comptage, réduction des pertes, suivi, ...
- Préconisations techniques et obligations réglementaires
- Etude de cas

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études,  
de Chambre d'Agriculture, de Conseil Départemental Irrigant

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Cyril GACHELIN  
Référence : **SM008**

60%	30%	10%
Expo	Cas	Démo

### Diagnostic et maintenance électromécanique des installations de pompage en irrigation

#### Objectifs

Situer et reconnaître les composants électriques d'une installation de pompage en irrigation  
Effectuer les premiers dépannages en sécurité

#### Contenu

- Grandeurs électriques
- Appareils de mesure des grandeurs électriques
- Appareillage électrique
- Moteur électrique : conception et démarrage
- Lecture et interprétation d'un schéma électrique : localisation et identification des composants
- Notion de dépannage électrique

#### Public concerné

Exploitant de petites stations de pompage en irrigation

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Pierre GRUIN  
Référence : **SM007**

15%	75%	10%
Expo	TP	Démo

# IRRIGATION

## EXPLOITATION

### Exploitation des réseaux d'irrigation

#### Objectifs

Mettre en place et réaliser les interventions nécessaires à l'entretien et l'exploitation des réseaux d'irrigation

#### Contenu

- Notions de fonctionnement hydraulique d'un réseau
- Robinetterie : maintenance et réparation des vannes, ventouses, bornes d'irrigation et réducteurs de pression
- Suivi de réseau : technologie de comptage, conditions d'installation et de renouvellement des compteurs, notions de rendement et d'indice de performance
- Recherche de fuite : travaux pratiques de prélocalisation et de localisation de fuites
- Entretien des dispositifs de traitement : filtre à sable, hydrocyclone...

#### Public concerné

Agent d'exploitation - Fontainier

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Olivier LABREGERE  
Référence : SM002

20%	10%	50%	20%
Expo	Cas	TP	Démo

### Réutilisation des eaux usées en irrigation

#### Objectifs

Appréhender la réglementation en vigueur  
Connaître les filières de traitement et les technologies de réutilisation en irrigation  
Maîtriser les procédures de demande d'autorisation  
Définir les coûts et contraintes d'un projet

#### Contenu

- Qualité des eaux usées : microorganismes, micropolluants, notion de risque, impacts sanitaires
- Nouveautés de la réglementation
- Traitements secondaires recommandés
- Traitements tertiaires et désinfection : techniques membranaires, UV, ozone, chloration, lagunage
- Définition des périmètres irrigués
- Exploitation des systèmes d'irrigation
- Bénéfices et contraintes de la réutilisation
- Aspects économiques : coûts d'investissement et de fonctionnement
- Etudes de cas et visites

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de bureau d'études  
Chargé de projet de Chambre d'Agriculture, de Conseil Départemental, de Syndicat Mixte  
Responsable d'exploitation

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Julien LOUCHARD  
Référence : SM003

60%	15%	15%	10%
Expo	Cas	TP	Démo

### Maintenance des stations de pompage

#### Objectifs

Etre capable de réaliser les opérations de maintenance avec ou sans démontage sur les principaux types de pompes et sur les équipements des stations de pompage  
Pouvoir argumenter au cours de discussions avec des prestataires extérieurs

#### Contenu

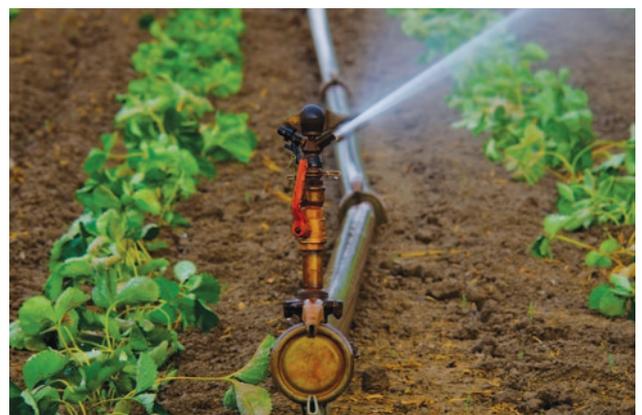
- Classification et technologie des pompes centrifuges
- Problèmes hydrauliques et mécaniques rencontrés en pompage, méthodologie du diagnostic
- Maintenance des pompes : remplacement des roulements, lubrification, réfection des étanchéités (garnitures mécaniques, presse étoupe), lignage des accouplements (travaux pratiques en atelier)
- Gonflage des ballons anti-bélier et des ballons de régulation
- Maintenance préventive et curative des composants électriques

#### Public concerné

Agent chargé de l'exécution des opérations de maintenance sur les stations de pompage d'eau potable, d'eau brute ou d'eaux usées - Chef d'atelier

Durée : 4,5 jours Min/Max : 4/8  
Resp. : Laurent DEPLAT  
Référence : SI006

30%	10%	40%	20%
Expo	Cas	TP	Démo



# AGRICULTURE

## EAU ET PRATIQUES AGRICOLES

### Protection des ressources en eau vis-à-vis des pollutions diffuses en agriculture

#### Objectifs

Identifier les pollutions diffuses d'origine agricole  
Connaître la réglementation en matière de protection, et les acteurs impliqués  
Utiliser les outils de protection vis-à-vis de ces pollutions

#### Contenu

- Ressources en eau
- Origine des pollutions diffuses : nitrates, pesticides
- Toxicité des molécules
- Migration des polluants
- Réglementation en vigueur : directives européennes, lois...
- Dispositifs économiques et actions volontaires : démarche AAC, MAEC, PCAE, plan Ecophyto...
- Initiation à la problématique agricole
- Connaissance du jeu d'acteurs
- Visite de terrain
- Etudes de cas

#### Public concerné

Elu - Ingénieur et technicien de bureau d'études  
Responsable et technicien de syndicat de rivière / agriculture / environnement - Maître d'ouvrage Captage

Durée : **3,5 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Simon BARREAU  
Référence : **SG008**

**55%** **15%** **30%**  
Expo Cas Démo



#### VOIR AUSSI :

- » **Découverte des milieux aquatiques et de leur biodiversité (SS018)** page 19
- » **Eutrophisation des milieux aquatiques (SS028)** page 161

### Obtenir le Certiphyto Conseil

Réalisé en partenariat avec la RESOLIA



#### Objectifs

Prévenir les risques liés à l'utilisation des phytosanitaires  
Etablir un diagnostic et formuler des conseils  
Accompagner la mise en œuvre d'une stratégie pour réduire ou optimiser l'utilisation des phytosanitaires et limiter les impacts

#### Contenu

- Formation ouverte à distance (avec tuteur - 2 jours) :
  - . Gestion des produits phytosanitaires dans le respect de la réglementation
  - . Prévention des risques sur la santé et l'environnement
- En présentiel (2 jours) :
  - . Réglementation
  - . Fondamentaux agro-écologiques pour un conseil de réduction des phytosanitaires : rôle de la biodiversité, diagnostic du risque parcellaire
  - . Stratégies visant à réduire ou optimiser l'apport de produits phytosanitaires : mise en œuvre et évaluation de solutions alternatives, accompagnement au changement

#### Public concerné

Référent et animateur Cellule Dephy  
Conseiller ou technicien délivrant du conseil phytosanitaire

Durée : **4 jours (2 jours en FOAD)** Min/Max : 4/12  
Resp. : Sébastien FURLAN  
Référence : **SM015**

**60%** **40%**  
Expo Cas

### Renouveler son Certiphyto Conseil

Réalisé en partenariat avec la RESOLIA



#### Objectifs

Actualiser ses connaissances en termes de réglementation, d'agronomie, d'environnement, de santé sur le thème des phytosanitaires - Renforcer sa formulation de conseils - Accompagner la mise en œuvre d'une stratégie pour réduire ou optimiser l'utilisation des phytosanitaires et en limiter les impacts

#### Contenu

- Nouveautés à maîtriser :
  - . Gestion des produits phytosanitaires dans le respect de la réglementation
  - . Prévention des risques sur la santé et l'environnement
- Echanges de pratiques sur le vécu des participants :
  - . Fondamentaux agro-économiques pour un conseil de réduction
  - . Mise en place de stratégies visant à réduire ou optimiser l'apport en pesticide
- . Accompagnement au changement

#### Pré-requis

Personne ayant obtenu la certification (Stage SM015 ou niveau équivalent) ou sa reconduction en 2014

#### Public concerné

Référent et animateur Cellule Dephy  
Conseiller ou technicien délivrant du conseil phytosanitaire

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Sébastien FURLAN  
Référence : **SM016**

**60%** **40%**  
Expo Cas

# AGRICULTURE

## TRAITEMENT ET VALORISATION DES EFFLUENTS

### Valorisation agricole des boues : réglementation, responsabilités et mise en œuvre

#### Objectifs

Faire le point sur l'état de la réglementation et les pratiques de mise en œuvre de la valorisation agricole des boues urbaines et industrielles  
Envisager la valorisation agricole des boues dans sa dimension territoriale

#### Contenu

- Enjeux pour l'environnement et la biodiversité
- Evolution du contexte réglementaire
- Boues urbaines et boues industrielles : plan d'épandage, contrôle, éléments de coût, responsabilités, sanctions, pratiques de mise en œuvre
- Gestion globale et collective : étude de cas au niveau d'un département
- Visite de site d'épandage

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de service assainissement  
SATESE - Personnel de bureau d'études ou de chambres d'agriculture - Industriel - Responsable environnement  
Service instructeur et de contrôles

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Antoine PELUX  
Référence : **SF027**

60% 40%  
Expo Cas

### SILLAGE : gestion et échange des données relatives aux plans d'épandage

#### Objectifs

Etre capable d'utiliser l'application SILLAGE à partir du portail Eau "Lanceleau"  
Comprendre la démarche de la gestion d'un dossier d'épandage dans l'application

#### Contenu

- Présentation de l'application : navigation sur le portail
- Saisie d'un dossier d'épandage
- Saisie de la synthèse annuelle du registre d'épandage
- Cycle de vie d'un dossier
- Présentation de l'outil cartographique
- Import/Export de dossier au format Sandre via l'application Vers'eau

#### Public concerné

Services techniques des collectivités locales  
Organismes indépendants  
Chambres d'agriculture

Durée : **2,5 jours** Min/Max : 4/10  
Resp. : Vincent LALLOUETTE  
Référence : **SM012**

40% 60%  
Expo TP

### Accompagner un projet collectif de méthanisation

N

Réalisé en partenariat avec la RESOLIA

#### Objectifs

Pouvoir accompagner un projet de méthanisation

#### Contenu

- Compétences à l'accompagnement d'un projet de méthanisation
- Mobilisation de ses compétences à la réussite du projet au travers de jeux de rôles et mises en situation

#### Public concerné

Conseiller de territoire

Durée : **2 jours** Min/Max : 4/8  
Resp. : Julien LOUCHARD  
Référence : **SM013**

40% 20% 40%  
Expo Cas TP

### VOIR AUSSI :

➤ *Référentiels Sandre et travaux pratiques avec EDILABO* **page 53**

➤ *Valorisation des biogaz* **page 135**

➤ *Réutilisation des eaux usées en irrigation* **page 168**



# EAU DANS L'INDUSTRIE



## ✓ Cycle de l'eau

Découverte

Gestion des risques

Optimisation des usages

## ✓ Réglementation

## ✓ Analyse et contrôle

## ✓ Eaux propres industrielles

## ✓ Epuration des effluents industriels

Conception, dimensionnement

Exploitation

Boues et effluents

## ✓ Détoxification en traitement de surfaces

# CYCLE DE L'EAU

## DÉCOUVERTE

### Cycle de l'eau dans l'industrie : découverte d'un métier

#### Objectifs

Acquérir une culture générale sur les techniques et les métiers de l'eau et de l'assainissement

#### Contenu

- Acteurs de l'eau : acteurs publics, acteurs privés
- Production d'eau de process : ressource en eau (propre ou réseau public), techniques de traitement (de la clarification à l'osmose inverse)
- Objectifs de qualité : variation de la qualité de l'eau en réseau, réglementation
- Caractéristiques des effluents industriels
- Filières de traitement des eaux usées : par voie physico-chimique et biologique
- Présentation de matériel

#### Public concerné

Jeune embauché  
Personnel administratif et commercial  
Personnel de production

Durée : 3 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : SN039

80% 20%  
Expo Cas

## OPTIMISATION DES USAGES

### Efficacité hydrique en industrie

#### Objectifs

Définir et mettre en œuvre un projet d'efficacité hydrique pour améliorer les performances industrielles et environnementales des usages de l'eau : moins consommer, mieux produire, moins rejeter

#### Contenu

- Historique, définition, objectifs et méthodologie de l'efficacité hydrique
- Cycle de l'eau dans l'industrie : accès, usages, traitements
- Diagnostic et cartographie de flux et des usages de l'eau
- Balance EAU
- Coût global de l'eau en industrie
- Projets d'amélioration : définition du projet, mise en œuvre, résultats et communication

#### Public concerné

Responsable et personnel de production  
Responsable environnement, maintenance et travaux neufs

Durée : 4 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Sébastien FURLAN  
Référence : SN035

60% 40%  
Expo Cas

## GESTION DES RISQUES

### Lutte contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures et produits chimiques en milieu industriel et en périphérie

Réalisé en partenariat avec le Cedre

#### Objectifs

Acquérir une connaissance concrète et pratique des techniques et matériels de confinement et de récupération d'une pollution par substances dangereuses à l'intérieur d'un site industriel (sols, réseaux d'eau, bassins) ou en périphérie (cours d'eau)

#### Contenu

- Protection individuelle : EPI, habillage, déshabillage
- Véhicule d'intervention spécialisé pour le risque chimique
- Confinement d'un gaz par différentes techniques
- Confinement et récupération d'une pollution liquide au sol et dans les réseaux d'eau
- Confinement dans les fossés, chenaux et ruisseaux
- Confinement et récupération en rivière
- Cas concrets et retours d'expériences

#### Public concerné

Pompier et personnel des services de secours  
Personnel d'intervention d'industries pétrolières et chimiques

Durée : 4 jours Min/Max : 5/20  
Resp. : Julien LOUCHARD  
Référence : SN045

50% 10% 40%  
Expo Cas TP

## VOIR AUSSI :

- » **Gestion des réseaux d'eau : ERP et industrie (SC036)** page 92
- » **Audit énergie dans les usines de traitement d'eau : méthodes et pratiques (SI023)** page 142
- » **Lutte contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures en eaux intérieures (SS035)** page 159



# RÉGLEMENTATION

## OPTIMISATION DES USAGES

### Dépollution : techniques propres, rejet zéro, réutilisation

Réalisé en partenariat avec CALLISTO

#### Objectifs

Apprécier les possibilités techniques et les aspects économiques des technologies propres visant au rejet zéro sur site (réuse, recyclage)  
Connaître la réglementation en vigueur sur la réutilisation de l'eau usée  
Définir l'intérêt des techniques et traitements tertiaires

#### Contenu

- Démarche globale nécessaire pour mise en place de technologies propres
- Points clés de la génération des effluents
- Technologies éprouvées de traitement envisageables (échanges d'ions, technologies membranaires, évapo-concentration, oxydation, adsorption, ...) : principes de fonctionnement, aspects pratiques, avantages et contraintes de chaque technologie.
- Aspects économiques : investissement, coûts de fonctionnement, élimination des déchets
- Réglementation en vigueur sur la réutilisation de l'eau
- Caractéristiques des eaux épurées et objectifs de qualité de l'eau
- Traitements et désinfection

#### Public concerné

Responsable environnement des entreprises  
Personne chargée de la gestion des fluides  
Technicien en charge de l'exploitation des ouvrages de traitement des eaux dans l'industrie

Durée : **3,5 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Frédéric MASSOVÉ  
Référence : **SN036**

<b>70%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>
Expo	Cas	Démo

### Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et les risques industriels

Réalisé en partenariat avec ECO SAVE

#### Objectifs

Maîtriser le dispositif législatif et réglementaire propre aux I.C.P.E.  
Identifier la réglementation technique applicable aux différentes catégories d'I.C.P.E.  
Comprendre l'influence du Droit Européen sur le dispositif I.C.P.E. (SEVESO/IED)  
Appréhender les procédures administratives I.C.P.E. et leurs dernières évolutions

#### Contenu

- Historique des I.C.P.E.
- Présentation du dispositif et de ses principes de fonctionnement : classes D, E, A
- I.C.P.E. et régimes européens spéciaux : SEVESO, IED
- Dossiers I.C.P.E.
- Procédures administratives I.C.P.E.
- Appréhension des risques chroniques et accidentels : études d'impact et études des dangers I.C.P.E.
- Connexité avec les règles d'urbanismes (PLU, PPRT)
- Responsabilités civile, administrative et pénale pour l'exploitant d'une I.C.P.E.

