

# FORMATIONS

EAU • ENVIRONNEMENT • DÉCHETS • ÉCONOMIE CIRCULAIRE



## Sommaire

### Découverte

---

16 Découverte des métiers

### Gestion de services d'eau et d'assainissement

---

20 Contexte  
22 Gestion administrative et financière  
25 Gestion technique  
27 Gestion commerciale  
30 Management et gestion de projet  
32 Commande publique

### Prélèvement de la ressource

---

34 **Eaux souterraines**  
◆ Forage  
◆ Protection des captages  
38 **Eaux superficielles**

### Eau potable

---

40 Contexte  
42 **Production d'eau potable**  
◆ Conception et choix technologiques  
◆ Exploitation  
◆ Audit et contrôle  
52 **Adduction et distribution**  
◆ Conception et dimensionnement  
◆ Pose et construction  
◆ Exploitation  
◆ Gestion du patrimoine

### Réseaux intérieurs et Eau de pluie

---

71 Réseaux intérieurs et protection sanitaire  
74 Utilisation de l'eau de pluie

### Eaux pluviales

---

76 Contexte  
77 Hydrologie rurale  
78 Hydrologie urbaine  
79 Techniques alternatives et SFN

### Assainissement non collectif

---

82 Contexte  
83 Conception et réalisation  
84 Exploitation  
85 Contrôle

### Assainissement collectif

---

88 **Collecte**  
◆ Conception et dimensionnement  
◆ Pose et réhabilitation  
◆ Exploitation  
97 **Collecte : contrôle et suivi**  
103 **Traitement file Eau**  
◆ Conception, dimensionnement et réalisation  
◆ Exploitation  
113 **Traitement file Boue**  
◆ Conception et choix technologiques  
◆ Exploitation  
118 **Traitement : suivi d'exploitation et autocontrôle**

### Eaux et rejets industriels

---

122 Réglementation  
123 Cycle de l'eau  
125 Analyses et contrôles  
126 Eaux propres industrielles  
131 **Eaux usées industrielles**  
◆ Conception et dimensionnement  
◆ Exploitation

## Electrotechnique

---

- 136 Pompage
- 139 Automatisation et télégestion
- 143 Instrumentation des réseaux
- 145 Maintenance
- 147 Energie et électricité

## GEMAPI

Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations

---

- 153 Contexte
- 154 Aménagement de bassins hydrographiques
- 155 Entretien et aménagement de cours d'eau, canaux, lacs, plans d'eau
- 158 Prévention contre les inondations et submersions
  - ◆ Inondations
- 160 Protection et restauration des milieux aquatiques
  - ◆ Biodiversité
  - ◆ Gestion

## Analyses et contrôles

---

- 164 Analyse et qualité des eaux
  - ◆ Chimie de l'eau
  - ◆ Analyses de laboratoire
  - ◆ Bactériologie
  - ◆ Eau potable
  - ◆ Eaux usées
  - ◆ Eaux récréatives
  - ◆ Prélèvement
  - ◆ Micropolluants
- 173 Traitement des données
  - ◆ Systèmes d'information et données
  - ◆ Qualité des données
- 174 Capteurs et débitmétrie

## Sécurité des personnels

---

- 178 Au laboratoire
- 180 Dans les transports et en collecte
- 181 En espaces confinés
- 183 Sur les réseaux
- 185 Sur les unités de traitement

## Déchets Économie circulaire

---

- 188 Contexte
- 191 Gestion de services et métiers
- 194 Collecte des déchets
  - ◆ Optimisation de la collecte
  - ◆ Gestion des déchèteries
- 196 Stockage des déchets non dangereux (ISDND)
- 198 Traitement des déchets non dangereux (DND)
  - ◆ Valorisation matière des déchets
  - ◆ Valorisation thermique des déchets
- 206 Gestion des déchets dangereux

## L'eau dans l'agriculture

---

- 208 Irrigation
  - ◆ Conception et dimensionnement
  - ◆ Exploitation
- 212 Ressources et sous-produits

## Coopération internationale

---

- 214 Coopération internationale

## Edito



**V**ous avez en main le nouveau Catalogue de Formation de l'OiEau, dans une formule profondément remaniée autour d'une offre que nous avons voulu rendre plus lisible.

La crise sanitaire française et mondiale nous a permis de la mûrir dans sa forme.

Cette offre de formation mobilise systématiquement les outils numériques : tests préalables en ligne, consultation à distance des supports pédagogiques de formation, stages à distance, stages « comodaux » (format combinant distanciel et présentiel, proposé grâce à nos classes connectées).

Toutefois, les confinements et le travail à distance n'ont fait que renforcer notre conviction dans la pertinence des stages en présentiel qui sont, et resteront, des étapes irremplaçables dans un parcours de formation. Pourquoi ? Parce qu'ils permettent de pratiquer un geste pour l'apprendre (toujours le cœur de nos plateformes pédagogiques uniques en Europe), d'échanger son expérience avec les autres participants et les formateurs et d'être confronté « pédagogiquement » à des situations délicates.

L'OiEau veille à s'adapter en permanence à l'évolution de la demande de formation. En effet, nous constatons à la fois, la pertinence des besoins fondamentaux « classiques » (ex : pose des canalisations, exploitation des stations de traitement) ainsi que l'accroissement de besoins autour de nouvelles techniques ou pratiques. La généralisation des outils numériques dans les métiers de l'eau, les Solutions Fondées sur la Nature, la GEMAPI ou encore la mutualisation des services d'eau et d'assainissement, appellent des formations spécifiques.

L'OiEau est convaincu que les métiers de l'eau sont des métiers d'avenir ! La crise sanitaire a d'ailleurs rappelé au monde leur importance fondamentale.

En France, la filière de l'Eau créera 13 000 emplois à l'horizon 2025. Ce besoin élevé génère déjà des tensions sur le recrutement pour des métiers fortement sollicités tels que la maintenance, l'instrumentation et mesures, l'automatisme et la télégestion, l'ordonnancement et la programmation de travaux, les études techniques, le commercial, l'encadrement, etc.

Nous vous invitons donc à découvrir notre Catalogue de Formation 2022-2023, mais aussi notre nouveau site internet, qui sera dévoilé fin 2021. En ligne, vous pourrez ainsi plus facilement rechercher un stage ou un parcours de formation, vous inscrire, et courant 2022, directement acquitter votre facture en toute sérénité, grâce à un système sécurisé.

Vous former, ou former vos collaborateurs, est une des clés de la performance, de la compétitivité et de la capacité à innover de votre structure.

L'OiEau s'honore de vous accompagner dans cet investissement pour l'avenir.

**Éric Tardieu**  
*Directeur Général*

## L'OiEau en bref

Association indépendante à but non lucratif, reconnue d'utilité publique, l'OiEau place l'intérêt général au centre de ses actions et partenariats, depuis plus de 30 ans.



**142**  
collaborateurs



**15 M€**  
de produits d'activité  
annuels moyens



**4 sites**  
en France



**150**  
organismes partenaires  
français et étrangers

## ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

Accompagner  
les politiques  
publiques en  
France

Etre vecteur  
des mutations  
du secteur  
de l'eau

Renforcer  
la diffusion  
internationale  
de nos  
compétences

## NOS DOMAINES D'EXPERTISE

En France et dans le monde



La formation continue  
des professionnels  
de l'eau et de  
l'environnement.



La valorisation des  
connaissances &  
Systèmes d'Information  
sur l'Eau.



L'appui technique  
et institutionnel –  
Coopération.



L'animation et  
le développement  
de réseaux d'acteurs  
de l'eau.

## Les pays d'intervention de l'OiEau

### 27 pays de l'UE

Allemagne	Espagne	Italie	Portugal
Autriche	Estonie	Lettonie	République tchèque
Belgique	Finlande	Lituanie	Roumanie
Bulgarie	France	Luxembourg	Slovaquie
Chypre	Grèce	Malte	Slovénie
Croatie	Hongrie	Pays-Bas	Suède
Danemark	Irlande	Pologne	

### 9 pays de la Méditerranée et du Proche-Orient

Algérie	Égypte	Liban	Oman	Tunisie
Arabie Saoudite	Jordanie	Maroc	Palestine	

### 9 pays européens hors UE

Albanie	Biélorussie	Moldavie
Arménie	Croatie	Suisse
Azerbaïdjan	Géorgie	Ukraine

### 1 pays en Amérique du Nord

Canada

### 11 pays en Amérique Latine & Caraïbes

Bolivie  
Brésil  
Chili  
Colombie  
Cuba  
Équateur  
Haïti  
Mexique  
Pérou  
Salvador  
Suriname

### 27 pays en Afrique

Afrique du sud	Guinée	République du Congo
Angola	Équatoriale	République Démocratique du Congo
Bénin	Île Maurice	Rwanda
Burundi	Kenya	Sénégal
Burkina Faso	Madagascar	Tanzanie
Cameroun	Mali	Tchad
Cap vert	Mauritanie	Togo
Côte d'Ivoire	Niger	Zambie
Gabon	Nigeria	
Guinée	République Centre Africaine	

### 11 pays en Asie & Asie Centrale

Cambodge	Sri Lanka
Chine	Thaïlande
Laos	Vietnam
Myanmar	Kazakhstan
Népal	Kirghizistan
Malaisie	

&

**150**  
organismes partenaires

### FRANCE Métropole & Outre-Mer

Toutes les régions de Métropole  
Guadeloupe  
Guyane  
La Réunion  
Martinique  
Mayotte  
Nouvelle-Calédonie  
Polynésie française



## La formation à l’OiEau

Activités fondatrices de l’OiEau il y a plus de 40 ans, la formation professionnelle et l’ingénierie pédagogique sont le cœur de la construction du Centre de Formation unique par la diversité de ses expertises, ses moyens et méthodes pédagogiques. Animé par une équipe permanente d’experts formateurs renforcée par un réseau d’intervenants extérieurs éprouvés, ce Centre est devenu une référence mondiale pour la qualité constante de ses prestations.



*Agents, techniciens, cadres, élus, etc. : pour répondre à leur besoin de montée en compétences, l’OiEau accompagne les professionnels de l’eau et de l’environnement des secteurs privés et publics sur un large panel de thématiques (eau, assainissement, économie circulaire, milieux aquatiques, etc.) depuis des décennies. Notre savoir-faire repose sur une équipe de formateurs experts, qui s’appuient sur une pédagogie innovante basée sur l’apprentissage des gestes métiers, notamment grâce à nos installations techniques uniques.*



**M. PRONOST**, Directeur de la Formation et de l’Ingénierie Pédagogique - OiEau

### QUELQUES CHIFFRES CLÉS

**+ de 40 ans**  
d’expérience

**35** formateurs permanents

 **350**  
formations

**& 600**  
sessions par an

**6 000**   
personnes formées par an

 **Tous niveaux :**  
ouvriers, techniciens, cadres

**45 000 m<sup>2</sup>**  
de plateformes pédagogiques pour les mises en situation de travail

### PAROLE À L’ÉQUIPE PERMANENTE DE FORMATEURS EXPERTS



*Nos échanges entre formateurs porteurs d’expériences et de connaissances complémentaires, contribuent à la dynamique de notre équipe d’experts techniques et pédagogiques unique. Cette synergie nous permet de proposer des formations multi-thématiques et des formats complémentaires innovants pour répondre aux besoins de clients et partenaires aux profils variés des domaines de l’eau, de l’environnement, des déchets et de l’économie circulaire.*



**Mme REYNAUD**,  
Chargée de Formations et d’Études /  
Déchets et Économie Circulaire - OiEau.



*Depuis plus de 40 ans, l’équipe de formateurs conçoit des outils pédagogiques privilégiant l’apprentissage des gestes métiers par la mise en situation réelle, un principe au cœur des formations OiEau. Pour allier théorie et pratique, les participants bénéficient de 45 000 m<sup>2</sup> de plateformes pédagogiques à l’échelle 1 et plusieurs showrooms, reposant sur diverses technologies disponibles sur le marché. Nous les faisons évoluer selon les innovations technologiques du secteur, en toute indépendance vis-à-vis d’intérêts privés.*



**Mme ALLEMANE**  
Chargée de Formations et d’Études / Production d’eau et Eaux de process - OiEau.



*La recherche permanente opérée par notre équipe concernant les nouvelles technologies, les évolutions réglementaires et les approches émergentes de la gestion de l’eau, nous permet d’héberger des espaces d’innovation ou Living Labs. Accompagnés de nos partenaires, nous expérimentons et évaluons des produits novateurs à destination des professionnels du secteur.*



**M. PELUX**,  
Chargé de Formations et d’Études /  
Traitement des eaux usées - OiEau.

## Des plateformes pédagogiques et technologiques uniques en europe

40 ans de conception, de développement et d'innovation.



Unité de traitement d'eau potable et d'eaux de process



Qualification à la maintenance des disconnecteurs



Mise en situation d'intervention dans le réseau visitable



Travaux pratiques sur les bancs d'automatisme



Pilote d'ultrafiltration tertiaire des eaux usées



Showroom de présentation des matériels et techniques de pompage



Pilote de traitement des eaux usées par boues activées



Travaux pratiques sur le canal de débitmétrie en surface libre



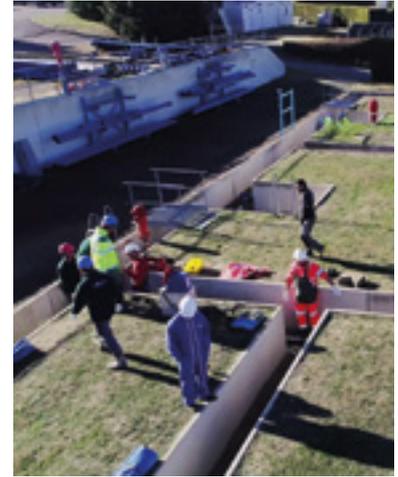
Plateforme « Réseaux d'assainissement »



Showroom de présentation des techniques de gestion intégrée des eaux pluviales



Travaux pratiques d'inspection télévisée (ITV) sur le réseau d'assainissement



Plateforme de pose et d'exploitation des canalisations d'eau potable



Travaux pratiques sur le réseau de recherche de fuites



Showroom et plateforme de pose des réseaux d'assainissement



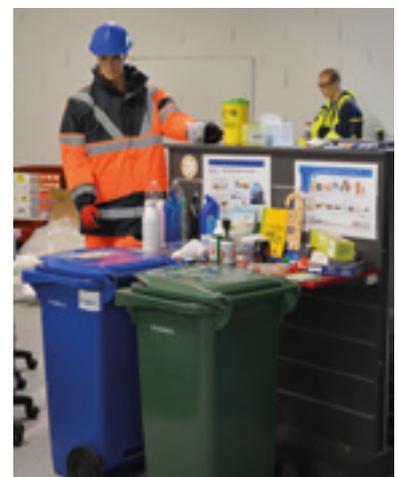
Travaux pratiques sur le banc de régulation hydraulique



Travaux pratiques dans le laboratoire d'analyses des eaux



Travaux pratiques sur la plateforme de maintenance des bouches et poteaux incendie



Showroom dédié à la gestion et au traitement des déchets

## Notre démarche qualité

**Professionnels de la formation, nos processus d'évaluation, de validation et d'attestation sont certifiés.**

### EVALUER ET VALIDER

- Vérifier que la formation est adaptée à votre profil
- Evaluer tout au long de la formation l'évolution des compétences puis valider les acquis des participants
- Evaluer la formation : satisfaction des participants à l'issue de la formation
- Evaluer l'impact de la formation : évaluation à froid 3 à 6 mois après la formation.

### ATTESTER

- ☑ Attestation de validation des acquis
- ☑ Avis en vue de l'habilitation
- ☑ Certificat de qualification
- ☑ Certifications professionnelles

Tout au long de la formation, vos acquis seront évalués grâce à :



**Mises en situation**



**QCM**



**Etudes de cas applications numériques**



**Ludo-pédagogie**



**Questions orales**



**Epreuve individuelle d'évaluation**

(pour les stages qualifiants / certifications professionnelles)

## L'OiEau ET LES CURSUS DE FORMATIONS DIPLÔMANTS

L'OiEau développe des titres et diplômes avec des partenaires de la formation initiale. Certains de nos modules sont intégrés dans ces cursus. Dans le cadre de la VAE (Validation des Acquis d'Expérience), justifier de votre participation à ces modules permettra de valider des blocs de compétences du diplôme visé.



**POUR EN SAVOIR PLUS**

Contact : [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

## NOUS SOMMES CERTIFIÉS ET LABELLISÉS



La certification qualité a été délivrée au titre des catégories d'actions suivantes :  
ACTIONS DE FORMATIONS



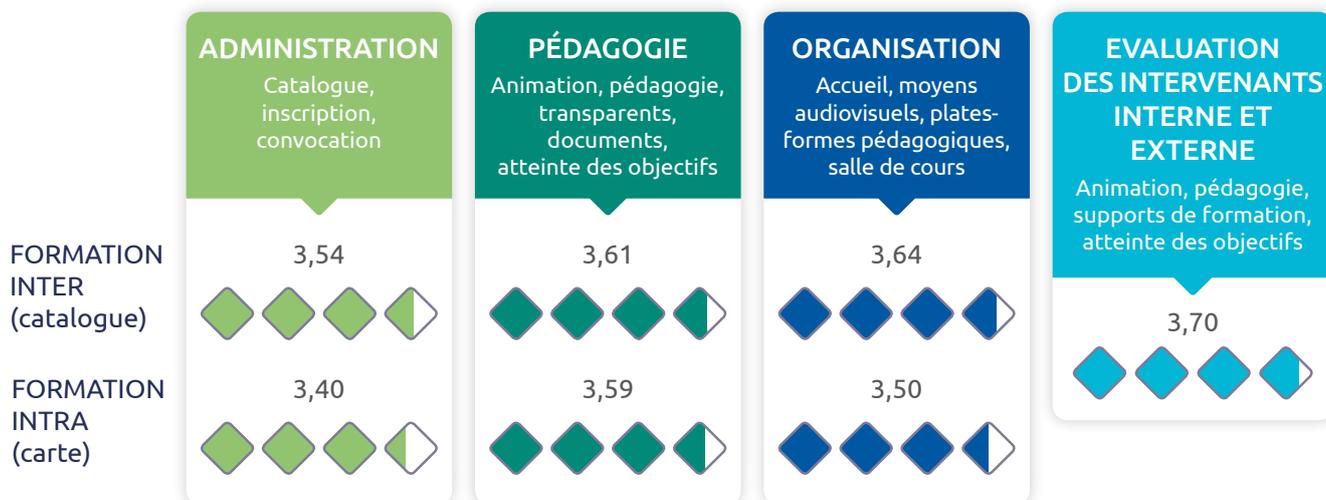
*La satisfaction de nos clients et la qualité de nos prestations, sont depuis toujours des priorités de l'OiEau. Pour notre centre de formation, l'obtention de ces certifications est un enjeu stratégique et une reconnaissance de notre savoir-faire et de notre professionnalisme.*



**Mme FERRE**, Responsable Qualité - OiEau

## APPRECIATION DES PARTICIPANTS

Moyenne annuelle, base 2020



*Je suis venue à l'OiEau à plusieurs reprises. J'y ai effectué de 2007 à 2014 en tout 7 formations que j'ai adorées suivre. Je garde précieusement mes supports de formations que je consulte régulièrement en fonction des sujets traités. Je tiens à dire qu'il s'agit d'un super organisme de formations avec des formateurs et intervenants ultra compétents et passionnés. Encore maintenant, les supports de formations me sont très utiles ainsi qu'à mes équipes opérationnelles que j'encourage vivement à découvrir votre organisme.*



**Mme AUGUSTIN,**  
Pilote projet, Responsable des équipes du Cycle de l'Eau et CVCF – CEA Île de France

## TAUX DE RÉUSSITE ANNUELS

Chiffres 2020

**98 %**

des participants ont validé les acquis de la formation.

**95 %**

des participants ont réussi la formation qualifiante.

## ENQUÊTES

Chiffres 2020, quelques mois après le suivi de la formation

**97 %**

des participants sont satisfaits ou très satisfaits de la formation suivie.

*Evaluation à froid*

**97,5 %**

des commanditaires sont satisfaits ou très satisfaits des formations suivies par leurs collaborateurs.



*L'OiEau est un partenaire reconnu avec lequel Nestlé en France entretient une relation depuis de nombreuses années. Ses prestations de formation font référence au sein de notre organisation et sont même perçues comme une reconnaissance par les employés qui en bénéficient... Le détail des événements n'aurait pas grande valeur, mais à la lumière de ces expériences l'OiEau est désormais notre premier recours et nous lui confions en plus de la formation de nos collaborateurs, l'audit de l'ensemble de nos stations afin d'en garantir une exploitation optimale.*



**M. PETER,**  
Ingénieur en chef – Nestlé FRANCE

## Offre de formation à 360°



DÉTAILS  
DE L'OFFRE

www.oieau.org

**Une complémentarité de méthodes  
et de moyens, adaptée à tous vos besoins.**

### DES OUTILS ET SERVICES POUR UNE EXPÉRIENCE ENRICHIE

Toutes les ressources pédagogiques mises à votre disposition sont disponibles sur une plateforme dématérialisée (LMS MOODLE) : visites virtuelles, documents pédagogiques...

Gardez le contact grâce à l'accès à des forums, tchats pour les formations distancielles et hybrides.

Un nouveau site internet afin d'optimiser la recherche de formation avec un espace « Mon compte » pour accéder à l'historique et à vos préférences de formations.



#### FORMATIONS INTER (CATALOGUE)

Bénéficiez de l'expertise du formateur, des retours d'expérience des participants d'horizons variés et de la mise en situation sur nos plateformes.



#### FORMATIONS INTRA (CARTE)

Choisissez une formation issue du catalogue OiEau, elle sera dispensée uniquement pour vos collaborateurs, dans vos locaux ou les nôtres.



#### FORMATIONS SUR-MESURE

Construisons ensemble un programme spécifique de formations répondant à vos enjeux et à vos besoins



#### EN PRÉSENTIEL



#### EN DISTANCIEL

##### CLASSE CONNECTÉE (Comodal)

Formation présentielle ouverte sous certaines conditions au suivi à distance en synchrone

##### CLASSE VIRTUELLE

Formation à distance uniquement, tout ou partie synchrone

##### E-FORMATION

Formation à distance asynchrone, 100% à votre rythme



#### EN FORMAT HYBRIDE (blended-learning)

Alternance de séquences distancielles et présentielles



#### POUR EN SAVOIR PLUS

Pour toute information administrative concernant votre inscription : 05 55 11 47 00 - [inscription@oieau.fr](mailto:inscription@oieau.fr)

Pour toute question pédagogique, vous pouvez demander à être mis en relation avec le responsable de la formation souhaitée (05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)) ou contacter Sébastien FURLAN ([s.furlan@oieau.fr](mailto:s.furlan@oieau.fr))

# Consulter le catalogue

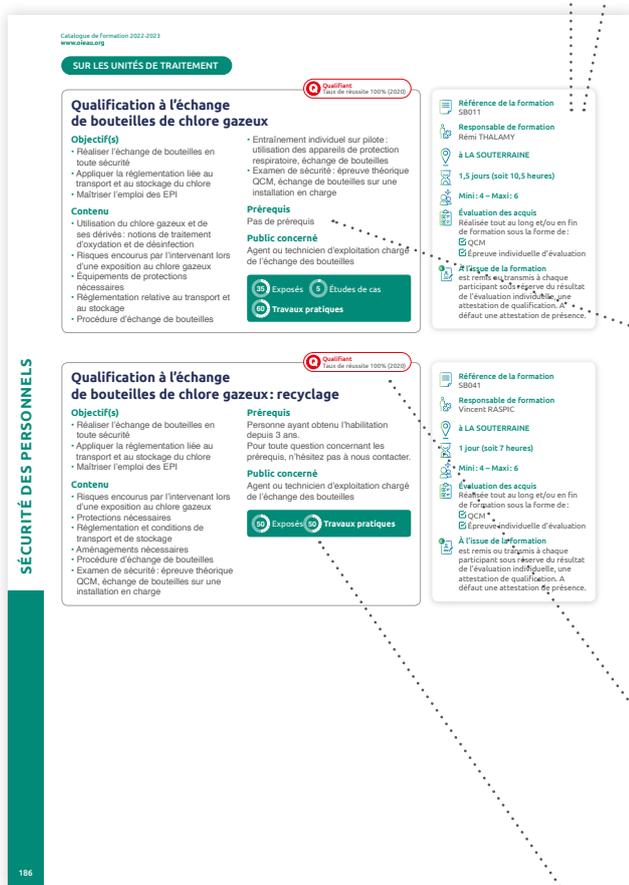
## Formations INTER, INTRA ou SUR-MESURE

Les sessions de formations affichées au calendrier sont proposées en **inter-entreprises**. A la demande, et sous certaines conditions, elles peuvent être réalisées en **intra-entreprise** sur l'un des sites de formation de l'OiEau, ou (sous réserve de validation) sur site.

Les formations proposées uniquement en **intra-entreprise** sont spécifiquement identifiées.

A la demande, un programme de formation peut être adapté **sur mesure**.

Quelques exemples sont présentés dans les pages de ce catalogue, et sont identifiés comme tels.

## Modalités de la formation

**Référence de la formation** : toutes les formations sont identifiées par une référence unique

- Lieu de la formation** :
- **Présentiel** : un ou plusieurs lieux peuvent être donnés à titre indicatif. Consulter le calendrier pour confirmer le lieu de déroulement en fonction de la session sélectionnée
  - **Formation hybride** : alternance de séquences distancielles et présentielles selon une programmation pré-établie
  - **Classe connectée** : formation en présentiel, ouverte, sous certaines conditions, au suivi à distance synchrone
  - **Classe virtuelle** : formation suivie uniquement à distance tout ou partie synchrone
  - **e-formation** : formation en distanciel asynchrone

Consulter la page 12 - Offre de formation à 360°

**Évaluation des acquis** : pour chaque formation, une évaluation des acquis est réalisée selon des modalités adaptées : questions orales, QCM, exercices d'application, épreuve individuelle...

**A l'issue de la formation** : à la fin de chaque formation est délivrée une attestation de fin de formation faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis et en fonction des cas, soit une attestation de qualification, soit un avis en vue d'une habilitation, soit un certificat professionnel.

## Descriptifs des formations

Chaque descriptif de formation est détaillé en termes d'objectifs, contenu, prérequis, recommandations, public concerné, modalités pédagogiques, durée, lieu...

### Ne pas confondre :

- **un prérequis** conditionne l'accès à la formation ; il fera l'objet d'une vérification ou d'une évaluation pour valider l'inscription.
- **une recommandation** est un avis sur le niveau d'expériences et de connaissances préalables favorisant la bonne compréhension de la formation. Pour cela, un questionnaire d'auto-évaluation vous est proposé sur notre site internet.

## Certifiant, Qualifiant

**Certifiant**  
Taux de réussite 94,5 % (2020) - CPF : 000000

Formation permettant l'obtention d'une certification référencée au Répertoire National de la Certification Professionnelle ou au Répertoire Spécifique, et éligible au CPF. La liste des formations éligibles au CPF est disponible sur [moncompteformation.gouv.fr](http://moncompteformation.gouv.fr)

**Qualifiant**  
Taux de réussite 100% (2020)

Qualification « OiEau » ou conçue et validée en partenariat avec une organisation professionnelle (syndicat ou ministérielle).

## Moyens pédagogiques

- **Exposés** : vidéos, diaporamas...
- **Études de cas** : exercices d'applications
- **Travaux pratiques** : mises en situation sur plateformes OiEau ou sur site réel
- **Visites** : démonstrations sur unités en exploitation

## LE CALENDRIER

Les dates et tarifs sont édités sur un livret annuel à part, et consultables sur le site [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

- Version 2022 disponible dès octobre 2021
- Version 2023 disponible dès octobre 2022

## Modalités d'accès



### Centre de Limoges

22 rue Edouard Chamberland  
87100 Limoges  
Tél. 05 55 11 47 70  
Fax. 05 55 11 47 01

### Centre de La Souterraine

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



#### En train

- Gare de Limoges
- Gare de La Souterraine



#### En voiture

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



#### En avion

Aéroport de Limoges Bellegarde

### Conditions d'accueil et d'accès des publics en situation d'handicap

En qualité d'établissement recevant du public, nous respectons les dispositions en matière d'accessibilité sur nos installations. Une référente « handicap » a été nommée afin d'orienter, d'informer et d'accompagner les personnes en situation de handicap. Si vous êtes dans cette situation et afin d'anticiper les mesures à mettre en place pour un suivi de la formation dans les meilleures conditions, contactez, **au plus tôt**, notre référente handicap : m.pinel@oieau.fr

# Découverte



L'eau et l'assainissement sont des domaines professionnels regroupant des métiers très divers, pouvant présenter un degré de technicité important et un besoin de connaissances réglementaires et organisationnelles spécifique.

Nouvel arrivant dans le domaine ou professionnel de longue date, commercial, technicien, administratif... les personnels sont généralement centrés sur leur cœur de métier. Découvrir plus largement le domaine, confronter ses expériences, visiter les installations techniques sont autant de moyens d'élargir ses connaissances techniques et opérationnelles, et d'appréhender les problématiques de ses collègues pour améliorer les dialogues.