#### Public concerné

Chef d'entreprise  
Responsable QHSE  
Agent de la fonction publique d'Etat ou territoriale

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/20  
Resp : Julien LOUCHARD  
Référence : **SN042**

<b>80%</b>	<b>20%</b>
Expo	Cas

Travaux pratiques d'analyse d'eau



# RÉGLEMENTATION

## Prélèvement en eau et rejet d'effluents par les industriels : cadre législatif et réglementaire

Réalisé en partenariat avec ECO SAVE

### Objectifs

Comprendre et maîtriser le contexte législatif et réglementaire propre aux prélèvements d'eau et rejets d'effluents industriels

Identifier les acteurs publics et leurs différents rôles dans le domaine de l'eau

### Contenu

- Police de l'eau et des Installations Classées (I.C.P.E.)
- Raccordement au réseau d'assainissement collectif
- Responsabilité associée à l'utilisation de l'eau et aux rejets industriels
- Prescriptions techniques associées aux autorisations "I.C.P.E." ou "Eau" dans le domaine des prélèvements et rejets industriels
- Réalisation d'un organigramme réglementaire complet pour une activité industrielle spécifique
- Organisation d'une veille réglementaire
- Acteurs publics dans le domaine de l'eau

### Public concerné

Responsable environnement et qualité des entreprises  
Chef d'entreprise - Organisme consulaire  
Syndicat professionnel - Agent territorial

Durée : 3,5 jours Min/Max : 4/15  
Resp. : Frédéric MASSOVÉ  
Référence : SN033

70% 30%  
Expo Cas



Travaux pratiques d'autosurveillance

# ANALYSE ET CONTRÔLE

## Analyses des eaux usées pour l'autosurveillance

### Objectifs

Réaliser et interpréter les analyses nécessaires au suivi du fonctionnement des STEU, au contrôle dans le cadre de l'autosurveillance

Faire un choix parmi les différentes techniques existantes

### Contenu

- Législation : niveaux de rejets, objectifs de qualité
- Détermination des paramètres globaux et spécifiques de la pollution dans le cadre de l'autosurveillance : méthodes analytiques utilisées, réalisation pratique
- Visite et tests sur station de traitement des eaux usées

### Pré-requis

Stage SA001 ou équivalent

### Public concerné

Aide de laboratoire  
Technicien  
Technicien d'exploitation

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SA004

40% 50% 10%  
Expo TP Démo

## Validité et fiabilité des analyses d'eaux usées industrielles

### Objectifs

Savoir mettre en œuvre les conditions matérielles et opératoires pour garantir le résultat d'analyse  
Savoir effectuer une analyse critique du mode opératoire

### Contenu

- Critères de sélection et contrôle des réactifs
- Critères de sélection et garantie métrologique des appareils : contrôle des volumes, masses, températures
- Respect et validité du protocole : étalonnages et contrôles (dilutions, ajouts dosés, interférences), établissement du recueil technique (précision, fiabilité, étude critique), applications sur paramètres concernant les stagières (DCO, DBO<sub>5</sub>, paramètres analysés par spectrophotométrie : nitrates, fer, ...)
- Etude de cas : calcul d'incertitude de mesure sur analyse des MeS

### Pré-requis

Stage SA001 ou niveau équivalent

### Public concerné

Technicien assurant le contrôle des rejets  
Personnel de laboratoire

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SN029

35% 20% 45%  
Expo Cas TP

# EAUX PROPRES INDUSTRIELLES

## Exploitation des unités de production d'eau

### Objectifs

Comprendre les techniques de traitement en vue de la production d'eau d'appoint (clarification et désinfection)  
Conduire une usine d'eau  
Réaliser et interpréter les analyses de suivi du fonctionnement des étapes de clarification et de désinfection

### Contenu

- Schémas de production à partir d'eau souterraine et d'eau superficielle
- Etude approfondie des procédés : clarification, oxydation et désinfection (chlore et dérivés)
- Travaux pratiques sur plate-forme d'essais (15 m<sup>3</sup>/h) : essais de floculation (jar-test), préparation et dosage des réactifs, clarification d'une eau de surface
- Réalisation et interprétation d'analyses nécessaires au contrôle du traitement
- Pompes doseuses : principe de fonctionnement, règles d'installation et d'exploitation, maintenance
- Visite technique d'une usine de production

### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation  
Responsable d'usine de traitement

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : SN041

40%	50%	10%
Expo	TP	Démo

## Purification de l'eau

### Objectifs

Connaître les bases théoriques de la chimie et de la physique - Appliquer ces bases aux différentes étapes de production d'eau industrielle  
Savoir réaliser et interpréter les analyses de contrôle

### Contenu

- Notions de base de la chimie de l'eau : atome, molécule, ions, acide, base, ...
- Propriétés de l'eau
- Travaux dirigés d'application, illustrations pratiques
- Paramètres de contrôle : pH, conductivité, dureté, alcalinité, ...
- Travaux pratiques d'analyses d'eau et interprétation
- Entartrage, corrosion, primage, développement biologique
- Phénomènes mis en jeu dans les étapes de traitement : coagulation, floculation, décantation, filtration, oxydation, décarbonatation, filtration membranaire, échange d'ions
- Illustrations pratiques en laboratoire et sur pilote

### Public concerné

Agent d'exploitation d'unité de production d'eau  
Opérateur débutant

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : SN015

30%	20%	50%
Expo	Cas	TP

## VOIR AUSSI :

- **Gestion des déchets dangereux de laboratoire Module 1 (SZ027)** page 35
- **HPLC pratique de laboratoire : les bases (SA030)** page 46
- **Initiation à la chromatographie ionique (SA032)** page 46
- **Exploitation et entretien des capteurs de qualité des eaux (SL006)** page 56
- **Neutralisation et reminéralisation des eaux agressives (SB018)** page 71

## Résines échangeuses d'ions

### Objectifs

Comprendre les mécanismes d'échanges d'ions  
Connaître les divers types d'échangeurs industriels, leurs dysfonctionnements possibles et les solutions correctrices

### Contenu

- Caractéristiques de l'eau, paramètres d'analyse de l'eau
- Travaux pratiques d'analyses
- Adoucissement, décarbonatation, déminéralisation : principes, réactifs utilisés, performances
- Cycle de fonctionnement : capacités, fuite ionique
- Essais pratiques d'adoucissement ou de déminéralisation sur colonnes de démonstration
- Technologies industrielles : organisation des lits, modes de régénération, réactifs, rendements, paramètres caractéristiques d'une installation
- Détection et correction des dysfonctionnements

### Pré-requis

Stages SA001 ou SN015 ou niveau équivalent

### Public concerné

Exploitant d'unité d'adoucissement, de décarbonatation, de déminéralisation par échange d'ions

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SN002

50%	10%	40%
Expo	Cas	TP

# EAUX PROPRES INDUSTRIELLES

## Osiose inverse : contrôle et dysfonctionnements



### Objectifs

Comprendre les mécanismes de l'osiose inverse  
Connaître les paramètres de fonctionnement  
et les objectifs de qualité attendus  
Connaître les paramètres de contrôle,  
les dysfonctionnements possibles  
et les solutions correctives

### Contenu

- Principe de l'osiose inverse
- Définitions : pression osmotique, taux de conversion, sélectivité, débit spécifique...
- Membranes d'osiose
- Mise en œuvre de la technologie
- Problèmes techniques rencontrés
- Etudes de cas

### Public concerné

Exploitant d'unité d'osiose inverse

Durée : 3,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : SN037

90% 10%  
Expo Cas

## Désinfection de l'eau

### Objectifs

Connaître les différentes techniques de désinfection  
et leurs limites - Savoir contrôler le fonctionnement de  
l'étape de désinfection

### Contenu

- Notions de microbiologie : germes présents dans les eaux, log. d'abattement, notion de CT
- Origine dans l'eau naturelle et dans l'eau du réseau public
- Objectifs d'élimination en fonction de l'utilisation finale
- Inventaire des techniques de désinfection : ozone, chlore, dioxyde de chlore, UV, membranes
- Mise en œuvre, principe de fonctionnement
- Contrôle du désinfectant résiduel et vérification des taux de traitement

### Public concerné

Responsable d'unité de production d'eau  
Responsable d'exploitation  
Personnel de conduite d'usine

Durée : 2,5 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : SN040

60% 20% 20%  
Expo Cas TP

## VOIR AUSSI :

- » **Dioxyde de chlore : application et contrôle (SB002)** [page 70](#)

Pilote d'ozonation



## Exploitation des membranes d'ultrafiltration

### Objectifs

Conduire une usine d'ultrafiltration (UF)  
Comprendre le fonctionnement d'une usine d'UF  
Suivre les paramètres de fonctionnement d'une usine d'UF  
Réaliser certaines étapes d'exploitation liées à une usine d'UF

### Contenu

- Principe de fonctionnement d'une unité UF
- Paramètres de fonctionnement
- Analyses à réaliser
- Test d'intégrité
- Conditionnement / déconditionnement
- Rétrolavage / nettoyage chimique
- Réparation des fibres creuses
- Travaux pratiques suivant toutes les étapes de fonctionnement d'une unité UF sur une plate-forme d'essai avec module Aquasource, Hydranautics, Pentair X-flow, Polymem

### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Vincent RASPIC  
Référence : SB043

35% 15% 50%  
Expo Cas TP

# ÉPURATION DES EFFLUENTS INDUSTRIELS

## CONCEPTION, DIMENSIONNEMENT

### Choix, conception et dimensionnement des stations de traitement des effluents industriels

N

#### Objectifs

Connaître les effluents industriels, les traitements physico-chimiques et biologiques adaptés pour réduire leurs impacts

Maîtriser les principaux critères de conception et de dimensionnement : prétraitement, traitement par boues activées, SBR, MBBR, BRM

#### Contenu

- Caractérisation de la pollution : DCO, DBO<sub>5</sub>, MeS, azote, phosphore, notion de flux polluants
- Présentation, bases de conception et ratios de dimensionnement :
  - . Prétraitements (dégrillage, tamisage, dégraissage, dessableur)
  - . Traitements primaires physico-chimiques (coagulation, floculation, précipitation, séparation)
  - . Traitements biologiques anaérobie des effluents (UASB, IC, EGSB)
  - . Traitements biologiques aérobie (boues activées, SBR, MBBR, BRM)
- Définition des coûts d'investissement et de fonctionnement
- Rejet au réseau d'assainissement *versus* rejet au milieu naturel
- Traitements préconisés en fonction de l'origine des effluents et devenir des boues produites
- Etude de cas : chimie, abattoir et laiterie

#### Public concerné

Responsable projet - Ingénieur environnement  
Personnel de bureau d'études  
Ingénieur territoriaux

Durée : 4 jours Min/Max : 4/10  
Resp. : Julien LOUCHARD  
Référence : SN026

30%	25%	20%	26%
Expo	Cas	TP	Démo

### Eaux de chaudière - Eaux de refroidissement

#### Objectifs

Comprendre les causes de la corrosion et de l'entartrage  
Comprendre les principes d'action des produits de conditionnement, des traitements biocides

#### Contenu

- Rappels des fondamentaux : caractéristiques de l'eau, paramètres analytiques de suivi de qualité de l'eau
- Inconvénients liés aux impuretés de l'eau : corrosion, entartrage, encrassement
- Paramètres de suivi et de contrôle
- Solutions pour les eaux de chaudières et de refroidissement : traitements, produits de conditionnement
- Etude de cas

#### Pré-requis

Stage SN015 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant d'unité de production d'eaux industrielles

Durée : 2,5 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Hélène ALLEMANE  
Référence : SN028

70%	20%	10%
Expo	Cas	TP

### Risques légionelles : sensibilisation et recyclage

#### Objectifs

Connaître les risques liés au développement des légionelles  
Cerner le contexte réglementaire  
Appréhender la gestion du risque

#### Contenu

- Ecologie de la bactérie légionelle
- Secteurs concernés
- Législation en vigueur
- Analyses des risques

#### Public concerné

Personnel devant être sensibilisé aux risques légionelles ou ayant suivi une sensibilisation en 2014

Durée : 1 jour Min/Max : 4/12  
Resp. : Anne RANTY-LEPEN  
Référence : SN043

100%
Expo

#### REMARQUE :

**Un tarif spécial\* vous est proposé pour votre inscription simultanée aux stages SN028 et SN043 dans la même année**

\* hors convention tarifaire déjà en cours

# ÉPURATION DES EFFLUENTS INDUSTRIELS

## EXPLOITATION

### Exploitation d'une station industrielle d'épuration biologique - NIVEAU 1

#### Objectifs

Comprendre les bases de l'épuration  
Connaître les principes de l'exploitation d'une station de traitement des eaux usées

#### Contenu

- Caractérisation de la pollution : DCO, DBO<sub>5</sub>, MeS, notion de flux polluants
- Prétraitements (dégrillage, tamisage, dégraissage, ...)
- Traitements primaires : traitements physico-chimiques (coagulation, floculation, décantation/flottation)
- Traitements biologiques : lits bactériens, boues activées, méthanisation
- Principe des traitements et réglages de base
- Travaux pratiques sur station d'épuration : réalisation de tests d'exploitation, interprétation des résultats
- Traitement et devenir des boues produites

#### Public concerné

Technicien  
Exploitant de station de traitement biologique

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Frédéric MASSOVÉ  
Référence : SN010

60%	20%	20%
Expo	Cas	TP

### Exploitation d'une station industrielle d'épuration par boues activées NIVEAU 2

#### Objectifs

Maîtriser les fondements théoriques de l'épuration  
Réaliser et interpréter les tests d'exploitation

#### Contenu

- Définitions des paramètres caractéristiques des boues activées : charge massique et volumique, temps de séjour, âge des boues
- Travaux pratiques d'exploitation sur station : réalisation des tests et analyses, observation microscopique, interprétation des tests et des résultats
- Calculs d'apports de nutriments (azote et phosphore)
- Diagnostic de fonctionnement : calculs de l'extraction, de la recirculation et réglages de l'aération
- Incidents de fonctionnement : foisonnement, moussage

#### Pré-requis

Stage SN010 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant de station de traitement par boues activées

Durée : 4 jours Min/Max : 4/9  
Resp. : Frédéric MASSOVÉ  
Référence : SN012

20%	40%	40%
Expo	Cas	TP

### Station d'épuration industrielle par boues activées - NIVEAU 3 : dysfonctionnements

#### Objectifs

Savoir réaliser un diagnostic de son installation  
Identifier les causes des dysfonctionnements existants ou ayant existés

#### Contenu

- Rappels sur le fonctionnement des boues activées
- Analyse des synoptiques de traitement des stagiaires et des flux de pollutions associés (DCO, DBO<sub>5</sub>, MeS, N, P, ...)
- Etudes des données fournies par les apprenants pour déterminer les causes probables
- Valorisation des données analytiques pour trouver les optimums : Cm, Cv, taux de MeS, pH, température, salinité, ...
- Intégration du diagnostic avec les étapes amont (prétraitement, traitement anaérobie amont, traitement physico-chimique) et aval (filtration, adsorption)
- Causes et origines connues du foisonnement et moussage : solutions préventives et curatives

#### Pré-requis

Stage SN012 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Exploitant de la STEP industrielle  
Responsable environnement

Durée : 2 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Frédéric MASSOVÉ  
Référence : SN044

30%	70%
Expo	Cas

## VOIR AUSSI :

- » **Observation microscopique de la biomasse épuratrice (SF038)** page 124
- » **Exploitation des réacteurs biologiques à membranes (SF042)** page 126

**REMARQUE :**  
**POUR VOS CONTRÔLES :**  
**voir la Mallette d'Autosurveillance et de Contrôle**  
**Voir page 122**

## EXPLOITATION

### Exploitation d'une station d'épuration physico-chimique des eaux usées - hors traitement de surface

#### Objectifs

Comprendre les mécanismes de traitements des effluents  
Optimiser les réglages d'une station d'épuration

#### Contenu

- Rappel des paramètres caractéristiques de pollution : DCO, DBO<sub>5</sub>, MeS
- Bassin tampon : rôle, caractéristiques
- Correction du pH : principe, étalonnage et entretien des sondes
- Coagulation et floculation : principe, mise en œuvre
- Séparation liquide-solide par décantation ou flottation : principe, règles d'exploitation
- Travaux pratiques d'exploitation sur station pilote de traitement physico-chimique : préparation et dosage des réactifs, optimisation des réglages, suivi des performances

#### Public concerné

Exploitant d'unité de traitement physico-chimique

Durée : **4 jours** Min/Max : 4/9  
Resp. : Frédéric MASSOVÉ  
Référence : **SN011**

30%	20%	50%
Expo	Cas	TP

### Exploitation d'une unité de méthanisation d'effluents liquides

#### Objectifs

Comprendre les phénomènes biologiques mis en jeu  
Connaître les principes de l'exploitation et les réglages d'un méthaniseur  
Caractériser et remédier à un dysfonctionnement

#### Contenu

- Caractérisation des pollutions : DCO, DBO<sub>5</sub>, MeS
- Réactions et phénomènes biologiques mis en jeu
- Etude des différentes technologies et filières de méthanisation
- Calculs et réglages de base
- Principaux dysfonctionnements
- Qualité et traitement du biogaz
- Valorisation potentielle de l'énergie produite
- Etude de cas et visite de site

#### Public concerné

Exploitant d'une unité de méthanisation

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Frédéric MASSOVÉ  
Référence : **SN034**

60%	20%	20%
Expo	Cas	Démo

## BOUES ET EFFLUENTS

### Impact des rejets de STEU sur le milieu récepteur

#### Objectifs

Connaître la réglementation sur les rejets de STEU  
Connaître les impacts sur le milieu récepteur et la biodiversité