Chaque année, ce sont ainsi de très nombreux professionnels, novices comme expérimentés, que l'OiEau accompagne et forme à une meilleure connaissance du monde de l'eau et de l'assainissement.



## DÉCOUVERTE DES MÉTIERS

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

#### Objectif(s)

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 d'épuration
- 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Jeune embauché
- Personnel administratif et commercial

60 Exposés 10 Études de cas  
30 Visites

Référence de la formation  
SK011

Responsable de formation  
Olivier VIEU

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini: 4 – Maxi: 15

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Ludo-pédagogie
- Questions orales

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

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

#### Objectif(s)

- Intégrer le fonctionnement d'un système de production et de distribution d'eau potable
- Acquérir des connaissances sur 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
- Éléments 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

60 Exposés 5 Études de cas  
5 Travaux pratiques 30 Visites

Référence de la formation  
SK026

Responsable de formation  
Vincent RASPIC

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini: 4 – Maxi: 12

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Ludo-pédagogie

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Visite des installations ©OIEau

## Découverte de l'assainissement : réseaux et stations d'épuration

### Objectif(s)

- Acquérir une culture générale en assainissement
- S'approprier les effets de la pollution et les obligations de traitement des eaux usées
- Assimiler 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 STEP
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Jeune embauché
- Personnel administratif

60 Exposés 10 Études de cas

30 Visites

 **Référence de la formation**  
SK059

 **Responsable de formation**  
David MERLOTTI

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Découverte du cycle de l'eau dans l'industrie

### Objectif(s)

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 d'épuration : par voie physico-chimique et biologique
- Présentation de matériel

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Jeune embauché
- Personnel administratif et commercial
- Personnel de production

80 Exposés 20 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SN039

 **Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

 **CLASSE VIRTUELLE**  
*100% distanciel synchrone*

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:

- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Découverte de l'électricité : ses usages dans le monde de l'eau (SI013) **page 147**

Déchets ménagers : un secteur, des métiers (SZ008) **page 188**

Se positionner dans le secteur des déchets (SZ050) **page 188**

## DÉCOUVERTE DES MÉTIERS

### Découverte des milieux aquatiques et de leur biodiversité

#### Objectif(s)

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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

70 Exposés 15 Études de cas  
15 Visites

Référence de la formation  
SS018

Responsable de formation  
Yann LAROYE

En intra-entreprise uniquement

à LIMOGES  
Possible sur site

3 jours (soit 21 heures)

Mini : 4 – Maxi : 10

Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



## Eau dans la ville

### Un service d'aide aux collectivités pour la gestion :

Du cycle de l'eau au niveau local

Des écosystèmes aquatiques urbains

De la biodiversité associée



Une Lettre d'information trimestrielle sur l'actualité et les évolutions du secteur

#### Deux outils d'aide à la décision réservés aux abonnés :

Un guide :  
70 fiches de bonnes pratiques

Une FAQ :  
des solutions aux problématiques les plus fréquemment rencontrées proposées par nos experts

## Eau dans la ville



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



[abonnement@eaudanslaville.fr](mailto:abonnement@eaudanslaville.fr)



05 55 11 47 89

# Gestion de services d'eau et d'assainissement

---



Historiquement, depuis le XIX<sup>ème</sup> siècle, l'organisation de la production et de la distribution de l'eau potable, de la collecte et du traitement des eaux usées et pluviales est une compétence des communes, faisant l'objet de modes de gestion divers.

La loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPAM) de 2014 et la loi de nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) de 2015 modifient significativement cette situation, imposant une

réorganisation des services et des adaptations des compétences des élus et des personnels auxquelles la formation permet de répondre.



**20** Contexte

**22** Gestion administrative  
et financière

**25** Gestion technique

**27** Gestion commerciale

**30** Management et  
gestion de projet

**32** Commande publique

CONTEXTE

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

### Objectif(s)

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

### Contenu

- Contexte réglementaire et évolutions
- Collectivités locales et compétences : eau potable, assainissement, pluvial, GEMAPI, défense incendie
- Relation avec les usagers : règlement de service, tarification et facture d'eau, information
- Rapport annuel sur le prix et la qualité du service
- Gestion financière d'un service : M49, budget, compte administratif, amortissement

- Règles de gestion des services : gestion directe, délégation
- Transfert de compétences
- Exemple et retour d'expériences

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Gestionnaire d'un service d'eau ou d'assainissement
- Maître d'ouvrage
- Maître d'œuvre

70

Exposés

30

Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK004

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Eau et Assainissement : Contexte réglementaire et législatif

### Objectif(s)

- Appréhender 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

80

Exposés

20

Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK015

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



## CONTEXTE

### Eau et urbanisme

#### Objectif(s)

- Maîtriser les procédures «Eau/Urbanisme»
- Analyser comment intégrer les logiques «Eau» dans le PLU et les autres documents d'urbanisme

#### 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

60 Exposés 40 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK022

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Bases fondamentales pour l'exploitation et la mise à jour d'un SIG

#### Objectif(s)

- Reconnaître les éléments d'un réseau
- Relever de manière précise les affleurants
- S'approprier l'environnement SIG
- Acquérir, critiquer et valoriser les données
- Produire une carte détaillée via un logiciel de SIG

#### Contenu

- Etude des éléments du réseau et de leurs représentations sur plan
- Relevé terrain : découverte du GPS et des outils informatiques type SIG
- Prise en main des outils de détection de canalisation pour l'amélioration de la précision des plans
- Éléments caractéristiques d'un SIG
- Organisation des fichiers et des données

- Choix de modélisation des objets physiques en entités de SIG
- Système de coordonnées, géoréférencement, GPS
- Analyse thématique et mise en valeur des données
- Etude de cas fil rouge réalisée sur QGIS

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Personnel de service d'eau et/ou d'assainissement
- Personnel de bureau d'études

30 Exposés 40 Études de cas

30 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SK079

 **Responsable de formation**  
Romain PROUZET

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

#### VOIR AUSSI

Évolutions réglementaires et techniques en distribution d'eau (SC032) **page 41**

Évolutions réglementaires et techniques en assainissement (SK002) **page 94**

Dossier loi sur l'eau pour des aménagements pluviaux (SK048) **page 76**

## GESTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

### Dimensionnement et organisation d'un service

#### Objectif(s)

Déterminer les moyens techniques et humains nécessaires au fonctionnement d'un service d'eau ou d'assainissement

#### Contenu

- Objectif de l'étude de dimensionnement d'un service
- Contexte réglementaire de l'organisation des services d'eau potable, d'assainissement collectif et non collectif
- Méthodologie générale du dimensionnement d'un service
- Recueil des données : contexte, patrimoine, organisation et activités
- Description des missions et des tâches : moyens matériels et humains
- Difficultés et insuffisances du service : inventaire et préconisations
- Organisation et dimensionnement des pôles administratifs et techniques : gestion des abonnés, gestion du service, gestion patrimoniale, études et travaux, exploitation des réseaux et des ouvrages
- Intérêts et limites de la sous-traitance
- Outils pour aider l'organisation et

la gestion des services d'eau et/ou d'assainissement

- Présentation d'une organisation de régie communautaire : contexte, organisation, optimisation, mise en oeuvre
- Travaux pratiques réalisés en groupe : diagnostic, préconisations et éléments de solution pour l'organisation et le dimensionnement
- Etude de cas : organisation et évaluation des moyens humains et matériels d'un service des eaux d'une régie communautaire (80000 habitants)

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

50

Exposés

10

Études de cas

40

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SK036



Responsable de formation  
Jean-Luc CELERIER



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

# EAUDOC

## Portail documentaire



# 327 000

références nationales & internationales  
sur l'eau accessibles gratuitement.

Livres, synthèses, interviews, vidéos, etc.



POUR EN SAVOIR PLUS



[www.oieau.fr/eaudoc/](http://www.oieau.fr/eaudoc/)



[eaudoc@oieau.fr](mailto:eaudoc@oieau.fr)



[@Eaudoc](https://twitter.com/Eaudoc)



## Contrôle de la délégation des services publics

### Objectif(s)

- Déterminer les points clés des contrôles
- Mettre en oeuvre 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK050

 **Responsable de formation**  
Sébastien FURLAN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Transfert des compétences « Eau » et « Assainissement » à une intercommunalité

### Objectif(s)

- Appréhender 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 oeuvre une méthode efficace pour garantir les 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 et exercices

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Responsable des services « eau » et « assainissement »
- Responsable administratif
- Personnels de bureau d'études et service d'ingénierie départementale

60 Exposés 30 Études de cas

10 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SK061

 **Responsable de formation**  
Xavier GOOSSENS

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Plans de Gestion de Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE) (SB028) **page 51**

## GESTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

### Budget et comptabilité des services

#### Objectif(s)

- Appréhender les fondements de l'instruction comptable M49
- Lire et utiliser les données comptables
- Etablir et exécuter le budget et calculer les principaux ratios financiers

#### Contenu

- Contexte et principes fondamentaux de la gestion financière des services d'eau et d'assainissement
- Instruction comptable M49 : différents comptes, nomenclature, opérations réelles et opérations d'ordre, exécution des recettes et des dépenses
- Principe de l'amortissement et du provisionnement
- Mécanismes spécifiques : ICNE, travaux en régie, cession d'actifs, impayés
- Détermination et affectation des résultats de fin d'exercice

- Comptabilité de l'ordonnateur et du comptable (compte de gestion)
- Règles générales de TVA
- Principaux ratios financiers
- Travaux dirigés et études de cas

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

60 Exposés 10 Études de cas  
30 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SK063

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Analyse financière et prospective

#### Objectif(s)

- Mettre en oeuvre 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)

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SK063 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

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

50 Exposés 50 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK028

 **Responsable de formation**  
Xavier GOOSSENS

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Rapport annuel et indicateurs de performance

### Objectif(s)

- Appréhender 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 élus et des usagers des services
- Contenu du rapport pour le service d'eau potable, d'assainissement collectif et non collectif
- Caractéristiques techniques du service
- Tarification et recettes du service : modalité et facturation
- Indicateurs de performances : obligations réglementaires et calcul

- Financement des investissements : travaux engagés, dettes et projets
- Gestion des abonnés : principaux résultats et évolutions
- Système d'informations sur l'eau (SISPEA)
- Etude de cas : analyse de rapport et propositions d'amélioration

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

50 Exposés 50 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK051

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Stratégie de la gestion patrimoniale des services «Eau» et «Assainissement»

### Objectif(s)

Identifier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK038

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

Gestion patrimoniale des réseaux d'eau (SC042) **page 68**

Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement (SE085) **page 94**

GESTION TECHNIQUE

## Gestion technique patrimoniale des équipements électromécaniques

### Objectif(s)

- Réaliser un diagnostic des équipements de station de pompage, d'une station d'épuration
- Être 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Ingénieur et technicien de bureau d'études et de collectivité

80

Exposés

20

Études de cas



Référence de la formation  
SI026



Responsable de formation  
Pierre-Henri BOUHET



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion de la maintenance : Méthodologies, outils, GMAO

### Objectif(s)

- Optimiser les activités de maintenance dans le cadre d'une unité de traitement d'eau ou de déchets
- Récupérer et interpréter les informations représentatives de l'état des équipements
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable de maintenance ou d'exploitation
- Cadre et technicien de maintenance ou d'exploitation

55

Exposés

15

Études de cas

15

Travaux pratiques

15

Visites



Référence de la formation  
SI008



Responsable de formation  
Pierre-Henri BOUHET



à LIMOGES



3 jours (soit 21 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

Amélioration du rendement de réseau : stratégie et organisation (SC009) page 66

## Relation entre service et usagers : réglementation et jurisprudence

### Objectif(s)

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable du service abonnés
- Personnel chargé de la gestion des abonnés

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK023

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Réglement des services Eau et Assainissement : obligations et rédaction

### Objectif(s)

- Appréhender les obligations réglementaires liées aux règlements de service
- Participer à la rédaction du règlement de service

### Contenu

- Contexte réglementaire de la gestion des abonnés
- Points clés des règlements eau potable, assainissement collectif, assainissement non collectif : engagements du service, accès au service, branchement, compteur, raccordement, installations intérieures, contrat, prix du service, paiement de la facture

- Droits et obligations du service et des usagers : qualité du service, fuite
- Recommandations de la commission des clauses abusives
- Gestion des contentieux et médiation
- Exemples à partir de cas concret

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel des services d'eau et d'assainissement
- Responsable de service

60 Exposés 40 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK073

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

# AquaVeille

## La Lettre digitale sur l'actu Eau & Environnement

Retrouvez chaque semaine la sélection opérée par nos experts !

Des sources françaises et internationales variées :



Acteurs institutionnels & techniques



Médias spécialisés



R&D



Etc.

 **POUR EN SAVOIR + ET S'ABONNER : aquaveille@oieau.fr**

Des thématiques multiples :

EAU POTABLE **GESTION DES SERVICES**  
**RÉGLEMENTATION** RISQUES  
**POLITIQUE DE L'EAU**  
**GESTION DE LA RESSOURCE**  
 IRRIGATION **ASSAINISSEMENT**  
 CHANGEMENT CLIMATIQUE **MILIEUX NATURELS**

GESTION COMMERCIALE

## Gestion des abonnés : moyens et outils

### Objectif(s)

- 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 : radio-relève, télé-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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable de la gestion des abonnés
- Personnel des services administratifs

70

Exposés

30

Études de cas



Référence de la formation  
SK010



Responsable de formation  
Jean-Luc CELERIER



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini: 4 – Maxi: 15



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

QCM

Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

# Régie digitale

Dématérialisation

Télé-services

Paiements  
en  
ligne  
sécurisés

Responsive  
design

Signature  
électronique

Espace  
public

## INCOM

30 ans d'expérience - Leader de la gestion clientèle-facturation en eau & assainissement



+33 (0)2 31 53 13 75



www.incom-sa.fr

## Améliorer sa communication avec les abonnés

### Objectif(s)

Améliorer la qualité de la communication avec les abonnés

### Contenu

- Techniques de base de la fonction accueil des abonnés : téléphone, comptoir, rencontre...
- Gestion des conflits
- Séquence de jeux réalisée en groupe

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Personnel commercial et administratif

30 Exposés 40 Études de cas

30 Travaux pratiques



**Référence de la formation**  
SK008



**Responsable de formation**  
Anne-Paule METTOUX  
PETCHIMOUTOU



**à SOPHIA-ANTIPOLIS ou LIMOGES**  
*Selon les sessions - Consulter le calendrier*



**1,5 jours (soit 11 heures)**



**Mini: 4 – Maxi: 12**



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Ludo-pédagogie
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Assermentation des agents des services d'eau

### Objectif(s)

- Vulgariser 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Personnel des services d'eau et d'assainissement

80 Exposés 20 Travaux pratiques



**Référence de la formation**  
SK071



**Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN



**à LIMOGES**



**2,5 jours (soit 18 heures)**



**Mini: 4 – Maxi: 12**



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## MANAGEMENT ET GESTION DE PROJET

### Management de proximité et encadrement d'équipes sur le terrain

#### Objectif(s)

- Définir et analyser les grands rôles du management des équipes et situation d'encadrement
- Maîtriser les fondamentaux de la communication dans le cadre de l'encadrement des équipes
- Maîtriser en oeuvre 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
- Grands rôles du manager d'équipe et pratiques des entretiens : motivation, fixation des objectifs, valorisation, soutien, recadrage, sanction...

- 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
- Formation très pratique permettant d'acquérir les outils directement adaptables aux situations de terrain

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Personnels d'encadrement non initié

20

Exposés

80

Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SK060

 **Responsable de formation**  
Sébastien FURLAN

 **à LIMOGES**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

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

#### Objectif(s)

- 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir répondu au questionnaire couleurs adressé quelques jours avant la formation

#### Public concerné

- Directeur
- Chef de service

40

Exposés

60

Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SK057

 **Responsable de formation**  
Sébastien FURLAN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Accompagnement des moyens humains pendant et après le transfert de compétences

### Objectif(s)

- 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 : Evaluation du capital humain
- Accompagnement du transfert : attention portée aux réactions du corps social, outils de mesure et d'évaluation
- Contraintes règlementaires : statut, indices, rapport au temps, instances représentatives... et impact réel sur le capital humain
- Communication avec les parties prenantes : IRP, CA, CS, DG...

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Directeur
- Chef de service et DRH dans des structures en évolution

50 Exposés

50 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SK077

 **Responsable de formation**  
Sébastien FURLAN

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion de projet en eau potable et assainissement

### Objectif(s)

- Acquérir les compétences de base indispensables à la gestion de projet et son management
- Appréhender les techniques de planification et de suivi de l'avancement du projet
- Etablir une analyse stratégique des tenants : causalité et besoin
- Déterminer les aboutissants du projet : but et objectifs ; Maitrise des particularités du management de projet
- Utiliser les techniques d'estimation des coûts et d'évaluation des risques
- Définir et mettre en œuvre le système d'information du projet

### Contenu

- Qu'est-ce qu'un projet ?
- Qu'est-ce que la gestion de projet ?
- Caractéristiques des projets réussis
- Planification du projet
- Qu'est-ce qui constitue un plan de projet ?
- Stratégie de gestion et d'identification des risques.
- Outils de diagnostic projet

- Environnement du projet et les parties prenantes : les conditions de réussite
- Management du projet : rôle chef de projet, constituer mobiliser l'équipe projet, animer le projet, anticiper les désaccords et situations conflictuelles
- Communication du projet interne et externe
- Les outils de planification
- Analyse de la valeur, définir les notions de rentabilité, de VAN, de TRI
- Etablissement des indicateurs de performance en efficacité et efficience
- Etudes de cas et nombreux exercices adaptés aux métiers de l'eau

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

70 Exposés

30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK054

 **Responsable de formation**  
Sébastien FURLAN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

COMMANDE PUBLIQUE

## Commande publique de travaux : Eau et Assainissement

### Objectif(s)

- Analyser un dossier de consultation
- Identifier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

70

Exposés

30

Études de cas



Référence de la formation  
SC046



Responsable de formation  
Marc Yvan LAROYE



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Suivi des marchés d'exploitation des services d'eau et d'assainissement

### Objectif(s)

- Appréhender les modalités réglementaires et contractuelles pour le pilotage d'un contrat de prestation
- Participer à la mise en œuvre d'un suivi efficace du prestataire
- Mettre en place et suivre les indicateurs de suivi et de performance d'un marché d'exploitation
- Etablir les avenants et préparer la fin et le renouvellement des contrats

### Contenu

- Rappels réglementaires : Code de la commande publique et textes associés
- Relations Maître d'Ouvrage/Exploitant
- Suivi de l'exploitant : programmation, réunions de suivi contractuel, reporting, indicateurs de performances
- Assurance du bon niveau de prestation et de contrôle
- Entretien, maintenance et renouvellement dans le cadre des contrats de prestations de service
- Analyse économique des renouvellements et l'impact sur les résultats
- Prise en compte des demandes hors délais ou non prises en compte

- Etablissement des avenants
- Préparation à la relance du marché d'exploitation
- Exercices, études de cas et mise en situation

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SK004 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Responsables de service d'eau ou d'assainissement
- Personnel en charges du pilotage des contrats d'exploitation des services d'eau et d'assainissement

60

Exposés

30

Études de cas

10

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SK080



Responsable de formation  
Marc Yvan LAROYE



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

# Prélèvement de la ressource

---



Sur un bassin versant, la protection des eaux souterraines est une responsabilité et une nécessité pour tous les acteurs: mise en place et respect des périmètres de protection, entretien des forages, bonne gestion des prélèvements... Cette gestion globale ne s'improvise pas et implique une connaissance partagée entre tous, pour des concertations avisées aux échelles territoriales et hydrographiques.

Techniques ou réglementaires, ces compétences nécessitent un certain niveau d'expertise, que les formateurs de l'OiEau possèdent et partagent dans le cadre de ces formations.



## **34 Eaux souterraines**

35 Forage

36 Protection des captages

## **38 Eaux superficielles**

EAUX SOUTERRAINES

## Fonctionnement des aquifères

### Objectif(s)

- Appréhender le vocabulaire utilisé en hydrogéologie
- Reconnaître les différents types d'aquifères
- Appréhender 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur et technicien de bureau d'études
- Personnel de structure de gestion de bassin versant
- Personnel de collectivité territoriale

65 Exposés 10 Études de cas  
25 Visites

 **Référence de la formation**  
SB031

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



 **brgm formation**

Le BRGM, une expertise Formation en Géosciences de plus de 20 ans

**GESTION DURABLE DE L'EAU SOUTERRAINE**  
Fondamentaux et réglementation en hydrogéologie | Gestion de la ressource | Qualité et vulnérabilité | Données sur l'eau souterraine

<https://formation.brgm.fr> 

Renseignements et inscriptions - Tél. : 02 38 64 37 91 - brgmformation@brgm.fr

## Forage d'eau

### Objectif(s)

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'oeuvre
- Essais de pompage et exploitation des ouvrages

- Maintenance et réhabilitation des ouvrages

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SG003

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

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

### Objectif(s)

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SG004

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

EAUX SOUTERRAINES

Forage

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

### Objectif(s)

- Réaliser la maintenance de l'ouvrage
- Identifier les symptômes caractérisant le vieillissement d'un forage
- Indiquer 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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

70

Exposés

30

Études de cas



Référence de la formation  
SG002



Responsable de formation  
Vincent RASPIC



à LA SOUTERRAINE



2 jours (soit 14 heures)



Mini : 4 – Maxi : 15



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

EAUX SOUTERRAINES

Protection des captages

## Protection des ressources en eau vis-à-vis des pollutions diffuses en agriculture

### Objectif(s)

- Identifier les pollutions diffuses d'origine agricole
- Appréhender 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 ressources
- Etudes de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Elu
- Ingénieur et technicien de bureau d'études
- Responsable et technicien de syndicat de rivière / agriculture / environnement
- Maître d'ouvrage Captage

55

Exposés

15

Études de cas

30

Visites



Référence de la formation  
SG008



Responsable de formation  
Simon BARREAU



à LA SOUTERRAINE



3,5 jours (soit 25 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



## SUR MESURE

Vous n'avez pas trouvé une formation adaptée ? Demandez une formation sur mesure...

Par exemple :

Essais de pompage sur forage d'eau

Nous contacter : [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

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

### Objectif(s)

- Maîtriser la réglementation en matière de périmètre de protection, et les acteurs impliqués
- Identifier et mettre en oeuvre 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SB031 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire : [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

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

50 Exposés 20 Études de cas

30 Visites

 **Référence de la formation**  
SB032

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **à LIMOGES**

 **3,5 jours (soit 25 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

**NOUVEAU**

## Jurisprudence relative aux périmètres de protection des captages d'eau potable

### Objectif(s)

- Améliorer les connaissances réglementaires relatives à la mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable
- Découvrir la jurisprudence affectant la mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable et ses apports pour limiter les risques de contentieux

### Contenu

- Obligations réglementaires régissant la mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable
- Analyse de la jurisprudence liée à diverses situations rencontrées lors de la mise en place des servitudes afférentes aux périmètres de protection

des captages d'eau potable

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

50 Exposés 50 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SB050

 **Responsable de formation**  
Amélie HENNEBELLE

 **à LIMOGES**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

EAUX SUPERFICIELLES

## Observation microscopique des micro-algues d'eau douce

### Objectif(s)

- Déterminer les causes de prolifération des algues
- Identifier les principales manifestations et gênes occasionnées par ces proliférations (eau de baignade, eau potable)
- Mettre en oeuvre les techniques de prélèvement, de conservation, d'observation microscopique 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de laboratoire
- Préleveur
- Exploitant d'usine de potabilisation
- Responsable environnement

40

Exposés

10

Études de cas

50

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SB034



Responsable de formation  
Vincent RASPIC



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Microalgues et cyanobactéries

### Objectif(s)

- Déterminer les causes de prolifération des algues
- Identifier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Bureau d'études
- Responsable d'unité de traitement d'eau potable

70

Exposés

30

Études de cas



Référence de la formation  
SB015



Responsable de formation  
Vincent RASPIC



CLASSE VIRTUELLE  
100% distanciel synchrone



1 jour (soit 7 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

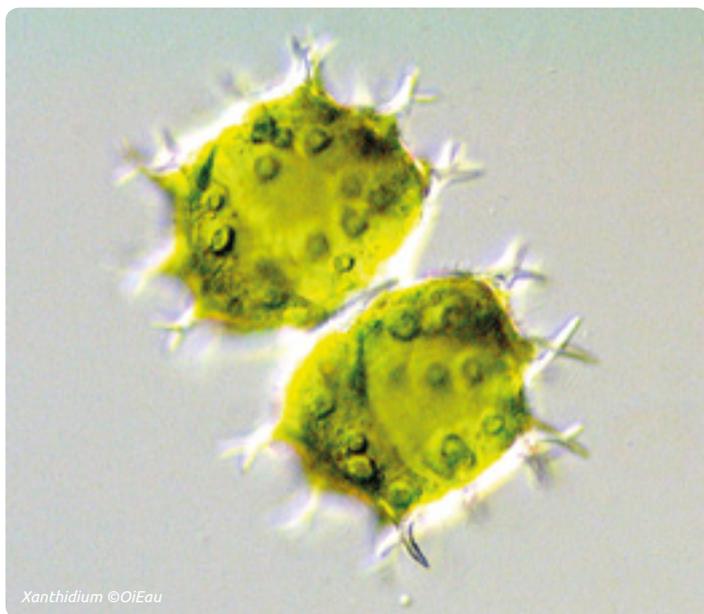
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



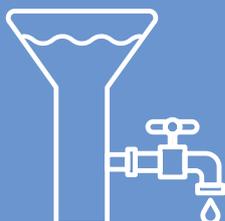
### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Xanthidium ©OIEau

# Eau potable



Afin de respecter les normes sanitaires, l'eau, quelle soit de surface ou souterraine, doit généralement être traitée en plusieurs étapes avant d'arriver au robinet. Elle est ensuite stockée et transportée dans un réseau de canalisations permettant d'alimenter la population, les entreprises, les industries...

Garantir la production et la distribution d'une eau potable de qualité sanitaire irréprochable est l'engagement quotidien de toutes les PRPDE (Personnes Responsables de la Production et Distribution de l'Eau) et de leurs exploitants.

Cet engagement implique des connaissances indispensables à l'amélioration des performances des réseaux, notamment en engageant une gestion patrimoniale avancée, généralisant les moyens de comptage et de cartographie performante. De même, l'évolution des traitements face à de nouvelles substances sensibles, de nouveaux micropolluants, impose aux différents services une mise à jour continue des métiers.

L'OiEau accompagne les professionnels depuis plus de 40 ans pour maintenir et développer les compétences en situation de travail, quelles que soient les évolutions technologiques et les dernières innovations.



## 40 Contexte

### 42 Production d'eau potable

42 Conception et choix technologiques

46 Exploitation

51 Audit et contrôle

## 52 Adduction et distribution

52 Conception et dimensionnement

56 Pose et construction

61 Exploitation

66 Gestion du patrimoine

CONTEXTE

## Initiation aux traitements de potabilisation

### Objectif(s)

- Acquérir une culture générale en potabilisation de l'eau
- Appréhender la réglementation sur la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine
- Identifier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Jeune embauché
- Agent commercial
- Agent administratif

80

Exposés

20

Visites

 **Référence de la formation**  
SB025

 **Responsable de formation**  
Rémi THALAMY

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Paramètres de qualité des eaux

### Objectif(s)

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

### Contenu

- Risques sanitaires d'origine hydrique
- Contexte réglementaire : eaux brutes et eaux traitées, eaux embouteillées
- Critères d'appréciation de la qualité de l'eau

- Paramètres microbiologiques
- Paramètres physico-chimiques (limites et références de qualité)
- Autres paramètres (sans valeur réglementaire)
- Nouveaux paramètres de la directive européenne
- Exemples d'analyses

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de bureau d'étude
- Personnel de laboratoire
- Responsable qualité
- Responsable d'unité de production ou d'embouteillage

100

Exposés

 **Référence de la formation**  
SB049

 **Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

 **CLASSE VIRTUELLE**  
*100% distanciel synchrone*

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

CONTEXTE

## Évolutions réglementaires et techniques en distribution d'eau

### Objectif(s)

- Adapter les contraintes d'exploitation aux exigences réglementaires
- Prendre en compte 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur
- Responsable d'exploitation
- Cadre de services techniques

90 Exposés

10 Visites

 **Référence de la formation**  
SC032

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

QCM

Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Recherche de fuites et détection de canalisations ©OiEau

### VOIR AUSSI

Découverte de l'eau potable: Usines de traitement et réseaux (SK026) **page 16**

Eau Potable, Assainissement, Hygiène (EPAH – WASH) dans les pays du sud (SK083) **page 214**

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

### Objectif(s)

- Appréhender 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SC016 ou SB038 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

### Public concerné

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

60

Exposés

40

Études de cas



Référence de la formation  
SH006



Responsable de formation  
Guillaume THIERRY



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Potabilisation de l'eau : procédés de traitements

NOUVEAU

### Objectif(s)

- Distinguer les procédés de traitement des eaux : traitement classiques, techniques d'affinage etc.
- Associer et comparer diverses technologies pour obtenir le traitement optimum et garantir la qualité de la distribution
- Caractériser les paramètres impliqués dans l'équilibre calco-carbonique et appliquer les méthodes de résolution graphiques et numériques

### Contenu

- Caractéristiques des eaux brutes
- Limites et références de qualité des eaux
- Traitements classiques : prétraitements, coagulation, floculation, séparation liquide-solide, oxydation et désinfection
- Techniques d'affinage : Microfiltration (MF), Ultrafiltration (UF), Nanofiltration (NF), Adsorption sur charbon actif

- Correction de la minéralisation de l'eau : équilibre calco-carbonique, neutralisation, reminéralisation, décarbonatation, modèles de résolutions
- Etudes de cas
- Visite d'installation de potabilisation
- Présentation et utilisation de logiciels

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de bureau d'études
- Responsable d'unité de production d'eau potable
- Technicien et ingénieur sanitaires ARS
- Personnel de laboratoire

60

Exposés

25

Études de cas

15

Visites



Référence de la formation  
SB006



Responsable de formation  
Rémi THALAMY



à LA SOUTERRAINE



12 jours (soit 84 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

Stratégie de la gestion patrimoniale des services « Eau » et « Assainissement » (SK038) **page 25**

Génie civil des stations de traitement (SF032) **page 104**

## Potabilisation de l'eau

### Module 1: procédés classiques

#### Objectif(s)

- Identifier 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 et références 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

- Études de cas de conception et réhabilitation
- Quizz

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

65 Exposés 25 Études de cas

10 Visites

 Référence de la formation  
SB038

 Responsable de formation  
Rémi THALAMY

 à LA SOUTERRAINE

 4 jours (soit 28 heures)

 Mini: 4 – Maxi: 12

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 QCM  
 Études de cas / applications numériques

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Potabilisation de l'eau

### Module 2: Membranes, affinage, boues

#### Objectif(s)

- Identifier les différentes techniques d'affinage de l'eau et les traitements des micropolluants : charbon actif seul ou couplé, filtration membranaire seule ou couplée
- Comparer les différentes techniques de filtration membranaire : membranes basse et haute pression
- Associer diverses technologies pour obtenir le traitement optimum et garantir la qualité de l'eau
- Identifier les techniques de conditionnement, d'épaississement et de déshydratation des boues d'eau potable

#### 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/agrément
- Adsorption sur charbon actif : fabrication, efficacité, mise en œuvre

- Traitement des boues : Origines, caractérisation et quantification des boues
- Filières d'épaississement : statique, accéléré, dynamique
- Techniques de conditionnement et de déshydratation
- Eléments de choix pour une « filière boues » et destinations finales possibles
- Etudes de cas
- Visite d'une usine de potabilisation avec une étape d'affinage (contact CAP + UF)

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

60 Exposés 20 Études de cas

20 Visites

 Référence de la formation  
SB027

 Responsable de formation  
Rémi THALAMY

 à LA SOUTERRAINE

 4 jours (soit 28 heures)

 Mini: 4 – Maxi: 15

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Études de cas / applications numériques

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Potabilisation de l'eau Module 3: traitements spécifiques

### Objectif(s)

Distinguer et utiliser les procédés spécifiques de traitement impliqués dans la potabilisation des eaux

### Contenu

- Caractéristiques des eaux brutes et origine des pollutions minérales
- Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- Présentation des techniques mises en oeuvre 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

55 Exposés 20 Études de cas  
25 Visites

 Référence de la formation  
SB039

 Responsable de formation  
Hélène ALLEMANE

 à LA SOUTERRAINE

 2 jours (soit 14 heures)

 Mini : 4 – Maxi : 10

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Potabilisation de l'eau Module 4: Equilibre calco-carbonique

### Objectif(s)

- Caractériser les paramètres impliqués dans l'équilibre calco-carbonique
- Appliquer 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, EquilWin, graphique carbonique

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

60 Exposés 40 Études de cas

 Référence de la formation  
SB047

 Responsable de formation  
Hélène ALLEMANE

 à LA SOUTERRAINE

 2 jours (soit 14 heures)

 Mini : 4 – Maxi : 10

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Exploitation des systèmes de déshydratation des boues par filtre-presses (SF056) **page 116**

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

### Objectif(s)

- Appréhender 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de bureau d'études
- Maître d'ouvrage

80 Exposés 20 Études de cas

 Référence de la formation  
SB021

 Responsable de formation  
Hélène ALLEMANE

 CLASSE VIRTUELLE  
100% distanciel synchrone

 2 jours (soit 14 heures)

 Mini: 4 – Maxi: 12

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 À l'issue de la formation est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Unité pilote de production d'eau et unité mobile de reminéralisation (Remin'Eau) ©OiEau

### VOIR AUSSI

Observation microscopique des micro-algues d'eau douce (SB034)  
page 38

## Exploitation des unités de traitement d'eau - Niveau 1 : bases fondamentales

### Objectif(s)

- Intégrer les bases théoriques de la chimie et de la physique
- Maîtriser la réglementation
- Interpréter les phénomènes liés aux différentes étapes du traitement

### Contenu

- Notions de base de chimie : atome, ion, molécule, base, acide, oxydant
- Visualisation et explication des mécanismes physiques et chimiques liés au traitement : coagulation, floculation, décantation, filtration, adsorption sur charbon actif, oxydation, désinfection échange d'ions, membranes

- Ressources en eau : cycle de l'eau et impuretés des eaux
- Réglementation eau potable
- Exercices de conversion des unités employées en traitement de l'eau

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

50

Exposés

10

Études de cas

40

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SB030



Responsable de formation  
Vincent RASPIC



à LA SOUTERRAINE



3,5 jours (soit 25 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Ludo-pédagogie



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## 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 minéralisation par ajout de gaz carbonique et de chaux, ainsi que d'un affinage par adsorption sur charbon actif.



Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur ces installations placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail. Réglementation et sécurité à l'utilisation et à la manutention des produits, 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

05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)



VOIR AUSSI

Maintenance des stations de pompage (SI006) **page 116**

## Exploitation des unités de traitement d'eau Niveau 2 : clarification et désinfection

### Objectif(s)

- Intégrer les techniques de clarification et désinfection des eaux pour leur potabilisation.
- Conduire une usine de production mettant en œuvre ces procédés
- Réaliser et interpréter les analyses de suivi du fonctionnement de la clarification et de la désinfection

### Contenu

- Etude approfondie d'un procédé de potabilisation : clarification - désinfection
- 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
- Réalisation et interprétation d'analyses nécessaires au contrôle du traitement
- Essais de floculation
- Visite technique d'une usine de potabilisation (1000 m<sup>3</sup>/j)

- Dosage (pompes doseuses) : principe de fonctionnement, règles d'installation et d'exploitation, maintenance
- Schémas de potabilisation à partir d'eau souterraine et d'eau superficielle

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SB030 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

40 Exposés 10 Études de cas  
40 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SB001

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation des unités de traitement d'eau Niveau 3 : traitements complémentaires

### Objectif(s)

- Intégrer 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

- Travaux pratiques sur plateforme d'essai (20m<sup>3</sup>/h) : utilisation de charbon actif, ozonation, reminéralisation, neutralisation
- Equilibre calco-carbonique : correction du pH, fonctionnement d'un saturateur à chaux, neutralisation, reminéralisation, adoucissement et décarbonation
- Ozonation : mise en œuvre, production de l'air ozoné, mesure des concentrations, oxydation et désinfection
- Affinage par adsorption sur charbon actif

- Capteurs utilisés en traitement des eaux
- Automatisation des usines de production d'eau potable
- Visite technique d'une usine de production d'eau potable

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SB001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

40 Exposés 30 Études de cas  
20 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SB004

 **Responsable de formation**  
Rémi THALAMY

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### REMARQUE

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

## Exploitation des membranes d'ultrafiltration

### Objectif(s)

- Conduire une usine d'ultrafiltration (UF). Intégrer le fonctionnement d'une usine d'UF
- Interpréter les paramètres de fonctionnement d'une usine d'UF
- Réaliser certaines étapes d'exploitation liées à une usine d'UF

### Contenu

- Travaux pratiques suivant toutes les étapes de fonctionnement d'une unité UF sur une plateforme d'essai avec module Aquasource, Hydranautics, à Pentair X-flow
- Principe de fonctionnement d'une unité UF

- Paramètres de fonctionnement
- Analyses à réaliser
- Rétrolavage / nettoyage chimique
- Conditionnement / déconditionnement
- Test d'intégrité
- Réparation des fibres creuses

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

35

Exposés

15

Études de cas

50

Travaux pratiques

Référence de la formation  
SB043

Responsable de formation  
Vincent RASPIC

à LA SOUTERRAINE

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 10

Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation

À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Ozone : application et contrôle

### Objectif(s)

- Décrire le principe de préparation de l'ozone
- Être 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 (15 m<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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

60

Exposés

40

Travaux pratiques

Référence de la formation  
SB013

Responsable de formation  
Rémi THALAMY

En intra-entreprise uniquement

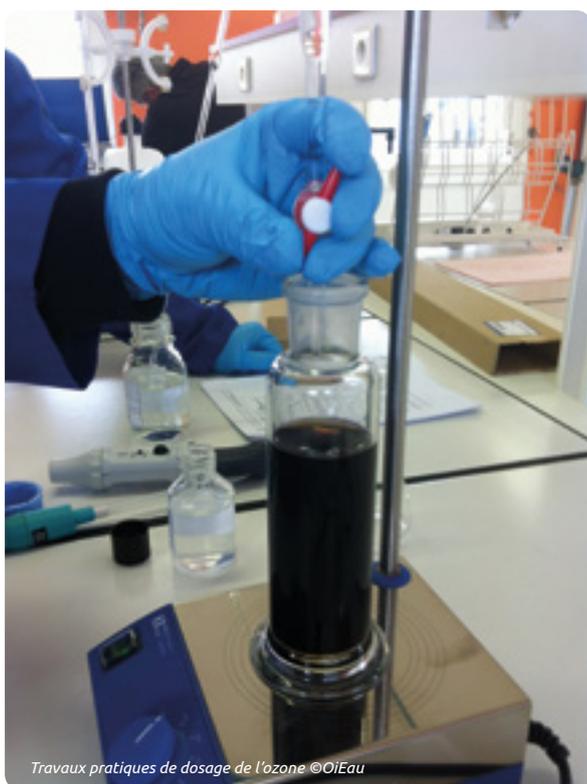
à LA SOUTERRAINE  
Possible sur site

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 10

Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Travaux pratiques de dosage de l'ozone ©OIEau

### VOIR AUSSI

Désinfection de l'eau (SN040)  
page 130

## Chlore et eau de javel: application et contrôle

### Objectif(s)

- Identifier les propriétés désinfectantes et les risques à l'utilisation du chlore et de ses dérivés
- Conduire l'étape de désinfection au chlore
- Appréhender 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 oeuvre 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent ou technicien d'exploitation
- Agent de réseau

65 Exposés 10 Études de cas

25 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SB037

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **à LA SOUTERRAINE**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

 **Qualifiant**  
Taux de réussite 100% (2020)

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

### Objectif(s)

- 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
- Équipements 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

35 Exposés 5 Études de cas

60 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SB011

 **Responsable de formation**  
Rémi THALAMY

 **à LA SOUTERRAINE**

 **1,5 jours (soit 10,5 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 6**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Épreuve individuelle d'évaluation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

### REMARQUE

Vous souhaitez participer aux 2 modules ci-dessus ? Une session est programmée dans l'année pour vous permettre de vous inscrire au parcours « Chlore et eau de javel : application, contrôle et sécurité » (SB045) et participer aux 2 modules sur une semaine continue.

**Consulter le calendrier pour plus d'informations**

### VOIR AUSSI

Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux : recyclage (SB041) **page 186**

Dioxyde de chlore : application et contrôle (SB002) **page 130**

## Neutralisation et reminéralisation des eaux agressives

### Objectif(s)

- Maîtriser les paramètres impliqués dans la minéralisation de l'eau
- Déterminer 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<sup>2</sup> + lait de chaux, filtration sur calcaire
- Etudes de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Technicien d'exploitation
- Responsable d'usine de potabilisation

45 Exposés

20 Études de cas

35 Travaux pratiques

Référence de la formation  
SB018

Responsable de formation  
Vincent RASPIC

à LA SOUTERRAINE

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 10

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Adoucissement et décarbonatation des eaux entartrantes

### Objectif(s)

- Identifier les paramètres impliqués dans la minéralisation de l'eau
- Utiliser 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant
- Responsable d'usine de potabilisation

45 Exposés

20 Études de cas

35 Travaux pratiques

Référence de la formation  
SB033

Responsable de formation  
Hélène ALLEMANE

à LA SOUTERRAINE

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 10

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## 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.

**Un outil 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**  
9 Boulevard Belmont  
23300 La Souterraine  
Tél. : 05 55 63 17 74  
Fax : 05 55 63 34 92  
graphique.eau@oieau.fr

## Inspection et contrôle des usines de potabilisation

### Objectif(s)

- Reconnaître les procédés de traitements d'eaux souterraines et superficielles
- Démontrer 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 des Solidarités et 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)

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant
- Personnel de bureau d'études
- Technicien et ingénieur sanitaire de l'ARS



 **Référence de la formation**  
SB048

 **Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Mises en situation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

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

### Objectif(s)

- Définir les principes de la sécurité sanitaire des eaux et la démarche PGSSE
- Appréhender les étapes de l'élaboration d'un PGSSE
- Etre capable de mettre en place une démarche PGSSE

### Contenu

- Réglementation en vigueur : la sécurité sanitaire des eaux et démarche PGSSE
- Présentation des outils de l'OMS ainsi que des outils nationaux et régionaux
- Identification des dangers et analyse

des risques d'un système de production et de distribution d'eau

- Etude de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable de service eau potable
- Personnel de l'ARS en charge de la cellule eau
- Personnel de Bureau d'études



 **Référence de la formation**  
SB028

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **à LIMOGES ou LA SOUTERRAINE**  
*Selon les sessions - Consulter le calendrier*

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Analyses pour le suivi des eaux destinées à la consommation humaine (SA002) **page 167**

Equipements supports de la cybersécurité dans les ouvrages d'eau (SD009) **page 142**

## Base de dimensionnement des réseaux d'eau potable

### Objectif(s)

Maîtriser les principes de base en hydraulique

### Contenu

- MODULE 1 - Les objectifs de la distribution d'eau potable
- MODULE 2 - Les paramètres de qualité
- MODULE 3 - Les besoins en terme de pression
- MODULE 4 - Les recommandations en terme de vitesse
- MODULE 5 - Les besoins moyens en eau d'un abonné
- MODULE 6 - Les besoins en eau des ouvrages de distribution

- MODULE 7 - Les besoins en eau de la défense incendie
- MODULE 8 - Les autres besoins en eau
- MODULE 9 - Spécificité : les besoins d'un petit nombre d'abonnés
- MODULE 10 - Étude de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

30

Exposés

70

Études de cas



Référence de la formation  
WC001



Responsable de formation  
Cyril GACHELIN



E-FORMATION  
100% à votre rythme



0,5 jour (soit 3,5 heures)



Mini: 1 – Maxi: 10



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Étude hydraulique Niveau 1 : bases de l'hydraulique appliquée

### Objectif(s)

- Identifier les principes de base de l'hydraulique sous pression
- Identifier les critères généraux de dimensionnement des réseaux d'eau potable
- Utiliser ces notions pour réaliser des dimensionnements simples (canalisation, pompe, réservoir)

### Contenu

- Force, pression, butées, verrouillage
- Débit, vitesse, pertes de charge
- Visualisation des phénomènes sur maquette hydraulique
- Études de cas : calcul de pressions, de pertes de charge
- Pompage : courbes caractéristiques de pompe, point de fonctionnement
- Présentation et utilisation de matériel de pompage
- Études 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Fontainier
- Agent d'exploitation
- Bureau d'études

40

Exposés

50

Études de cas

10

Visites



Référence de la formation  
SC016



Responsable de formation  
Olivier VIEU



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini: 4 – Maxi: 14



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

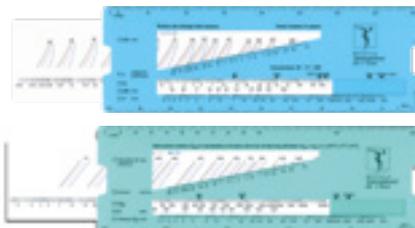
## Règles à calcul Eau et Assainissement

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

#### 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  
22 rue Edouard Chamberland  
87100 Limoges  
Fax : 05 55 11 47 01  
regle.calcul@oieau.fr

## Étude hydraulique Niveau 2: pompage et distribution

### Objectif(s)

- 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
- Études 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SC016 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Technicien
- Responsable de réseau
- Bureau d'études



 **Référence de la formation**  
SC017

 **Responsable de formation**  
Jordan TURPIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 14**

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

### À l'issue de la formation

 est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Étude hydraulique Niveau 3: pompage et distribution

### Objectif(s)

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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SC017 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Ingénieur d'exploitation
- Bureau d'études



 **Référence de la formation**  
SC018

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 14**

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

### À l'issue de la formation

 est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

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

### Objectif(s)

- Identifier la méthodologie de réalisation du diagnostic et de la modélisation d'un réseau d'eau potable
- Utiliser ces outils pour améliorer la connaissance, le fonctionnement et l'exploitation des réseaux d'eau potable sur des cas simples

### 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

- Eléments à prendre en compte pour l'établissement d'un cahier des charges
- Présentation de logiciels et d'études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SC017 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

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

50

Exposés

50

Études de cas



Référence de la formation  
SC041



Responsable de formation  
Jordan TURPIN



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



# AVEC LES RACCORDEMENTS HUOT NE PERDEZ PLUS UNE GOUTTE D'EAU !

### LE CHOIX DU CIRCUIT COURT

- PRÉSERVATION SAVOIR-FAIRE
- TRAÇABILITÉ MAÎTRISÉE
- BILAN CARBONE RÉDUIT



### SIÈGE SOCIAL ET USINES HUOT SAS

2, RUE DE LA MARSOUPE - CS40036 - 55300 SAINT-MIHIEL  
TÉL : + 33 (0) 3 29 91 66 55 - FAX : + 33 (0) 3 29 90 20 17



Société  
du groupe



## Modélisation des réseaux d'eau potable - Niveau 2

### Objectif(s)

- Construire le modèle de réseau d'eau potable adapté à l'étude
- Mettre en pratique les outils de modélisation pour connaître et améliorer le fonctionnement des réseaux d'eau potable et leur exploitation

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SC041 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Ingénieur ou technicien de service d'eau ou de bureau d'études
- Responsable d'exploitation
- Maître d'ouvrage et maître d'œuvre

40 Exposés 60 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SC058

 **Responsable de formation**  
Jordan TURPIN

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Dimensionnement des branchements et de leurs équipements

### Objectif(s)

Choisir et 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Technicien de bureau d'études

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SC068

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **2,5 jours (soit 18 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### SUR MESURE

Vous n'avez pas trouvé une formation adaptée ? Demandez une formation sur mesure...

*Par exemple :  
Modélisation et simulation de réseaux d'eau avec les logiciels PORTEAU et EPANET, outils de calculs simples et opérationnels, libres de droits.*

**Nous contacter : [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)**

## Construction des réseaux A.E.P.

### Objectif(s)

- Appréhender les règles de construction d'un réseau AEP
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Conducteur de travaux
- Chargé d'affaires
- Assistant technique

60

Exposés

30

Études de cas

10

Visites



Référence de la formation  
SC049



Responsable de formation  
Olivier LABREGERE



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Règles techniques du fascicule 71

### Objectif(s)

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable de chantiers
- Surveillant de travaux
- Responsable d'exploitation

60

Exposés

20

Études de cas

20

Visites



Référence de la formation  
SC015



Responsable de formation  
Olivier LABREGERE



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Offre partenaire Saint-Gobain PAM

### Optimiser l'emploi des canalisations en fonte dans les réseaux d'eau potable et d'assainissement



Partenaire historique de l'Oieau, SAINT-GOBAIN PAM Canalisation propose une sélection de formations 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.

#### RENSEIGNEMENTS - CONSULTATION DU CATALOGUE

##### Formation catalogue ou sur-mesure

06 75 03 70 47 ou [ecolepam@saint-gobain.com](mailto:ecolepam@saint-gobain.com)

[www.pamline.fr/pam-academy-ecole-client-pam](http://www.pamline.fr/pam-academy-ecole-client-pam)



#### VOIR AUSSI

Gestion de projet en eau potable et assainissement (SK054) **page 31**

## Pose des canalisations d'eau potable - Module 1

### Objectif(s)

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Fontainier
- Agent d'exploitation et de service travaux
- Personnel d'entreprise de travaux publics

30 Exposés 70 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SC013

 **Responsable de formation**  
Antony THEYS

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Pose des canalisations d'eau potable - Module 2

### Objectif(s)

- Découvrir les évolutions techniques et maîtriser les règles particulières de mise en œuvre
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SC013 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Canalisateur
- Agent d'exploitation Ingénieur et technico-commercial débutant

30 Exposés 10 Études de cas

60 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SC059

 **Responsable de formation**  
Olivier LABREGERE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Travaux pratiques de pose des canalisations d'eau potable ©OiEau

## Contrôle de compactage des tranchées

Conventionné SYNCRA

### Objectif(s)

- S'approprier la classification des sols
- Réaliser les contrôles de compactage et exploiter leurs résultats
- Définir les modalités du compactage

### 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: matériel et protocole de compactage
- Déroulement des essais de compactage
- TP: compactage d'une tranchée et réalisation des essais de compactage

- Interprétation des résultats de ces essais

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Contrôleur
- Maître d'œuvre
- Maître d'ouvrage
- Personnel d'entreprise de travaux publics

50

Exposés

20

Études de cas

30

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SC026



Responsable de formation  
Christine BONVALLET



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini: 4 – Maxi: 12



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales



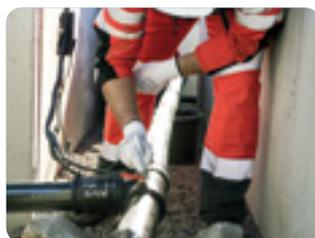
À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Installation pédagogique

### « Pose des canalisations d'eau potable, exploitation des réseaux, maintenance des poteaux incendie »

L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'une plateforme de formation dédiée à la pose, à l'exploitation et à l'entretien des canalisations et réseaux d'eau potable, ainsi qu'à la maintenance des poteaux incendie.



Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur cette installation placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail.

Pose et raccordements multimatériaux, essais de mise en pression, qualification au soudage des tubes et raccords de polyéthylène, nettoyage et désinfection, rechloration, interventions curatives et préventives, vidange et vérification

des performances hydrauliques de poteaux incendie, réparation de fuites avec et sans coupure d'eau, ... sont autant de sujets qui peuvent être abordés et traités dans le cadre d'une formation sur cette installation.



POUR PLUS D'INFORMATIONS

05 55 11 47 70 - formation@oieau.fr



VOIR AUSSI

Gestion des déchets de chantiers  
(SZ011) page 201



## Qualification au soudage des tubes et raccords en polyéthylène

Réalisé en partenariat avec STRPEPP

### Objectif(s)

- Identifier les caractéristiques physiques des tubes et raccords en polyéthylène
- Souder par électrofusion et par élément chauffant
- Utiliser les matériels et outillages spécifiques
- Maîtriser les règles techniques de construction des réseaux en polyéthylène
- Délivrance de la qualification pour une durée de 2 ans + 2 ans renouvelables

### Contenu

- Technologie du polyéthylène : propriétés et comportements mécaniques, caractéristiques dimensionnelles, aspects normatifs
- Techniques d'assemblages par électrofusion et par élément chauffant : matériels utilisés, principes physiques de ces assemblages, modes opératoires, contrôles
- T.P. de construction d'un réseau expérimental en polyéthylène :

- définition du projet, choix des pièces et accessoires, réalisation de points spécifiques, analyse de la construction du réseau expérimental
- Apprentissage à l'utilisation des machines à souder par électrofusion et par élément chauffant, réalisation d'assemblages par les stagiaires, épreuves hydrauliques, désinfection contrôles
  - Examen de qualification : épreuves théoriques et pratiques

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Canalisateur
- Surveillant de travaux



 **Référence de la formation**  
SC014

 **Responsable de formation**  
Antony THEYS

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4,5 jours (soit 32 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Épreuve individuelle d'évaluation

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.



## Reconduction de la qualification à l'électrosoudage du tube de polyéthylène

Réalisé en partenariat avec STRPEPP

### Objectif(s)

- 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 par les stagiaires

### Prérequis

Personne ayant obtenu la qualification en 2018  
Pour toute question concernant les prérequis, n'hésitez pas à nous contacter

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Canalisateur
- Tuyauteur Surveillant de travaux



 **Référence de la formation**  
SC044

 **Responsable de formation**  
Antony THEYS

 **à LA SOUTERRAINE**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

## Qualifiez vos agents à la pose de tube polyéthylène



L'OiEau organise, en partenariat avec le Syndicat des Tubes et Raccords en Polyéthylène et Poly-propylène, 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.

## Construction des ouvrages en béton

### Objectif(s)

- Acquérir les notions de base relatives aux calculs de structure en béton
- Identifier les règles de mise en œuvre du béton
- Prescrire les contrôles pertinents pour chaque étape de la réalisation

### Contenu

- Matériau béton : historique, formulation, résistance mécanique, normalisation en vigueur
- Fabrication des bétons, composition, qualités 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Maître d'œuvre
- Exploitant de réseau d'eau potable
- Surveillant de travaux

70 Exposés 20 Études de cas  
10 Travaux pratiques

 Référence de la formation  
SC057

 Responsable de formation  
Jordan TURPIN

 à LIMOGES

 4 jours (soit 28 heures)

 Mini : 4 – Maxi : 14

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Construction des réseaux sans ouverture de tranchées

Réalisé en partenariat avec FSTT

### Objectif(s)

- Assimiler 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Maître d'ouvrage
- Maître d'œuvre
- Ingénieur de bureaux d'études
- Exploitant de réseaux
- Chargé d'étude des Agences de l'Eau ou des Conseils Départementaux

80 Exposés 20 Études de cas

 Référence de la formation  
SC051

 Responsable de formation  
Antony THEYS

 à PARIS

 4 jours (soit 28 heures)

 Mini : 4 – Maxi : 15

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation des réseaux d'eau potable - Module 1

### Objectif(s)

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 (travaux pratiques) : 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 (travaux pratiques) : 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 (travaux pratiques)

- Conditions de pose, maintenance et réparation (travaux pratiques) des vannes, des ventouses et des réducteurs de pression
- Suivi du réseau : notion de comptage, de rendement, de sectorisation

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Fontainier
- Technicien des services publics

20 Exposés 30 Études de cas

50 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SC001

 **Responsable de formation**  
Antony THEYS

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation des réseaux d'eau potable - Module 2

### Objectif(s)

Apporter des réponses aux problèmes de fonctionnement et d'entretien des réseaux d'eau potable

### Contenu

- Intégrer les besoins et les ressources en eau
- Appréhender et structurer les éléments du réseau : pompage, réservoir, matériaux, vannes, point haut, réseau maillé, extrémité de réseau
- Protéger les captages et réservoirs, nettoyage annuel
- Maintenir la qualité de l'eau : problème de dimensionnement, purges, prélèvement, limites et références de qualité, rechloration sur les réseaux d'eau potable : l'action du chlore, la manipulation et les dangers du chlore

- Poteau incendie : réglementation, conditions de pose, maintenance et entretien, contrôles et essais, rapport d'intervention
- Recherche de fuites : travaux pratiques de pré-localisation, de corrélation acoustique et de localisation acoustique des fuites

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Fontainier
- Technicien des services publics
- Elus en charge du réseau d'eau potable

40 Exposés 10 Études de cas

50 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SC002

 **Responsable de formation**  
Romain PROUZET

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### REMARQUE

Un tarif spécial vous est proposé pour une inscription simultanée aux 2 formations SC001 et SC002

## Compteurs d'eau

### Objectif(s)

Vulgariser la réglementation et la technologie des compteurs d'eau froide et des débitmètres

### Contenu

- Réglementation : 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Gestionnaire de parc compteur
- Magasinier
- Fontainier
- Releveur

40

Exposés

10

Études de cas

50

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SC007



Responsable de formation  
Cyril GACHELIN



à LIMOGES



3 jours (soit 21 heures)



Mini: 4 – Maxi: 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Instrumentation d'un réseau d'eau potable

### Objectif(s)

- Identifier les éléments d'une chaîne de mesure
- Définir l'instrumentation d'un réseau d'eau potable : choix des grandeurs à mesurer, des technologies, des implantations et des méthodes d'acquisition des données

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur et technicien de bureaux d'études
- Responsable d'exploitation d'un service d'eau
- Maître d'ouvrage

50

Exposés

30

Études de cas

20

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SC050



Responsable de formation  
Jordan TURPIN



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini: 4 – Maxi: 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion d'un parc compteurs

### Objectif(s)

Acquérir les connaissances techniques et réglementaires permettant d'assurer la gestion d'un parc compteurs

### Contenu

- Réglementation 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable de service d'eau
- Gestionnaire de parc compteur

65 Exposés 25 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SK041

 **Responsable de formation**  
Jordan TURPIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Maintenance des bouches et poteaux d'incendie

### Objectif(s)

- Assimiler la réglementation portant sur la défense extérieure contre 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Responsable service des eaux
- Sapeur pompier

60 Exposés 10 Études de cas  
20 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SC048

 **Responsable de formation**  
Olivier LABREGERE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Travaux pratiques de maintenance des bouches et poteaux incendie © OiEau

## Vannes de régulation hydraulique - Niveau 1

### Objectif(s)

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Agent de maintenance

30 Exposés 10 Études de cas  
50 Travaux pratiques 10 Visites

Référence de la formation  
SC006

Responsable de formation  
Olivier LABREGERE

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini: 4 – Maxi: 10

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Vannes de régulation hydraulique - Niveau 2

### Objectif(s)

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SC006 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

### Public concerné

- Responsable d'exploitation
- Chef de secteur
- Chargé d'études

30 Exposés 10 Études de cas  
60 Travaux pratiques

Référence de la formation  
SC056

Responsable de formation  
Jean-Luc CELERIER

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini: 4 – Maxi: 8

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Travaux pratiques sur le banc de régulation hydraulique ©OIEau

## Nettoyage et désinfection des ouvrages d'eau potable

### Objectif(s)

- Appréhender 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 oeuvre, réglages
- Procédures de nettoyage et de désinfection des ouvrages (canalisations, réservoirs, bâches)
- Règles d'hygiène et de sécurité, notions d'intervention en espace confiné

- Contrôles et analyses avant mise ou remise en service de l'ouvrage
- T.P. sur réseau expérimental : utilisation, mise en oeuvre de matériels spécifiques, contrôles physico-chimiques, contrôle de la désinfection, prélèvement bactériologique
- T.P. : nettoyage d'un réservoir

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent de réseau
- Prestataire de service
- Technicien de service d'hygiène
- Technicien ARS

50 Exposés

30 Travaux pratiques

20 Visites

 **Référence de la formation**  
SC025

 **Responsable de formation**  
Rémi THALAMY

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3,5 jours (soit 25 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Maintien de la qualité de l'eau en distribution

### Objectif(s)

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Ingénieur ou technicien chargé de la distribution d'eau potable

65 Exposés

20 Études de cas

15 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SC033

 **Responsable de formation**  
Rémi THALAMY

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Chlore et eau de javel : application, contrôle et sécurité (SB037) **page 49**

Qualification à l'échange de bouteilles de chlore gazeux (SB011) **page 49**

## Amélioration du rendement de réseau : stratégie et organisation

### Objectif(s)

- Élaborer un plan d'actions pour la réduction des pertes en eau
- Définir et utiliser les indicateurs de performance technique d'un réseau
- Sélectionner et faire appliquer les diverses méthodes de localisation et de quantification des pertes

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable technique de réseau
- Technicien de bureau d'études

40 Exposés 20 Études de cas  
20 Travaux pratiques 20 Visites

Référence de la formation  
SC009

Responsable de formation  
Jordan TURPIN

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 10

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Recherche de fuites et de canalisations enterrées

### Objectif(s)

- Choisir les techniques de recherche de fuites adaptées au contexte
- Utiliser les techniques de recherche de fuites
- Interpréter les résultats des mesures

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

40 Exposés 50 Travaux pratiques  
10 Visites

Référence de la formation  
SC010

Responsable de formation  
Olivier VIEU

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 10

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



- Toutes les fonctionnalités et micros d'un **AQUAPHON® A 200**.
- Émetteurs 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**  
Technologies pour la détection de fuites.