#### Contenu

- Contexte réglementaire
- Impacts des micropolluants sur le milieu récepteur et la biodiversité
- Etudes de cas et retours d'expériences

#### Pré-requis

Stage SS005 ou niveau équivalent

#### Public concerné

Responsable et technicien des services d'assainissement  
Ingénieur de bureaux d'études  
Personnel chargé du suivi de la qualité des milieux

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Joseph PRONOST  
Référence : **SF052**

60%	40%
Expo	Cas

Unité de traitement physico-chimique



#### VOIR AUSSI :

- **Micropolluants et stations de traitement des eaux usées : état des lieux et possibilité de traitement (SF045)** page 127
- **Filières de traitements et valorisation des boues de stations de traitement des eaux usées (SF014)** page 132
- **Exploitation des systèmes de déshydratation des boues (SF011)** page 132
- **Valorisation des biogaz (SZ032)** page 135

# DÉTOXICATION EN TRAITEMENTS DE SURFACES



Préparation de réactifs

## › Détoxification des effluents

### Objectifs

Comprendre et analyser les mécanismes de traitements des effluents  
Étalonner et entretenir les sondes de mesure pH et rédox  
Optimiser la conduite d'une station de détoxification

### Contenu

- Synthèse de la réglementation applicable aux ateliers
- Mesures de pH et de potentiel rédox : principe, procédure d'étalonnage
- Rappels des notions de chimie de l'eau
- Déchromatation, décyanuration, neutralisation : principes des traitements, réactifs utilisables
- Coagulation / floculation : principes des traitements, réactifs utilisables
- Décantation : principe, règles d'exploitation
- Traitements de " finition " : filtre à sable, charbons actifs, résines sélectives
- Traitements et devenir des boues d'hydroxydes
- Visite technique d'une station industrielle de détoxification

### Public concerné

Exploitant de station de traitements des effluents

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/12  
Resp. : Frédéric MASSOVÉ  
Référence : **SN007**

80%	20%
Expo	Démo

## › Conception et dimensionnement des stations de détoxification

### Objectifs

Maîtriser les principaux critères de conception et dimensionnement  
Examiner la validité d'une offre  
Réhabiliter une station existante

### Contenu

- Réglementation en vigueur : incidences sur la conception des stations
- Rappels des principales étapes de traitement des effluents
- Bases de conception et ratios de dimensionnement : cuves de stockage et de traitement, décanteur, filtre à sable, filtre-pressé, poste de finition par résines sélectives
- Calcul d'une filière de traitement
- Visite
- Diagnostic d'une station de détoxification

### Public concerné

Technicien supérieur et ingénieur exerçant dans un service de travaux neufs et dans un bureau d'études

Durée : **3 jours** Min/Max : 4/15  
Resp. : Frédéric MASSOVÉ  
Référence : **SN027**

50%	40%	10%
Expo	Cas	Démo

# COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE

## DEPUIS PLUSIEURS ANNÉES, LE CNFME PARTICIPE ET MÈNE, À L'INTERNATIONAL, DE MULTIPLES ACTIONS DE COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE

Quelques exemples de réalisation au cours de ces 10 dernières années :

- Formation de 12 techniciens à la maintenance des installations de pompage sur forage d'eau pour l'ONG ADOS au Sénégal en 2010.
- Assistance à maîtrise d'ouvrage sur le volet hydraulique, de la Région Limousin, dans le cadre d'un partenariat de Coopération Décentralisée avec la Région du Plateau Central au Burkina Faso depuis 2008.
- Evaluation du projet AGIRE, dans le cadre d'un partenariat de Coopération Décentralisée entre le Grand Lyon et la Région de Fianarantsoa, à Madagascar en 2010.
- Etude d'un programme de toilettes sèches ECOSAN avec la Croix-Rouge française en Haïti en 2012.
- Rédaction du référentiel "Techniques de l'eau et de l'assainissement d'Haïti" en 2013-2014.
- Animation du portail Internet Eau de Méditerranée, dans le cadre de l'Initiative-Eau de l'Organisation Internationale de la Francophonie en direction de 4 pays sahéliens et d'Haïti, depuis 2011.

Fort de ces expériences et des compétences de ses formateurs dans les domaines de l'eau et des déchets, le CNFME est en mesure de vous accompagner dans vos projets de Coopération Décentralisée, et de répondre à vos besoins, en s'adaptant aux spécificités de votre situation.

Pour tout renseignement : [c.toutant@oieau.fr](mailto:c.toutant@oieau.fr)



### Hydraulique villageoise

#### Objectifs

S'initier aux techniques afférentes à l'hydraulique villageoise dans les pays du sud

#### Contenu

- Introduction à la problématique AEP dans les pays du sud
- Eaux souterraines et eaux de surface disponibles
- Techniques de forage
- Systèmes de pompage manuel ou électromécanique
- Mini-réseaux de distribution d'eau
- Qualité de l'eau et son traitement
- Etude de cas

#### Public concerné

Collectivités territoriales intervenant en coopération décentralisée - Maîtres d'ouvrage - Bureaux d'études Chargé de projet Wash Sanitation and Hygien (WASH)

Durée : 4 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : SC060

60% 25% 15%  
Expo Cas TP

### Assainissement dans les pays les moins avancés

#### Objectifs

S'initier aux techniques afférentes à l'assainissement dans les pays les moins avancés

#### Contenu

- Hygiène, santé et assainissement dans les pays les moins avancés
- Approche communautaire/Promotion à l'hygiène
- Assainissement sans eau courante
- Assainissement avec eau courante
- Etude de cas

#### Public concerné

Collectivités territoriales intervenant en coopération décentralisée

Maîtres d'ouvrage - Bureaux d'études

Chargé de projet Wash Sanitation and Hygien (WASH)

Durée : 3 jours Min/Max : 4/12  
Resp. : Claude TOUTANT  
Référence : SE092

70% 30%  
Expo Cas



# INDEX PAR MOT-CLÉ

## A

A.D.R.	34
A.N.C.	25 - 30 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100 - 113
A.N.C.	127 - 176
Abonnés	25 - 26 - 30 - 76
Accident	34 - 37 - 40 - 41 - 42 - 43
	107 - 110 - 128 - 173
Accréditation	54
Accueil	30
Adaptation	97 - 105 - 157
Adoucissement	69 - 71 - 175
Adsorption	66 - 68 - 69 - 136 - 173 - 178
Aération	71 - 100 - 118 - 121 - 122 - 123 - 126 - 178
Affinage	64 - 66 - 69
Age des boues	178
Agricole	19 - 132 - 134 - 152 - 155
	156 - 166 - 167 - 169 - 170
Alarme	144
Algues	67 - 150
Alimentation en eau	18 - 30 - 67 - 75 - 87
Amiante	34 - 43 - 112
Ammonium	67
Analyse/Evaluation du risque	32 - 35 - 85 - 92
	105 - 158 - 177
Animation	23
Anoxie	118
Aquifère	58 - 59 - 164
Arasement	160
Arrosage	166
Arsenic	67
Artisan	97
Assermentation	23 - 114
Asservissement	52 - 76
Assurance Qualité	52
Asphyxie	40
Astreinte	147 - 148
Atmosphère	40 - 41
Audit	32 - 139 - 142
Auscultation	29 - 113
Autocontrôle	47 - 152
Automate	139 - 143 - 144 - 145 - 147 - 148
Automatisation	69 - 125 - 143
Autosauveteur	38
Autosurveillance	25 - 49 - 55 - 103 - 109
	116 - 128 - 130 - 174
Azote	67 - 118 - 119 - 121 - 122 - 124 - 177 - 178

## B

Bâche	60 - 61 - 85
Bactérie / Bactériologie	48 - 70 - 85 - 123 - 124 - 177
Baignade	50 - 97 - 98 - 150 - 157
Balance ionique	46
Balisage	40 - 43
Bassin versant	103 - 155 - 156 - 158 - 161 - 164
Béton	61 - 81 - 113
Bilan de fonctionnement/exploitation	70 - 129
Biodéchet	133 - 135
Biodiversité	19 - 22 - 105 - 124 - 127 - 152 - 153
	156 - 157 - 160 - 161 - 169 - 170 - 179
Biofiltre	126
Biogaz	134 - 135 - 142 - 179
Biomasse	124 - 142
Bioréacteur à membrane	119
Bonnes pratiques	35 - 110
Branchement	18 - 30 - 77 - 79 - 82 - 87 - 99
	108 - 110 - 111 - 113 - 114 - 115 - 116
Bruit	46 - 83
Budget	25 - 28 - 129

## C

C.A.T.E.C.	40 - 41
C.C.A.P.	120
C.C.T.P.	30 - 107 - 112 - 120
C.L.P.	34
Câblage	140 - 141 - 143 - 147 - 148
Cadmium	67
Calepinage	79
Calibrage	55 - 56 - 130 - 148
Campagne de mesures	76 - 103
Captage	58 - 59 - 82 - 97 - 98 - 169
Capteur	36 - 55 - 56 - 69 - 70 - 83
	125 - 139 - 141 - 143 - 145 - 146 - 148
Cartographie	172
Centrifugeuse	132 - 133
CERTU	109
Certiphyto Conseil	169
Chaîne de mesure	55 - 139 - 143 - 148
Changement climatique	105 - 157
Charbon actif	66 - 68 - 69 - 180
Charge massique	178
Chaux	69 - 71 - 133
Chimie	46 - 56 - 68 - 71 - 148 - 164 - 175 - 177 - 180
Chlore	34 - 36 - 56 - 66 - 68 - 70 - 82 - 148 - 175 - 176
Chromatographie	46
Chute	39 - 40 - 41 - 106
Clarification	19 - 68 - 172 - 175
CO2	71
Coagulation	64 - 66 - 68 - 125 - 150
	175 - 177 - 178 - 179 - 180
COFRAC	109
Collecteur	103 - 106 - 110 - 111 - 115
Collinaire	166
Coloration	123 - 124
Compactage	107 - 108 - 114
Compostage	132 - 133
Comptage	30 - 79 - 82 - 83 - 92 - 150 - 166 - 167 - 168
Conditionnement	35 - 55 - 66 - 69 - 133 - 176 - 177
Conductivité	46 - 50 - 56 - 71 - 139 - 139 - 148 - 175
Consignes	40 - 84 - 135 - 138
Contentieux	22 - 30 - 152
Continuité écologique	152 - 160
Contrainte/Résistance mécanique	77 - 81 - 107
Corrosion	85 - 175 - 177
Coup de bélier/anti-bélier	60 - 61 - 75 - 138 - 168
Courant électrique	140 - 148
Cours d'eau	51 - 152 - 153 - 155
	157 - 158 - 160 - 161 - 172
Crue	103 - 155 - 166
Culture fixée	100 - 118 - 121
Culture libre	118 - 121
Curage	104 - 110 - 111 - 134
Cyanobactéries	67 - 150 - 161
Cycle de l'eau	18 - 19 - 68 - 172

## D

Danger	34 - 35 - 39 - 40 - 41 - 43
	82 - 90 - 110 - 140 - 172 - 173
D.B.O.5	174 - 177 - 178 - 179
D.C.E.	51 - 155 - 156 - 157 - 161
D.C.O.	174 - 177 - 178 - 179
D.T.-D.I.C.T.	42 - 43 - 108
Débitmétrie	55 - 56 - 83 - 86 - 130
Décarbonatation	66 - 69 - 71 - 175
Décantation	64 - 68 - 105 - 118 - 119 - 121
	122 - 123 - 125 - 175 - 178 - 179 - 180
Déchet	23 - 24 - 35 - 108 - 111
	133 - 135 - 139 - 159 - 173
Déclaration	102 - 118 - 153
Défense incendie	74 - 82 - 85
Dégradation	85 - 92 - 110 - 112 - 113 - 115
Dégraissage	118 - 177 - 178

Dégustation	47 - 85
Délégation de service	23 - 24 - 25 - 29
Démarche qualité	32 - 56 - 108 - 114
Démarrage	39 - 134 - 141 - 167
Déminéralisation	175
Dénitrification	124
Déphosphatation	124
Dépotage	98
Déshydratation	64 - 130 - 131 - 132
Désinfection	36 - 64 - 66 - 68 - 69 - 70 - 71 77 - 79 - 80 - 82 - 85 - 119 - 127 50 - 168 - 173 - 175 - 176
Désodorisation	119 - 136
Dessalement	67
Détection de canalisations/réseaux	43 - 79 - 82 - 83 - 86
Détecteur	40 - 46
Détoxication	180
Développement durable	105 - 142
Déversoir	55 - 65 - 106 - 110 - 119 - 166
Diagnostic	29 - 59 - 87 - 88 - 99 - 109 - 113 116 - 121 - 122 - 128 - 138 - 139 - 148 161 - 168 - 169 - 172 - 178
Diagnostic énergétique	142
Diagnostic financier	26
Diagnostic de panne	62 - 84 - 90
Diagnostic de réseau/des ouvrages	59 - 76 - 83 - 86 87 - 88 - 92 - 110 - 112 - 116 128 - 167 - 178 - 180
Digestion anaérobie	132 - 134
Digue	104 - 158 - 166
Dioxyde de chlore	66 - 70 - 176
Directive	82 - 155 - 156 - 157 - 158 - 161 - 169
Disconnecteurs	90 - 91
Dispositions constructives	88 - 99 - 110 - 111 - 113 - 115
Disques biologiques	100 - 118 - 119 - 121
Dosage	47 - 68 - 69 - 82 - 85 - 175 - 179

## E

E.D.C.H.	64 - 71
Eaux agressives	71
Eaux chaudes sanitaires	92
Eaux de chaudière	177
Eaux de refroidissement	177
Eaux embouteillées	64
Eaux entartrantes	71
Eaux littorales	150
Eaux parasites	112 - 116
Eaux pluviales	22 - 102 - 104 - 105 - 109 - 116 - 119 - 146
Eaux souterraines	58 - 59 - 68 - 72 155 - 161 - 164 - 175 - 181
Echantillonnage	51 - 54 - 55 - 129 - 130
Eco-quartier	22
Ecotoxicité/Ecotoxicologie	127 - 156
EDILABO	53
Efficacité hydrique	172
Egout	39 - 40
Energie	65 - 67 - 129 - 138 - 140 - 142 - 179
Energies renouvelables	142
Enrochement	160
Entartrage	85 - 175 - 177
Eolien	142
Epandage	22 - 34 - 97 - 170
EPANET	76
Equilibre calco-carbonique	47 - 67 - 69 - 71
Equipements de protection individuelle (E.P.I.)	36 - 40 - 41 70 - 172
Espace confiné	34 - 39 - 40 - 41
Espèce invasive/envahissante	19 - 153 - 161
Etalonnage	46 - 52 - 54 - 55 - 56 - 83 130 - 148 - 174 - 179 - 180
Etanchéité	85 - 104 - 107 - 108 - 114 - 138 - 166 - 168
Eutrophisation	157 - 161
Explosion	40

## F

Facture	22 - 25 - 30 - 82
Fascicule	77 - 104 - 107 - 108 - 114
Fer	67 - 133 - 174
Feu	34
Fiche d'intervention	56 - 148
Fiche d'exploitation	122 - 130
Fiche de Données Sécurité	34
Fiche de maintenance	90
Filamenteuses	123 - 124
Filtration membranaire	66 - 100 - 120 - 126 127 - 168 - 173 - 175
Filtre à bandes	132
Filtre à sable	168 - 180
Filtres plantés	97 - 100 - 118 - 119 - 121 - 134
Filtre-presse	132 - 133 - 180
Financement	26 - 29 - 88 - 102 - 112 - 157
Flacottage	50
Floculation	64 - 66 - 68 - 125 - 150 175 - 177 - 178 - 179 - 180
Flottateur/flottation	66 - 125 - 178 - 179
Fluor	67
Foisonnement	123 - 178
Forage	58 - 59 - 91 - 167 - 181
Forage dirigé	81
Fosse septique	118
Fuite	22 - 82 - 86 - 92 - 114 - 168 - 175

## G

G.E.M.A.P.I.	152 - 158
G.I.R.E.	156
G.M.A.O.	139
G.P.S.	83
Génie civil	31 - 61 - 87 - 88 - 120 - 128 - 167
Géomorphologie	160
Géophysique	107
Germe	48 - 176
Gestion de contentieux / litiges	22 - 30 - 31
Gestion de crise / conflits	23 - 24 - 105
Gestion de déchets	35 - 108
Gestion de projets	31 - 32
Gestion de stocks	30 - 139
Gestion des abonnés / de clientèle	22 - 25 - 26 - 30
Gestion des données	53 - 109 - 116 - 142 - 170
Gestion locale / territoriale	157 - 158
Gestion patrimoniale	25 - 29 - 82 - 88 104 - 109 - 110 - 112 - 139
Gestion des risques	32 - 92 - 177
Gestion du stress	23
Gestion du temps	23 - 24
Guichet unique	43 - 109

## H

H.P.L.C.	46
H.Q.E.	108
Hallopeau et Dubin	67 - 71
Hydrobiologie	156
Hydrocarbure	111 - 113
Hydrocurage	111
Hydroélectricité	142
Hydrogène sulfuré - H2S	60
Hydrogéologie	99 - 164
Hydrologie	103 - 155 - 161
Hydrométrie	155