Corrélateur et détecteur électroacoustique combinés pour la recherche de fuites

**SeCorrPhon AC 200**

Professionnel – flexible – intelligent



## Diagnostic de l'alimentation en eau potable : petites et moyennes collectivités

### Objectif(s)

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 etc...
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable d'exploitation
- Chef de secteur
- Chargé d'études
- Maître d'ouvrage et maître d'œuvre

60 Exposés 20 Études de cas  
20 Visites

 **Référence de la formation**  
SC052

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Etude des phénomènes de corrosion des conduites métalliques

### Objectif(s)

- Appréhender les caractéristiques physiques des tubes et raccords acier et fonte
- Distinguer les mécanismes de vieillissement des canalisations acier et fonte

### Contenu

- Chimie de base de la corrosion
- Propriétés et comportements mécaniques, caractéristiques dimensionnelles, aspects normatifs
- Processus de corrosion : corrosion extérieure par le milieu, corrosion intérieure par l'eau véhiculée
- Rôle des courants vagabonds (ligne électrique, courant de traction Tramway, sncf)
- Rôle de l'environnement : sol, eau, pH, résistivité

- Type de protection des canalisations métalliques : protection galvanique, protection cathodique, protection passive
- Etude de corrosivité des sols, géologie
- Méthodes d'analyse de vieillissement des canalisations

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

40 Exposés 20 Études de cas  
20 Travaux pratiques 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SC069

 **Responsable de formation**  
Olivier LABREGERE

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

AIPR: Opérateur (SC064) **page 184**

AIPR: Encadrant et Concepteur (SC065) **page 184**

Plans de Gestion de Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE) (SB028) **page 51**

## Gestion patrimoniale des réseaux d'eau

### Objectif(s)

- Appréhender les enjeux techniques et financiers liés au renouvellement et à la réhabilitation des réseaux d'eau potable
- Identifier 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, décret 207-01-2012)
- Inventaire du patrimoine : élaboration du descriptif détaillé des ouvrages (guide AFB)
- Réduction des pertes : indicateurs, plan d'actions (guides ONEMA 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable d'exploitation
- Chargé d'études
- Maître d'ouvrage et maître d'oeuvre

80

Exposés

20

Études de cas



Référence de la formation  
SC042



Responsable de formation  
Jean-Luc CELERIER



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini: 4 – Maxi: 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Réhabilitation des réservoirs d'eau potable

### Objectif(s)

- Inventorier tous les éléments d'un ouvrage susceptibles de faire l'objet de travaux de réhabilitation
- Etablir un diagnostic sommaire des désordres observés lors des visites
- Sélectionner les procédés de réhabilitation adaptés au contexte

### 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 oeuvre, contrôles à préconiser
- Equipements de sécurité : inventaire, réglementation et normalisation en vigueur, contrôle de la conformité

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Maître d'oeuvre
- Responsable service des eaux
- Chargé d'affaires entreprise génie civil

70

Exposés

30

Études de cas



Référence de la formation  
SC045



Responsable de formation  
Jordan TURPIN



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini: 4 – Maxi: 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

# Réseaux intérieurs et Eau de pluie



La recherche d'alternatives à l'alimentation en eau issue du réseau collectif d'eau potable se développe. Ces ressources dites « non conventionnelles » sont issues de la réutilisation d'eau de pluie, de recyclages ou de stockages d'eau, dont les qualités s'adaptent aux différents usages.

La mise en oeuvre de réseaux intérieurs séparés ou spécifiques doit parfaitement assurer la sécurité sanitaire des réseaux collectifs à l'aide de dispositifs de protection réglementés.

Depuis de nombreuses années, l'OiEau assure la qualification des professionnels à la maintenance réglementaire des dispositifs de protection sanitaire, et à la maîtrise des bases réglementaires et techniques pour la récupération des eaux de pluie.



**71 Réseaux intérieurs et protection sanitaire**

**74 Utilisation de l'eau de pluie**

## Installation pédagogique

### « Maintenance des disconnecteurs »

L'Office International de l'Eau dispose sur son site de Limoges d'une installation permettant la formation et la qualification des professionnels à la maintenance des disconnecteurs.

Les formations réalisées sur cette installation placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail.



### QUALIFIEZ VOS AGENTS

Un disconnecteur est un dispositif de sécurité réglementaire utilisé contre les phénomènes de retour d'eau. Il doit être installé à chaque endroit du réseau public ou privé pouvant présenter un risque de pollution de l'eau potable, et être contrôlé chaque année par un professionnel qualifié.

Depuis de nombreuses années, l'OiEau qualifie les professionnels à la maintenance des disconnecteurs. Cette qualification, valable 3 ans, est personnelle, nominative et reconductible, sous réserve de valider l'actualisation de ses compétences lors d'une session de reconduction.

 **POUR PLUS D'INFORMATIONS**

05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

## Préparation de la qualification à la maintenance des disconnecteurs

### Objectif(s)

- Intégrer les pré-requis nécessaires au suivi du stage de qualification
- Important : l'inscription à des sessions de préparation C019 et de qualification C020 à des dates proches permet d'améliorer la réussite aux épreuves du C020

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Plombier
- Technicien de maintenance

40 Exposés 10 Études de cas  
50 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SC019

 **Responsable de formation**  
Olivier LABREGERE

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

 **Qualifiant**  
Taux de réussite 93,8% (2020)

## Qualification à la maintenance des disconnecteurs

### Objectif(s)

- Intégrer la réglementation relative aux dispositifs de protection
- Utiliser la procédure de maintenance des disconnecteurs, des autres dispositifs de protection et les opérations d'entretien et de réparation

### Contenu

- Généralités dans le domaine de la protection sanitaire des réseaux d'eau potable
- Étude détaillée de la technologie des dispositifs de protection et T.P. de démontage/remontage
- Maintenance des appareils : procédure réglementaire, réalisation sur banc d'essai avec 8 lignes en eau
- Causes hydrauliques des retours d'eau : siphonnage, contrepression
- Critères de choix et d'écartement des dispositifs de protection : EN1717
- 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
- Examen de qualification théorique et pratique
- Validation de l'action de formation par un jury d'examen.

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SC019 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Fontainier ou installateur, plombier
- Technicien de maintenance

40 Exposés 10 Études de cas  
50 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SC020

 **Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE

 **à LIMOGES**

 **3,5 jours (soit 25 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 7**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

### REMARQUE

L'inscription à des sessions de préparation SC019 et de qualification SC020 à des dates proches améliore la réussite aux épreuves du SC020

## RÉSEAUX INTÉRIEURS ET PROTECTION SANITAIRE

### Qualification à la maintenance des disconnecteurs: session de rattrapage

**Qualifiant**  
Taux de réussite 100% (2020)

#### Objectif(s)

Intégrer 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
- Validation de l'action de formation par un jury d'examen

#### Prérequis

Personne 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

80 Exposés 20 Études de cas

**Référence de la formation**  
SC023

**Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE

**à LIMOGES**

**1 jour (soit 7 heures)**

**Mini: 3 – Maxi: 5**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:

- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

### Reconduction de la qualification à la maintenance des disconnecteurs

**Qualifiant**  
Taux de réussite 100% (2020)

#### Objectif(s)

- Intégrer les nouvelles dispositions réglementaires et les nouveautés technologiques
- Apprécier sa capacité à vérifier un disconnecteur et les autres dispositifs de protection
- Diagnostiquer puis réparer des dysfonctionnements

#### Contenu

- Évolutions sur le plan législatif et réglementaire : nouveaux textes, moyens d'application
- Évolutions technologiques : nouveaux produits, conditions d'installation et d'entretien
- TP sur banc d'essai hydraulique : opérations de contrôle et de maintenance, réalisation sur banc d'essai avec 8 lignes en eau

- Examen de reconduction : épreuves pratiques sur banc d'essai
- Validation de l'action de formation par un jury d'examen

#### Prérequis

Personne ayant obtenu la qualification ou sa reconduction en 2019  
Pour toute question concernant les prérequis, n'hésitez pas à nous contacter.

#### Public concerné

- Fontainier ou installateur, plombier
- Technicien de maintenance

40 Exposés 10 Études de cas

50 Travaux pratiques

**Référence de la formation**  
SC021

**Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE

**à LIMOGES**

**2 jours (soit 14 heures)**

**Mini: 4 – Maxi: 7**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

**Qualifiant**  
Taux de réussite non disponible (2020)

## Contrôle des installations intérieures d'eau non conventionnelle : puits, forage, citerne...

### Objectif(s)

- Intégrer les règles d'usage et les risques sanitaires des eaux d'autres origines que l'A.E.P.
- Anticiper et expliquer les conséquences du développement des forages et de la récupération de l'eau de pluie
- Analyser les notions de retour d'eau et mémoriser les principaux dispositifs de protection
- Appliquer 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Fontainier, technicien d'exploitation de service d'eau
- Prestataire, délégataire de service de distribution d'eau

15 Exposés 25 Études de cas

20 Travaux pratiques 40 Visites

 **Référence de la formation**  
SC055

 **Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE

 **à LIMOGES**

 **3,5 jours (soit 25 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

**Qualifiant**  
Taux de réussite non disponible (2020)

## Eaux chaudes sanitaires : maîtrise et gestion des risques

### Objectif(s)

- Cerner le contenu des textes réglementaires
- Maîtriser et gérer les risques liés à la présence et à la recherche des légionelles
- Appréhender la méthodologie de recherche et de détection

### Contenu

- Réglementation
- Incidence des légionelles dans les réseaux d'eau chaude sanitaire
- Eau chaude sanitaire et risques microbiologiques
- Maîtrise et gestion du risque
- Visites d'établissements hospitaliers ou équivalents : retours d'expérience

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel ARS
- Personnel hospitaliers
- Personnel établissements thermaux
- Exploitant d'unité de traitement
- Toute personne concernée par la maîtrise de la qualité des eaux chaudes sanitaires

70 Exposés 30 Visites

 **Référence de la formation**  
SA013

 **Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3,5 jours (soit 25 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

### VOIR AUSSI

Protection des captages d'eau potable contre les pollutions ponctuelles et accidentelles (SB032)  
**page 37**

## UTILISATION DE L'EAU DE PLUIE

**Qualifiant**  
Taux de réussite 100% (2020)

### Récupérer et utiliser les eaux de pluie sans retour d'eau : bases réglementaires et techniques

#### Objectif(s)

- Concevoir les règles de dimensionnement, d'installation et d'entretien d'un système de récupération d'eau de pluie
- Identifier les obligations réglementaires et les responsabilités des acteurs
- Mémoriser 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, économie du projet

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### 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...

40

Exposés

30

Études de cas

15

Travaux pratiques

15

Visites

**Référence de la formation**  
SE069

**Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE

**à LIMOGES**

**2 jours (soit 14 heures)**

**Mini: 4 – Maxi: 12**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

#### REMARQUE

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 : 05 55 11 47 70 - formation@oieau.fr



Plateforme pédagogique «Récupération de l'eau pluviale» ©Oieau

#### VOIR AUSSI

Exploitation et entretien d'un parc de pluviomètres (SL015) **page 175**

# Eaux pluviales



La gestion intégrée des eaux pluviales est une pratique qui regroupe une grande diversité de solutions, dont un certain nombre est fondé sur la nature (SFN). Cette approche permet d'appréhender, sans recourir au « tout tuyau », la maîtrise du risque d'inondation urbaine, la dépollution des eaux, la préservation de la biodiversité... en répondant aux enjeux de résilience au changement climatique et à la recherche d'un cadre de vie amélioré.

Ces pratiques, relativement récentes, sont en plein développement ces dernières années. Mais leur mise en oeuvre est spécifique et leur entretien doit être réalisé par des professionnels compétents et formés.

Ces solutions ne peuvent pas être mises en oeuvre partout. Des professionnels maîtrisant les principes de l'hydrologie urbaine et du dimensionnement d'un réseau pluvial sont indispensables, mais leur métier et les solutions qu'ils apportent évoluent. A l'OiEau, des installations pédagogiques dédiées présentent tout un panel de solutions, de matériels et matériaux, utilisés en formation.



**76** Contexte

**77** Hydrologie rurale

**78** Hydrologie urbaine

**79** Techniques alternatives  
et SFN

## CONTEXTE

### Schéma directeur de gestion des eaux pluviales

#### Objectif(s)

Appréhender 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Responsable de service d'eau et de collectivité
- Maître d'œuvre
- Personnel de bureau d'études

60

Exposés

40

Études de cas



Référence de la formation  
SE059



Responsable de formation  
Jean-Luc CELERIER



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 14



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Dossier loi sur l'eau pour des aménagements pluviaux

#### Objectif(s)

Maîtriser la réglementation et le contenu d'un dossier.

#### Contenu

- Contexte réglementaire : acteurs, législation en vigueur
- Procédure Loi sur l'Eau : autorisation/déclaration
- Contenu du dossier : état initial, état projeté, étude d'incidence, mesures compensatoires

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Personnel de bureau d'études

100

Exposés



Référence de la formation  
SK048



Responsable de formation  
Cyril GACHELIN



LIMOGES  
*Classe connectée possible - Nous consulter*



2 jours (soit 14 heures)



Mini : 4 – Maxi : 14



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Plateforme « Gestion des eaux pluviales » : showroom de présentation de matériels et matériaux ©OIEau

## CONTEXTE

### Dépollution des eaux pluviales et des rejets urbains par temps de pluie

#### Objectif(s)

- Caractériser les effluents
- Décrire les techniques de dépollution des effluents

#### 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### 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

65 Exposés 20 Études de cas  
15 Visites

 **Référence de la formation**  
SE065

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 14**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## HYDROLOGIE RURALE

### Hydrologie rurale : évaluation des débits de ruissellement

#### Objectif(s)

- Identifier et estimer les paramètres décrivant le fonctionnement d'un bassin versant non urbanisé
- Déterminer des débits ruisselés

#### Contenu

- Caractérisation de la pluie
- Description et fonctionnement des bassins versants non urbanisés
- Pertes au ruissellement : interception végétale, infiltration, stockage, évapotranspiration...
- Description et estimation des paramètres influençant le ruissellement
- Détermination des débits ruisselés et comparaison des méthodes

- Impacts d'aménagements sur le bassin versant
- Visite de terrain, exercices et études de cas

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Personnel de bureau d'études
- Gestionnaire de bassin versant

70 Exposés 15 Études de cas  
15 Visites

 **Référence de la formation**  
SE098

 **Responsable de formation**  
Jordan TURPIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## HYDROLOGIE URBAINE

### Hydrologie urbaine - Niveau 1 : dimensionnement d'un réseau pluvial et d'un volume de rétention

#### Objectif(s)

- 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SE001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

Ingénieur et technicien de service d'assainissement et de bureau d'études

60

Exposés

30

Études de cas

10

Visites



Référence de la formation  
SE003



Responsable de formation  
Cyril GACHELIN



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 14



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Hydrologie urbaine Niveau 2 : modélisation des réseaux

#### Objectif(s)

- 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SE003 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

- Chargé d'études
- Responsable d'exploitation de réseau pluvial
- Maître d'oeuvre et maître d'ouvrage

40

Exposés

40

Études de cas

20

Visites



Référence de la formation  
SE024



Responsable de formation  
Jean-Luc CELERIER



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 14



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion intégrée des eaux pluviales Module 1 : conception et dimensionnement

### Objectif(s)

- 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 à la parcelle et à plus grande échelle
- Retour d'expérience et présentation de réalisations concrètes
- Eléments de coût

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Chargé d'études et maître d'oeuvre
- Responsable d'exploitation

40 Exposés 40 Études de cas  
20 Visites

 **Référence de la formation**  
SE014

 **Responsable de formation**  
Jean-Luc CELERIER

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 14**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion intégrée des eaux pluviales Module 2 : construction

### Objectif(s)

- Vulgariser les recommandations techniques pour la construction des techniques alternatives
- Identifier 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 oeuvre selon le type des techniques alternatives : les points clés, les essais et contrôles
- Exemple de réalisation : retour d'expérience

- Etudes de cas
- Visites ou reportage

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur et technicien de bureau d'études
- Cadre et agent de maîtrise de service technique de ville

60 Exposés 30 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SE060

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### REMARQUE

Un tarif spécial vous est proposé pour une inscription simultanée aux stages SE014 et SE060

TECHNIQUES ALTERNATIVES ET SFN

## Gestion intégrée des eaux pluviales Module 3 : entretien

### Objectif(s)

Appréhender 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 matériaux, des dispositifs d'étanchéité, des berges et des digues, des organes hydrauliques et des organes de protection

- Curage des ouvrages et gestion des sous-produits
- Retours d'expérience

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant de réseaux
- Bureau d'études

90 Exposés 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SE084

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Installation pédagogique

### « Gestion intégrée des eaux pluviales »

L'OiEau a construit une plateforme de gestion intégrée des eaux pluviales, en partenariat avec les Agences de l'Eau Loire-Bretagne et Adour-Garonne.



Cette installation constitue un véritable show-room pédagogique de différentes techniques pouvant être mises en oeuvre : noues, tranchées drainantes, puits d'infiltration, chaussées réservoirs, revêtements de surface poreux, toiture stockante, filtres dépolluants...

Cette plateforme pourra être utilisée dans le cadre de modules de formation conçus et dimensionnés à la carte.

 **POUR PLUS D'INFORMATIONS**

05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

 **VOIR AUSSI**

Surveillance et entretien des systèmes d'endiguement (SS027)  
page 159

# Assainissement non collectif



Dans un contexte d'habitat diffus sur le territoire, l'assainissement autonome constitue toujours la solution permettant de palier à l'impossibilité de raccordement au réseau d'assainissement (trop cher, trop compliqué).

Quelle que soit la multiplicité des dispositifs existants, des règles techniques d'implantation, de réalisation, de bon fonctionnement et de réhabilitation doivent être respectées, et contrôlées par le SPANC (Service public d'assainissement non collectif). Tous les acteurs de l'ANC ont une responsabilité engagée pour prévenir les risques de pollution de la ressource en eau et du milieu naturel.

Depuis de nombreuses années, des centaines de professionnels viennent se former en situation de travail à l'OiEau, renforcer leur compétences, actualiser leurs connaissances réglementaires et techniques, et bénéficier de l'expertise en ANC de nos formateurs.



82 Contexte

83 Conception et réalisation

84 Exploitation

85 Contrôle

CONTEXTE

## Evolutions réglementaires et techniques récentes en A.N.C.

### Objectif(s)

- Organiser ses connaissances réglementaires
- Identifier les évolutions techniques
- Apprécier la conformité ou l'éventuelle non 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 agréées ou non
- Diverses modalités d'évacuation des eaux traitées
- Éléments juridiques encadrant les missions du S.P.A.N.C.
- RPQS A.N.C.

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SE028 ou SE039 ou SE063 ou posséder une expérience significative équivalente

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Responsable et technicien de S.P.A.N.C.
- Prestataire des collectivités
- Élu en charge de l'A.N.C.

70

Exposés

15

Études de cas

15

Travaux pratiques



**Référence de la formation**  
SE077



**Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 14



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Jurisprudence et exercice des pouvoirs de police en A.N.C.

### Objectif(s)

- Structurer ses connaissances réglementaires
- Identifier des jurisprudences affectant le fonctionnement du S.P.A.N.C. dans ses différentes missions
- Différencier les pouvoirs de police dévolus au maire et/ou au président de l'EPCI à fiscalité propre (pouvoirs de police administrative générale, pouvoirs de police administrative spéciale « assainissement », pouvoirs de police judiciaire)
- Identifier les éventuels axes d'amélioration du règlement de service

### 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.

- Pouvoirs de police appartenant au maire et/ou au président de l'EPCI à fiscalité propre
- Éléments à éviter ou à intégrer dans son règlement de service

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SE077 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Responsable et technicien de S.P.A.N.C. expérimenté
- Prestataire de collectivité expérimenté
- Élu en charge de l'A.N.C.

30

Exposés

70

Études de cas



**Référence de la formation**  
SE097



**Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 15



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

Gestion des services d'eau et d'assainissement (SK004) **page 20**

Eau Potable, Assainissement, Hygiène (EPAH – WASH) dans les pays du sud (SK083) **page 214**

## CONCEPTION ET RÉALISATION

### Conception, dimensionnement et implantation de l'A.N.C.

#### Objectif(s)

- Acquérir les bases de conception d'une installation : fosse, épandage, tertre d'infiltration, filtre drainé ou non, filière agréée
- Intégrer la pédologie dans sa conception
- Identifier les contraintes liées à l'implantation : distances, enjeux sanitaires et environnementaux, agréments, autorisations de rejet
- Réaliser et critiquer les mesures de perméabilité (tests Porchet, double anneau, Wilschut) et apprécier leurs limites
- Réaliser une implantation et un profil en long de filière

#### Contenu

- Contexte réglementaire et normatif
- Recherche de zones sensibles : SDAGE, SAGE, captages, baignades, puits, puits d'infiltration...
- Bases de 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Personnel de bureau d'études ou se destinant à ce travail Architecte
- Constructeur et pavillonneur chargé de l'A.N.C.

25 Exposés 50 Études de cas

25 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE063

 **Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### A.N.C. pour l'entrepreneur: bases techniques et réglementaires

#### Objectif(s)

- Découvrir les filières réglementaires, agréées ou non
- Identifier les critères d'adaptation : sol - site - filière
- Mémoriser les règles de l'art essentielles pour la réalisation

#### Contenu

- Evolutions récentes de la réglementation
- Rôles et responsabilités des acteurs
- Découverte des filières et du contexte normatif actuel, filières agréées

- Prescriptions techniques des fabricants

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Artisan du bâtiment
- Compagnon d'entreprise du BTP
- Chef d'équipe

60 Exposés 40 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SE040

 **Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **1,5 jours (soit 11 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 16**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

#### VOIR AUSSI

Conception et dimensionnement - module 2 : macrophytes et autres traitements pour petites collectivités (SF015) **page 103**

EXPLOITATION

## Fonctionnement et enjeux d'exploitation des filières agréées en A.N.C.

### Objectif(s)

- Décrire le mode de fonctionnement des filières biologiques agréées
- Examiner leurs conditions d'exploitation

### Contenu

- Caractérisation des polluants à éliminer en relation avec le cadre réglementaire
- Description des filières : boues activées conventionnelles, SBR, cultures fixées immergées, cultures fixées fluidisées, filtres compacts, filtres plantés de roseaux, disques biologiques
- Conditions d'exploitation pour des performances optimisées : fréquence de vidange des boues excédentaires, fonctionnement des équipements électromécaniques
- Diagnostic de fonctionnement en situation réelle : observations (odeurs, couleurs), contrôles de terrain

- (décantation, oxydabilité, azote), mesure du niveau de boues, autres mesures (pH, oxygène, rédox)
- Interprétation : définition des valeurs repères, évaluation du fonctionnement, travaux dirigés

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Contrôleur technique de l'ANC
- Bureau d'études
- Installateur
- Prestataire de maintenance

60 Exposés 25 Études de cas  
15 Visites

Référence de la formation  
SE073

Responsable de formation  
Sandrine MARZET

à LA SOUTERRAINE

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 14

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

NOUVEAU

## A.N.C. pour le vidangeur : vidange et entretien des fosses et microstations

### Objectif(s)

- Mémoriser la réglementation régissant l'entretien de l'A.N.C.
- Améliorer sa connaissance de l'entretien des filières classiques
- Analyser les filières agréées et leurs spécifications d'entretien
- Adapter ses pratiques lors d'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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SE073 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

### Public concerné

Personnel des entreprises de vidange

50 Exposés 50 Études de cas

Référence de la formation  
SE096

Responsable de formation  
Jacques DELFOSSE

En intra-entreprise uniquement

à LIMOGES  
Possible sur site

2 jours (soit 14 heures)

Mini : 4 – Maxi : 10

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Plateforme de présentation des filières de traitement ANC ©OIEau

### VOIR AUSSI

Exploitation des stations de traitement des eaux usées en milieu rural (SF025) page 106

## CONTRÔLE

### Contrôle technique de l'A.N.C. neuf

#### Objectif(s)

- Maîtriser la réglementation et les normes régissant l'assainissement non collectif.
- Maîtriser les filières et les systèmes
- Identifier les critères de choix pour une bonne adéquation : site/sol/filière
- Appliquer les éléments de pédologie essentiels pour cette mission
- Identifier les zones à enjeux sanitaire ou environnemental
- Réaliser un contrôle d'un A.N.C.

#### Contenu

- Aspects techniques et réglementaires concernant l'assainissement non collectif
- Réglementation en vigueur
- Définition des zones à enjeu 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Contrôleur technique de l'assainissement non collectif
- Elu responsable de l'A.N.C.

50 Exposés 10 Études de cas  
40 Visites

 **Référence de la formation**  
SE028

 **Responsable de formation**  
Sandrine MARZET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Contrôle technique de l'A.N.C. existant

#### Objectif(s)

- Appliquer les textes régissant le contrôle de l'A.N.C. existant
- Identifier les techniques d'assainissement anciennes, actuelles et les éléments à vérifier
- Utiliser les méthodes et outils de contrôle
- Rechercher les zones à enjeux sanitaires ou environnementaux
- Pratiquer le contrôle des installations existantes
- Apprécier la nécessité de la vidange ou de l'extraction des boues d'un ouvrage d'A.N.C.

#### Contenu

- Découverte des techniques d'assainissement anciennes
- Notion de NON CONFORMITÉ, classement RPQS A.N.C.
- Contrôle de l'entretien
- Contrôle lors des transactions immobilières
- Recherches d'informations: SDAGE, SAGE, profil de baignade, périmètre de captage...
- Contrôle des rejets: pertinence du contrôle ?

- Visites d'installations: T.P. de rédaction de compte-rendu
- Utilisation de matériels de mesure de niveau de boue
- Suites à donner aux contrôles: éléments juridiques et techniques
- Conséquences des contrôles: réviser le zonage d'assainissement

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SE028 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

- Contrôleur technique de l'A.N.C.
- Élu responsable de l'A.N.C.
- Prestataire des collectivités

35 Exposés 15 Études de cas  
35 Travaux pratiques 15 Visites

 **Référence de la formation**  
SE039

 **Responsable de formation**  
Jacques DELFOSSE

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

CONTRÔLE

## A.N.C. de 21 à 200 E.H.

### Objectif(s)

- Mémoriser la réglementation concernant ces dispositifs
- Reconnaître les filières et les systèmes
- Analyser les risques inhérents à ces systèmes
- Comprendre les mesures compensatoires pour une implantation à moins de 100 m d'habitation ou ERP
- Estimer les critères de choix d'une évacuation alternative au rejet
- Déterminer les éléments de pédologie et hydrogéologie essentiels
- 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 base

- Notions de pédologie et hydrogéologie : possibilités ou non d'évacuation par infiltration
- Contrôle des systèmes neufs ou existants sur dossier et sur site : travaux dirigés et travaux pratiques

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Contrôleur technique de l'A.N.C.
- Élu responsable de l'A.N.C.
- Prestataire des collectivités
- Personnel de DDTM ou d'ARS

40 Exposés 20 Études de cas  
20 Travaux pratiques 20 Visites

Référence de la formation  
SE095

Responsable de formation  
Jacques DELFOSSE

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 15

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Diagnostic de l'assainissement lors des transactions immobilières

### Objectif(s)

- Assimiler la réglementation encadrant l'assainissement
- Acquérir la connaissance des dispositions constructives des branchements au réseau d'assainissement collectif
- Acquérir la connaissance des techniques actuelles et anciennes d'A.N.C.
- Réaliser un diagnostic de branchement ou d'A.N.C.
- Maîtriser les outils de contrôle

### Contenu

- Conséquence de l'évolution réglementaire sur l'activité
- Dispositions constructives des branchements
- Filières de traitement pour l'ANC
- Rôle et responsabilité des acteurs

- Visites et contrôles d'installations d'ANC : rédaction de comptes-rendus
- Contrôle de branchements de particulier au réseau d'assainissement : rédaction de rapports de contrôle
- Rapport de visite et notion de « conformité »

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Contrôleur technique de l'assainissement
- Diagnostiqueur immobilier agréé

40 Exposés 25 Études de cas  
35 Visites

Référence de la formation  
SE058

Responsable de formation  
Sandrine MARZET

à LA SOUTERRAINE

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 12

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



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)

# Assainissement collectif



Les eaux usées urbaines (hors eaux pluviales), d'origine essentiellement domestiques (eaux grises et eaux-vannes), sont porteuses majoritairement d'une pollution organique.

En zone urbanisée, garantir la collecte de ces eaux et leur traitement par un processus de plusieurs étapes constitue pour les gestionnaires et opérateurs de ce service un enjeu majeur de protection des ressources et du milieu naturel, et de pérennité des ouvrages :

- optimisation du fonctionnement des réseaux, entretien, meilleures conception et pose,
- des traitements des eaux usées qui évoluent, se sécurisent et prennent en compte de nouvelles pollutions grâce à des technologies innovantes.

L'OiEau accompagne et forme depuis plus de 40 ans les professionnels aux méthodes et techniques qui assurent un retour vers le milieu naturel conforme aux exigences réglementaires, la protection de la ressource et la préservation de la biodiversité.



## **88 Collecte**

- 88 Conception et dimensionnement
- 90 Pose et réhabilitation
- 94 Exploitation

## **97 Collecte : contrôle et suivi**

## **103 Traitement file Eau**

- 103 Conception, dimensionnement et réalisation

- 106 Exploitation

## **113 Traitement file Boue**

- 113 Conception et choix technologiques
- 115 Exploitation

## **118 Traitement : suivi d'exploitation et autocontrôle**

## Dimensionnement des réseaux d'assainissement Niveau 1

### Objectif(s)

- 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 dans des cas simples (collecteurs et postes de pompage)

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Technicien de service d'assainissement
- Bureau d'études

50

Exposés

40

Études de cas

10

Visites



Référence de la formation  
SE001



Responsable de formation  
Jordan TURPIN



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 14



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas/applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

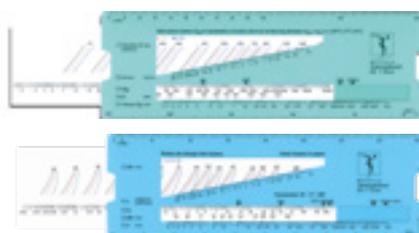
## Règles à calcul Eau et Assainissement

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

#### 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  
9 Boulevard Belmont  
23300 La Souterraine  
Fax : 05 55 63 34 92  
regle.calcul@oieau.fr

## Dimensionnement des réseaux d'assainissement Niveau 2

### Objectif(s)

- Identifier les caractéristiques des écoulements en régime non uniforme et leur impact sur le fonctionnement des réseaux d'assainissement
- Utiliser ces connaissances pour dimensionner les ouvrages spéciaux (chutes, déversoirs, siphons, dessableurs)

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SE001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Ingénieur et technicien de service d'assainissement et de bureau d'études

60 Exposés 30 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SE002

 **Responsable de formation**  
Jordan TURPIN

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Alternatives à l'assainissement gravitaire

### Objectif(s)

- Découvrir des alternatives aux réseaux d'assainissement et systèmes de pompes traditionnels
- Participer à l'élaboration d'un projet utilisant une solution alternative à l'assainissement gravitaire

### Contenu

- Réseaux ramifiés sous pression hydraulique ou à air comprimé, 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 et études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

60 Exposés 40 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SH005

 **Responsable de formation**  
Guillaume THIERRY

 **à SAINTES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Pose des réseaux d'assainissement

### Objectif(s)

S'approprier les règles de l'art en construction et pose de réseaux d'assainissement

### 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)

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation et de service travaux
- Personnel d'entreprise de travaux public

50

Exposés

50

Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE072

 **Responsable de formation**  
Christine BONVALLET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Installation pédagogique

### « Pose des canalisations d'assainissement et de contrôle de compactage »

L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'une plateforme de formation dédiée à la pose des réseaux d'assainissement, ainsi qu'au contrôle de compactage.



Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur cette installation placent vos agents, en toute sécurité, en situation réelle de travail.

Pose et raccordements sur conduite, remblaiement de tranchées, compactage et réalisation d'essais de contrôle, ... sont autant de sujets qui peuvent être abordés et traités dans le cadre d'une formation sur cette installation.

 **POUR PLUS D'INFORMATIONS**

05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

 **VOIR AUSSI**

Gestion de projet en eau potable et assainissement (SK054) **page 31**

## Conception des réseaux d'assainissement

### Objectif(s)

- Identifier les conditions de la mise en oeuvre et du contrôle de la construction des réseaux
- Définir les prescriptions d'un CCTP en adéquation avec les recommandations du Fascicule 70
- Etablir 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

70 Exposés 20 Études de cas  
10 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE008

 **Responsable de formation**  
Christine BONVALLET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 14**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Mise en œuvre et suivi de chantier des réseaux d'assainissement

### Objectif(s)

- Participer au suivi de chantier (technique et administratif)
- Identifier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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

60 Exposés 10 Études de cas  
30 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE009

 **Responsable de formation**  
Christine BONVALLET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Construction des réseaux sans ouverture de tranchées (SC051) **page 60**

Construction des ouvrages en béton (SC057) **page 60**

## Contrôle de compactage des tranchées

Conventionné SYNCRA

### Objectif(s)

- S'approprier la classification des sols
- Réaliser les contrôles de compactage et exploiter leurs résultats
- Définir les modalités du compactage

### 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: matériel et protocole de compactage
- Déroulement des essais de compactage
- TP: compactage d'une tranchée et réalisation des essais de compactage

- Interprétation des résultats de ces essais

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Contrôleur
- Maître d'œuvre
- Maître d'ouvrage
- Personnel d'entreprise de travaux publics

50

Exposés

20

Études de cas

30

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SC026



Responsable de formation  
Christine BONVALLET



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Nivellement pour les branchements et extensions d'assainissement

### Objectif(s)

- Réaliser un nivellement et en tracer le profil en long
- Vérifier un raccordement sur un réseau existant

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Technicien
- Personnel d'entreprise de travaux publics

30

Exposés

10

Études de cas

60

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SE036



Responsable de formation  
Christine BONVALLET



à LA SOUTERRAINE



3,5 jours (soit 24,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Réhabilitation des réseaux d'assainissement non visitables

### Objectif(s)

- Identifier les principales techniques de réhabilitation des réseaux non visitables
- Caractériser 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur ou technicien d'un service d'assainissement
- Personnel de bureau d'études
- Maître d'ouvrage
- Maître d'œuvre

70

Exposés

30

Études de cas



Référence de la formation  
SE013



Responsable de formation  
Christine BONVALLET



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 14



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Réhabilitation des réseaux d'assainissement visitables

### Objectif(s)

- 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
- Éléments de coûts

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur et technicien de service d'assainissement
- Personnel de bureau d'étude
- Maître d'ouvrage
- Maître d'œuvre

80

Exposés

20

Études de cas



Référence de la formation  
SE086



Responsable de formation  
Christine BONVALLET



à PARIS



2,5 jours (soit 17,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Plateforme Assainissement collectif showroom de présentation de matériels et matériaux ©OiEau



VOIR AUSSI

Gestion des déchets de chantiers (SZ011) page 201

## Évolutions réglementaires et techniques en assainissement

### Objectif(s)

- Assimiler la réglementation récente et les technologies innovantes en système d'assainissement (eaux usées, eaux pluviales)
- Intégrer les potentialités et l'intérêt de ces techniques innovantes 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 d'épuration
- 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
- Évolutions réglementaires et techniques de traitement des eaux usées et des sous-produits

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant de système d'assainissement
- Cadre et technicien gestionnaire d'un service d'assainissement

60

Exposés

40

Études de cas



Référence de la formation  
SK002



Responsable de formation  
David MERLOTTI



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 14



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement

### Objectif(s)

- Mettre en œuvre une stratégie de gestion patrimoniale des ouvrages d'assainissement
- Identifier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable de service d'assainissement
- Personnel de bureau d'études
- Maître d'ouvrage
- Maître d'œuvre

60

Exposés

40

Études de cas



Référence de la formation  
SE085



Responsable de formation  
David MERLOTTI



à PARIS



3 jours (soit 21 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

Découverte de l'assainissement : réseaux et stations d'épuration (SK059) **page 17**

Stratégie de la gestion patrimoniale des services «Eau» et «Assainissement» (SK038) **page 25**

## Exploitation des réseaux d'assainissement Module 1

### Objectif(s)

- Assimiler le rôle et les caractéristiques des ouvrages courants
- Intégrer les obligations réglementaires pour l'exploitation des réseaux d'assainissement
- Participer aux opérations de réception et d'inspection des réseaux
- Identifier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Agent d'exploitation des réseaux d'assainissement Inspecteur des réseaux

50 Exposés

10 Travaux pratiques

40 Visites

 **Référence de la formation**  
SE006

 **Responsable de formation**  
David MERLOTTI

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation des réseaux d'assainissement Module 2

### Objectif(s)

- Maîtriser les ouvrages particuliers des réseaux d'assainissement et participer à leur exploitation
- Participer à la gestion technique de l'ensemble du réseau
- Identifier et prévenir les 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 diagnostics 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation des réseaux
- Inspecteur des réseaux

70 Exposés

30 Visites

 **Référence de la formation**  
SE007

 **Responsable de formation**  
Sandrine MARZET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Hydrocurage en sécurité des ouvrages d'assainissement

### Objectif(s)

- Distinguer les techniques et les outils d'hydrocurage
- Choisir les outils et définir les paramètres pour réaliser un curage efficace
- Appliquer 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Opérateur sur hydrocreuse

70 Exposés

10

Travaux pratiques

20

Visites

 **Référence de la formation**  
SE067

 **Responsable de formation**  
David MERLOTTI

 **à LA SOUTERRAINE**

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini : 5 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Connaissance et exploitation des séparateurs à hydrocarbures

### Objectif(s)

- Reconnaître les ouvrages de séparation des hydrocarbures
- Exploiter et contrôler 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent chargé de la surveillance des séparateurs
- Opérateur de curage

80

Exposés

20

Visites

 **Référence de la formation**  
SE068

 **Responsable de formation**  
David MERLOTTI

 **à LA SOUTERRAINE**

 **1 jour (soit 7 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### REMARQUE

Les stages SE067 et SE068 sont complémentaires. La programmation permet de les enchaîner dans la même semaine.

### VOIR AUSSI

Hygiène et sécurité des personnes intervenant dans les réseaux d'assainissement - CATEC® Intervenent/ Surveillant (SE029) **page 181**

## Diagnostic des réseaux d'assainissement et schéma directeur

### Objectif(s)

- Identifier les dysfonctionnements et insuffisances des réseaux d'assainissement
- Traduire les résultats de l'étude de diagnostic 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 de diagnostic : démonstration et installation de matériel, problèmes métrologiques
- Mise en œuvre d'un point de mesure en réseau
- Objectifs et méthodologie d'une étude de diagnostic

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable technique d'un service d'assainissement
- Ingénieur et technicien de bureau d'études
- Maître d'ouvrage
- Conducteur d'opération

35 Exposés 30 Études de cas  
20 Travaux pratiques 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SE012

 **Responsable de formation**  
Sandrine MARZET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Installation pédagogique

### « Réseaux d'assainissement »

L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'installations pédagogiques aériennes et enterrées, 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 de matériels, parmi les plus couramment utilisés.



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, diagnostics, 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**

05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

COLLECTE : CONTRÔLE ET SUIVI

## Autosurveillance des réseaux d'assainissement : mise en œuvre

### Objectif(s)

- 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
- Établir 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
- Études préalables à la mise en œuvre de l'autosurveillance

- Validation et exploitation des données
- Diagnostic permanent du fonctionnement des ouvrages
- Suivi métrologique des points de mesure
- Illustration par visite de site

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Cadre et agent de maîtrise d'un service d'assainissement
- Ingénieur et technicien de bureau d'études

50 Exposés 30 Études de cas  
10 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SE023

 **Responsable de formation**  
Guillaume THIERRY

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Autosurveillance et diagnostic permanent des réseaux d'assainissement : Validation et exploitation des mesures

### Objectif(s)

- Valider les données d'autosurveillance et du diagnostic permanent
- 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 métrologique des installations de mesure
- Analyse du fonctionnement du système par temps sec et temps de pluie en système unitaire et séparatif
- Évaluation et analyse des eaux

- pluviales connectées (EPC) et les eaux parasites d'infiltration (EPI)
- Exemple de présentation des résultats
- Études de cas - exercices - logiciels d'exploitation

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur et technicien d'un service d'assainissement
- Personnel des SATESE et des polices de l'eau
- Personnel chargé de l'autosurveillance

50 Exposés 50 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SE049

 **Responsable de formation**  
Sandrine MARZET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Diagnostic de l'assainissement lors des transactions immobilières

### Objectif(s)

- Assimiler la réglementation encadrant l'assainissement
- Acquérir la connaissance des dispositions constructives des branchements au réseau d'assainissement collectif
- Acquérir la connaissance des techniques actuelles et anciennes d'A.N.C.
- Réaliser un diagnostic de branchement ou d'A.N.C.
- Maîtriser les outils de contrôle

### Contenu

- Conséquence de l'évolution réglementaire sur l'activité
- Dispositions constructives des branchements
- Filières de traitement pour l'ANC

- Rôle et responsabilité des acteurs
- Visites et contrôles d'installations d'ANC : rédaction de comptes-rendus
- Contrôle de branchements de particulier au réseau d'assainissement : rédaction de rapports de contrôle
- Rapport de visite et notion de « conformité »

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Contrôleur technique de l'assainissement
- Diagnostiqueur immobilier agréé

40 Exposés 25 Études de cas  
35 Visites

 **Référence de la formation**  
SE058

 **Responsable de formation**  
Sandrine MARZET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Contrôle des branchements au réseau d'assainissement

 **Qualifiant**  
Taux de réussite 80% (2020)

### Objectif(s)

- Maîtriser la réglementation concernant l'établissement et le contrôle des raccordements aux réseaux (rejets domestiques et non domestiques)
- Acquérir la connaissance les dispositions constructives des raccordements
- Contrôler un branchement de particulier
- 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
- Travaux pratiques : récolement d'un branchement, contrôle d'un branchement de particulier, mesure des flux de pollution

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Inspecteur
- Contrôleur et préleveur en réseau d'assainissement

50 Exposés 40 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SE032

 **Responsable de formation**  
Sandrine MARZET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Ludo-pédagogie
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

COLLECTE : CONTRÔLE ET SUIVI

## Inspection, essais et tests des réseaux d'assainissement

### Objectif(s)

- S'approprier le contexte réglementaire de la mission de contrôle des réseaux et branchements
- 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
- Étude 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Maître d'œuvre
- Exploitant de réseau
- Contrôleur

50 Exposés 40 Travaux pratiques  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SE018

 **Responsable de formation**  
David MERLOTTI

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Essais d'étanchéité en réseau d'assainissement

*Conventionné SYNCRA*

### Objectif(s)

- S'approprier le contour réglementaire et normatif des essais d'étanchéité
- 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
- Étude des protocoles envisageables
- Étude 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Contrôleur
- Personnel d'entreprise de travaux publics

50 Exposés 50 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE031

 **Responsable de formation**  
Sandrine MARZET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

AIPR : Opérateur (SC064) **page 184**

AIPR : Encadrant et Concepteur (SC065) **page 184**

## Inspection visuelle des réseaux d'assainissement Niveau 1

Conventionné SYNCRA

### Objectif(s)

- Identifier les acteurs concernés par les réseaux d'assainissement et les différents ouvrages d'assainissement
- Réaliser une inspection visuelle en sécurité et 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
- Dégradations des réseaux et conséquences
- Rapport d'inspection

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Vidéaste débutant
- Contrôleur

60 Exposés 20 Études de cas  
20 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE070

 **Responsable de formation**  
David MERLOTTI

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Inspection visuelle des réseaux d'assainissement Niveau 2

Conventionné SYNCRA

### Objectif(s)

- S'approprier le contenu de la norme NF EN 13508-2+A1 (2011)
- Identifier les différentes observations rencontrées
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SE070 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Vidéaste avec expérience

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SE071

 **Responsable de formation**  
David MERLOTTI

 **à PARIS ou MONTPELLIER**  
Selon les sessions - Consulter le calendrier

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Travaux pratiques d'inspection visuelle des réseaux d'assainissement ©OiEau

COLLECTE : CONTRÔLE ET SUIVI

## Surveillance des réseaux d'assainissement des petites collectivités

### Objectif(s)

- Assimiler le rôle et les caractéristiques des ouvrages et équipements
- Intégrer la réglementation pour l'établissement et le contrôle des raccordements au réseau
- Valider les données produites par le système d'autosurveillance
- S'approprier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Technicien de SATESE

70 Exposés

10 Travaux pratiques 20 Visites

Référence de la formation  
SE082

Responsable de formation  
David MERLOTTI

En intra-entreprise uniquement

à LA SOUTERRAINE  
Possible sur site

3 jours (soit 21 heures)

Mini : 4 – Maxi : 10

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



©OIEau

### VOIR AUSSI

Bases fondamentales pour l'exploitation et la mise à jour d'un SIG (SK079) page 21

## Conception et dimensionnement Module 1 : station à boues activées

### Objectif(s)

- Concevoir et dimensionner les procédés de la file eau
- Reconnaître les éléments de validité d'une offre

### Contenu

- Caractérisation des eaux usées
- Prétraitements et devenir des sous-produit
- Traitement biologique par boues activées
- Élimination de l'azote : aération syncopée, zone d'anoxie
- Élimination du phosphore : biologique et physico-chimique

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Maître d'œuvre
- Ingénieur et technicien supérieur exerçant en bureau d'études ou dans un service de travaux neuf

50 Exposés 40 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SF007

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à LIMOGES**  
Classe connectée possible - Nous consulter

 **4,5 jours (soit 31,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Conception et dimensionnement Module 2 : macrophytes et autres traitements pour petites collectivités

### Objectif(s)

- Concevoir et dimensionner les procédés d'épuration
- Concevoir et dimensionner les traitements classiques et fondés sur la nature pour petites collectivités
- Examiner la validité d'une offre

### Contenu

- Caractérisation des eaux usées de petites collectivités
- Objectifs de rejet
- Prétraitements rustiques : dégrillage, dessablage, dégraissage
- Traitements primaires : fosse septique toutes eaux, décanteur digesteur, lagune de décantation
- Filtres Plantés de Roseaux à deux étages verticaux
- Variantes : prise en compte des eaux pluviales, un seul étage avec recirculation, FPR superposés, traitement de l'azote et du phosphore,

association avec les lits bactériens et les disques biologiques

- Filtres Coco
- Disques biologiques et lits bactériens
- Taillis à très courtes rotations et bambous assainissement
- Zones de rejets végétalisés
- Visites de sites et études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Maître d'œuvre
- Ingénieur et technicien supérieur exerçant en bureau d'études ou dans un service de travaux neufs

80 Exposés 10 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SF015

 **Responsable de formation**  
Joseph PRONOST

 **à LIMOGES**  
Classe connectée possible - Nous consulter

 **4,5 jours (soit 31,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Plateforme pédagogique Filtre planté de roseaux ©OiEau

## Hydraulique appliquée à la conception et au dimensionnement des stations d'épuration

### Objectif(s)

- Appréhender le fonctionnement hydraulique et aéraulique d'une station d'épuration 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 station d'épuration : 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

- Études de cas : détermination de la ligne piézométrique d'une station d'épuration à boues activées et dysfonctionnements associés

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé aux stages SH032 et SF001 ou SN010 ou posséder un niveau de connaissances équivalent  
*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Ingénieur et technicien de bureau d'études
- Responsable d'usine d'épuration
- Ingénieur et technicien
- Maître d'œuvre

60

Exposés

40

Études de cas



Référence de la formation  
SF024



Responsable de formation  
Guillaume THIERRY



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 15



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Génie civil des stations de traitement

### Objectif(s)

- Intégrer les mécanismes de base du génie civil des stations de traitement (eau potable, eaux usées) et réservoirs
- Définir le cadre réglementaire
- Distinguer 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

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Maître d'ouvrage
- Maître d'œuvre Ingénieur et technicien de bureau d'études et de service de travaux neufs
- SATESE
- Constructeur

100

Exposés



Référence de la formation  
SF032



Responsable de formation  
Antoine PELUX



à BORDEAUX



4,5 jours (soit 31,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Réhabilitation d'ouvrages de traitement des eaux usées

### Objectif(s)

- Identifier les possibilités de réhabilitation/réutilisation des ouvrages d'assainissement
- Souligner les avantages et les inconvénients des principaux procédés utilisés en épuration
- Expertiser des désordres observés sur le génie civil
- Relater les techniques de réhabilitation

### Contenu

- Étude de cas
- Application numérique
- 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 type : physicochimique, boues activées, bioréacteur à membrane, SBR, MBBR, biofiltration
- Diagnostic des désordres observés sur les ouvrages
- Techniques de réhabilitation du génie civil

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Maître d'œuvre
- Maître d'ouvrage

**70** Exposés **30** Études de cas

 **Référence de la formation**  
SF036

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à BORDEAUX**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Participer à la réception technique d'une station de traitement des eaux usées

### Objectif(s)

- Indiquer 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
- Reconnaître 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
- Étude des sections des CCTG et CCAG liés à la réception des STEP
- Étude des domaines et limites de garantie
- Conseils pour la rédaction des CCTP et CCAP, selon normes en vigueur ou protocoles 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 station d'épuration

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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

**90** Exposés **10** Visites

 **Référence de la formation**  
SF008

 **Responsable de formation**  
Nicolas JEANMAIRE

 **à LIMOGES**

 **4,5 jours (soit 31,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 14**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Mise en route et réception des installations électriques et des systèmes automatisés (SI014) **page 148**

## Exploitation des stations de traitement des eaux usées en milieu rural

### Objectif(s)

- Décrire les techniques de traitement extensif des eaux usées
- Déterminer les règles d'exploitation
- Réaliser les principaux contrôles de terrain
- Identifier les axes d'amélioration du fonctionnement des installations

### Contenu

- Objectifs et principe de fonctionnement des techniques extensives
- Les traitements primaires : prétraitements, fosse toutes eaux, décanteur digesteur, lagune de décantation
- Les traitements biologiques : culture libre (lagunage naturel), culture fixée sur support fin (infiltration percolation, filtre enterré, filtre planté de roseaux), culture fixée sur support grossier (disques biologiques, lit bactérien)

- Diagnostic de fonctionnement en stations, travaux pratiques : observations (odeurs, couleurs), contrôles (DCO, oxydabilité, azote), mesures (conductivité, pH, oxygène, rédox, voile de boue)
- Interprétation : validation et classement des résultats, définition des valeurs repères, évaluation du fonctionnement
- Axes d'amélioration, travaux dirigés

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Personnel en charge de l'exploitation ou de l'assistance technique des stations d'épuration rustiques SATESE

40

Exposés

25

Études de cas

25

Travaux pratiques

10

Visites



Référence de la formation  
SF025



Responsable de formation  
Antoine PELUX



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation d'une station de traitement des eaux usées urbaines - Niveau 1

### Objectif(s)

- Identifier les différentes techniques épuratoires
- Distinguer les différentes techniques de traitement des eaux usées urbaines
- Intégrer le principe de fonctionnement de chaque process épuratoires
- Identifier les contraintes d'exploitation sur la filière eau et la filière boues
- Pratiquer les premiers tests de terrain
- Décrire la pollution

### Contenu

- Visites techniques (boues activées et FPR de petites collectivités)
- Réalisation des principaux tests de terrain et des analyses nécessaires au suivi de station à boues activées
- Etude technologique des procédés d'épuration : 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)

- Caractérisation des eaux usées : paramètres spécifiques, types d'analyses et niveaux de rejet

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Agent technique
- Police de l'Eau
- Tout personnel en relation avec le domaine de l'eau

50

Exposés

30

Travaux pratiques

20

Visites



Référence de la formation  
SF001



Responsable de formation  
Antoine PELUX



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Mallette d'auto-surveillance et de contrôle



### Permet de tester votre installation de dépollution

#### TARIFS\* :

- Mallette : 595,00 € HT
- Recharge annuelle : 185,00 € HT
- Mallette avec option phosphate : 695,00 € HT
- Recharge annuelle : 235,00 € HT
- Cahier d'exploitation : 38,00 € 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. *Nous consulter.*



POUR COMMANDER

#### Office International de l'Eau

9 Boulevard Belmont  
23300 La Souterraine  
Tél. : 05 55 11 47 38  
Fax : 05 55 63 34 92  
mallette@oieau.fr

## Boues activées des eaux usées urbaines Niveau 2 : mesures et diagnostics

### Objectif(s)

- Développer une méthodologie de diagnostic pour le traitement biologique intensif par boues activées
- Pratiquer les contrôles de terrain et les mesures
- Évaluer le fonctionnement du traitement par boues activées
- Établir les consignes de réglage de l'aération, de la recirculation et de l'extraction

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SF001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Exploitant
- Contrôleur de STEU à boues activées SATESE
- Police de l'Eau

40 Exposés

40 Travaux pratiques 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SF002

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Boues activées des eaux usées urbaines Niveau 3 : réglages

### Objectif(s)

- 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, Ib, Im, besoins en O<sub>2</sub>, âge et production de boues
- Alimentation, aération, recirculation et extraction des boues : technologies disponibles, bases derégages

- Principales situations de dysfonctionnement : pertes de boues, oxygénation déficiente

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SF002 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Agent d'exploitation et de contrôle de station d'épuration à boues activées

60 Exposés 30 Études de cas

10 Visites

 **Référence de la formation**  
SF018

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Boues activées Niveau 4 : calculs appliqués à votre station d'épuration

### Objectif(s)

- Appliquer les calculs des paramètres caractéristiques des boues activées sur sa propre STEP
- Prédéfinir les temps de marche des principaux équipements : aération, recirculation, extraction de boues en excès
- Sélectionner le bon taux de boues activées pour sa STEP

### Contenu

- Rappels succincts sur paramètres : charge massique, « âge et production de boues », besoins et apport horaire en oxygène, « taux de recirculation »
- Travaux dirigés en binôme sur support informatique :
  - Repérage des conditions moyennes de fonctionnement de la STEP
  - Synthèse des données caractéristiques des ouvrages et équipements
  - Calculs des paramètres caractéristiques

- Calcul des temps de marche des principaux équipements (aération, recirculation, extraction)
- Examen critique des résultats obtenus
- Incidences de l'évolution du taux de boues activées et perspectives d'optimisation

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SF018 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Exploitant d'une STEU
- Agent d'exploitation et de contrôle de STEU