# INDEX PAR MOT-CLÉ

## I

I.B.G.N	156
I.C.P.E.	152 - 173
Incendie	74 - 79 - 82 - 85
Incertitude de mesure	54 - 55 - 56 - 174
Incinération	132
Indicateurs	25 - 26 - 30 - 76 - 86 - 88 - 129 - 139 - 144
Indices biologiques	156
Inondation	105 - 158
Inspection ARS	72
Inspection télévisée/visuelle	107 - 108 - 113 - 114 - 115
Instrumentation	83 - 86 - 145 - 146
Intercommunalité	25 - 28
Intoxication	40
Irrigation	97 - 127 - 166 - 167 - 168
ISO 9001	32

## J

Jar-test	47 - 175
Jaugeage	155
Javel	36 - 68 - 70
Jurisprudence	30 - 31 - 83 - 96

## L

LAB REF 02	54
Lagunage	118 - 121 - 127 - 168
Légionelle	85 - 92 - 177
Limnimétrie	55
Liquide	66 - 172 - 179
Lit bactérien	100 - 118 - 119 - 178
Lit de séchage (LSPR)	134
Litige	31
Logger	83 - 145 - 146 - 147 - 148
Loi sur l'Eau	102 - 114 - 118 - 153 - 166

## M

M49	25
Management	23 - 24 - 28 - 32
Manganèse	67
Manutention	34
Marchés publics	31
Matières en suspension (M.E.S.)	56 - 125 - 148 174 - 177 - 178 - 179
Médiation	22
Membrane	64 - 66 - 69 - 119 - 126 - 176
Méthanisation	134 - 135 - 170 - 178 - 179
Métrologie	54 - 56 - 142
Microfiltration (M.F.)	66
Micropolluant	52 - 127 - 168 - 179
Microscope	122 - 123 - 124 - 150 - 178
Microstation	100
Milieux aquatiques	19 - 53 - 152 - 158 - 161
Minéralisation	66 - 69 - 71
Modélisation	76 - 83 - 103
Moteur	23 - 138 - 140 - 145 - 167
Moussage	123 - 178

## N

Nanofiltration (N.F.)	66
Nappe	58 - 59 - 164
Neutralisation	66 - 69 - 71 - 150 - 180
NF EN 1610	107
NF EN 13508-2+A1	115
NF EN ISO 5667-14	51
NF EN ISO/CEI 17025	54
NF ISO 11352	54
NF P 11-300	114
NF T90-210	54

Nitrate	67 - 169 - 174
Nitrification	124
Nivellement	79 - 108
Noûe	104
Noyade	39 - 40

## O

Observation	19 - 32 - 115 - 121 - 122 123 - 124 - 150 - 153 - 178
Odeurs	47 - 121 - 122 - 124 - 136
Osiose inverse	19 - 67 - 172 - 176
Ouvrages particuliers/spéciaux	76 - 106 - 110 -
Oxydation	36 - 64 - 66 - 68 - 69 - 70 - 85 - 173 - 175
Oxygène	56 - 122 - 126 - 130 - 139 - 148
Ozone	56 - 66 - 69 - 127 - 148 - 168 - 176

## P

P.A.P.I.	158
P.C.R.	48
P.C.S.	158
P.G.R.I.	158
P.L.U.	22 - 173
P.P.R.N.I.	22 - 158
Paramétrage	139 - 146 - 147
Passe à poissons	160
Patrimoine	29 - 82 - 86 - 87 - 88 - 112 - 113 - 167
Pédologie	97 - 98 - 99
Périmètres irrigués	127 - 168
Périmètre de protection	22 - 58 - 87
Perméabilité	97
Pertes de charge	74 - 75 - 77 - 167
Pesticides	169
Petites collectivités / rurales	87 - 116 - 118 121 - 122 - 134 - 136
PGSSE	72
pH / pHmètre	46 - 50 - 56 - 69 - 71 - 122 - 125 - 139 144 - 148 - 175 - 178 - 179 - 180
Phosphore	118 - 119 - 124 - 177 - 178
Phytosanitaire	169
Piézomètre	65 - 119 - 164
Piquetage	43
Piscine	50 - 150
Plan comptable	25
Plan d'action	29 - 86 - 88
Plan d'eau	67 - 153 - 157 - 159 - 161
Plan d'épandage	22 - 170
Plan de gestion	72 - 157
Plan de prévention	39
Plan de réseaux	76 - 82 - 83 - 87 - 88 - 108 - 167
Pluvial	22 - 102 - 103 - 104 - 105 - 109 - 116 - 119 - 146
Pluviométrie	55 - 103
Point de rosée	69
Pollutions diffuses/ponctuelles	58 - 169
Polyéthylène	79 - 80
Pompage manuel	181
Pompes submersibles	60
Pose de canalisations/de réseaux	43 - 79 - 80 81 - 107 - 108
Potabilisation	18 - 37 - 64 - 65 - 66 - 67 68 - 69 - 71 - 72 - 150
Potentiel Rédox	56 - 122 - 139 - 148 - 180
Prélèvement	48 - 50 - 51 - 52 - 55 - 85 127 - 130 - 150 - 152 - 153 - 167 - 174
Prévention des risques / accidents	34 - 37 - 39 - 43 107 - 108 - 110 - 113 - 114 - 115 - 128 - 158 - 169
Primage	175
Prix	18 - 22 - 25 - 26 - 77
Profil en long	79 - 97 - 103 - 106 - 108
Prolifération	67 - 150 - 161
Promotion à l'hygiène	180
Protection individuelle	36 - 39 - 40 - 41 - 70 - 172
Protection sanitaire	90 - 92
Puits	59 - 91 - 97 - 104
Purification	175

## Q

Qualité des matériaux	77 - 80 - 81
Qualité des services	22 - 26 - 30 - 32

## R

R.B.M.	126
R.P.Q.S.	96 - 98
R.S.D.E.	55
Raccordement	30 - 54 - 79 - 80 - 108 - 113 - 116 - 174
Réception	77 - 107 - 108 - 110 - 113 - 115 - 116 - 120 - 141
Recherche/localisation de fuites	82 - 86 - 114 - 168
Recommandation	22 - 39 - 51 - 84 - 103 - 104
	106 - 107 - 109 - 147 - 161
Regard de visite	83 - 115
Régie	25 - 27
Règlement de service	22 - 23 - 25 - 30 - 83 - 91 - 96
Régulation hydraulique	73 - 75 - 82
Réhabilitation	29 - 58 - 59 - 77 - 88 - 105 - 109 - 110
	112 - 113 - 115 - 128 - 156 - 160
Rejet	49 - 52 - 91 - 97 - 98 - 99 - 105 - 109 - 113
	119 - 122 - 123 - 124 - 125 - 127 - 173 - 174 - 177 - 179
Rejet zéro	173
Relève	30 - 83
Remblaiement	108
Reminéralisation	66 - 69 - 71
Rendement	75 - 82 - 86 - 92 - 133 - 142 - 168 - 175
Renouvellement	29 - 82 - 83 - 88 - 112 - 126 - 139 - 168
Réseaux intérieurs	85 - 92
Réservoir	18 - 74 - 82 - 85 - 88 - 120 - 143
Résine	71 - 175 - 180
Résistivité	56
Responsabilité civile	43 - 173
Retours d'eau	85 - 90 - 91 - 92 - 93
Réunion de chantier	160
Réutilisation	127 - 128 - 168 - 173
Risque chimique	34 - 35 - 36 - 70 - 88 - 125 - 172
Risque sanitaire	64 - 91 - 127 - 168

## S

S.A.G.E.	22 - 97 - 98 - 156 - 157 - 161
S.B.R.	100
S.C.H./C.L.P.	34
S.C.O.T.	22
S.D.A.G.E.	22 - 97 - 98 - 156 - 158 - 161
S.I.G.	76 - 83 - 109
S.P.A.N.C.	96
S.S.T.	34
SANDRE	52 - 53 - 170
Schéma directeur	102 - 112
Schéma électrique	140 - 167
Séchage solaire	134
Sectorisation	82 - 86 - 87 - 112 - 146 - 147
Séparatif	106 - 116 - 118
Service écosystémique	156
SILLAGE	170
Smart grid	145
Sol	97 - 98 - 107 - 114 - 172
Solaire	142
Sous-sol	79
Station / Poste de pompage	59 - 60 - 61 - 75 - 106
	110 - 138 - 139 - 143 - 167 - 168
Stockage	34 - 35 - 36 - 70 - 93 - 134 - 145 - 159 - 180
Suivi de chantier/travaux	81 - 107 - 120 - 160
Suivi de délégation	25 - 29
Superviseur	145 - 147
Surveillance	40 - 41 - 51 - 56 - 59
	116 - 150 - 157 - 158 - 161 - 164
Systèmes automatisés	139 - 141 - 143 - 144

## T

T.A.C.	71
Tarification	18 - 25 - 26 - 27 - 29 - 30 - 142
Techniques alternatives	62 - 104 - 106 - 142 - 167 - 169
Télégestion	84 - 141 - 143 - 145 - 147 - 148
Télesurveillance	148
Température	56 - 71 - 139 - 148 - 174 - 178
Terre d'infiltration	97
Toilettes sèches	97
Toiture végétalisée	104
Topographie	79 - 108
Toxicité	169
Toxine	67
Tranchée	34 - 43 - 77 - 81 - 104 - 107 - 108 - 114
Transport	34 - 35 - 36 - 50 - 65 - 70 - 111 - 119 - 159 - 160
Tubage	113
Turbidité	50 - 56 - 71 - 139 - 148

## U

Ultrafiltration (U.F.)	66 - 69 - 176
Unitaire	116
Urbanisme	22 - 158 - 173
Usage	53 - 91 - 92 - 97 - 103 - 152 - 160 - 161 - 172
U.V. (Ultra-Violets)	66 - 119 - 127 - 168 - 176

## V

Validation de méthodes	48 - 54
Valorisation agricole	132 - 134 - 170
Valorisation énergétique	135 - 179
Variation de vitesse	61 - 62 - 75 - 141 - 144 - 164
Vidange	85 - 98 - 100 - 134
Voile de boues	56 - 122 - 148

## Z

Zonage	22 - 98
Zone à enjeux sanitaire	96 - 97 - 98 - 99
Zone humide	153 - 156
Zone de rejet végétalisée	119

## Numérique

5M	54
----	----

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
www.oieau.org/cnfme

Réf.	Intitulé du Stage		Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
<b>A</b> SA001	Notions de base sur la chimie de l'eau	M	4	1464	La Souterraine	du 02 (14h) au 06 septembre (12h30)	46
SA002	Analyses pour le suivi des eaux destinées à la consommation humaine		4	1464	La Souterraine	du 14 (14h) au 18 octobre (17h30)	47
SA004	Analyses des eaux usées pour l'autosurveillance		4	1616	La Souterraine	du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	49 et 174
SA006	Bactériologie des eaux : analyses élémentaires		3,5	1414	La Souterraine	du 02 (9h) au 05 juillet (12h30)	48
SA013	Eaux chaudes sanitaires : maîtrise et gestion des risques	M	3,5	1652	La Souterraine	du 08 (9h) au 11 octobre (12h30)	92
SA014	Prélèvement d'eau : pourquoi ? comment ?	Q	3	1212	La Souterraine	du 11 (14h) au 14 juin (12h30) ou du 17 (14h) au 20 septembre (12h30)	50
SA015	Risques chimiques : une approche pragmatique et concrète		2	920	Fontenay-sous-Bois	du 06 (9h) au 07 mars (17h) ou du 15 (9h) au 16 mai (17h) ou du 16 (9h) au 17 septembre (17h)	35
SA016	Métrologie appliquée en laboratoire		2,5	1180	La Souterraine	du 01 (9h) au 03 octobre (12h30)	54
SA022	Référentiels Sandre et travaux pratiques avec EDILABO		2	944	Limoges	du 22 (9h) au 23 mai (17h30) ou du 13 (9h) au 14 novembre (17h30)	53
SA025	Prélèvement en cours d'eau dans le cadre du programme de surveillance des masses d'eau	N Q	3,5	1414	La Souterraine	du 10 (9h) au 13 septembre (12h30)	51
SA026	Prélèvement d'eau de rejet en vue de la recherche de micropolluants prioritaires et émergents	Q	2,5	1180	La Souterraine	du 01 (14h) au 03 avril (17h30)	52
SA030	HPLC pratique de laboratoire : les bases		2	880	Fontenay-sous-Bois	du 16 (9h) au 17 mai (17h) ou du 28 (9h) au 29 novembre (17h)	46
SA031	Initiation théorique et pratique à la technique PCR		3	1700	Nîmes Fontenay-sous-Bois	du 21 (9h) au 23 mai (17h) ou du 10 (9h) au 12 décembre (17h)	48
SA032	Initiation à la Chromatographie Ionique		2	1250	Villebon-sur-Yvette	du 28 (9h) au 29 mars (17h)	46
SA035	Stratégies de quantifications, perfectionnement et génotypage par qPCR		3	1700	Fontenay-sous-Bois	du 19 (9h) au 21 mars (17h)	48
SA036	NF T90-210 : Validation d'une méthode d'analyses physico-chimiques		3	1416	La Souterraine	du 04 (9h) au 06 juin (17h30)	54
SA037	NF EN ISO/CEI 17025 : Compréhension et mise en œuvre des exigences techniques de la norme		3	1416	La Souterraine	du 09 (9h) au 11 avril (17h30)	54
SA038	NF EN ISO 5667-14 : Compétences métier recommandées pour l'équipe échantillonnage		2,5	1280	La Souterraine	du 26 (9h) au 28 novembre (12h30)	51
<b>B</b> SB001	Exploitation des usines de potabilisation Niveau 2 : clarification et désinfection	C M	4	1696	La Souterraine	du 03 (14h) au 07 juin (12h30) ou du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	68
SB002	Dioxyde de chlore : application et contrôle		2	944	La Souterraine	du 26 (9h) au 27 novembre (17h30)	70
SB004	Exploitation des usines de potabilisation Niveau 3 : traitements complémentaires		4	1616	La Souterraine	du 17 (14h) au 21 juin (12h30) ou du 14 (14h) au 18 octobre (12h30)	69
SB011	Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux	Q	1,5	708	La Souterraine	du 21 (9h) au 22 mai (12h30) ou du 03 (9h) au 04 octobre (12h30)	36 et 70
SB013	Ozone : application et contrôle		2	944	La Souterraine	du 08 (14h) au 10 avril (12h30)	69
SB015	Cyanobactéries : origine, nuisances et remèdes		2,5	1060	La Souterraine	du 13 (9h) au 15 mars (12h30)	67
SB017	Qualification à la détermination des goûts et odeurs de l'eau potable	Q	2,5	1520	La Souterraine	du 18 (8h30) au 20 juin (12h30)	47

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

M Multimodale C Compte Personnel de Formation (CPF) Q Qualifiant W Webinaire N Nouveau M Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
www.oieau.org/cnfmme

Réf.	Intitulé du Stage		Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
B SB018	Neutralisation et reminéralisation des eaux agressives		4	1464	La Souterraine	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	71
SB020	Traitement et contrôle des eaux de piscines	Q	2,5	1060	La Souterraine	du 13 (9h) au 15 mars (12h30) ou du 02 (9h) au 04 avril (12h30)	150
SB021	Dessalement de l'eau de mer et des eaux saumâtres par osmose inverse		2	848	La Souterraine	du 24 (14h) au 26 juin (12h30)	67
SB023	Potabilisation de l'eau Module 3 : filières boues		2,5	1060	La Souterraine	du 10 (9h) au 12 décembre (12h30)	66
SB024	Petites installations : neutralisation au calcaire et désinfection		2	944	La Souterraine	du 10 (14h) au 12 avril (12h30)	71
SB025	Initiation aux traitements de potabilisation		3	1152	La Souterraine	du 02 (14h) au 05 décembre (12h30)	64
SB027	Potabilisation de l'eau Module 2 : membranes et affinage		3	1416	La Souterraine	du 11 (14h) au 14 juin (12h30) ou du 12 (14h) au 15 novembre (12h30)	66
SB028	Plans de Gestion de Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE)	N	3	1416	La Souterraine	du 08 (14h) au 11 avril (12h30)	72
SB030	Exploitation des usines de potabilisation Niveau 1 : bases fondamentales		3,5	1281	La Souterraine	du 21 (9h) au 24 mai (12h30) ou du 10 (9h) au 13 septembre (12h30)	68
SB031	Notions de base d'hydrogéologie		4	1464	La Souterraine	du 24 (14h) au 28 juin (12h30)	164
SB032	Protection des captages d'eau potable contre les pollutions ponctuelles et accidentelles		3,5	1344	Limoges	du 18 (9h) au 21 juin (12h30)	58
SB033	Adoucissement et décarbonatation des eaux entartrantes		4	1464	La Souterraine	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	71
SB034	Observation microscopique des micro-algues d'eau douce		4	1536	La Souterraine	du 24 (14h) au 28 juin (12h30)	150
SB037	Chlore et eau de javel : application et contrôle		2	732	La Souterraine	du 01 (9h) au 02 octobre (17h30)	70
SB038	Potabilisation de l'eau Module 1 : procédés classiques	M	4	1464	La Souterraine	du 03 (14h) au 07 juin (12h30) ou du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	66
SB039	Potabilisation de l'eau Module 4 : traitements spécifiques		2	848	La Souterraine	du 18 (14h) au 20 novembre (12h30)	67
SB041	Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux : recyclage	Q	1	424	La Souterraine	le 28 novembre (9h-17h30)	36
SB042	Hygiène et sécurité en station d'eau potable		3	1272	La Souterraine	du 18 (14h) au 21 juin (12h30)	37
SB043	Exploitation des membranes d'ultrafiltration		4	1536	La Souterraine	du 23 (14h) au 27 septembre (12h30)	69 et 176
SB044	Paramètres de qualité des eaux		2,5	960	La Souterraine	du 11 (14h) au 13 mars (17h30) ou du 01 (14h) au 03 juillet (17h30) ou du 10 (9h) au 12 décembre (12h30)	64
SB045	Chlore et eau de javel : application, contrôle et sécurité		3,5	1281	La Souterraine	du 01 (9h) au 04 octobre (12h30)	36
SB046	Qualification à la détermination des goûts et odeurs de l'eau potable - Recyclage	Q	1	608	La Souterraine	du 20 (14h) au 21 juin (12h30)	47
SB047	Potabilisation de l'eau Module 5 : équilibre calco-carbonique		2	732	La Souterraine	du 20 (14h) au 22 novembre (12h30)	67
SB048	Inspection ARS : contrôle des usines de potabilisation		4	1888	La Souterraine	du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	72
SB049	Paramètres de qualité des eaux et eaux embouteillées	N	3	1536	La Souterraine	du 01 (14h) au 04 juillet (12h30)	64

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

M Multimodale C Compte Personnel de Formation (CPF) Q Qualifiant W Webinaire N Nouveau M Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
www.oieau.org/cnfme

Réf.	Intitulé du Stage	Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
<b>C</b> SC001	Exploitation des réseaux d'eau potable Module 1	4	1536	La Souterraine	du 13 (14h) au 17 mai (12h30) ou du 17 (14h) au 21 juin (12h30) ou du 09 (14h) au 13 septembre (12h30) ou du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	82
SC002	Exploitation des réseaux d'eau potable Module 2	4	1536	Limoges	du 24 (14h) au 28 juin (12h30) ou du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	82
SC006	Vannes de régulation hydraulique Niveau 1	4	1536	Limoges	du 25 (14h) au 29 mars (12h30) ou du 17 (14h) au 21 juin (12h30) ou du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	84
SC007	Compteurs d'eau	3	1152	Limoges	du 14 (14h) au 17 octobre (12h30)	83
SC009	Amélioration du rendement de réseau : stratégie et organisation	4	1536	Limoges	du 13 (14h) au 17 mai (12h30) ou du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	86
SC010	Recherche de fuites et de canalisations enterrées	4	1536	Limoges	du 24 (14h) au 28 juin (12h30) ou du 02 (14h) au 06 septembre (12h30) ou du 14 (14h) au 18 octobre (12h30)	86
SC013	Pose des canalisations d'eau potable Module 1	<b>C</b> <b>Q<sup>Pro</sup></b> 4	1464	La Souterraine	du 18 (14h) au 22 mars (12h30) ou du 20 (14h) au 24 mai (12h30) ou du 02 (14h) au 06 septembre (12h30)	79
SC014	Qualification au soudage des tubes et raccords en polyéthylène	<b>Q</b> 4,5	1728	La Souterraine	du 08 (9h) au 12 avril (12h30) ou du 21 (9h) au 25 octobre (12h30)	80
SC015	Règles techniques du fascicule 71	4	1536	Limoges	du 08 (14h) au 12 avril (12h30) ou du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	77
SC016	Etude hydraulique Niveau 1 : bases de l'hydraulique appliquée	4	1536	Limoges	du 04 (14h) au 08 mars (12h30) ou du 03 (14h) au 07 juin (12h30) ou du 23 (14h) au 27 septembre (12h30) ou du 25 (14h) au 29 novembre (12h30)	74
SC017	Etude hydraulique Niveau 2 : pompage et distribution	<b>M</b> 4	1536	Limoges	du 11 (14h) au 15 mars (12h30) ou du 17 (14h) au 21 juin (12h30) ou du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	75
SC018	Etude hydraulique Niveau 3 : pompage et distribution	4	1536	Limoges	du 25 (14h) au 29 novembre (12h30)	75
SC019	Préparation de la qualification à la maintenance des disconnecteurs	3	1152	Limoges	du 26 (9h) au 28 mars (17h30) ou du 15 (9h) au 17 octobre (17h30) ou du 03 (9h) au 05 décembre (17h30)	90
SC020	Qualification à la maintenance des disconnecteurs	<b>Q</b> 3,5	1344	Limoges	du 05 (9h) au 08 février (12h30) ou du 26 (9h) au 29 mars (12h30) ou du 23 (9h) au 26 avril (12h30) ou du 11 (9h) au 14 juin (12h30) ou du 10 (9h) au 13 septembre (12h30) ou du 15 (9h) au 18 octobre (12h30) ou du 17 (9h) au 20 décembre (12h30)	90
SC021	Reconduction de la qualification à la maintenance des disconnecteurs	<b>Q</b> 2	768	Limoges	du 11 (14h) au 13 février (12h30) ou du 13 (14h) au 15 février (12h30) ou du 18 (14h) au 20 mars (12h30) ou du 27 (14h) au 29 mai (12h30) ou du 03 (14h) au 05 juin (12h30) ou du 05 (14h) au 07 juin (12h30) ou du 04 (14h) au 06 septembre (12h30) ou du 02 (14h) au 04 octobre (12h30) ou du 07 (14h) au 09 octobre (12h30) ou du 25 (14h) au 27 novembre (12h30) ou du 27 (14h) au 29 novembre (12h30)	91
SC022	Règles techniques et sanitaires dans les réseaux intérieurs	3	1212	La Souterraine	du 02 (14h) au 05 décembre (12h30)	92
SC023	Qualification à la maintenance des disconnecteurs : session de rattrapage	<b>Q</b> 1	384	Limoges	Nous consulter	91
SC025	Nettoyage et désinfection des ouvrages d'eau potable	3,5	1281	La Souterraine	du 10 (9h) au 13 septembre (12h30)	85
SC026	Contrôle de compactage des tranchées	4	1536	La Souterraine	du 25 (14h) au 29 mars (12h30)	114

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

**M** Multimodale **C** Compte Personnel de Formation (CPF) **Q** Qualifiant **W** Webinaire **N** Nouveau **Q<sup>Pro</sup>** Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

Réf.	Intitulé du Stage	Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page	
SC032	Evolutions réglementaires et techniques en distribution d'eau	4	1696	Limoges	du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	82	
SC033	Maintien de la qualité de l'eau en distribution	4	1888	La Souterraine	du 24 (14h) au 28 juin (12h30)	85	
SC036	Gestion des réseaux d'eau : ERP et industrie	4	1464	La Souterraine	du 09 (14h) au 13 décembre (12h30)	92	
SC037	Lecture et exploitation des plans de réseaux	4	1536	Limoges	du 03 (14h) au 07 juin (12h30)	83	
SC041	Diagnostic et modélisation des réseaux d'eau potable - Niveau 1	4	1536	Limoges	du 04 (14h) au 08 novembre (12h30)	76	
SC042	Gestion patrimoniale des réseaux d'eau	4	1888	Limoges	du 03 (14h) au 07 juin (12h30)	88	
SC044	Reconduction de la qualification à l'électrosoudage du tube de polyéthylène	Q	2	848	La Souterraine	du 04 (9h) au 05 novembre (17h30)	80
SC045	Réhabilitation des réservoirs d'eau potable	4	1696	Limoges	du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	88	
SC046	Marchés publics de travaux : Eau et Assainissement - Niveau 1	4	1696	Limoges	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	31	
SC047	Marchés publics de travaux : Eau et Assainissement - Niveau 2	4	1888	Limoges	du 04 (14h) au 08 novembre (12h30)	31	
SC048	Maintenance des bouches et poteaux d'incendie	3	1272	La Souterraine	du 24 (14h) au 27 juin (12h30)	85	
SC049	Construction des réseaux A.E.P.	4	1536	Limoges	du 18 (14h) au 22 mars (12h30) ou du 02 (14h) au 06 septembre (12h30) ou du 09 (14h) au 13 décembre (12h30)	77	
SC050	Instrumentation d'un réseau d'eau potable	M	4	1536	Limoges	du 09 (14h) au 13 décembre (12h30)	83
SC051	Construction des réseaux sans ouverture de tranchées	4	1536	Paris	du 04 (14h) au 08 novembre (12h30)	81	
SC052	Diagnostic de l'alimentation en eau potable : petites et moyennes collectivités	4	1696	Limoges	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	87	
SC055	Contrôle des installations d'eau intérieures alimentées par une autre ressource en eau	Q	3,5	1344	Limoges	du 21 (9h) au 24 mai (12h30)	91
SC056	Vannes de régulation hydraulique Niveau 2	4	1536	Limoges	du 20 (14h) au 24 mai (12h30)	84	
SC057	Construction des ouvrages en béton	4	1536	Limoges	du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	81	
SC058	Modélisation des réseaux d'eau potable Niveau 2	4	1536	La Souterraine	du 17 (14h) au 21 juin (12h30)	76	
SC059	Pose des canalisations d'eau potable Module 2	4	1536	La Souterraine	du 23 (14h) au 27 septembre (12h30)	79	
SC060	Hydraulique villageoise	4	1464	Limoges	du 16 (14h) au 20 décembre (12h30)	181	
SC061	AIPR Débutant : Opérateur	Q C	2	656	Limoges	du 17 (9h) au 18 avril (17h30)	42
SC062	AIPR Débutant : Encadrant - Concepteur	Q C	2	656	Limoges	du 11 (9h) au 12 février (17h30) ou du 15 (9h) au 16 avril (17h30) ou du 14 (9h) au 15 octobre (17h30)	42
SC063	Localisation des réseaux souterrains	3	1416	Limoges	du 11 (14h) au 14 juin (12h30)	43	
SC064	AIPR Expérimenté : Opérateur	Q C	1	328	Limoges	le 13 février (8h30-17h30) ou le 16 octobre (8h30-17h30)	42

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

M Multimodale C Compte Personnel de Formation (CPF) Q Qualifiant W Webinaire N Nouveau M Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
www.oieau.org/cnfme

Réf.	Intitulé du Stage		Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
<b>C</b> SC065	AIPR Expérimenté : Encadrant - Concepteur	<b>Q</b> <b>C</b> <b>W</b>	1	328	Limoges	le 14 février (8h30-17h30)	42
SC066	Marchés publics : Assistance à maîtrise d'ouvrage		2	656	Limoges	du 24 (14h) au 26 avril (12h30)	31
SC067	AIPR Examen : Opérateur - Encadrant - Concepteur	<b>Q</b> <b>C</b>	0,24	61	Limoges	du 15 (10h30) au 15 février (12h) ou du 14 (14h) au 14 juin (15h30) ou du 17 (10h30) au 17 octobre (12h)	42
SC068	Dimensionnement des branchements et de leurs équipements	<b>N</b>	2,5	960	Limoges	du 12 (9h) au 14 juin (12h30)	77
<b>D</b> SD002	Exploitation des équipements de télégestion		3	1098	La Souterraine	du 09 (14h) au 12 septembre (12h30)	148
SD006	Choix d'un système de télégestion et modes de communication		2	944	Limoges	du 27 (14h) au 29 mai (12h30)	147
SD008	Smart Grids en eau potable et assainissement : Découverte		2	944	Limoges	du 09 (14h) au 11 décembre (12h30)	145
SD011	Câblage, paramétrage et entretien des équipements de télégestion		4	1536	La Souterraine	du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	147
SD012	Utilisation avancée des postes locaux de télégestion		4	1536	La Souterraine	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	147
<b>E</b> SE001	Dimensionnement des réseaux d'assainissement Niveau 1		4	1464	Limoges La Souterraine	du 03 (14h) au 07 juin (12h30) ou du 09 (14h) au 13 septembre (12h30)	106
SE002	Dimensionnement des réseaux d'assainissement Niveau 2		4	1464	La Souterraine	du 25 (14h) au 29 novembre (12h30)	106
SE003	Hydrologie urbaine Niveau 1- calcul d'un réseau pluvial		4	1464	Limoges	du 17 (14h) au 21 juin (12h30) ou du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	103
SE006	Exploitation des réseaux d'assainissement Module 1	<b>C</b> <b>M</b>	4	1464	La Souterraine	du 08 (14h) au 12 avril (12h30)	110
SE007	Exploitation des réseaux d'assainissement Module 2		4	1464	La Souterraine	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	110
SE008	Construction des réseaux d'assainissement Module 2 : Fascicule 70		4	1536	La Souterraine	du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	107
SE009	Construction des réseaux d'assainissement Module 3 : Mise en oeuvre et suivi de chantiers		4	1696	La Souterraine	du 20 (14h) au 24 mai (12h30) ou du 14 (14h) au 18 octobre (12h30)	107
SE011	Prévention des risques sur les chantiers de pose de canalisations		3	1272	Limoges	du 20 (14h) au 23 mai (12h30)	43
SE012	Diagnostic des réseaux d'assainissement et schéma directeur		4	1536	La Souterraine	du 14 (14h) au 18 octobre (12h30)	112
SE013	Réhabilitation des réseaux d'assainissement non visitables	<b>M</b>	4	1464	La Souterraine	du 25 (14h) au 29 mars (12h30) ou du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	113
SE014	Bassins et techniques alternatives Module 1 : conception et dimensionnement	<b>M</b>	4	1536	Limoges	du 15 (14h) au 19 avril (12h30) ou du 24 (14h) au 28 juin (12h30) ou du 04 (14h) au 08 novembre (12h30)	104
SE018	Inspection, essais et tests des réseaux d'assainissement		4	1536	La Souterraine	du 23 (14h) au 27 septembre (12h30)	114
SE023	Autosurveillance des réseaux d'assainissement : mise en oeuvre		4	1696	La Souterraine	du 24 (14h) au 28 juin (12h30)	116
SE024	Hydrologie urbaine Niveau 2 : modélisation des réseaux		4	1536	Limoges	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	103
SE025	Restauration, entretien et aménagement d'un cours d'eau		4	1536	Limoges	du 03 (14h) au 07 juin (12h30)	160
SE027	Signalisation temporaire des chantiers		2,5	1060	Limoges	du 11 (9h) au 15 mars (12h30)	43

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

**M** Multimodale **C** Compte Personnel de Formation (CPF) **Q** Qualifiant **W** Webinaire **N** Nouveau **M** Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
 www.oieau.org/cnfme

Réf.	Intitulé du Stage		Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
SE028	Contrôle technique de l'A.N.C. neuf		4	1536	La Souterraine	du 08 (14h) au 12 avril (12h30) ou du 14 (14h) au 18 octobre (12h30)	98
SE029	Hygiène et sécurité des personnes intervenant dans les réseaux d'assainissement Qualification au CATEC®	Q C	3	1656	La Souterraine	du 25 (9h) au 27 septembre (17h30)	40
SE031	Essais d'étanchéité en réseau d'assainissement		3	1416	La Souterraine	du 01 (14h) au 04 avril (12h30)	114
SE032	Contrôle des branchements au réseau d'assainissement	Q	4	1536	La Souterraine	du 25 (14h) au 29 mars (12h30) ou du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	113
SE034	Aménagement et réhabilitation des zones inondables urbaines		3	1152	Limoges	du 16 (14h) au 19 décembre (12h30)	105
SE036	Nivellement pour les branchements et extensions d'assainissement		3,5	1344	La Souterraine	du 17 (14h) au 20 juin (17h30)	108
SE039	Contrôle technique de l'A.N.C. existant		4	1536	Limoges	du 15 (14h) au 19 avril (12h30) ou du 21 (14h) au 25 octobre (12h30)	98
SE040	A.N.C. pour l'entrepreneur : bases techniques et réglementaires		1,5	381	La Souterraine	du 08 (14h) au 09 avril (17h30) ou du 14 (14h) au 15 octobre (17h30)	97
SE048	Organisation des interventions en espace confiné		2,5	1380	La Souterraine	du 04 (9h) au 06 juin (12h30)	39
SE049	Autosurveillance des réseaux d'assainissement : validation et exploitation des mesures		4	1888	La Souterraine	du 24 (14h) au 28 juin (12h30)	116
SE057	Construction des réseaux d'assainissement Module 1 : Etude de sols pour la pose (fascicule 70)		2	944	La Souterraine	du 10 (14h) au 12 décembre (12h30)	107
SE058	Diagnostic de l'assainissement lors des transactions immobilières		4	1536	La Souterraine	du 23 (14h) au 27 septembre (12h30)	99 et 113
SE059	Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial	M	4	1696	Limoges	du 02 (14h) au 06 décembre (12h30)	102
SE060	Bassins et techniques alternatives Module 2 : construction	M	4	1536	Limoges	du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	104
SE063	Conception dimensionnement et implantation de l'A.N.C.		4	1536	Limoges	du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	97
SE065	Dépollution des eaux pluviales et des rejets urbains par temps de pluie		4	1536	La Souterraine	du 20 (14h) au 24 mai (12h30)	105
SE067	Hydrocurage des collecteurs et des ouvrages d'assainissement	M	2,5	1380	La Souterraine	du 16 (14h) au 18 septembre (17h30)	111
SE068	Connaissance et exploitation des séparateurs à hydrocarbures		1	552	La Souterraine	le 19 septembre (9h-17h30)	111
SE069	Récupérer et utiliser les eaux de pluie sans retour d'eau : bases réglementaires et techniques	Q	2	508	Limoges	du 30 septembre (14h) au 02 octobre (12h30)	93
SE070	Inspection visuelle des réseaux d'assainissement - Niveau 1		4	1696	La Souterraine	du 18 (14h) au 22 mars (12h30) ou du 03 (14h) au 07 juin (12h30) ou du 09 (14h) au 13 septembre (12h30)	115
SE071	Inspection visuelle des réseaux d'assainissement - Niveau 2		3	1416	Paris Montpellier	du 14 (9h) au 16 mai (17h30) ou du 17 (9h) au 19 septembre (17h30)	115
SE072	Pose des réseaux d'assainissement	C QPro	4	1696	La Souterraine	du 24 (14h) au 28 juin (12h30) ou du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	108
SE073	Principe de fonctionnement et enjeux d'exploitation des microstations en A.N.C.		4	1536	La Souterraine	du 24 (14h) au 28 juin (12h30) ou du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	100
SE075	Dispositifs écologiques d'A.N.C. : solution à tous les problèmes ?		3	1152	Limoges	du 24 (14h) au 27 septembre (12h30)	97
SE077	Evolutions réglementaires et techniques récentes en A.N.C.		4	1536	Limoges	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	96