25

Exposés

75

Études de cas



Référence de la formation  
SF044



Responsable de formation  
Antoine PELUX



à LA SOUTERRAINE



2,5 jours (soit 17,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 8



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Boues activées Niveau 5 : dysfonctionnements

### Objectif(s)

- Discerner les dysfonctionnements de l'épuration par boues activées Identifier les problèmes d'origine hydraulique
- Rechercher l'identification et l'origine des bactéries filamenteuses
- Jauger l'application de remèdes spécifiques : chloration, lestage, 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 tels que chloration, lestage, zone de contact : modalités d'application - performances - contraintes

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SF018 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Exploitant d'une STEU
- Technicien et ingénieur des services d'assainissement et de SATESE

70

Exposés

20

Études de cas

10

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SF005



Responsable de formation  
Antoine PELUX



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



VOIR AUSSI

Maîtrise des coûts d'exploitation en STEU (SF050) **page 118**

## Nitrification, dénitrification et déphosphatation

### Objectif(s)

- 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 stations d'épuration
- Étude 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
- Études de cas et visite de STEP

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SF018 ou SN012 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Technicien d'exploitation

65 Exposés 25 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SF006

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation des réacteurs biologiques à membranes

### Objectif(s)

- Définir les bases de l'exploitation des stations d'épuration à réacteur biologique à membranes (RBM)
- Décrire les différentes technologies de filtration membranaire
- Identifier les indicateurs de fonctionnement de la filtration membranaire
- Hiérarchiser et adapter les moyens de lutte contre le colmatage des membranes

### Contenu

- Domaine d'application : marché actuel
- Rappels des paramètres caractéristiques de pollution et leurs impacts dans l'exploitation d'un RBM
- Épuration des effluents par voie biologique : principes, règles d'exploitation spécifiques

- Filtration membranaire : principe, technologies, règles d'exploitation
- Réacteur biologique à membranes à modules immergés : fonctionnement, exploitation, bases de dimensionnement et dysfonctionnements
- Retours d'expériences et étude de cas
- Visites techniques de station d'épuration

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable d'exploitation
- Personnel en charge de la réalisation de station d'épuration à Réacteur Biologique à Membranes

60 Exposés 20 Études de cas  
20 Visites

 **Référence de la formation**  
SF042

 **Responsable de formation**  
Sylvain PURSON

 **à PARIS**

 **3,5 jours (soit 24,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Observation microscopique de la biomasse épuratrice - Niveau 1

### Objectif(s)

- Développer une méthodologie d'observation de la biomasse épuratrice
- Régler l'outil microscope
- Pratiquer l'observation microscopique
- Evaluer la qualité de la biomasse épuratrice

### Contenu

- Principe de l'épuration biologique
- Composition et rôle de la biomasse épuratrice : bactéries, type de croissance bactérienne, protozoaires, métazoaires
- Observation de l'état frais, travaux pratiques
- Identification des bactéries filamenteuses : morphologie,

- colorations de Gram et de Neisser, travaux pratiques
- Interprétation des observations
- Réglages du microscope : réglage de Kähler, centrage des anneaux de phase, travaux pratiques
- Mise en situation

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de laboratoire
- Exploitant de STEU
- Conseiller à l'exploitation de STEU

50

Exposés

50

Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SF038

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3,5 jours (soit 24,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Observation microscopique de la biomasse épuratrice Niveau 2 : perfectionnement

### Objectif(s)

Réaliser l'expertise de votre biomasse épuratrice, en étant encadré par une équipe pédagogique dédiée

### Contenu

- Mise en œuvre 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

### Prérequis

Avoir participé au SF038 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

### Public concerné

- Personne ayant suivi la formation référencée SF038 « Observation microscopique de la biomasse épuratrice »
- Nombre limité de places en rapport avec le niveau d'expertise du stage
- Personnel de laboratoire
- Exploitant de STEU
- Conseiller à l'exploitation de STEU

100

Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SF047

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à LA SOUTERRAINE**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini : 3 – Maxi : 4**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## BIOTRADE

Technologies pour le traitement de l'eau

### 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

### Pré-traitement

### Aération

### Déshydratation des boues

### Mélange



Fabrication française 

## Exploitation des biofiltres

### Objectif(s)

- Décrire la technique « Biofiltration » pour le traitement des eaux usées urbaines
- Déterminer les paramètres d'exploitation
- Identifier les axes d'amélioration selon les contextes

### 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 : le colmatage
- Visite d'une STEU Biofiltration
  - Étude de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concern

Personnel d'exploitation de STEU

60 Exposés 15 Études de cas  
25 Visites

 **Référence de la formation**  
SF017

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à SOPHIA ANTIPOLIS**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation d'une station d'épuration physico-chimique - hors traitement de surface

### Objectif(s)

- Analyser les mécanismes de traitements physico-chimiques des effluents
- Optimiser les réglages d'une station

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant d'une unité d'épuration physico-chimique

30 Exposés 20 Études de cas  
50 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN011

 **Responsable de formation**  
Frédéric MASSOVÉ

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3,5 jours (soit 24,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 9**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Installation pédagogique

### « 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 usées et des boues.

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**

05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

## Etat des lieux et possibilités de traitement des micropolluants

### Objectif(s)

- Assimiler la réglementation micropolluant dans le contexte urbain.
- Mettre en œuvre un diagnostic à l'amont
- Intégrer la problématique du prélèvement dans les campagnes RSDE.
- Caractériser et comparer l'efficacité des principaux procédés de traitement pour l'abattement des micropolluants.

### Contenu

- Synthèse réglementaire (Suivi RSDE et diagnostic à l'amont)
- Notion d'écotoxicologie
- Caractérisation des micropolluants
- État des lieux sur la recherche concernant le traitement des micropolluants

- Efficacité des procédés conventionnels
- Traitements spécifiques
- Retours d'expérience

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Gestionnaire de service assainissement
- Responsable d'exploitation
- Exploitant Bureau d'études
- Constructeur
- Agence de l'eau
- Maîtres d'ouvrage

90 Exposés 10 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SF045

 **Responsable de formation**  
Nicolas JEANMAIRE

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 14**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Réutilisation des eaux usées en irrigation

### Objectif(s)

- Evaluer l'opportunité à réutiliser les eaux usées traitées sur un territoire
- Appréhender la réglementation en vigueur
- Identifier et choisir les filières de traitement et les technologies de réutilisation en irrigation
- Déterminer les grandes étapes d'un projet REUSE et les acteurs concernés
- Définir les coûts et contraintes d'un projet

### Contenu

- Qualité des eaux usées : microorganismes, micropolluants, notion de risque, impacts sanitaires, salinité
- Réglementation et évolutions à venir
- Traitements secondaires possibles
- Traitements tertiaires et désinfection : filtration, UV, ozone, chloration, lagunage

- Notion d'agronomie, stockage et exploitation des systèmes d'irrigation
- Bénéfices et contraintes de la réutilisation des eaux usées traitées
- Aspects économiques : coûts d'investissement et de fonctionnement
- Études de cas et visites

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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

60 Exposés 15 Études de cas  
15 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SM003

 **Responsable de formation**  
Sylvain PURSON

 **à CLERMONT-FERRAND**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Dépollution des eaux pluviales et des rejets urbains par temps de pluie (SE065) **page 77**

TRAITEMENT FILE BOUE

## SILLAGE : gestion et échange des données relatives aux plans d'épandage

### Objectif(s)

- Etre capable d'utiliser l'application SILLAGE à partir du portail Eau « Lanceleau »
- S'approprier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de Bureaux d'études
- Agent de Services techniques des collectivités locales
- Technicien d'Organismes indépendants, de Chambres d'agriculture

40 Exposés

60 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SM012

 **Responsable de formation**  
Vincent LALLOUETTE

 **à LIMOGES**

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

TRAITEMENT FILE BOUE

Conception et choix technologiques

## Participer à la réception technique d'une station de traitement des eaux usées

### Objectif(s)

- Indiquer 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
- Reconnaître 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
- Étude des sections des CCTG et CCAG liés à la réception des STEP
- Étude des domaines et limites de garantie
- Conseils pour la rédaction des CCTP et CCAP, selon normes en vigueur ou protocoles 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 station d'épuration

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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

90 Exposés

10 Visites

 **Référence de la formation**  
SF008

 **Responsable de formation**  
Nicolas JEANMAIRE

 **à LIMOGES**

 **4,5 jours (soit 31,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 14**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

 **VOIR AUSSI**

Découverte de l'assainissement : réseaux et stations d'épuration (SK059) **page 17**  
Hygiène et sécurité en station de traitement des eaux usées (SF034) **page 185**

## Filières de traitement et valorisation des boues de stations de traitement des eaux usées

### Objectif(s)

- Définir les paramètres caractéristiques d'une boue
- Identifier 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
- Appréhender les principes d'exploitation des étapes de traitement des boues

### Contenu

- Étude 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

- Étude des filières de valorisation finale des boues : valorisation agricole et incinération (et variantes)
- Aspects sociologiques de la problématique des boues
- Réduction de la production de boue, voies de recherche
- Visite d'une filière Boue

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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

75

Exposés

25

Visites



**Référence de la formation**  
SF014



**Responsable de formation**  
Nicolas JEANMAIRE



**à LIMOGES**



**4,5 jours (soit 31,5 heures)**



**Mini : 4 – Maxi : 12**



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Digestion des boues de stations de traitement des eaux usées

### Objectif(s)

- Appréhender le fonctionnement de la digestion des boues de station d'épuration
- Identifier les éléments constitutifs d'une filière de digestion et d'une ligne biogaz
- 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
- Études de cas et retours d'expérience
- Traitements des retours en tête
- Voies de recherche

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant de station d'épuration équipée de digesteurs
- Technicien et ingénieur de bureau d'études
- Maître d'œuvre
- Maître d'ouvrage
- Personne impliquée dans un projet de digestion - méthanisation

80

Exposés

20

Études de cas



**Référence de la formation**  
SF041



**Responsable de formation**  
Nicolas JEANMAIRE



**à LIMOGES**



**4 jours (soit 28 heures)**



**Mini : 4 – Maxi : 12**



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

Réhabilitation d'ouvrages de traitement des eaux usées (SF036)  
**page 105**

Mise en route et réception des installations électriques et des systèmes automatisés (SI014) **page 148**

## Traitement de l'air vicié en station de traitement des eaux usées et installation de traitement des déchets

### Objectif(s)

- Cibler la nature et la provenance des odeurs en STEU et installations de traitement des déchets
- Décrire les techniques de traitement de l'air vicié
- Identifier leurs performances
- Déterminer les conditions de bon fonctionnement

- Modalités d'exploitation
- Objectifs à atteindre en fin de traitement

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel en charge d'une installation de traitement de l'air vicié : STEU, ISDND, plateforme de compostage

### Contenu

- Principe de bon fonctionnement des techniques de traitement : chimique, biologique, physique par adsorption

75 Exposés 25 Visites

 **Référence de la formation**  
SF043

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à TOULOUSE**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation des systèmes de déshydratation des boues

### Objectif(s)

- Décrire et contrôler les dispositifs actuels de déshydratation
- Déterminer les doses de chlorure ferrique et chaux avant filtre presse
- Sélectionner et doser le floculant le plus adapté sur filtre à bandes et centrifugeuse
- Optimiser les réglages sur filtre-presse, filtre à bandes et centrifugeuse

- Travaux pratiques d'exploitation sur centrifugeuse, filtre-presse, filtre à bandes : variations des différents paramètres d'exploitation, mise en évidence des performances
- Visite technique de l'usine FAURE

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Technicien d'exploitation chargé de la déshydratation

### 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

60 Exposés  
30 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SF011

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Valorisation agricole des boues : réglementation, responsabilités et mise en œuvre (SF027) **page 212**

## Exploitation des systèmes de déshydratation des boues par centrifugation

### Objectif(s)

- Utiliser la technique de déshydratation des boues par centrifugation
- Appliquer les meilleurs réglages
- Mettre en pratique les calculs de charge et taux de traitement
- Déterminer le floculant le plus adapté
- Définir une maintenance de 1<sup>er</sup> niveau sur les machines

### Contenu

- Travaux pratiques d'exploitation sur centrifugeuse : modification des paramètres d'exploitation, mise en évidence des performances

- Visite de l'usine Andritz

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Technicien d'exploitation chargé de la déshydratation

30 Exposés

55 Travaux pratiques 15 Visites

 **Référence de la formation**  
SF049

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation des systèmes de déshydratation des boues par filtre-presse

### Objectif(s)

- Utiliser la technique de déshydratation des boues par filtre presse
- Appliquer les meilleurs réglages
- Mettre en pratique les calculs de taux de traitement

### Contenu

- Visites d'usines de traitement des boues d'eau potable et eaux usées
- Travaux pratiques d'exploitation sur filtre presse : modification du conditionnement des boues, mise en évidence des performances

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Technicien d'exploitation chargé de la déshydratation

40 Exposés

40 Travaux pratiques 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SF056

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **En intra-entreprise uniquement**

 **à LA SOUTERRAINE**  
*Possible sur site*

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Avec le plus vaste portefeuille de technologies du marché 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 !

**ENGINEERED SUCCESS**

ANDRITZ Separation/Phone : +33 (0)1 39 26 05 50/separation.fr@andritz.com

**ANDRITZ**

### VOIR AUSSI

Unité de méthanisation de déchets organiques : principes et procédés (SZ040) **page 199**

Valorisation des biogaz (SZ032) **page 200**

Biogaz : réglage et optimisation du réseau sur une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) (SZ026) **page 196**

## Gestion technique d'une unité de compostage

### Objectif(s)

- Analyser et exploiter une unité de compostage (biodéchets, déchets verts, boues) en conformité avec la réglementation
- Définir le contexte dans lequel s'inscrit le compostage
- Expliquer le principe et les objectifs du compostage, ainsi que les processus mis en jeu
- Maîtriser le contexte réglementaire d'une unité de compostage
- Identifier les critères de qualité et de suivi attendus du compost
- Lister les principaux risques liés au compostage

### Contenu

- Cadre réglementaire Bases théoriques du compostage
- Étude technologique : compostage lent

- et compostage accéléré
- Exploitation d'une unité de compostage
- Critères et paramètres de suivi
- Produit final : qualité et normalisation du compost
- Les risques liés au compostage

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant, gestionnaire d'unité de compostage
- Responsable de plate-forme de compostage

60 Exposés 10 Études de cas

30 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ007

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Installation pédagogique

### « Traitement des boues »

L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'installations pédagogiques représentatives du traitement des boues : filtre presse, filtre à bande, centrifugeuse.



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 systèmes de déshydratation des boues, ils ont l'opportunité de tester diverses situations de fonctionnement et des bases de maintenance.

 **POUR PLUS D'INFORMATIONS**

05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

TRAITEMENT : SUIVI D'EXPLOITATION ET AUTOCONTRÔLE

## Gestion technique d'une station de traitement des eaux usées

### Objectif(s)

- Identifier les exigences réglementaires impactant la gestion d'une STEU
- Intégrer les responsabilités du gestionnaire dans la conduite des installations
- Assimiler les principes de fonctionnement des techniques du traitement de l'eau, des boues et de l'air dans la gestion d'une STEU
- Associer les contraintes et les solutions d'élimination des sous-produits
- Réaliser et interpréter un bilan d'exploitation
- Intégrer les indicateurs de gestion technique pour l'optimisation des STEU

### Contenu

- Synthèse réglementaire files Eau et Boue
- Étude détaillée des ouvrages et équipements d'une station d'épuration (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

- Énergie dans la STEP : principaux postes de consommation et analyse énergétique
- Gestion de la maintenance des équipements
- Hygiène et sécurité sur les stations d'épuration : responsabilités
- Retours d'expérience
- Visites de stations d'épuration

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SF001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Exploitant et responsable de STEP participant à la gestion technique
- SATESE Gestionnaire de service assainissement
- Maître d'ouvrage

70 Exposés 15 Études de cas  
15 Visites

 **Référence de la formation**  
SF004

 **Responsable de formation**  
Nicolas JEANMAIRE

 **à LIMOGES**

 **9 jours (soit 63 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Maîtrise des coûts d'exploitation en STEU

### Objectif(s)

- Examiner les indicateurs économiques liés au fonctionnement technique d'une station d'épuration
- Identifier les bonnes pratiques permettant de limiter les coûts d'exploitations

### Contenu

- Étude des différents postes de dépenses
- Ratios économiques : valeurs guides
- Étude d'un budget d'exploitation

- Travaux dirigés : Réalisation d'un budget d'exploitation

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable de STEU
- Support technique
- Gestionnaire de contrat

60 Exposés 40 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SF050

 **Responsable de formation**  
Antoine PELUX

 **CLASSE VIRTUELLE**  
**100% distanciel synchrone et asynchrone**

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Mise en œuvre de l'autosurveillance des STEU

### Objectif(s)

- Définir les obligations réglementaires des acteurs de l'autosurveillance
- Identifier les matériels de mesure de débit et de prélèvement à mettre en œuvre
- Produire le dispositif documentaire réglementaire
- Acquérir les bases de l'interprétation des données d'autosurveillance

### 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 et du cahier de vie
- Interprétation des mesures de suivi du fonctionnement

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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 Service d'assistance technique, de la Police de l'Eau, d'Agence de l'Eau

60 Exposés    10 Études de cas  
20 Travaux pratiques    10 Visites

 **Référence de la formation**  
SL005

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 14**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation et entretien des dispositifs d'autosurveillance des systèmes d'assainissement

### Objectif(s)

- 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
- TRAVAUX PRATIQUES : opération d'étalonnage et de calibrage

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant de systèmes d'assainissement
- Personnel de service d'assainissement chargé des mesures et de l'entretien du matériel

60 Exposés  
35 Travaux pratiques    5 Visites

 **Référence de la formation**  
SL007

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Analyses des eaux usées pour l'autosurveillance (SA004) **page 124**

TRAITEMENT : SUIVI D'EXPLOITATION ET AUTOCONTRÔLE

## Utilisation du logiciel MesureStep

### Objectif(s)

Maîtriser le logiciel MesureStep pour exporter ses données d'autosurveillance de stations de traitement et de systèmes de collecte des eaux usées urbaines au format Sandre

### Contenu

- Installation et mise à jour du logiciel
- Saisie, exploitation et export des données

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Producteur de données d'autosurveillance de stations de traitement et de systèmes de collecte des eaux usées urbaines

30 Exposés 20 Études de cas

50 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SF057

 **Responsable de formation**  
Cynthia HOCQUET

 **à SOPHIE-ANTIPOLIS ou PARIS ou LIMOGES**  
Selon les sessions - Consulter le calendrier

 **1 jour (soit 7 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

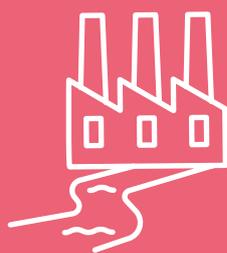
 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant : Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Prélèvement sur l'unité de traitement des eaux usées par boues activées ©OiEau

# Eaux et rejets industriels



Pour ses process, l'industrie a des besoins en eau et des rejets (en qualité et quantité) spécifiques et distincts des usages domestiques.

Prélevant souvent une eau brute, celle-ci fait généralement l'objet d'un traitement adapté aux spécificités des procédés de l'activité industrielle. En sortie de process, cette eau subit aussi un traitement pour être soit réutilisée, soit rejetée au milieu

sans impact pour celui-ci.

Les industriels disposent souvent de leurs propres installations de traitement et d'un personnel qui doit être formé, qualifié et opérationnel.

Conscient que la technicité et les connaissances nécessaires deviennent de plus en plus pointues, l'OiEau propose des formations de l'exploitation d'installations classiques jusqu'aux solutions industrielles de « zéro-rejet » adaptées aux évolutions réglementaires sur les nouveaux micropolluants.

Nous accompagnons les industriels dans la fiabilisation de l'exploitation de leurs unités de traitement, participant ainsi à la sécurisation de la production.



**122 Réglementation**

**123 Cycle de l'eau**

**125 Analyses et contrôles**

**126 Eaux propres industrielles**

**131 Eaux usées industrielles**

131 Conception et dimensionnement

131 Exploitation

## RÉGLEMENTATION

### Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et Risques Industriels

Réalisé en collaboration avec Ecosave

#### Objectif(s)

- 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.
- Evaluer 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, AI.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.

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Chef d'entreprise
- Responsable QHSE
- Agent de la fonction publique d'Etat ou territoriale

80

Exposés

20

Études de cas



Référence de la formation  
SN042



Responsable de formation  
Frédéric MASSOVÉ



CLASSE VIRTUELLE  
100% distanciel synchrone et asynchrone



3 jours (soit 21 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Prélèvement en eau et rejet d'effluents par les industriels : cadre législatif et réglementaire

Réalisé en collaboration avec Ecosave

#### Objectif(s)

- Maîtriser le contexte législatif et réglementaire propre aux prélèvements d'eau et rejets d'effluents industriels dans le milieu naturel et raccordés aux équipements publics
- Identifier les acteurs publics et leurs différents rôles dans le domaine de l'eau

#### Contenu

- Régimes de polices administratives applicables aux prélèvements et rejets industriels
- Police des Installations Classées
- Police de l'Eau
- Police de la Santé Publique
- Principe d'indépendance des législations (les trois régimes de

- polices précitées)
- Limites juridiques aux raccordements industriels aux réseaux publics
- Produits et redevances
- Régimes de responsabilité

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Responsable HSE
- Chef d'entreprise
- Ingénieur et technicien territorial
- Ingénieur et technicien de bureau d'études

70

Exposés

30

Études de cas



Référence de la formation  
SN033



Responsable de formation  
Frédéric MASSOVÉ



CLASSE VIRTUELLE  
100% distanciel synchrone



3,5 jours (soit 24,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 15



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



## Découverte du cycle de l'eau dans l'industrie

### Objectif(s)

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 d'épuration : par voie physico-chimique et biologique
- Présentation de matériel

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Jeune embauché
- Personnel administratif et commercial
- Personnel de production

80 Exposés 20 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SN039

 **Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

 **CLASSE VIRTUELLE**  
100% distanciel synchrone

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Ludo-pédagogie  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion des réseaux d'eaux privés : aspects techniques et sanitaires

### Objectif(s)

- 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
- Maintien de la qualité de l'eau : causes de dégradation, problématiques légionelles, plomb, retours d'eau, récupération d'eau de pluie

- Réduction des pertes d'eau et recherche des fuites
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Gestionnaire de réseaux d'eau

55 Exposés 20 Études de cas

10 Travaux pratiques 15 Visites

 **Référence de la formation**  
SC036

 **Responsable de formation**  
Guillaume THIERRY

**En intra-entreprise uniquement**

 **LA SOUTERRAINE**  
Possible sur site

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Optimisation des usages de l'eau dans l'industrie

### Objectif(s)

- Définir les bonnes pratiques d'économie d'eau applicable
- Estimer les économies d'eau, de réactifs et d'énergie réalisables
- Évaluer l'impact sur traitement des eaux usées
- Adapter les actions d'efficacité énergétique à chaque site et obtenir, rapidement et efficacement des économies d'énergie durables

### Contenu

- Stress hydrique, conflit d'usage et risques pour l'industrie
- Cycle de l'eau dans l'industrie
- Diagnostic et cartographie de flux et des usages
- Calcul du coût global de l'eau

- Bonnes pratiques pour réduire sa consommation d'eau
- Recyclage, REUSE et Zéro Rejet Liquide
- Réglementation à connaître et à anticiper
- Aides financières possibles
- Études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable et personnel de production
- Responsable environnement, maintenance et travaux neufs

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SN035

 **Responsable de formation**  
Julien LOUCHARD

 **CLASSE VIRTUELLE**  
100% distanciel synchrone

 **1 jour (soit 7 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

CYCLE DE L'EAU

## Dépollution : techniques propres, rejet zéro, réutilisation

Réalisé en collaboration avec Callisto

### Objectif(s)

- Identifier les possibilités techniques et les aspects économiques des technologies propres visant au rejet zéro sur site (réuse, recyclage)
- Appréhender la réglementation en vigueur sur la réutilisation de l'eau usée
- Identifier l'intérêt des techniques

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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

70 Exposés 10 Études de cas  
20 Visites

 **Référence de la formation**  
SN036

 **Responsable de formation**  
Frédéric MASSOVÉ

 **à LIMOGES**

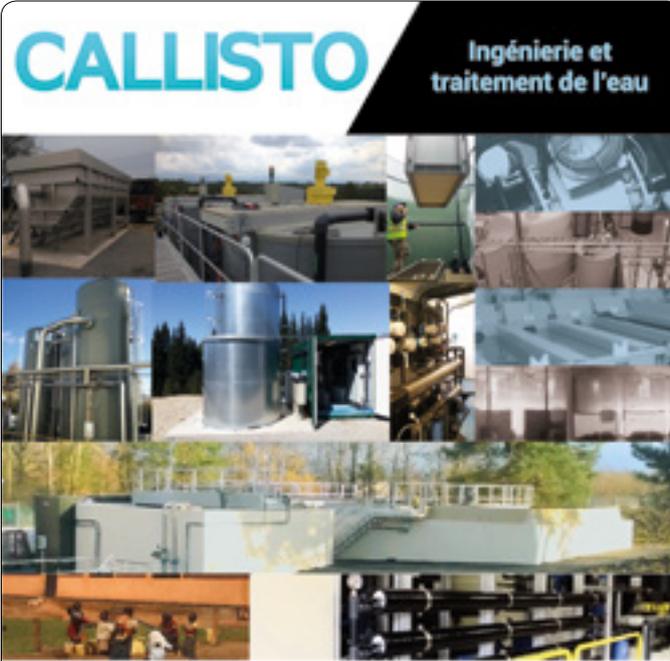
 **3,5 jours (soit 24,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



**CALLISTO** Ingénierie et traitement de l'eau

**VOTRE PROJET NOTRE PRIORITE**

[www.callisto-water.com](http://www.callisto-water.com)

ETUDES CONSTRUCTION EXPLOITATION INGENIERIE

TEL : +33 (0)5 55 06 09 96 FAX : +33 (0)5 55 30 55 14  
68, rue Paul Claudel - P.A. Limoges Sud - 87000 Limoges - FRANCE  
accueil@callisto.fr - Contact commercial : rarcos@callisto.fr

## ANALYSES ET CONTRÔLES

### Analyses des eaux usées pour l'autosurveillance

#### Objectif(s)

- Réaliser et interpréter les analyses nécessaires au suivi du fonctionnement de STEU, au contrôle dans le cadre de l'autosurveillance
- Discriminer 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 d'épuration

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé aux stages SA001 et SK011 ou posséder les niveaux de connaissances équivalents  
*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

- Aide de laboratoire
- Technicien
- Technicien d'exploitation

40 Exposés      50 Travaux pratiques      10 Visites

 **Référence de la formation**  
SA004

 **Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Validité et fiabilité des analyses d'eaux usées industrielles

#### Objectif(s)

- Mettre en œuvre les conditions matérielles et opératoires pour garantir le résultat d'analyse
- 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 stagiaires (DCO, DBO<sub>5</sub>, paramètres analysés par spectrophotométrie : nitrates, fer...)

- Étude de cas : calcul d'incertitude de mesure sur analyse des MeS

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SA001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent  
*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

- Technicien assurant le contrôle des rejets
- Personnel de laboratoire

35 Exposés      20 Études de cas  
45 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN029

 **Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

#### VOIR AUSSI

HPLC pratique de laboratoire : les bases (SA030) **page 165**

Initiation à la chromatographie ionique (SA032) **page 164**

Exploitation et entretien des capteurs de qualité des eaux (SL006) **page 144**

Gestion des déchets dangereux de laboratoire - Module 1 : réglementation applicable à la gestion des déchets dangereux (SZ027) **page 179**

## EAUX PROPRES INDUSTRIELLES

### Initiation à la purification de l'eau

#### Objectif(s)

- Distinguer le principe de fonctionnement des techniques de purification de l'eau et leur niveau d'efficacité
- Contrôler et analyser les paramètres cibles

#### Contenu

- Chimie de l'eau
- Paramètres variables dans un réseau d'eau potable
- Résines échangeuses d'ions : déminéralisation, adoucissement, décarbonatation
- Membranes : microfiltration, ultrafiltration, osmose inverse, nanofiltration, électro désionisation
- Distillation
- Adsorption sur charbon actif

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SN015 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

#### Public concerné

Agent d'exploitation d'unité de production d'eau pure

80 Exposés 10 Études de cas  
10 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN032

 **Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Exploitation des unités de traitement d'eau Niveau 2 : clarification et désinfection

#### Objectif(s)

- Intégrer les techniques de clarification et désinfection des eaux pour leur potabilisation
- Conduire une usine de production mettant en œuvre ces procédés
- Réaliser et interpréter les analyses de suivi du fonctionnement de la clarification et de la désinfection

#### Contenu

- Etude approfondie d'un procédé de potabilisation : clarification - désinfection
- 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
- Réalisation et interprétation d'analyses nécessaires au contrôle du traitement
- Essais de floculation
- Visite technique d'une usine de potabilisation (1000 m<sup>3</sup>/j)

- Dosage (pompes doseuses) : principe de fonctionnement, règles d'installation et d'exploitation, maintenance
- Schémas de potabilisation à partir d'eau souterraine et d'eau superficielle

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SB030 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

40 Exposés 10 Études de cas  
40 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SB001

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

#### VOIR AUSSI

Neutralisation et reminéralisation des eaux agressives (SB018) **page 50**

## Traitement des eaux brutes en vue d'une utilisation industrielle

### Objectif(s)

- Maîtriser les bases théoriques de la chimie et de la physique
- Analyser les phénomènes liés aux différentes étapes du traitement

### Contenu

- Ressources en eau : cycle de l'eau et impuretés des eaux
- 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, échange d'ions, membranes

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

50 Exposés 10 Études de cas

40 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN015

 **Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Résines échangeuses d'ions

### Objectif(s)

- Acquérir les mécanismes d'échanges d'ions
- Identifier les divers types d'échangeurs industriels, leurs dysfonctionnements possibles et les solutions correctrices

### Contenu

- Caractéristiques de l'eau, paramètres d'analyses 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SA001 ou SN015 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Exploitant d'unité d'adoucissement, de décarbonatation, de déminéralisation par échange d'ions

50 Exposés 10 Études de cas

40 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN002

 **Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## EAUX PROPRES INDUSTRIELLES

### Eaux de chaudière - Eaux de refroidissement

#### Objectif(s)

- Identifier les causes de la corrosion et de l'entartrage
- Analyser les principes d'action des produits de conditionnement, les traitements biocides
- Utiliser les paramètres de suivi des installations

#### Contenu

- Rappels des fondamentaux : caractéristiques de l'eau, paramètres analytiques de suivi de la 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 chaudière et de refroidissement : traitements, produits de conditionnement

- Études de cas

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SN015 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

Exploitant d'unité de production d'eaux industrielles

70

Exposés

20

Études de cas

10

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SN028



Responsable de formation  
Hélène ALLEMANE



à LA SOUTERRAINE



2,5 jours (soit 17,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Risques Légionelles : sensibilisation et recyclage



Qualifiant

Taux de réussite 100% (2020)

#### Objectif(s)

- Identifier les risques liés au développement des légionelles
- Résumer le contexte réglementaire
- Appréhender la gestion du risque

#### Contenu

- Ecologie de la bactérie légionelle
- Secteurs concernés
- Législation en vigueur
- Analyses des risques
- Epreuve individuelle d'évaluation des compétences acquises

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Personnel devant être sensibilisé aux risques « légionelles » ou ayant suivi une sensibilisation il y a plus de 5 ans

100

Exposés



Référence de la formation  
SN043



Responsable de formation  
Anne RANTY LE PEN



à LA SOUTERRAINE



1 jour (soit 7 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.



#### REMARQUE

Un tarif spécial vous est proposé pour une inscription simultanée aux stages SN028 et SN043 la même semaine

## Osmose inverse : contrôle et dysfonctionnements

### Objectif(s)

- Appréhender les mécanismes de l'osmose inverse
- Identifier les paramètres de fonctionnement et les objectifs de qualité attendus
- Utiliser les paramètres de contrôle
- Analyser les dysfonctionnements possibles
- Mettre en place les solutions correctives

### Contenu

- Principe de l'osmose inverse
- Définitions : pression osmotique, taux de conversion, sélectivité, débit spécifique...
- Membranes d'osmose
- Mise en œuvre de la technologie
- Problèmes techniques rencontrés

- Études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SN032 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Exploitant d'unité d'osmose inverse

70 Exposés 10 Études de cas

20 Travaux pratiques

**Référence de la formation**  
SN037

**Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

**à LA SOUTERRAINE**

**3,5 jours (soit 24,5 heures)**

**Mini : 4 – Maxi : 12**

**Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

**À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation des membranes d'ultrafiltration

### Objectif(s)

- Conduire une usine d'ultrafiltration (UF)
- Intégrer le fonctionnement d'une usine d'UF
- Interpréter les paramètres de fonctionnement d'une usine d'UF
- Réaliser certaines étapes d'exploitation liées à une usine d'UF

### Contenu

- Travaux pratiques suivant toutes les étapes de fonctionnement d'une unité UF sur une plateforme d'essai avec module Aquasource, Hydranautics, à Pentair X-flow
- Principe de fonctionnement d'une unité UF

- Paramètres de fonctionnement
- Analyses à réaliser
- Rétrolavage / nettoyage chimique
- Conditionnement / déconditionnement
- Test d'intégrité
- Réparation des fibres creuses

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

35 Exposés 15 Études de cas

50 Travaux pratiques

**Référence de la formation**  
SB043

**Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

**à LA SOUTERRAINE**

**4 jours (soit 28 heures)**

**Mini : 4 – Maxi : 10**

**Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation

**À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Unité pilote d'ultrafiltration ©OiEau

## EAUX PROPRES INDUSTRIELLES

### Désinfection de l'eau

#### Objectif(s)

- Différencier les différentes techniques de désinfection et leurs limites
- 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SN015 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

- Responsable d'unité de production d'eau
- Responsable d'exploitation
- Personnel de conduite d'usine

60 Exposés 20 Études de cas

20 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN040

 **Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Dioxyde de chlore : application et contrôle

#### Objectif(s)

- 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Agent ou technicien d'exploitation

50 Exposés 20 Études de cas

30 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SB002

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **En intra-entreprise uniquement**

 **à LA SOUTERRAINE**  
*Possible sur site*

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Préparation de réactifs ©OIEau

## Choix, conception et dimensionnement des stations de traitement des effluents industriels

### Objectif(s)

- Caractériser et comparer les effluents industriels et les traitements qui permettent de réduire leurs impacts
- Maîtriser les principaux critères guidant le choix technologique, lors de la conception ou la réhabilitation d'une station de traitement d'effluents industriels

### Contenu

- Caractérisation des effluents industriels : paramètres qualitatifs, concentration et flux, impacts au rejet
- Traitements : objectif(s), principe, bases de dimensionnement, CAPEX/OPEX, avantages/inconvénients, retours d'expérience
  - Prétraitements (dégrilleur, tamis, dessableur, dégraisseur)
  - Bassin tampon
  - Traitements primaires (décanteur primaire, neutralisation, traitement physico-chimique)
  - Traitements secondaires (aérobie/anaérobie, culture libre/fixée, continu/

séquenté, décantation/flottation/filtration)

- Traitements tertiaires (nitrification/dénitrification, déphosphatation, filtration)

- Traitements quaternaires (désinfection, adsorption/filtration poussée, solutions inspirées de la nature)

- Visite, étude de cas et vidéos ludiques
- Choix technologique : critères et outils d'aide à la prise de décision

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable projet
- Ingénieur environnement
- Personnel de bureau d'études
- Ingénieur territorial

40 Exposés 30 Études de cas

10 Travaux pratiques 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SN026

 **Responsable de formation**  
Sylvain PURSON

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

**NOUVEAU**

## Caractérisation des effluents industriels

### Objectif(s)

Maîtriser les différentes notions caractérisant les effluents industriels.

### Contenu

- Les critères définissant une pollution
- Les impacts des effluents industriels sur l'environnement
- Les analyses rencontrées couramment en épuration industrielle (MES, DCO, DBO5, formes de l'azote, formes du phosphore...)
- Les pollutions retenues par une station de traitement des eaux usées industrielles

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Toute personne en lien avec le traitement des effluents sur un site industriel souhaitant une première approche dans le domaine de l'épuration (exploitation, maintenance, sécurité/hygiène/environnement, production...)
- Tout niveau de responsabilité (opérateur, contre-maître, technicien, ingénieur, responsable, directeur...)

50 Exposés 30 Études de cas

20 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN046

 **Responsable de formation**  
Sylvain PURSON

 **CLASSE VIRTUELLE**  
*100% distanciel synchrone*

 **1 jour (soit 7 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation d'une station industrielle d'épuration biologique - Niveau 1

### Objectif(s)

- Maîtriser les bases et les principes de l'exploitation d'une station d'épuration
- Découvrir les différentes technologies d'épuration industrielle

### 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 : boues activées, MBBR, SBR, RBM, 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Exploitant de station d'épuration biologique

60 Exposés 20 Études de cas  
20 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN010

 **Responsable de formation**  
Frédéric MASSOVÉ

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation d'une station industrielle d'épuration par boues activées - Niveau 2

### Objectif(s)

- Maîtriser les fondements théoriques de l'épuration et leurs liens avec l'exploitation
- Réaliser et interpréter les tests d'exploitation

### Contenu

- Paramètres caractéristiques des boues activées et leurs incidences sur l'exploitation : 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SN010 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Exploitant de station d'épuration par boues activées

20 Exposés 40 Études de cas  
40 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN012

 **Responsable de formation**  
Frédéric MASSOVÉ

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Mallette d'auto-surveillance et de contrôle



### Permet de tester votre installation de dépollution

#### TARIFS\* :

- Mallette : 595,00 € HT
- Recharge annuelle : 185,00 € HT
- Mallette avec option phosphate : 695,00 € HT
- Recharge annuelle : 235,00 € HT
- Cahier d'exploitation : 38,00 € 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. *Nous consulter.*

 **POUR COMMANDER**

**Office International de l'Eau**  
9 Boulevard Belmont  
23300 La Souterraine  
Tél. : 05 55 11 47 38  
Fax : 05 55 63 34 92  
[mallette@oieau.fr](mailto:mallette@oieau.fr)

## Station d'épuration industrielle par boues activées Niveau 3 : dysfonctionnements

### Objectif(s)

- Piloter un diagnostic de son installation
- Identifier les causes des dysfonctionnements

### 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)
- Études des données fournies par les apprenants pour déterminer les causes probables
- Valorisation des données analytiques pour trouver les optimums : Cm, Cv, taux de MeS...
- Conditions de bons fonctionnements et de dysfonctionnements des bassins d'aération, des clarificateurs

- Vérification des capacités d'aération
- Nitrification / Dénitrification : étude des conditions optimales du traitement

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SN012 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Exploitant de station d'épuration industrielle par boues activées
- Responsable HSE

**30** Exposés **70** Études de cas

 **Référence de la formation**  
SN044

 **Responsable de formation**  
Frédéric MASSOVÉ

 **à LIMOGES**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation d'une station d'épuration physico-chimique - hors traitement de surface

### Objectif(s)

- Analyser les mécanismes de traitements physico-chimiques des effluents
- Optimiser les réglages d'une station

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Exploitant d'une unité d'épuration physico-chimique

**30** Exposés **20** Études de cas

**50** Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SN011

 **Responsable de formation**  
Frédéric MASSOVÉ

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3,5 jours (soit 24,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 9**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Exploitation des réacteurs biologiques à membranes (SF042)  
**page 109**

Etat des lieux et possibilités de traitement des micropolluants (SF045)  
**page 112**

Observation microscopique de la biomasse épuratrice - Niveau 1 (SF038)  
**page 110**

## Détoxification des effluents

### Objectif(s)

- Analyser les mécanismes de traitements des effluents contenant des métaux lourds
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Exploitant de station de traitements des effluents

80

Exposés

20

Visites



Référence de la formation  
SN007



Responsable de formation  
Frédéric MASSOVÉ



à LIMOGES



3 jours (soit 21 heures)



Mini : 4 – Maxi : 8



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation d'une unité de méthanisation d'effluents liquides

### Objectif(s)

- Analyser les phénomènes biologiques mis en jeu
- Maîtriser les bases d'un méthaniseur
- Caractériser et remédier aux principaux dysfonctionnements

### Contenu

- Caractérisation des pollutions : DCO, DBO<sub>5</sub>, MeS
- Réactions et phénomènes biologiques mis en jeu
- Étude 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
- Étude de cas et visite de site

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Exploitant d'unité de méthanisation

60

Exposés

20

Études de cas

20

Visites



Référence de la formation  
SN034



Responsable de formation  
Frédéric MASSOVÉ



à LIMOGES



2,5 jours (soit 17,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 8



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

Filières de traitement et valorisation des boues de stations de traitement des eaux usées (SF014) **page 114**

Exploitation des systèmes de déshydratation des boues (SF011) **page 115**

Valorisation des biogaz (SZ032) **page 200**

# Electrotechnique



Exploiter, traiter, transporter l'eau est devenue une activité à caractère industrielle de plus en plus consommatrice de technologie : capteurs, automates programmables, pompes, postes de supervision...

Cette activité fait appel à des métiers actuellement en tension, pour lesquels il est nécessaire de maîtriser des compétences techniques multiples (électricité, automatisme, pompage, maintenance, télégestion, GMAO...), qu'il est indispensable d'actualiser du fait de l'évolution permanente des technologies et des outils.

Les formations de l'OiEau sont dimensionnées pour acquérir ces compétences et répondre opérationnellement aux besoins des opérateurs.



**136 Pompage**

**139 Automatismes et télégestion**

**143 Instrumentation des réseaux**

**145 Maintenance**

**147 Energie  
et électricité**

POMPAGE

## Choix et installation d'une pompe

### Objectif(s)

- Sélectionner un type de pompe en fonction d'une application
- Installer une pompe conformément aux règles de l'art
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SC016 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

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

40

Exposés

20

Études de cas

20

Travaux pratiques

20

Visites



**Référence de la formation**  
SH001



**Responsable de formation**  
Laurent DEPLAT



**à LIMOGES**



**4,5 jours (soit 31,5 heures)**



**Mini : 4 – Maxi : 12**



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Stations de pompage en réseaux d'assainissement

### Objectif(s)

- Appréhender 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)
- Évaluation 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

60

Exposés

30

Études de cas

10

Travaux pratiques



**Référence de la formation**  
SH004



**Responsable de formation**  
Laurent DEPLAT



**à LIMOGES**



**4 jours (soit 28 heures)**



**Mini : 4 – Maxi : 12**



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Présentation des technologies de pompage ©OIEau

**POMPAGE**

## Conception des stations de pompage Module 1 génie civil

### Objectif(s)

- Identifier 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 »
- Appliquer 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
- Étude de cas : optimisation d'un avant projet

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Maître d'œuvre
- Personnel de bureau d'études

80 Exposés 10 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SH031

 **Responsable de formation**  
Laurent DEPLAT

 **à LIMOGES**

 **4,5 jours (soit 31,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Conception des stations de pompage Module 2 - fonctionnement hydraulique

### Objectif(s)

- Définir les grandes lignes d'un projet de conception grâce aux connaissances du fonctionnement hydraulique d'une station de pompage
- Appréhender les problèmes de régimes transitoires et les façons d'y remédier
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SH001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Maître d'œuvre
- Personnel de bureau d'études

70 Exposés 15 Études de cas  
15 Visites

 **Référence de la formation**  
SH032

 **Responsable de formation**  
Laurent DEPLAT

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### REMARQUE

Un tarif spécial vous est proposé pour une inscription simultanée aux stages SH031 et SH032

### VOIR AUSSI

Exploitation et maintenance d'un forage d'eau (SG004) **page 35**

POMPAGE

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

### Objectif(s)

- Contrôler le fonctionnement des surpresseurs d'eau
- Déterminer les caractéristiques d'un surpresseur
- Mettre en service un surpresseur
- 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
- Pré-gonflage du ballon de régulation
- Diagnostic de pannes

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant de réseaux intérieurs
- Distributeurs d'eau
- Personnels de bureaux d'études

50 Exposés 15 Études de cas  
35 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SH002

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Alternatives à l'assainissement gravitaire

### Objectif(s)

- Découvrir des alternatives aux réseaux d'assainissement et systèmes de pompages traditionnels
- Participer à l'élaboration d'un projet utilisant une solution alternative à l'assainissement gravitaire

### Contenu

- Réseaux ramifiés sous pression hydraulique ou à air comprimé, 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 et études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

60 Exposés 40 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SH005

 **Responsable de formation**  
Guillaume THIERRY

 **à SAINTES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Installation pédagogique



### « Pompage »

L'Office International de l'Eau dispose sur son site de Limoges d'une installation dédiée au pompage et à la surpression : matériels en présentation, machines en coupe, banc de pompage, banc de surpression, matériels de démontage et de maintenance...

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 l'installation.

 **POUR PLUS D'INFORMATIONS**

05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

## Découverte des systèmes automatisés et télégerés

### Objectif(s)

- Définir l'architecture d'un système automatisé
- Identifier tous les éléments d'une chaîne de mesure
- Distinguer les différents moyens d'automatisation : câblage, automate programmable, poste de télégestion, systèmes dédiés
- Acquérir des connaissances sur les réseaux de communication
- Distinguer les fonctions des différents équipements

### Contenu

- Domaines d'application des automatismes
- Structure générale des systèmes automatisés
- Fonction des différents 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Personnel en contact avec des systèmes automatisés

40 Exposés 50 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SI030

 **Responsable de formation**  
Abdellah AGUIDA

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Régulation dans les stations et réserves d'eau

### Objectif(s)

- Appréhender les notions de boucle ouverte et boucle fermée ainsi que la structure matérielle d'une boucle de régulation
- Ajuster les paramètres de réglage d'une boucle de régulation

### 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, Broida
- 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
- Travaux pratiques sur plates-formes pédagogiques

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent de maintenance
- Électricien
- Exploitant

50 Exposés 10 Études de cas  
40 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SL013

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## AUTOMATISME ET TÉLÉGESTION

### Choix d'une solution technique : automatisme, télégestion

#### Objectif(s)

- Décrire l'architecture des réseaux de télégestion et des solutions d'automatisation
- Choisir les appareils appropriés (postes locaux, automate programmable, loggers de sectorisation, postes centraux...) et les liaisons de communication adaptées

#### Contenu

- Différentes façons d'automatiser
- Gammes d'automates programmables, capacités respectives
- 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
- Présentation d'équipements et étude de cas à l'aide d'une visite virtuelle des sites d'une collectivité

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Responsable technique
- Chargé d'affaires
- Maître d'ouvrage
- Maître d'œuvre

60 Exposés 30 Études de cas

10 Visites

 **Référence de la formation**  
SD006

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **CLASSE VIRTUELLE**  
*100% distanciel synchrone*

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Automatisation de systèmes simples : stations de pompage, réservoirs, prises d'eau

#### Objectif(s)

- Identifier les solutions d'automatisation économiques adaptées aux systèmes basiques
- Programmer des fonctionnalités de base d'un micro-automate ou relais logique
- Paramétrer et mettre en oeuvre 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, Crouzet, « Millenium ou Siemens » Logo)

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Électricien
- Agent de maintenance
- Exploitant

25 Exposés 10 Études de cas

65 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SI031

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **En intra-entreprise uniquement**

 **à La Souterraine**  
*Possible sur site*

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

# Topkapi

Bien plus qu'un logiciel SCADA

## Plateforme logicielle modulaire et intégrée pour la gestion de vos données au service de votre efficacité opérationnelle

Collecter

Traiter

Informé  
Alerter

Analyser  
Exploiter

Piloter

Partager

Le parcours de la donnée

 AREAL

En savoir plus  
[www.areal-topkapi.com](http://www.areal-topkapi.com)

## Programmation des automates industriels, communication sur un réseau local

### Objectif(s)

- Déterminer le rôle et les principales caractéristiques d'un automate programmable
  - Paramétrer et modifier la configuration matérielle d'un système automatisé
  - Dresser la liste des variables et fonctions utilisées au sein d'un programme
  - Modifier et tester un programme en langage normalisé (Ladder, FBD, structuré)
  - Faire le lien entre les équipements d'une installation de traitement des eaux et le programme automate qui la pilote
  - Mettre en œuvre la communication entre un automate et un équipement périphérique (poste local de télégestion, Interface Homme-Machine, superviseur)
  - Réaliser des programmations basiques sur IHM et superviseur
- 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
  - Travaux pratiques sur maquettes pédagogiques à base d'automates programmables (Schneider, Siemens), de postes locaux de télégestion (Sofrel, Perax), d'interfaces homme-machine (SchneiderMagelis, KEPMMI) et d'un logiciel de supervision (ArealTopkapi)

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SI030 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Électricien
- Agent de maintenance

### Contenu

- Structure et environnement d'un automate programmable modulaire
- Langages de programmation normalisés
- Codage des informations et format des données
- Fonctions d'automatismes de base (logique, temporisations, compteurs)

20 Exposés 10 Études de cas  
50 Travaux pratiques 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SI003

 **Responsable de formation**  
Abdellah AGUIDA

 **à LA SOUTERRAINE**  
*Formation hybride*

 **2 jours en distanciel + 4 jours en présentiel (soit 42 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Câblage, paramétrage et entretien des équipements de télégestion

### Objectif(s)

- Participer à la mise en œuvre des équipements d'un réseau de télégestion et à leur réception
  - 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
- avec les automates programmables
  - Environnement informatique
  - Travaux pratiques sur équipements Perax, Sofrel, Wit

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SI013 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Personnel en relation avec 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

50 Exposés 10 Études de cas  
35 Travaux pratiques 5 Visites

 **Référence de la formation**  
SD011

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## AUTOMATISME ET TÉLÉGESTION

### Utilisation avancée des postes locaux de télégestion : liaison intersites, programmation d'automatismes

#### Objectif(s)

- Savoir mettre en œuvre une communication intersites à l'aide d'un poste local de télégestion
- Mettre en œuvre un automate 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 pré-enregistrés 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SD011 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

#### Public concerné

- Électricien
- Automaticien Agent de maintenance

30

Exposés

5

Études de cas

60

Travaux pratiques

5

Visites

 **Référence de la formation**  
SD012

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **à LA SOUTERRAINE**  
*Formation hybride*

 **0,5 jour en distanciel + 4 jours en présentiel (soit 31.5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Équipements supports de la cybersécurité dans les ouvrages d'eau

#### Objectif(s)

- Identifier les enjeux liés à la cybersécurité
- Appréhender les mesures correctives et préventives à mettre en place
- Choisir des équipements en lien avec les obligations définies par l'ANSSI
- Décrire les éléments d'un réseau informatique

#### Contenu

- Acteur de la cybersécurité et aspects réglementaires liés aux opérateurs d'importance vitale (OIV)
- Composants d'un réseau informatique appliqué aux ouvrages d'eau
- Généralités sur les systèmes

- d'information et la protection des données
- Analyse de risques et moyens à mettre en œuvre
- Exemples et retours d'expérience

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Automaticien
- Responsable technique

70

Exposés

10

Études de cas

20

Visites

 **Référence de la formation**  
SD009

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **à LIMOGES**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



## Plus de 40 ans d'expérience dans la télégestion des réseaux d'eau



ASSAINISSEMENT



EAU POTABLE

PERAX propose des solutions sur mesure, sécurisées et éco-responsables pour la télégestion de vos ouvrages industriels, d'eau potable et d'assainissement.

**PERAX**  
TECHNOLOGIES



18 chemin de la violette  
31240 l'Union



+33 562 759 575  
[www.perax.com](http://www.perax.com)



## Mise en œuvre des équipements d'instrumentation dans un réseau d'assainissement

### Objectif(s)

- Identifier 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
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Agent de maintenance
- Personnel technique

25 Exposés 10 Études de cas

55 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SL017

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Instrumentation d'un réseau d'eau potable

### Objectif(s)

- Identifier les éléments d'une chaîne de mesure
- Définir l'instrumentation d'un réseau d'eau potable : choix des grandeurs à mesurer, des technologies, des implantations et des méthodes d'acquisition des données

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur et technicien de bureaux d'études
- Responsable d'exploitation d'un service d'eau
- Maître d'ouvrage»

50 Exposés 30 Études de cas

20 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SC050

 **Responsable de formation**  
Jordan TURPIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## INSTRUMENTATION DES RÉSEAUX

### Exploitation et entretien des capteurs de qualité des eaux

#### Objectif(s)

- Appréhender 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

- Évaluation de la justesse d'une mesure
- Présentation des principes de mesure utilisés par les capteurs de qualité : électrochimie, spectrophotométrie, ampérométrie, optique
- Mise en œuvre et étalonnage des capteurs : pH, rédox, conductivité/résistivité, oxygène dissous, ozone, chlore, turbidité, matière 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SA001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

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

40

Exposés

20

Études de cas

30

Travaux pratiques

10

Visites

 **Référence de la formation**  
SL006

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Réseaux de capteurs dans la ville intelligente

NOUVEAU

#### Objectif(s)

- Acquérir une vue d'ensemble des possibilités offertes par la mise en œuvre de réseaux d'eau intelligents
- Identifier les 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SA001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

- Responsable d'exploitation
- Responsable technique de réseau
- Maître d'ouvrage et maître d'œuvre

80

Exposés

20

Études de cas

 **Référence de la formation**  
SD008

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **CLASSE VIRTUELLE**  
**100% distanciel synchrone**

 **0,5 jour (soit 3,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Maintenance des équipements mécaniques courants des stations de traitement des eaux

### Objectif(s)

- Réaliser des opérations de maintenance dans les règles de l'art (avec ou sans démontage sur les principaux équipements mécaniques des stations de traitement des eaux)
- Anticiper les conséquences d'une maintenance mal exécutée

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent chargé de la maintenance

15 Exposés

75 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SI005

 **Responsable de formation**  
Laurent DEPLAT

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 6**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## FORMEZ VOS AGENTS SUR SITE

Formation pratique de maintenance des équipements mécaniques de station de traitement des eaux, en 3,5 jours.

Contact : 05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)



Travaux pratiques de maintenance mécanique ©OiEau

## Maintenance des stations de pompage

### Objectif(s)

- Réaliser les opérations de maintenance avec ou sans démontage sur les principaux types de pompes et sur les équipements des stations de pompage
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

### 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

30 Exposés 10 Études de cas

40 Travaux pratiques 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SI006

 **Responsable de formation**  
Laurent DEPLAT

 **à LIMOGES**

 **4,5 jours (soit 31,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

MAINTENANCE

## Maintenance des installations et des moteurs électriques

### Objectif(s)

- Réaliser la maintenance sur un moteur électrique et son environnement
- Identifier la structure de distribution de l'énergie électrique dans une usine d'eau
- Mettre en place une maintenance adaptée aux équipements électriques
- Mettre en oeuvre une modification d'installation

### Contenu

- Caractéristiques électriques des générateurs (transformateurs HT/BT)
- Technologie des transformateurs
- Caractéristiques électriques de câbles de distribution (choix, calcul)
- Les différents régimes de neutre (TT, IT, TN) - caractéristiques - choix
- Le choix d'un tarif de l'énergie électrique
- L'organisation d'un réseau de distribution à l'intérieur d'une usine

- Technologie des moteurs électriques
- Maintenance des moteurs et des variateurs

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SI001 ou SI013 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Electricien confirmé
- Agent de maintenance

30

Exposés

30

Études de cas

20

Travaux pratiques

20

Visites



### Référence de la formation

SI002



### Responsable de formation

Pierre-Henri BOUHET



### à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Maintenance des capteurs dans les usines

### Objectif(s)

- Démontrer l'importance des capteurs dans une usine automatisée
- Différencier les principes de mesures liés aux capteurs du domaine de l'eau
- Concevoir et appliquer une procédure de maintenance des capteurs
- Modéliser et suivre un procédé instrumenté

### 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 les points stratégiques
- Rédaction d'une procédure de vérification et d'intervention sur une chaîne de mesure

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SI013 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Agent de maintenance d'usine
- Electromécanicien
- Agent d'exploitation

30

Exposés

20

Études de cas

30

Travaux pratiques

20

Visites



### Référence de la formation

SL018



### Responsable de formation

Abdellah AGUIDA



### à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

Gestion technique patrimoniale des équipements électromécaniques (SI026) **page 26**

Gestion de la maintenance : Méthodologies, outils, GMAO (SI008) **page 26**

## Découverte de l'électricité : ses usages dans le monde de l'eau

### Objectif(s)

- Appréhender les grandeurs électriques de base
- Reconnaître les composants d'une armoire électrique et leur rôle
- Identifier 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 sur schéma et armoire
- Lecture de schéma, identification de composants

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Tout public ayant à intervenir à proximité d'installations électriques

30 Exposés 20 Études de cas  
10 Travaux pratiques 40 Visites

 **Référence de la formation**  
SI013

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Lecture et réalisation de schémas électriques appliqués aux installations de traitement de l'eau

### Objectif(s)

- 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
- Modifier un schéma électrique existant pour intégrer des ajouts, changements ou suppressions d'éléments
- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SI013 ou posséder un niveau de connaissances équivalent©

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Technicien

30 Exposés 40 Études de cas  
30 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SI027

 **Responsable de formation**  
Abdellah AGUIDA

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## ENERGIE ET ÉLECTRICITÉ

### Mise en route et réception des installations électriques et des systèmes automatisés

#### Objectif(s)

- Rédiger un cahier des charges dans les domaines électrique et automatisme
- Assister au contrôle de conformité des installations électriques et réaliser les tests de réception
- Traduire les exigences des cahiers des charges en solutions techniques et fonctionnelles
- Conforter une approche globale des domaines capteurs/automatisme/télégestion

#### 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Maître d'œuvre
- Maître d'ouvrage
- Exploitant Bureau d'études

30

Exposés

30

Études de cas

10

Travaux pratiques

30

Visites



**Référence de la formation**  
SI014



**Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET



**à LA SOUTERRAINE**



**4 jours (soit 28 heures)**



**Mini : 4 – Maxi : 12**



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Exploitation des installations électriques dans les usines d'eau

#### Objectif(s)

- Situer et connaître le rôle des équipements dans une armoire électrique
- Participer aux premiers dépannages en toute sécurité
- Interpréter, lire et concevoir un schéma électrique

#### Contenu

##### Première semaine

- La production et la distribution de l'énergie électrique
- Les grandeurs électriques
- Les appareils de mesure
- Les machines électriques (transformateur - moteur)
- L'appareillage électrique basse tension
- Les risques du courant électrique

#### Deuxième semaine

- Les schémas électriques : normes, lecture, réalisation
- Câblage : travaux pratiques en atelier
- Dépannage méthodique (notions)
- Étude de cas

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Agent d'entretien
- Mécanicien
- Technicien

30

Exposés

10

Études de cas

50

Travaux pratiques

10

Visites



**Référence de la formation**  
SI001



**Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET



**à LA SOUTERRAINE**



**8 jours (soit 56 heures)**



**Mini : 4 – Maxi : 10**



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation et maintenance des démarreurs électroniques et des variateurs de vitesse

### Objectif(s)

- Utiliser et régler les dispositifs de démarrage électronique et les variateurs de vitesse
- Définir les conditions d'installation des démarreurs et variateurs
- Identifier et analyser les sources de perturbations harmoniques et radio électriques

### 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SI013 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Électricien
- Electromécanicien
- Agent de maintenance

30 Exposés 20 Études de cas

30 Travaux pratiques 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SI011

 **Responsable de formation**  
Pierre-Henri BOUHET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

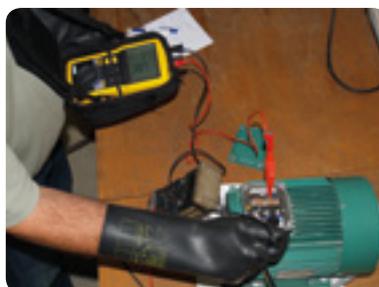
- Mises en situation
- QCM

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Installation pédagogique

### « Électricité - Automatismes - Télégestion »

L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'installations pédagogiques et des derniers équipements industriels disponibles sur le marché, permettant de former des professionnels des principes de l'électricité à la télégestion et aux nouvelles technologies de capteurs en réseau (suivi de réseau de distribution sur du collectif, réseaux de capteurs communicants...)