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

M Multimodale C Compte Personnel de Formation (CPF) Q Qualifiant W Webinaire N Nouveau M Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
www.oieau.org/cnfmf

Réf.	Intitulé du Stage	Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
SE079	CATEC® S/I - Qualification pour l'intervention en espace confiné	1	552	La Souterraine	le 08 février (8h30-17h30) ou le 15 mars (8h30-17h30) ou le 05 avril (8h30-17h30) ou le 17 mai (8h30-17h30) ou le 28 juin (8h30-17h30) ou le 13 septembre (8h30-17h30) ou le 11 octobre (8h30-17h30) ou le 08 novembre (8h30-17h30) ou le 13 décembre (8h30-17h30)	41
SE081	CATEC® S/I - Entraînement et Qualification pour l'intervention en espace confiné	2	1024	La Souterraine	du 05 (9h) au 06 février (17h30) ou du 12 (9h) au 13 mars (17h30) ou du 02 (9h) au 03 avril (17h30) ou du 14 (9h) au 15 mai (17h30) ou du 25 (9h) au 26 juin (17h30) ou du 10 (9h) au 11 septembre (17h30) ou du 23 (9h) au 24 septembre (17h30) ou du 08 (9h) au 09 octobre (17h30) ou du 05 (9h) au 06 novembre (17h30) ou du 10 (9h) au 11 décembre (17h30)	40
SE082	Surveillance des réseaux d'assainissement des petites collectivités	3	1416	La Souterraine	du 26 (9h) au 28 mars (17h30)	116
SE084	Bassins et techniques alternatives Module 3 : entretien	2	944	Limoges	du 03 (14h) au 05 juin (12h30)	104
SE085	Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement	3	1536	Paris	du 12 (9h) au 15 novembre (17h30)	112
SE086	Réhabilitation des réseaux d'assainissement visitables	2,5	1380	Paris	du 26 (14h) au 28 novembre (17h30)	113
SE090	Evolution de la prévention des risques en usine et réseau	4	1536	Limoges	du 02 (14h) au 06 décembre (12h30)	34
SE092	Assainissement dans les pays les moins avancés	3	1098	Limoges	du 05 (14h) au 08 février (12h30)	181
SE093	Mesure Radar dans la modélisation	1	472	Limoges	le 24 avril (9h-17h30)	103
SE094	CATEC® Intervenant/Surveillant : Maintien et actualisation des connaissances	1	552	La Souterraine	le 07 février (8h30-17h30) ou le 14 mars (8h30-17h30) ou le 04 avril (8h30-17h30) ou le 16 mai (8h30-17h30) ou le 27 juin (8h30-17h30) ou le 12 septembre (8h30-17h30) ou le 10 octobre (8h30-17h30) ou le 07 novembre (8h30-17h30) ou le 12 décembre (8h30-17h30)	41
SE095	Contrôle de l'A.N.C. de 21 à 199 EH	4	1536	Limoges	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	99
SE096	A.N.C. pour le vidangeur : vidange et entretien des fosses et microstations	2	656	Limoges	du 21 (9h) au 22 mars (17h30)	100
SE097	Jurisprudence et polices en A.N.C.	4	1536	Limoges	du 25 (14h) au 29 novembre (12h30)	96
SF001	Exploitation d'une station de traitement des eaux usées urbaines - Niveau 1	4	1696	La Souterraine	du 28 janvier (14h) au 01 février (12h30) ou du 25 (14h) au 29 mars (12h30) ou du 17 (14h) au 21 juin (12h30) ou du 02 (14h) au 06 septembre (12h30) ou du 14 (14h) au 18 octobre (12h30)	122
SF002	Boues activées des eaux usées urbaines Niveau 2 : mesures et diagnostics	4	1696	La Souterraine	du 04 (14h) au 08 mars (12h30) ou du 03 (14h) au 07 juin (12h30) ou du 09 (14h) au 13 septembre (12h30) ou du 21 (14h) au 25 octobre (12h30)	122
SF003	Exploitation d'une station de traitement physico-chimique des eaux usées	4	1696	La Souterraine	du 02 (14h) au 06 septembre (12h30)	125

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

M Multimodale C Compte Personnel de Formation (CPF) Q Qualifiant W Webinaire N Nouveau M Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

Réf.	Intitulé du Stage	Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
SF004	Gestion technique d'une station de traitement des eaux usées	9	2952	Limoges	du 13 (9h) au 17 mai (12h30) et du 24 (9h) au 28 juin (12h30) ou du 09 (9h) au 13 septembre (12h30) et du 07 (9h) au 11 octobre (12h30)	129
SF005	Boues activées des eaux usées urbaines Niveau 5 : dysfonctionnement	4	1888	La Souterraine	du 13 (14h) au 17 mai (12h30) ou du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	123
SF006	Nitrification, dénitrification et déphosphatation	4	1536	La Souterraine	du 17 (14h) au 21 juin (12h30) ou du 21 (14h) au 25 octobre (12h30)	124
SF007	Conception et dimensionnement Module 1 : station à boues activées	4,5	1908	Limoges Sophia-Antipolis	du 08 (9h) au 12 avril (12h30) ou du 23 (9h) au 27 septembre (12h30)	118
SF008	Participer à la réception technique d'une station de traitement des eaux usées	4,5	1647	Limoges	du 04 (9h) au 08 novembre (12h30)	120
SF011	Exploitation des systèmes de déshydratation des boues	4	1616	La Souterraine	du 24 (14h) au 28 juin (12h30) ou du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	132
SF014	Filières de traitement et valorisation des boues de stations de traitement des eaux usées	4,5	1647	Limoges	du 25 (9h) au 29 mars (12h30) ou du 09 (9h) au 13 décembre (12h30)	132
SF015	Conception et dimensionnement Module 2 : traitements en milieu rural	4,5	1908	Limoges	du 25 (9h) au 29 mars (12h30)	118
SF017	Exploitation des biofiltres	4	1888	Sophia Antipolis	du 17 (14h) au 21 juin (12h30)	126
SF018	Boues activées des eaux usées urbaines Niveau 3 : réglages	4	1696	La Souterraine	du 01 (14h) au 05 avril (12h30) ou du 24 (14h) au 28 juin (12h30) ou du 23 (14h) au 27 septembre (12h30) ou du 25 (14h) au 29 novembre (12h30)	123
SF023	Conception et dimensionnement Module 3 : procédés compacts de traitement des eaux usées	4	1888	Limoges	du 03 (14h) au 07 juin (12h30)	119
SF024	Hydraulique appliquée à la conception et au dimensionnement des stations de traitement des eaux usées	4	1696	La Souterraine	du 23 (14h) au 27 septembre (12h30)	119
SF025	Exploitation des stations de traitement des eaux usées en milieu rural	4	1536	Limoges	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	121
SF027	Valorisation agricole des boues : réglementation, responsabilités et mise en oeuvre	3	1416	Limoges	du 02 (9h) au 05 septembre (17h30)	170
SF030	Filières de traitement et valorisation des boues de STEU des petites collectivités	4,5	1728	Limoges	du 02 (9h) au 06 septembre (12h30)	134
SF032	Génie civil des stations de traitement	4,5	1647	Bordeaux	du 25 (9h) au 29 novembre (12h30)	120
SF034	Hygiène et sécurité en station de traitement des eaux usées	3	1272	Limoges	du 18 (14h) au 21 juin (12h30)	37 et 128
SF036	Réhabilitation des ouvrages de traitement des eaux usées	4	1696	Bordeaux	du 09 (14h) au 13 décembre (12h30)	128
SF038	Observation microscopique de la biomasse épuratrice - Niveau 1	3,5	1484	La Souterraine	du 19 (9h) au 22 mars (12h30) ou du 01 (9h) au 04 octobre (12h30)	124
SF041	Digestion des boues de stations de traitement des eaux usées	4	1464	Limoges	du 01 (14h) au 05 avril (12h30) ou du 02 (14h) au 06 décembre (12h30)	134
SF042	Exploitation des réacteurs biologiques à membranes	3,5	1932	Paris	du 19 (9h) au 22 novembre (12h30)	126
SF043	Exploitation d'une unité de désodorisation en station de traitement des eaux usées	2	944	Toulouse	du 15 (9h) au 16 octobre (17h30)	136
SF044	Boues activées - Niveau 4 : calculs appliqués à votre STEU	2,5	1180	La Souterraine	du 12 (9h) au 14 juin (12h30)	123
SF045	Micropolluants et stations de traitement des eaux usées : état des lieux et possibilités de traitement	2,5	1180	Limoges	du 01 (9h) au 03 octobre (12h30)	127

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

Réf.	Intitulé du Stage	Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
<b>F</b>						
SF047	Observation microscopique de la biomasse épuratrice Niveau 2 : perfectionnement	2	1104	La Souterraine	du 17 (9h) au 18 décembre (12h30)	124
SF048	Conception et dimensionnement Module 4 : procédés d'épuration utilisant des macrophytes	4	1696	Limoges	du 20 (14h) au 24 mai (12h30)	119
SF049	Exploitation des systèmes de déshydratation des boues par centrifugation	3	1416	La Souterraine	du 14 (14h) au 17 octobre (12h30)	133
SF050	Maîtrise des coûts d'exploitation d'un STEU	2,5	1280	Limoges	du 01 (14h) au 03 octobre (17h30)	129
SF052	Impact des rejets de STEU sur le milieu récepteur	3	1272	Limoges	du 17 (14h) au 20 avril (12h30)	127 et 179
SF055	Gestion de l'aération : maîtrise et optimisation	2,5	1060	La Souterraine	du 08 (14h) au 10 octobre (17h30)	126
SF056	Exploitation des systèmes de déshydratation des boues par filtre presse	2	928	Meaux	du 19 (14h) au 21 novembre (12h30)	133
SF101	Boues activées pour petites collectivités	3	870	Dijon	du 18 (9h) au 20 juin (17h30)	121
<b>G</b>						
SG002	Diagnostic, vieillissement et réhabilitation d'un forage d'eau	2	1024	La Souterraine	du 26 (9h) au 27 mars (12h30)	59
SG003	Forage d'eau	4	1536	La Souterraine	du 25 (14h) au 29 novembre (12h30)	58
SG004	Exploitation et maintenance d'un forage d'eau	3	1272	Limoges	du 24 (9h) au 26 avril (17h30)	59
SG005	Essais de pompage sur forage d'eau	2	848	La Souterraine	du 03 (9h) au 04 septembre (17h30)	59
SG007	Surveillance des eaux souterraines : mise en place, suivi et interprétation d'un réseau de piézomètres	4	1536	Limoges	du 03 (14h) au 07 juin (12h30)	164
SG008	Protection des ressources en eau vis-à-vis des pollutions diffuses agricoles	3,5	1484	La Souterraine	du 27 (9h) au 30 mars (12h30)	169
<b>H</b>						
SH001	Choix et installation d'une pompe	4,5	1728	Limoges	du 08 (9h) au 12 avril (12h30)	60
SH002	Surpresseurs d'eau : mise en service et maintenance	4	1536	Limoges	du 23 (14h) au 27 septembre (12h30)	62
SH004	Stations de pompage en réseaux d'assainissement	4	1536	Limoges	du 24 (14h) au 28 juin (12h30)	60
SH005	Alternatives à l'assainissement gravitaire	3	1272	Saintes	du 11 (14h) au 14 juin (12h30)	62 et 106
SH006	Hydraulique appliquée aux usines de production d'eau potable	4	1536	La Souterraine	du 20 (14h) au 24 mai (12h30)	65
SH031	Conception des stations de pompage Module 1 : génie civil	4,5	1647	Limoges	du 20 (9h) au 24 mai (12h30)	61
SH032	Conception des stations de pompage Module 2 : fonctionnement hydraulique	4	1464	Limoges	du 15 (14h) au 19 avril (12h30)	61
<b>I</b>						
SI001	Exploitation des installations électriques dans les usines d'eau	8	2928	La Souterraine	du 25 (14h) au 29 mars (12h30) et du 15 (14h) au 19 avril (12h30) ou du 14 (14h) au 18 octobre (12h30) et du 04 (14h) au 08 novembre (12h30)	140
SI002	Maintenance des installations et des moteurs électriques	4	1696	La Souterraine	du 08 (14h) au 12 avril (12h30)	138
SI003	Programmation des automates industriels	4	1536	La Souterraine	du 20 (14h) au 24 mai (12h30)	144

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

M Multimodale C Compte Personnel de Formation (CPF) Q Qualifiant W Webinaire N Nouveau M Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

Réf.	Intitulé du Stage	Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page	
I SI005	Maintenance des équipements mécaniques courants des stations de traitement des eaux	4	1464	Limoges	du 01 (14h) au 05 juillet (12h30) ou du 02 (14h) au 06 septembre (12h30) ou du 09 (14h) au 13 décembre (12h30)	138	
SI006	Maintenance des stations de pompage	4,5	1647	Limoges	du 01 (9h) au 05 avril (12h30) ou du 21 (9h) au 25 octobre (12h30)	138 et 168	
SI008	Gestion de la maintenance : méthodologie, outils, GMAO	3	1098	Limoges	du 25 (14h) au 28 mars (12h30)	139	
SI009	Spécifications techniques pour le choix d'un automate programmable	2	944	Limoges	du 12 (14h) au 14 juin (12h30)	143	
SI011	Exploitation et maintenance des démarreurs électroniques et des variateurs de vitesse	4	1464	La Souterraine	du 03 (14h) au 07 juin (12h30) ou du 21 (14h) au 25 octobre (12h30)	141	
SI013	Découverte de l'environnement électrique	4	1536	La Souterraine	du 23 (14h) au 27 septembre (12h30)	140	
SI014	Réception des installations électriques et des systèmes automatisés	4	1536	La Souterraine	du 25 (14h) au 29 novembre (12h30)	141	
SI015	Dysfonctionnements des systèmes automatisés	3	1098	La Souterraine	du 14 (14h) au 17 octobre (12h30)	144	
SI017	Economies d'énergie électrique et développement durable	4	1536	La Souterraine	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	142	
SI020	Réseaux d'automates industriels dans les usines d'eau	4	1536	La Souterraine	du 17 (14h) au 21 juin (12h30)	145	
SI021	Stratégie d'utilisation des énergies renouvelables	M W	4	1888	Limoges	du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	142
SI023	Audit énergie dans les usines d'eau : méthodes et pratiques	2	1024	La Souterraine	du 23 (9h) au 24 septembre (17h30)	142	
SI026	Gestion technique patrimoniale des équipements électromécaniques	W	4	1888	Limoges	du 04 (14h) au 08 novembre (12h30)	139
SI027	Lecture et réalisation de schémas électriques appliqués aux installations de traitement d'eau	3	1152	La Souterraine	du 09 (14h) au 13 septembre (12h30)	140	
SI030	Découverte des systèmes automatisés et téléopérés	4	1464	Limoges	du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	143	
SI031	Automatisation de systèmes simples : stations de pompage, réservoirs, prises d'eau	4	1464	La Souterraine	du 01 (14h) au 05 avril (12h30)	143	
K SK002	Evolutions réglementaires et techniques en assainissement	4	1536	La Souterraine	du 20 (14h) au 24 mai (12h30)	109	
SK004	Gestion administrative des services d'eau et d'assainissement	4	1536	Limoges	du 04 (14h) au 08 novembre (12h30)	25	
SK008	Améliorer sa communication avec les abonnés	4	1536	Limoges	du 20 (14h) au 24 mai (12h30)	30	
SK010	Gestion des abonnés : moyens et outils	4	1464	Limoges	du 14 (14h) au 18 octobre (12h30)	30	
SK011	Eau potable et assainissement : découverte d'un métier	4	1464	Limoges	du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	18	
SK015	Eau et assainissement : contexte réglementaire et législatif	4	1888	Limoges	du 21 (14h) au 25 octobre (12h30)	22	
SK022	Eau et urbanisme	4	1888	Limoges	du 23 (14h) au 27 septembre (12h30)	22	
SK023	Relation entre service et usagers : réglementation et jurisprudence	4	1888	Limoges	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	30	
SK026	Découverte de l'eau potable : usines de traitement et réseaux	4	1464	Limoges	du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	18	

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

M Multimodale C Compte Personnel de Formation (CPF) Q Qualifiant W Webinaire N Nouveau M Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

Réf.	Intitulé du Stage		Durée (jours)	Tarif €**	Lieu	Dates **	Page
K SK028	Gestion financière des services d'eau et d'assainissement	C	4	1696	Limoges	du 25 (14h) au 29 mars (12h30)	26
SK036	Dimensionnement et organisation des services d'eau ou d'assainissement		4	1464	Limoges	du 02 (14h) au 06 septembre (12h30)	25
SK038	Stratégie de la gestion patrimoniale Eau et Assainissement		4	1888	Limoges	du 09 (14h) au 13 décembre (12h30)	29
SK041	Gestion d'un parc compteurs		4	1696	Limoges	du 09 (14h) au 13 septembre (12h30)	83
SK048	Dossier loi sur l'eau pour des aménagements pluviaux	W	2	848	Limoges	du 02 (14h) au 04 septembre (12h30)	102
SK050	Contrôle de la délégation des services publics		4	1696	Limoges	du 24 (14h) au 28 juin (12h30) ou du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	29
SK051	Rapport annuel et indicateurs de performance des services Eau et Assainissement		4	2048	Limoges	du 01 (14h) au 05 avril (12h30)	26
SK053	Création d'une régie d'eau ou d'assainissement		4	1696	Limoges	du 23 (14h) au 27 septembre (12h30)	27
SK054	Gestion de projet en eau potable et assainissement		4	1696	La Souterraine	du 16 (14h) au 20 septembre (12h30)	32
SK057	Management de service dans le secteur du traitement de l'eau, des déchets et de l'environnement		4	2048	Limoges	du 21 (14h) au 25 octobre (12h30)	24
SK059	Découverte à l'assainissement : réseau et stations de traitement		4	1464	La Souterraine	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	18
SK060	Management des équipes de terrain de proximité et distantes - Niveau 1		2	944	Limoges	du 11 (14h) au 13 juin (12h30)	23
SK061	Transfert de compétence "Eau et Assainissement" à une intercommunalité		4	1696	Limoges Sophia-Antipolis	du 13 (14h) au 17 mai (12h30) ou du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30)	28
SK062	Tarifification des services d'eau et d'assainissement		2	848	Limoges	du 02 (14h) au 06 décembre (12h30)	29
SK063	Lecture et analyse des documents comptable des services d'eau		4	1696	Limoges	du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	25
SK064	Norme ISO 9001 dans les services d'eau et d'assainissement		3,5	1484	Limoges	du 21 (9h) au 24 mai (12h30)	32
SK065	Norme ISO 9001 : méthodologie pour la réalisation des audits internes		4	1696	Limoges	du 09 (14h) au 13 septembre (12h30)	32
SK069	Dossier Loi sur l'Eau pour des prélèvements d'eau		2	944	Limoges	du 24 (14h) au 25 avril (12h30)	153
SK070	Dossier Loi sur l'eau pour les unités de traitement des eaux usées		2	944	Limoges	du 06 (14h) au 07 mai (12h30)	118
SK071	Assermentation des agents des services d'eau		2,5	960	Limoges	du 12 (9h) au 14 mars (17h30) ou du 09 (9h) au 11 septembre (17h30)	23
SK072	Mise en œuvre de la GEMAPI		3	1416	Limoges	du 01 (14h) au 04 avril (12h30) ou du 12 (14h) au 15 novembre (12h30)	158
SK073	Règlement des services d'eau et d'assainissement : obligation et rédaction		3	1152	Limoges	du 04 (14h) au 07 février (12h30) ou du 01 (14h) au 04 octobre (12h30)	22
SK075	Management des équipes de terrain de proximité et distantes Niveau 2 : perfectionnement		2	836	Limoges	du 15 (9h) au 16 octobre (17h30)	23
SK076	Management RH dans le secteur du traitement de l'eau, des déchets et de l'environnement		3	1254	Limoges	du 09 (14h) au 12 décembre (12h30)	24

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

M Multimodale C Compte Personnel de Formation (CPF) Q Qualifiant W Webinaire N Nouveau M Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
www.oieau.org/cnfme

Réf.	Intitulé du Stage		Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page	
K	SK077	Management des Ressources Humaines lors des transferts de compétence	N	3	1260	Limoges	du 04 (14h) au 07 juin (12h30)	28
	SK078	Sécurité des ouvrages d'eau et des données	N	3	1416	Limoges	du 12 (14h) au 15 novembre (12h30)	88
L	SL001	Débitmétrie Niveau 1 - et limnimétrie	M	4	1464	La Souterraine	du 18 (14h) au 22 mars (12h30) ou du 09 (14h) au 13 septembre (12h30)	55
	SL002	Exploitation et entretien des chaînes de mesure		4	1464	La Souterraine	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	148
	SL005	Mise en œuvre de l'autosurveillance des stations de traitement des eaux usées		4	1536	La Souterraine	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	130
	SL006	Exploitation et entretien des capteurs de qualité des eaux		4	1464	La Souterraine	du 20 (14h) au 24 mai (12h30)	56 et 148
	SL007	Exploitation et entretien des dispositifs d'autosurveillance des systèmes d'assainissement		4	1536	La Souterraine	du 03 (14h) au 07 juin (12h30)	130
	SL008	Gestion métrologique d'un parc de capteurs		4	1888	La Souterraine	du 02 (14h) au 06 décembre (12h30)	56
	SL009	Hydrométrie des cours d'eau : le métier de jaugeur	Q	4	1464	La Souterraine	du 17 (14h) au 21 juin (12h30)	155
	SL011	Débitmétrie niveau 2 et échantillonnage	M	4	1616	La Souterraine	du 08 (14h) au 12 avril (12h30) ou du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	55
	SL013	Régulation dans les stations et réserves d'eau		4	1536	Limoges	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	144
	SL015	Exploitation et entretien d'un parc de pluviomètres		1	512	La Souterraine	du 09 (14h) au 10 décembre (12h30)	55
	SL016	Asservissement au débit des prélèvements en vue de la recherche de micropolluants		1,5	708	La Souterraine	du 04 (9h) au 05 avril (12h30)	52
	SL017	Mise en œuvre des équipements d'instrumentation dans un réseau d'assainissement		3	1152	Limoges	du 02 (14h) au 05 septembre (12h30)	146
	SL018	Maintenance des capteurs dans les usines d'eau automatisées		4	1888	La Souterraine	du 16 (14h) au 20 décembre (12h30)	139
	SL020	Mise en œuvre des équipements d'instrumentation dans un réseau d'eau potable		3	1272	Limoges	du 28 (14h) au 31 octobre (12h30)	146
	M	SM001	Hydraulique appliquée aux réseaux d'irrigation		4	1464	Limoges	du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)
SM002		Exploitation des réseaux d'irrigation		4	1464	Limoges	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	168
SM003		Réutilisation des eaux usées traitées		3	1416	Clermont-Ferrand	du 23 (14h) au 26 avril (12h30)	127 et 168
SM004		Conception d'une installation de pompage d'irrigation agricole		4	1536	Limoges	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	167
SM007		Diagnostic et maintenance électromécanique des installations de pompage en irrigation		3	1152	La Souterraine	du 09 (14h) au 12 décembre (12h30)	167
SM008		Diagnostic des réseaux d'irrigation		4	1696	Limoges	du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	167
SM009		Conception d'un système d'irrigation pour l'agriculture	M	3	1152	Limoges	du 09 (14h) au 12 décembre (12h30)	166
SM010		Conception d'un système d'arrosage pour parcs et jardins		3	1152	Limoges	du 09 (14h) au 12 décembre (12h30)	166
SM011		Conception d'une retenue collinaire		4	1536	Limoges	du 01 (14h) au 05 avril (12h30)	166

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

Réf.	Intitulé du Stage	Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
<b>M</b> SM012	Sillage : gestion et échanges de données relatives aux plans d'épandage	2,5	915	Limoges	du 20 (9h) au 22 mars (12h30)	170
SM013	Accompagner un projet de méthanisation	2	950	Nous consulter	Nous consulter	170
SM015	Obtenir le Certiphyto Conseil	<b>C</b> <b>M</b> <b>Q</b> 4	970	Paris	du 15 (9h) au 16 février (17h) ou du 23 (9h) au 24 avril (17h) ou du 18 (9h) au 19 juin (17h) ou du 15 (9h) au 16 octobre (17h)	169
SM016	Renouveler son Certiphyto Conseil	<b>C</b> <b>M</b> <b>Q</b> 2	520	Paris	Nous consulter	169
SM017	Découverte du secteur agricole	2,5	1070	Tours	du 03 (14h) au 05 octobre (17h)	19
<b>N</b> SN002	Résines échangeuses d'ions	3	1212	La Souterraine	du 19 (14h) au 22 novembre (12h30)	175
SN007	Détoxication des effluents	3	1152	Limoges	du 18 (14h) au 21 mars (12h30)	180
SN010	Exploitation d'une station industrielle d'épuration biologique Niveau 1	4	1696	Limoges	du 25 (14h) au 29 mars (12h30) ou du 17 (14h) au 21 juin (12h30) ou du 30 septembre (14h) au 04 octobre (12h30) ou du 18 (14h) au 22 novembre (12h30)	178
SN011	Exploitation d'une station d'épuration physico-chimique - hors traitement de surface	4	1696	La Souterraine	du 24 (14h) au 28 juin (12h30)	179
SN012	Exploitation d'une station industrielle d'épuration par boues activées Niveau 2	4	1696	Limoges	du 13 (14h) au 17 mai (12h30) ou du 23 (14h) au 27 septembre (12h30) ou du 04 (14h) au 08 novembre (12h30)	178
SN015	Purification de l'eau	4	1464	La Souterraine	du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	175
SN026	Choix, conception et dimensionnement des stations de traitement des effluents industriels	<b>N</b> 4	1888	La Souterraine	du 15 (14h) au 19 avril (12h30)	177
SN027	Conception et dimensionnement des stations de détoxication	3	1416	Lyon	du 17 (14h) au 19 décembre (12h30)	180
SN028	Eaux de chaudière - eaux de refroidissement	2,5	1280	La Souterraine	du 01 (14h) au 03 avril (17h30)	177
SN029	Validité et fiabilité des analyses d'eaux usées industrielles	3	1152	La Souterraine	du 04 (14h) au 07 novembre (12h30)	174
SN033	Prélèvement en eau et rejet d'effluents par les industriels : cadre législatif et réglementaire	3,5	2128	Limoges	du 14 (9h) au 17 mai (12h30)	174
SN034	Exploitation d'une unité de méthanisation d'effluents liquides	3	1656	Limoges	du 09 (14h) au 12 septembre (12h30)	179
SN035	Efficacité hydrique en industrie	4	1696	Limoges	du 08 (14h) au 12 avril (12h30)	172
SN036	Dépollution : techniques propres et rejet zéro - Réuse	3,5	1652	Limoges	du 08 (9h) au 11 octobre (12h30)	173
SN037	Osmose inverse : contrôle et dysfonctionnement	<b>M</b> 3,5	1484	Limoges	du 21 (8h30) au 24 mai (12h30) ou du 01 (8h30) au 04 octobre (12h30)	176
SN039	Cycle de l'eau dans l'industrie : découverte d'un métier	3	1098	Limoges	du 02 (14h) au 05 décembre (12h30)	19 et 172
SN040	Désinfection de l'eau	2,5	960	La Souterraine	du 24 (9h) au 26 septembre (12h30)	176
SN041	Exploitation des unités de production d'eau	4	1696	La Souterraine	du 03 (14h) au 07 juin (12h30) ou du 07 (14h) au 11 octobre (12h30)	175
SN042	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et Risques Industriels	3	1152	Limoges	du 08 (14h) au 11 avril (12h30)	173

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage

**M** Multimodale **C** Compte Personnel de Formation (CPF) **Q** Qualifiant **W** Webinaire **N** Nouveau **🔴** Master

# CALENDRIER DES FORMATIONS 2019

Office International de l'Eau - 22 rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex - Tél. : 05 55 11 47 70 - Fax : 05 55 11 47 01  
[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

Réf.	Intitulé du Stage	Durée (jours)	Tarif €*	Lieu	Dates **	Page
<b>N</b> SN043	Risques Légionelles : sensibilisation et recyclage	1	512	La Souterraine	le 11 avril (9h-17h30)	177
SN044	Station d'épuration biologique industrielle par boues activées Niveau 3 : dysfonctionnements	2	852	Limoges	du 10 (14h) au 12 décembre (12h30)	178
SN045	Lutte contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures et produits chimiques en milieu industriel et en rivière	<b>N</b> 4	3205	Lacq	Nous consulter	172
<b>S</b> SS001	Plan de gestion et d'entretien d'une rivière	2,5	915	Limoges	du 05 (9h) au 07 novembre (12h30)	157
SS002	Diagnostic des cours d'eau	4	1888	Limoges	du 14 (14h) au 18 octobre (12h30)	161
SS003	Evaluation de la qualité des milieux aquatiques et du bon état écologique	2	808	Limoges	du 24 (14h) au 26 septembre (12h30)	161
SS005	Hydrobiologie des eaux douces	3	1416	Limoges	du 02 (9h) au 04 avril (17h30)	156
SS006	Réglementation, gestion et mise aux normes des plans d'eau	3	1272	Limoges	du 19 (9h) au 21 février (17h30)	157
SS008	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) : mode d'emploi	2	1024	Limoges	du 05 (14h) au 07 mars (12h30)	157
SS010	Suivi de chantier en rivière	3	1416	Tarbes	du 22 (9h) au 24 octobre (17h30)	160
SS016	Hydrologie générale et quantitative	4	1464	Limoges	du 15 (14h) au 19 avril (12h30)	155
SS017	Enrochements en rivière	3	1656	Tarbes	du 10 (9h) au 12 septembre (17h30)	160
SS018	Découverte des milieux aquatiques et de leur biodiversité	3	1098	Limoges	du 21 (14h) au 24 mai (12h30)	19
SS020	Prévention du risque Inondation	4	1696	Limoges	du 13 (14h) au 17 mai (12h30)	158
SS021	Biodiversité végétale des milieux humides	3	1152	Limoges	du 17 (14h) au 20 septembre (12h30)	153
SS023	Hydromorphologie des cours d'eau	2	1024	Limoges	du 25 (14h) au 27 juin (12h30)	155
SS025	Gestion de l'eau par bassin versant	2	1024	Limoges	du 03 (14h) au 05 décembre (12h30)	156
SS026	Dossier Loi sur l'eau pour les travaux en cours d'eau	2	944	Limoges	du 19 (14h) au 21 novembre (12h30)	153
SS027	Surveillance et entretien des digues	4	1888	Limoges	du 25 (14h) au 29 mars (12h30)	158
SS028	Eutrophisation des milieux aquatiques	2,5	1380	Limoges	du 09 (9h) au 11 avril (12h30)	161
SS029	Continuité écologique en rivière : réglementation, méthodes, techniques	3	1416	Limoges	du 14 (9h) au 16 mai (17h30)	160
SS030	Gestion des zones humides	3,5	1484	Limoges	du 04 (9h) au 07 juin (12h30)	156
SS031	Changement climatique et biodiversité : adaptation de la gestion des ressources en eau	3	1416	Limoges	du 06 (14h) au 09 mars (12h30)	157
SS033	Cours d'eau : diversité des statuts, droits et obligations	<b>N</b> 2	848	Limoges	du 08 (8h30) au 09 octobre (17h30)	152
SS034	Usages de l'eau et des milieux aquatiques	<b>N</b> 2	848	Limoges	du 13 (8h30) au 14 novembre (17h30)	152

\* HT/Stagiaire \*\* (heure de début) le premier jour et (heure de fin) le dernier jour du stage



# CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

## 1. CHAMP D'APPLICATION

Les présentes Conditions Générales de Ventes (ci-après "CGV") s'appliquent aux offres de formation de l'Office International de l'Eau (ci-après "OIEau") relatives à des commandes passées auprès de l'OIEau par tout client professionnel (ci-après "Client"), au bénéfice de participants (ci-après "Apprenant"). Toute commande de formation passée entre les deux parties suppose l'adhésion entière et sans réserve du Client, ainsi que du respect du règlement intérieur par l'Apprenant. Toute condition contraire, opposée par le Client, ne pourra, sauf acceptation formelle et écrite de l'OIEau, prévaloir aux présentes CGV.

## 2. MODALITÉS D'INSCRIPTION

### 2.1. En inter-entreprises

L'envoi d'un bulletin d'inscription pour les formations inter-entreprises, vaut acceptation des présentes CGV.

Un bulletin d'inscription dûment complété (avec signature et cachet) est à renvoyer par courrier, fax ou email à l'OIEau. Le bulletin d'inscription vaut bon de commande.

Une convocation à la formation est envoyée environ 1 mois avant la formation. Elle est accompagnée des modalités et conditions de la commande, du programme détaillé de la formation (objectifs, descriptif, prérequis, moyens pédagogiques, dates, lieu, durée), de la liste des Apprenants, des informations concernant l'accès au centre de formation et les possibilités d'hébergement à proximité (pensez à réserver directement votre chambre). Cette convocation vaut engagement de l'OIEau à réaliser la formation, sauf cas de force majeure.

Les objectifs, le descriptif de la formation, les prérequis et les moyens pédagogiques sont mentionnés de façon générale dans notre catalogue.

### 2.2. En intra-entreprise

Le Client valide la commande par l'envoi à l'OIEau du devis contresigné, daté, portant la mention "Bon pour accord" ou d'un bon de commande, accompagné de la liste des Apprenants définie par le Client.

En formation sur site, le Client convoque directement les Apprenants à la formation.

En formation sur un centre de formation de l'OIEau, une convocation à la formation est envoyée par l'OIEau environ 1 mois avant la formation.

2.3. Suite aux dispositions de l'Ordonnance 2005-731 du 30 juin 2005 relative à la simplification et à l'adaptation du droit dans les domaines de la formation professionnelle et de l'emploi - Art. L 6353-2 du Code du travail, la facture tient lieu de convention de formation simplifiée. Une convention ne sera établie que sur demande et représente un document informatif et non contractuel. Le non-retour de la convention ne pourra pas être opposé au bon règlement de la prestation de formation.

## 3. CONDITIONS ET MOYENS DE PAIEMENT

3.1. Les prix sont indiqués hors taxe et doivent être majorés de la TVA au taux en vigueur. Devis, conventions et factures sont établis et à payer en euros.

3.2. Le prix des formations inclut les coûts pédagogiques. Sont exclus de ce montant tous les autres frais engagés par le participant et le Client (déplacement, restauration, frais divers de séjour, ...).

3.3. Le prix des formations est mentionné hors taxes locales et retenues à la source du pays d'origine des participants. Celles-ci, en sus, sont à la charge du Client.

3.4. La facture sera adressée au Client accompagnée du bordereau de présence et des attestations exclusivement éditées par l'OIEau. Les justificatifs administratifs seront uniquement adressés aux organismes ou services prenant en charge le financement de la formation. Toute copie sera à réclamer directement à ces organismes ou services.

Le règlement est à effectuer 30 jours fin de mois à compter de l'émission de la facture. Aucun escompte n'est accordé en cas de paiement anticipé.

Toute somme non réglée à échéance sera majorée de frais de retard au taux minimum prévu par la loi qui doit être égal à 3 fois le taux d'intérêt légal. Il n'est accordé aucun escompte en cas de paiement anticipé.

En outre, conformément aux dispositions de l'article L441-6 du code de commerce, une participation forfaitaire de 40 € par effet impayé sera facturée en couverture des frais occasionnés à l'Office International de l'Eau pour le recouvrement de l'impayé, à moins que l'Office International de l'Eau ne justifie de frais supérieurs à ce forfait, auquel cas le Client devra l'indemniser frais réellement exposés.

3.5. Il appartient au Client d'effectuer les formalités de demande de prise en charge ou de remboursement auprès de son organisme paritaire collecteur agréé. Pour tout paiement par un tiers, si votre dossier de prise en charge ne nous est pas parvenu au 1er jour de la formation, ou en cas de litige avec ce tiers, l'OIEau se réserve le droit de vous facturer directement l'intégralité du coût de la formation.

3.6. Pour les formations intra-entreprise, la présence d'Apprenants au-delà du nombre conjointement défini entre le Client et l'OIEau, donnera lieu à une majoration de la facturation de 80€ HT par Apprenant supplémentaire.

## 4. RÉSILIATION

4.1. Tout report ou toute annulation devra être signalé par le Client et confirmé par écrit.

4.2. En formation inter-entreprises, toute annulation effectuée moins de 15 jours ouvrés avant le début de la formation donnera lieu à une indemnité égale à 50 % de la formation. En cas d'annulation par le Client moins de 10 jours ouvrés avant le début de la formation ou en cas d'absence de l'Apprenant pour tout ou partie de la session, l'intégralité du prix est due. Le Client pourra, remplacer tout Apprenant par une autre personne de son choix.

4.3. En formation intra-entreprise, toute annulation effectuée moins de 15 jours ouvrés avant le début de la formation pourra donner lieu à une indemnité égale aux frais engagés par l'OIEau pour la préparation et l'organisation de la formation. En cas d'annulation par le Client moins de 10 jours ouvrés avant le début de la formation, l'OIEau pourra exiger l'indemnisation des frais engagés pour la préparation et l'organisation de la formation majorée de 25 %. Une reprogrammation de la formation pourra être proposée en concertation entre le Client et l'OIEau. En cas d'absence d'un ou plusieurs Apprenants pour tout ou partie d'une session de formation, l'intégralité du prix est due, sans possibilité d'ajustement du montant total de la formation au nombre d'Apprenants ou au nombre d'heures Apprenant réellement effectuées. Le Client pourra, remplacer tout Apprenant par une autre personne de son choix.

4.4. En web-formation, seront appliquées les conditions de résiliation par le Client des formations inter-entreprises. Cependant, toute annulation du Client survenant après la mise à disposition à l'Apprenant des identifiants et code d'accès à l'espace dématérialisé et aux documents pédagogiques associés à la formation, donnera lieu à une facturation de l'intégralité du prix, que l'Apprenant ait participé ou non à tout ou partie de la web-formation et téléchargé tout ou partie de la documentation pédagogique associée.

4.5. L'OIEau se réserve le droit d'annuler ou de reporter une session de formation en informant le Client par tout moyen jugé utile, au plus tard 5 jours ouvrés avant le début de la formation. Ce délai est applicable sauf cas de force majeure (maladie, accident, ...). L'OIEau ne pourra être tenu responsable des frais engagés par le Client.

## 5. RÉALISATION DES FORMATIONS

5.1. Chaque formation de notre catalogue fait l'objet d'une programmation dans le temps figurant dans le calendrier du présent catalogue. Cependant, l'OIEau peut être amené à proposer des modifications de dates, de lieu, ainsi que la programmation de nouvelles sessions.

Notre catalogue, ainsi que les mises à jour (reports éventuels), sont accessibles sur [www.oieau.org/cnfm](http://www.oieau.org/cnfm).

5.2. La prestation de formation inclut la fourniture d'un support de formation destiné à l'usage exclusif et personnel de l'Apprenant.

5.3. L'OIEau se réserve le droit de substituer un animateur par un autre sans que cela puisse ouvrir le droit pour le client de réclamer la réparation d'un quelconque préjudice à quelque titre que ce soit.

5.4. Chaque action de formation est validée par une attestation de suivi de formation remise généralement et si possible à l'Apprenant à l'issue de la formation. A défaut (web-formation, formations sur site en dehors des centres de formation de l'OIEau...), l'attestation est adressée au Client à la facturation.

5.5. Dans le cadre des formations qualifiantes, est également délivré, en fonction des cas, un "Avis en vue de l'habilitation", une "Qualification", une "Certification". Ces documents sont adressés à l'issue de la formation, à la facturation.

## 6. RÉGLEMENT INTÉRIEUR

6.1. En formation dans les locaux ou sous la responsabilité de l'OIEau, chaque Apprenant est tenu au cours de la formation de respecter le règlement intérieur affiché dans chacune des salles du centre de formation. L'inobservation du règlement peut entraîner l'exclusion de l'Apprenant de la formation, sans que le Client puisse réclamer une réduction du coût de la prestation.

6.2. En formation dans les locaux du Client, les Apprenants restent soumis au pouvoir de discipline de leur employeur.

6.3. Dans le cadre des formations à distance, un accès électronique sécurisé à un espace de formation et des codes d'accès sont mis à disposition de l'Apprenant par l'OIEau. L'Apprenant s'engage à garder ses codes strictement confidentiels. Sauf disposition particulière expressément acceptée par l'OIEau, les droits d'accès sont concédés pour la durée de la formation, indiquée sur la convention signée par le Client.

6.4. La présence (ou la connexion) et l'assiduité en formation sont des conditions sine qua non de la participation de l'Apprenant à la formation en présentiel comme à distance. Toute absence non justifiée ou reconnue non valable pouvant entraîner le renvoi de la formation et la non délivrance de l'attestation de formation.

6.5. L'Apprenant s'engage en début et fin de chaque journée à signer la feuille de présence à disposition.

## 7. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

### 7.1. Propriété intellectuelle

Tous les droits de propriété intellectuelle relatifs aux supports de formation et autres ressources pédagogiques, quels que soient leur forme (papier, électronique, numérique...) mis à disposition des Apprenants dans le cadre des sessions de formation sont la propriété exclusive de l'OIEau et de ses partenaires qui en sont les auteurs.

A ce titre, le Client et l'Apprenant s'engagent à respecter du Code de la propriété intellectuelle et à ne pas reproduire, directement ou indirectement, en totalité ou en partie, adapter, modifier, traduire, représenter, commercialiser ou diffuser à des tiers non participants aux formations, les supports de cours et autres ressources pédagogiques, mis à disposition de l'Apprenant et/ou du Client dans le cadre de la réalisation des formations, sans l'accord préalable écrit de l'OIEau et de ses partenaires concernés.

### 7.2. Communication

Le Client accepte d'être cité comme client (mention de son nom, son logo, et référence à une commande ou opération) par l'OIEau dans ses documents à portée commerciale et institutionnelle, sous réserve du respect des dispositions de l'article "Informatique et Libertés".

### 7.3. Informatique et libertés

L'OIEau s'engage à ne communiquer à ses partenaires en formation que les informations à caractère personnel, fournies par le Client, strictement nécessaires à la bonne organisation et exécution de la commande.

Conformément à la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978, dite Loi Informatique et Libertés, mise à jour par la loi du 6 août 2004, le Client dispose d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition aux données personnelles le concernant. Ce droit est exercé en faisant une demande par courrier ou courrier adressée à l'OIEau.

### 7.4. Responsabilité

La responsabilité de l'OIEau ne saurait être engagée pour tous dommages indirects, perte d'exploitation, préjudice commercial, manque à gagner, atteinte à l'image ou à la réputation, subis par le Client au cours ou à la suite de la réalisation des formations.

Quelle que soit la prestation, la responsabilité de l'OIEau est expressément limitée à l'indemnisation des dommages directs prouvés par le Client, et plafonnée au montant effectif acquitté par le Client au titre de la prestation concernée.

### 7.5. Force majeure

L'Office International de l'Eau ne saurait être tenue pour responsable d'une inexécution de ses obligations en cas de survenance d'un cas de force majeure c'est-à-dire un événement échappant à son contrôle, qui ne pouvait être raisonnablement prévu lors de la conclusion de la commande et dont les effets ne peuvent être évités par des mesures appropriées tel que, sans que cette énumération soit exhaustive : les catastrophes naturelles (incendies, inondations, ...), la guerre, les émeutes, les grèves, les bris de machines, les ruptures d'approvisionnement et tout autre accident qui empêchent ou réduisent les fabrications et prestations...

Dans cette hypothèse, l'Office International de l'Eau en informera par écrit le Client dans les meilleurs délais. Ce dernier pourra dans cette hypothèse résilier la commande sur simple envoi d'un écrit (courrier, courriel ou télécopie).

### 7.6. Règlement des différends

En cas de litige de toute nature, ne pouvant être réglé à l'amiable, seuls les tribunaux de Paris seront compétents : contestation relative à la validité, l'exécution ou l'opposabilité, ou difficulté d'interprétation des présentes conditions générales et de façon plus générale concernant les relations existant entre l'Office International de l'Eau et le Client, ce même en cas de référé, de pluralités d'instance ou de parties ou d'appel en garantie.

# BULLETIN D'INSCRIPTION

Catalogue de formation Eau 2019

À renvoyer par courrier, fax ou mail : OIEau - CNFME  
22, rue Edouard Chamberland - 87065 Limoges Cedex  
Fax : 05 55 11 47 01 - Mail : inscription@oieau.fr

## STAGE CONCERNÉ :

Référence \_ \_ \_ \_ \_  
Intitulé du stage .....  
Dates .....

## PARTICIPANT :

Mme -  M.  
Nom et prénom .....  
Date de naissance \_ \_ / \_ \_ / \_ \_ \_ \_ Lieu de naissance .....  
Fonction .....  
Tél. .... Fax ..... Mail .....

## SOCIÉTÉ :

Nom .....  
Adresse .....  
CP ..... Ville .....  
Pays .....  
Tél. .... Fax ..... Mail .....  
N° SIRET \_ \_ \_ \_ \_ - N° TVA \_ \_ \_ \_ \_  
Code NAF \_ \_ \_ \_ \_

Cadre réservé à l'OIEau  
N° de réf. ....

Nom et prénom du responsable en charge du dossier .....  
Tél. .... Fax ..... Mail .....

## ADRESSE DE FACTURATION (si différente de la société à laquelle doit être envoyée la convocation)

Pour tout paiement par un tiers, si votre dossier de prise en charge ne nous est pas parvenu au 1<sup>er</sup> jour de la formation, vous serez facturé de l'intégralité du coût de la formation.

## ORGANISME PAYEUR :

Adresse .....  
CP ..... Ville .....  
Pays .....  
Tél. .... Fax ..... Mail .....  
N° SIRET \_ \_ \_ \_ \_ - N° TVA \_ \_ \_ \_ \_  
Code NAF \_ \_ \_ \_ \_

Cadre réservé à l'OIEau  
N° de réf. ....

Si inscription dans le cadre dans le cadre du plan de formation :  Oui  Non

Si Non : .....

Sur le temps de travail : ..... heures

Hors du temps de travail : ..... heures

Fait à ..... le .....

Signature et cachet  
(le bulletin d'inscription vaut bon de commande  
et acceptation des CGV ci-jointes)

En vous inscrivant à cette formation, vous acceptez que vos données soient utilisées par l'OIEau pour vous faire parvenir les documents relatifs à votre formation et à des fins statistiques. Vos données personnelles sont conservées pendant 50 ans à compter de la fin de la prestation dans votre intérêt légitime : suivi de votre cursus, fourniture d'attestations de formation. Si vous y renoncez, ces données ne seront pas conservées au-delà du délai légal de prescription, soit 6 ans ; pour cela, contactez le délégué à la protection des données de l'OIEau à l'adresse suivante : dpo@oieau.fr

# VOS CONTACTS



Nos installations à Limoges

## CENTRE NATIONAL DE FORMATION AUX MÉTIERS DE L'EAU

22, rue Edouard Chamberland  
87065 Limoges Cedex

Tél. 05 55 11 47 00

Fax. 05 55 11 47 01

Mail : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr)

[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)

- |  |                             |                     |
|--|-----------------------------|---------------------|
| › Directeur commercial                   | <b>Marc-Yvan Laroye</b>     |                     |
| › Catalogue                              | <b>Stéphanie Descharles</b> | Tél. 05 55 11 47 32 |
| › Taxe<br>d'apprentissage                | <b>Stéphanie Descharles</b> | Tél. 05 55 11 47 32 |
| › Responsable<br>actions internationales | <b>Nicolas Jeanmaire</b>    | Tél. 05 55 11 47 69 |
| › Responsable qualité                    | <b>Ghislaine Ferré</b>      | Tél. 05 55 11 47 04 |



Office  
International  
de l'Eau

## LE CNFME

22, rue Edouard Chamberland  
87065 Limoges Cedex  
Tél. 05 55 11 47 00  
Fax. 05 55 11 47 01  
Mail : [stages@oieau.fr](mailto:stages@oieau.fr)  
[www.oieau.org/cnfme](http://www.oieau.org/cnfme)



### LE CENTRE NATIONAL DE FORMATION AUX MÉTIERS DE L'EAU

DIRECTEUR COMMERCIAL Marc-Yvan Laroye

CATALOGUE Stéphanie Descharles | Tél. 05 55 11 47 32 - Mail : [s.descharles@oieau.fr](mailto:s.descharles@oieau.fr)

TAXE D'APPRENTISSAGE Stéphanie Descharles | Tél. 05 55 11 47 32 - Mail : [s.descharles@oieau.fr](mailto:s.descharles@oieau.fr)

RESPONSABLE ACTIONS INTERNATIONALES Nicolas Jeanmaire | Tél. 05 55 11 47 69 - Mail : [n.jeanmaire@oieau.fr](mailto:n.jeanmaire@oieau.fr)

RESPONSABLE QUALITÉ Ghislaine Ferré | Tél. 05 55 11 47 04 - Mail : [g.ferre@oieau.fr](mailto:g.ferre@oieau.fr)

INSCRIPTIONS Tél. 05 55 11 47 00 - Mail : [inscription@oieau.fr](mailto:inscription@oieau.fr)