Au catalogue ou à la carte, les formations réalisées sur ces installations assurent à vos agents de se former et de développer leurs compétences et leurs maîtrises des systèmes automatisables et télégérés.

 **POUR PLUS D'INFORMATIONS**

05 55 11 47 70 - [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

### **SUR MESURE**

Vous n'avez pas trouvé une formation adaptée ? Demandez une formation sur mesure...

*Par exemple :*

*Mise en oeuvre du comptage énergie et validation des données*

**Nous contacter : [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)**

## ENERGIE ET ÉLECTRICITÉ

### Audit et stratégie d'optimisation énergétique et recours aux énergies renouvelables

#### Objectif(s)

- Evaluer les possibilités de développement pour la production d'énergie à partir de ressources renouvelables dans les usines d'eau
- Préparer un cahier des charges pour la mise en place de solutions alternatives
- Analyser le contexte technico-économique
- Avoir conscience de 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

- Évaluation 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
- Étude technico-économique des moyens de production possibles :

solaire (thermique et silicium), biomasse, biogaz, éolien, turbinage

- Rappel des principes de bases des solutions techniques disponibles
- Éléments importants à faire figurer dans le cahier des charges d'une installation de production d'énergie à partir de sources renouvelables

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

#### Public concerné

- Personnel de bureau d'études
- Responsable d'exploitation
- Chargé de mission
- Cadre de services techniques

50

Exposés

30

Études de cas

5

Travaux pratiques

15

Visites



Référence de la formation  
SI021



Responsable de formation  
Abdellah AGUIDA



à LA SOUTERRAINE



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 14



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

Études de cas / applications numériques

Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



**EREMA, exploitant, bureau d'études, réalisateur dans le domaine des microcentrales hydroélectriques depuis 1989 vous propose deux sessions par an de formation à L'exploitation des micro-centrales hydroélectriques.**

#### Objectifs :

Comprendre les organes et le fonctionnement d'une microcentrale hydroélectrique ainsi que les bonnes pratiques liées à leur exploitation.

#### Contenu :

Méthodes de maintenance  
Electricité, Electrotechnique, Automates et télétransmissions  
Législation et la réglementation à l'usage de l'eau  
Réseau ENEDIS  
Turbines, aspects techniques et théoriques  
Assurances de microcentrales  
Illustrations en situation réelle sur site

#### Public concerné :

Acteur ou futur acteur dans le domaine de l'hydroélectricité.

#### Durée 5 jours à Herbeys (38)

Organisme de formation déclaré sous le n° 82.38.01109.38 référencé sur Datadock et attestation de conformité aux 6 critères du décret qualité de pôle emploi

Email : [contact@erema.fr](mailto:contact@erema.fr) - Tél 04.76.72.03.76 - [www.erema.fr](http://www.erema.fr)

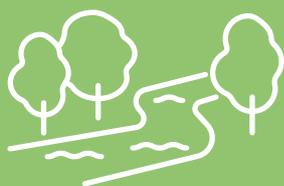


VOIR AUSSI

Gestion technique patrimoniale des équipements électromécaniques (SI026) **page 26**

# GEMAPI

## Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations



La compétence GEMAPI a été définie et confiée aux EPCI depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

L'exercice de cette compétence au niveau intercommunal doit organiser et renforcer la cohésion et la solidarité territoriale en matière de qualité des milieux aquatiques, de restauration de la continuité écologique, d'aménagement des bassins hydrographiques et de lutte contre les inondations. Elle concilie donc aménagement du territoire, urbanisme, gestion des ouvrages et protection de la biodiversité en faisant appel à des compétences transversales qui permettent la concertation d'acteurs et d'usagers aux visions souvent très différentes.

Les multiples expertises techniques, administratives voire financières de l'OiEau permettent de répondre à ces besoins de compétences nouvelles et stratégiques.



### 153 Contexte

#### 154 Aménagement de bassins hydrographiques

#### 155 Entretien et aménagement de cours d'eau, canaux, lacs, plans d'eau

### 158 Prévention contre les inondations et submersions

158 Inondations

#### 160 Protection et restauration des milieux aquatiques

160 Biodiversité

161 Gestion



## Biodiversité des milieux aquatiques

### Offre partenaire de l'Office Français de la Biodiversité

Créé au 1<sup>er</sup> janvier 2020, l'Office Français de la Biodiversité (OFB) 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'OFB 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 l'OFB 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'État 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'OFB 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'OFB, au Paraquet (80), au Bouchet (45) et à Montpellier (34) ou peuvent être délocalisées en fonction des exigences pédagogiques ou des spécificités des sessions. Les centres du Bouchet et du Paraquet dispose d'une capacité d'hébergement permettant l'accueil sur place des stagiaires.

Le Paraquet est équipé également de laboratoires et sites expérimentaux permettant des applications pratiques.



RETROUVEZ L'ENSEMBLE DE L'OFFRE DE FORMATIONS SUR

[formation.ofb.fr](http://formation.ofb.fr)



#### RENSEIGNEMENTS

**Centre de formation du Paraquet**  
BP 30 005 Fouencamps - 80 332 BOVES Cedex  
Tél. : 03 22 35 40 70  
[assistance.formation@ofb.gouv.fr](mailto:assistance.formation@ofb.gouv.fr)

**formap<sup>r</sup> eau**

Les formations continues sur  
les milieux aquatiques en France

Formap<sup>r</sup> eau est le réseau des organismes de formation sur les milieux aquatiques, animé par l'OiEau avec le soutien financier de l'OFB. Il centralise et diffuse les formations professionnelles sur le thème des milieux aquatiques en France.



#### RENSEIGNEMENTS

**Pour consulter l'ensemble de cette offre  
et sélectionner la formation adaptée à  
vos attentes : [www.formapreau.fr](http://www.formapreau.fr)**

## GEMAPI : mise en œuvre

### Objectif(s)

- Maîtriser la réglementation GEMAPI
- Mettre en œuvre les obligations introduites par la réglementation
- Participer à la prise 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable technique et administratif des collectivités locales
- Responsable et technicien de rivière
- Membre de commission locale de l'eau

60 Exposés 40 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK072

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales
- Mises en situation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Cours d'eau : diversité des statuts, droits et obligations

### Objectif(s)

Appréhender 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agents des DREAL, des DDDT et DDTM
- Agents des collectivités territoriales (Communes, EPCI, départements, régions)
- Agents de l'OFB, des agences de l'eau, des parcs naturels, des réserves naturelles
- Aménageurs
- Exploitants de barrage
- Irrigants
- Exploitants forestiers et agricoles
- Représentants de syndicats, associations de riverains ou de propriétaires
- Responsables de service d'eau et d'assainissement»

60 Exposés 40 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SS033

 **Responsable de formation**  
Yann LAROYE

 **à LIMOGES**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## AMÉNAGEMENT DE BASSINS HYDROGRAPHIQUES

### Hydrologie des bassins versants

#### Objectif(s)

- Décrire le fonctionnement d'un bassin-versant et de ses cours d'eau
- Identifier les méthodes statistiques et déterministes permettant l'évaluation des débits caractéristiques d'un cours d'eau

#### 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Technicien de rivière
- Personnel de collectivité
- Personnel de bureau d'études
- Intervenant du monde agricole

60 Exposés 20 Études de cas  
20 Travaux pratiques

Référence de la formation  
SS016

Responsable de formation  
Jordan TURPIN

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 12

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

À l'issue de la formation est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Hydromorphologie des cours d'eau

#### Objectif(s)

- S'initier aux éléments de base de l'hydromorphologie des cours d'eau
- Acquérir une connaissance des 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)
- Éléments d'hydromorphologie
- Approche méthodologique de l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau et des paramètres hydromorphologiques

- Méthodes et paramètres utilisés
- Étude de cas

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Personnel de bureau d'études
- Technicien de rivière
- Technicien de mission écologique

50 Exposés 25 Études de cas  
25 Travaux pratiques

Référence de la formation  
SS023

Responsable de formation  
Yann LAROYE

à LIMOGES

2 jours (soit 14 heures)

Mini : 4 – Maxi : 12

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

À l'issue de la formation est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis.



Niveau & Qualité  
des Eaux



SONDES MULTIPARAMÈTRES



SONDES PORTABLES



ENREGISTREURS DE NIVEAU

INSTRUMENTATION ET SERVICES ASSOCIÉS  
POUR LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

+ d'infos :

TÉL : 02 47 94 10 00  
[sdec-france.com](http://sdec-france.com)

## AMÉNAGEMENT DE BASSINS HYDROGRAPHIQUES

**Qualifiant**  
Taux de réussite 100% (2019)

### Jaugeage des cours d'eau

#### Objectif(s)

- S'approprier 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Agent des services déconcentrés de l'État 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

50 Exposés 25 Études de cas

25 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SL009

 **Responsable de formation**  
Yann LAROYE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

#### **Évaluation des acquis**

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation (pour les stages qualifiants / certifications professionnelles)

#### **À l'issue de la formation**

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

## ENTRETIEN ET AMÉNAGEMENT DE COURS D'EAU, CANAUX, LACS, PLANS D'EAU

### Dossier Loi sur l'Eau pour les travaux en cours d'eau

#### Objectif(s)

- Appréhender la réglementation Loi sur l'eau
- Apprécier 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

75 Exposés 25 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SS026

 **Responsable de formation**  
Yann LAROYE

 **CLASSE VIRTUELLE**  
*100% distanciel synchrone*

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

#### **Évaluation des acquis**

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

#### **À l'issue de la formation**

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Jaugeage au moulinet ©OiEau

## ENTRETIEN ET AMÉNAGEMENT DE COURS D'EAU, CANAUX, LACS, PLANS D'EAU

### Mise aux normes des plans d'eau

#### Objectif(s)

- Maîtriser la réglementation régissant les plans d'eau
- 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
- Études de cas

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Personnel de bureau d'études
- Ingénieur et technicien de Collectivité Territoriale

60 Exposés 20 Études de cas  
20 Visites

Référence de la formation  
SS006

Responsable de formation  
Yann LAROYE

à LIMOGES

3 jours (soit 21 heures)

Mini: 4 – Maxi: 15

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Restauration, entretien et aménagement d'un cours d'eau

#### Objectif(s)

- 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
- Étude de cas : restauration du lit et des berges, organisation d'un service d'entretien de rivières

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Personnel de collectivité (commune ou syndicat) chargé de la gestion des cours d'eau
- Personnel de bureau d'études
- Conducteur de travaux

50 Exposés 25 Études de cas  
25 Travaux pratiques

Référence de la formation  
SE025

Responsable de formation  
Yann LAROYE

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini: 4 – Maxi: 12

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



## Travaux d'enrochements en rivière

### Objectif(s)

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
- Étude de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

60 Exposés 20 Études de cas  
20 Visites

 **Référence de la formation**  
SS017

 **Responsable de formation**  
Yann LAROYE

 **à MIREPEIX**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Chantier en rivière : étude, réalisation et suivi

### Objectif(s)

- Acquérir une vision globale de la préparation à la réalisation d'un chantier
- Concevoir un chantier en respectant l'hydromorphologie
- Maîtriser les aspects administratifs, réglementaires et techniques
- Assurer le suivi de chantier sur un cours d'eau

### Contenu

- Préparation du chantier : conception, dimensionnement, aspects réglementaires, administratifs
- Techniques de travaux et lien avec le fonctionnement dynamique.
- Suivi du chantier : relations avec l'entreprise et les riverains, sécurité, réunion de chantier, suivi

- Etudes de cas
- Observation in situ

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

50 Exposés 30 Études de cas  
20 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SS010

 **Responsable de formation**  
Yann LAROYE

 **à MIREPEIX**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Prévention du risque Inondation

### Objectif(s)

- Appréhender les enjeux du risque inondation par les cours d'eau
- Vulgariser les notions d'aléas, de vulnérabilité, d'analyse coût/bénéfice
- Assimiler la réglementation et les mesures de prévision, de prévention et de protection (EPRI, SLGRI, TRI...)
- Mettre en œuvre un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), un Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRNI) et un Plan Communal de Sauvegarde (PCS)
- Intégrer les programmes 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Responsable technique
- Ingénieur et technicien de service d'urbanisme ou en charge du développement durable
- Personnel de bureau d'études

60

Exposés

40

Études de cas



Référence de la formation  
SS020



Responsable de formation  
Cyril GACHELIN



à LIMOGES



4 jours (soit 28 heures)



Mini : 4 – Maxi : 15



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Aménagement et réhabilitation des zones inondables urbaines

### Objectif(s)

- Maîtriser 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Collectivités
- Services de l'état (service eau et agriculture)
- Chambre d'agriculture

60

Exposés

40

Études de cas



Référence de la formation  
SE034



Responsable de formation  
Cyril GACHELIN



à LIMOGES



3 jours (soit 21 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

NOUVEAU

## Découverte des mesures naturelles de rétention d'eau (MNRE)

### Objectif(s)

- Intégrer les MNRE dans les politiques locales et dans les activités économiques
- Argumenter et défendre les avantages auprès des autres services, et des autres acteurs
- Identifier les multiples bénéfices des MNRE et des autres mesures similaires (SFN) pour la gestion des risques liés à l'eau

### Contenu

- Tour d'horizon des MNRE et des autres approches similaires, les MNRE mobilisables pour la prévention des risques liés à l'eau
- Aspects réglementaires

- Éléments méthodologiques pour identifier les MNRE
- Intégrer les MNRE dans les politiques locales (SAGE, PLU, voiries, transports, espaces verts...)
- Gouvernance et financements

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Collectivités, services de l'état (service eau et agriculture), chambre d'agriculture

60 Exposés 30 Études de cas  
10 Travaux pratiques

 Référence de la formation  
SS040

 Responsable de formation  
Natacha JACQUIN

 à LIMOGES

 4 jours (soit 28 heures)

 Mini: 4 – Maxi: 12

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:

- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 À l'issue de la formation est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Surveillance et entretien des systèmes d'endiguement

### Objectif(s)

Maîtriser 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur de bureau d'études
- Exploitant

60 Exposés 20 Études de cas  
20 Visites

 Référence de la formation  
SS027

 Responsable de formation  
Cyril GACHELIN

 à LIMOGES

 4 jours (soit 28 heures)

 Mini: 4 – Maxi: 12

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:

- Questions orales

 À l'issue de la formation est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

NOUVEAU

## SIRS Digues : Application à la surveillance des digues et ouvrages hydrauliques linéaires

### Objectif(s)

- Organiser, intégrer, extraire des données dans SIRS Digues
- Créer des tables de données

### Contenu

- Principes de fonctionnement de SIRS Digues: organisation et intégration de données (raster, vecteur, plan dwg...), choix des projections, création de tables de données cartographiques, requêtes, rendus de visualisation
- Saisie des données via un appareil photo, un GPS, une tablette
- Utilisation d'un module spécifique d'archivage pour la surveillance des digues: base shape, base spatiale

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Posséder une première expérience du logiciel QGIS.

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Ingénieur de bureau d'études
- Exploitant

30 Exposés 70 Études de cas

 Référence de la formation  
SS007

 Responsable de formation  
Cyril GACHELIN

 à LIMOGES

 4 jours (soit 28 heures)

 Mini: 4 – Maxi: 10

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 À l'issue de la formation est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

NOUVEAU

## Biodiversité végétale et faunistique des milieux humides

### Objectif(s)

- Acquérir une culture générale sur la flore et la faune des milieux humides
- Sensibiliser à la diversité et à la dynamique de la flore et de la faune des milieux humides
- Interpréter la flore et la faune pour caractériser les milieux humides

### Contenu

- Introduction sur l'étude des végétations et de la faune des milieux humides
- Grands types de végétations humides
- Caractérisation des végétations humides
- Suivi des végétations humides
- Typologie et caractérisation de la faune des milieux humides
- Suivi de la faune des milieux humides
- Aspects réglementaires (espèces et habitats protégés ou menacés, niveau européen, national et local)

- Approche des diagnostics hydrobiologiques de la qualité d'un milieu humide
- Principales espèces floristiques et faunistiques exotiques envahissantes, et leur gestion
- Influence du changement climatique sur la biodiversité des milieux humides
- Observation in situ

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent de collectivité territoriale
- Maître d'ouvrage
- Personnel de bureau d'études
- Technicien de rivière
- Agent de la police de l'eau
- Jeunes embauchés

60

Exposés

40

Visites

📄 Référence de la formation  
SS021

👤 Responsable de formation  
Yann LAROYE

📍 à LIMOGES

📅 4 jours (soit 28 heures)

👥 Mini : 4 – Maxi : 12

📋 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

📄 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Génie écologique

# UPGE

Union Professionnelle du  
Génie Ecologique

### Offre partenaire de l'UPGE

L'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) est la fédération des entreprises de la filière du génie écologique. Elle regroupe 80 entreprises travaillant sur les écosystèmes pour protéger, gérer, favoriser ou restaurer la biodiversité et les services écosystémiques. L'UPGE développe des outils de structuration de la filière du génie écologique (formation initiale, formation continue, qualification des entreprises, normalisation, outils de réglementation...) permettant d'améliorer constamment la qualité des réalisations sur les écosystèmes.

Parmi ces outils, l'activité de formation continue diffuse la connaissance des enjeux écologiques et les outils de mise en œuvre du génie écologique depuis 10 ans, grâce à des sessions de formation dispensées par des formateurs issus de structures adhérentes de l'UPGE, experts dans leur domaine et à des acteurs variés : bureaux d'études, maîtres d'ouvrage, services instructeurs, entreprises, collectivités, ministères, agissant directement ou indirectement sur les écosystèmes.

L'UPGE propose des formations inter-entreprise, intra-entreprise et sur-mesure, en présentiel et en classe virtuelle.

#### Exemples de formation :

- **Conception d'un projet de génie écologique 1 : initiation à la méthode NF X10-900**  
2 jours de formation en présentiel à Paris  
(Possibilité de 4 matinées en virtuel)
- **Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)**  
1 jour de formation en présentiel à Paris  
(Possibilité de 2 matinées en virtuel)
- **Réhabilitation et reconstruction de sols dégradés**  
1 jour de formation en présentiel à Lyon  
(0,5 jour en salle + 0,5 jour terrain)



### RENSEIGNEMENTS

Lot 14b - 5 boulevard de Créteil - 94100 Saint-Maur-des-Fossés  
Téléphone : 07 80 05 96 69 - formation@genie-ecologique.fr  
[www.genie-ecologique.fr](http://www.genie-ecologique.fr)



RETROUVEZ L'ENSEMBLE DE L'OFFRE SUR  
<https://formation.genie-ecologique.fr/>

## Evaluation physico-chimique et biologique des milieux aquatiques

### Objectif(s)

- Interpréter les indicateurs physico-chimiques de qualité
- Interpréter les indicateurs hydrobiologique des eaux douces
- Mesurer les impacts humains sur les écosystèmes aquatiques
- Mesurer les indices biologiques reconnus
- Choisir les méthodes de prélèvement adaptées
- S'initier à l'écotoxicologie des eaux douces

### Contenu

- Importance de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE)
- Physico-chimie, hydrobiologie et biodiversité des écosystèmes aquatiques
- Illustrations des impacts des activités humaines sur les écosystèmes et la qualité des milieux

- Indices biologiques : IBGN, IBD, Indice Poisson, IBMR, IOBS...
- Ecotoxicologie des eaux douces
- Travaux pratiques de prélèvement de substrats et de micros invertébrés, détermination des indices biologiques
- Etudes de cas et visite de sites

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de bureau d'études
- Technicien de mission écologique
- Technicien de rivière
- Agent de fédération de pêche

50 Exposés 15 Études de cas  
25 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SS005

 **Responsable de formation**  
Yann LAROYE

 **à LIMOGES**

 **3,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Diagnostic des cours d'eau

### Objectif(s)

- Maîtriser les notions d'hydrologie, d'hydraulique et d'écologie
- Mettre en pratique un diagnostic de cours d'eau

### Contenu

- Rappels d'hydrologie et d'hydraulique fluviale
- Notions d'hydroécologie et étude des systèmes aquatiques
- Évaluation des cours d'eau
- Logiciels informatiques de calcul et de gestion
- Méthodologie d'une étude diagnostic

- Étude de cas sur le terrain : visite, analyse, synthèse

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

50 Exposés 20 Études de cas  
20 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SS002

 **Responsable de formation**  
Yann LAROYE

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Diagnostic de cours : sortie terrain ©OiEau

### VOIR AUSSI

Découverte des milieux aquatiques et de leur biodiversité (SS018) **page 18**

Prélèvement en cours d'eau dans le cadre du programme de surveillance des masses d'eau (SA025) **page 170**

## Continuité écologique en rivière : réglementation, méthodes, techniques

### Objectif(s)

- Maîtriser les aspects réglementaires
- Choisir les différentes stratégies visant la restauration de la continuité écologique

### Contenu

- Obligations réglementaires  
Estimation de la franchissabilité ou de 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
- Visites techniques

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de collectivité en charge de la gestion des cours d'eau
- Exploitant ou propriétaire d'ouvrages en rivière

50

Exposés

20

Études de cas

15

Travaux pratiques

15

Visites

 **Référence de la formation**  
SS029

 **Responsable de formation**  
Yann LAROYE

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Pollutions accidentelles



### Offre partenaire du Cedre

Le Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (Cedre) est un établissement reconnu expert international en pollutions accidentelles des eaux, organisé autour de cinq activités : soutien à l'intervention, planification, formation, analyses et tests, recherche, surveillance et études des déchets aquatiques.

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'enseignement en présentiel ou à distance :

- Cours théoriques
- Phases pratiques avec déploiement de matériels et déversement réel d'hydrocarbures (sur le plateau technique du Cedre uniquement)
- Retours d'expérience sur des cas concrets
- Travaux dirigés
- Serious game, 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.

A 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.

### Exemples de formation :

#### • Lutte contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures en eaux intérieures

4 jours de formation en présentiel à Brest  
(cours en salle, 4 demies-journées d'exercices pratiques sur plateau technique et en milieu naturel, visite showroom)

#### • Lutte contre les pollutions par produits chimiques en milieu industriel et rivière, en partenariat avec le CNPP

4 jours de formation en présentiel  
(cours en salle, 4 demies-journées d'exercices pratiques en milieu naturel ou site industriel, démonstrations, retours d'expérience)

#### • Principes d'intervention en milieu industriel et rivière, en collaboration avec le SDIS 77

4 jours de formation en présentiel à Gurcy-le-Châtel  
(cours en salle, 4 demies-journées d'exercices pratiques en milieu naturel, démonstrations, retours d'expérience)

#### • Gestion de crise pollution des ressources en eau, en collaboration avec l'IMT d'Alès et (es)<sup>2</sup>

3 jours de formation en présentiel à Alès  
(cours en salle, approche pratique, exercice de simulation de crise)



**RETROUVEZ L'ENSEMBLE DE L'OFFRE SUR**  
[www.cedre.fr/Formation](http://www.cedre.fr/Formation)



### RENSEIGNEMENTS

715 rue Alain Colas - CS 41836 - 29218 BREST Cedex 2  
Tél. : 02 98 33 10 10 - [contact@cedre.fr](mailto:contact@cedre.fr)

# Analyses et contrôles



En France, l'eau du robinet fait l'objet d'un suivi permanent, destiné à en garantir la sécurité sanitaire.

Mais les suivis de qualité sont réalisés aussi sur les eaux usées, les réseaux d'eau, le milieu naturel, les procédés industriels... Une multitude de paramètres (pH, température, débit, turbidité, équilibre calco-carbonique, chimie, bactériologie, micropolluants, radioactivité, toxicité...) est contrôlée en permanence.

Prélever et analyser l'eau, compiler et partager des résultats fiables nécessitent la mise en oeuvre de protocoles métrologiques et analytiques normalisés, par des professionnels qualifiés, aux compétences et savoir-faire spécifiques.



## 164 Analyse et qualité des eaux

- 164 Chimie de l'eau
- 164 Analyses de laboratoire
- 166 Bactériologie
- 167 Eau potable
- 169 Eaux usées
- 169 Eaux récréatives

- 170 Prélèvement
- 172 Micropolluants

## 173 Traitement des données

- 173 Systèmes d'information et données
- 174 Qualité des données

## 174 Capteurs et débitmétrie

ANALYSE ET QUALITÉ DES EAUX

Chimie de l'eau

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

### Objectif(s)

- Utiliser les bases de la chimie de l'eau
- Acquérir le vocabulaire 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'oxydoréduction
- Unités de concentration utilisées en chimie de l'eau
- Balance ionique de l'eau

- Dilutions et préparations des réactifs
- Travaux dirigés et pratiques

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Aide de laboratoire
- Personnel d'exploitation

50 Exposés 10 Études de cas  
40 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SA001

 **Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

ANALYSE ET QUALITÉ DES EAUX

Analyses de laboratoire

## Initiation à la chromatographie ionique

*Réalisé en collaboration avec VWR*

### Objectif(s)

- Découvrir la chromatographie ionique
- Identifier 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Ingénieurs ou techniciens équipés ou non d'un appareil de chromatographie ionique

50 Exposés 10 Études de cas  
40 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SA032

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à VILLEBON SUR YVETTE**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Risques chimiques : une approche pragmatique et concrète (SA015) **page 178**

Exploitation des unités de traitement d'eau - niveau 1 : bases fondamentales (SB030) **page 46**

Gestion des déchets dangereux de laboratoire - Module 1 : réglementation applicable à la gestion des déchets danger (SZ027) **page 179**

Gestion des déchets dangereux au laboratoire - Module 2 (SZ041) **page 179**

## HPLC pratique de laboratoire: les bases

Réalisé en collaboration avec VWR

### Objectif(s)

- Découvrir ou redécouvrir la chromatographie en phase liquide haute performance
- Expliquer les phénomènes mise en jeu, les paramètres nécessaires à l'utilisation de cette technique et les précautions à prendre vis-à-vis du matériel
- Se mettre à niveau techniquement

### Contenu

- Étude simplifiée des principaux mécanismes de rétention des colonnes HPLC
- Étude 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 ou autres

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

**100** Exposés

 **Référence de la formation**  
SA030

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à ROSNY-SOUS-BOIS**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

**NOUVEAU**

## HPLC Principes et pratique pour le contrôle qualité

Réalisé en collaboration avec VWR

### Objectif(s)

Découvrir ou revoir les principes de base de l'HPLC :

- Techniques et phases stationnaires courantes
- Précautions à l'utilisation des colonnes HPLC et résolution des anomalies

### Contenu

- Présentation de la CLHP : techniques courantes (Chromatographie d'adsorption, chromatographie en Phase Inverse, échange d'ions, techniques du recul d'ionisation et de la paire d'ions, Chromatographie d'Interaction Hydrophile (HILIC))
- Méthodes de fabrication des supports pour la chromatographie : traitement de la silice, les techniques de greffage et tendances récentes, monolithes et particules Fused Core Shell, supports polaires non greffés, polaires greffés, non polaires greffés et leurs domaines d'application

- Précautions à l'utilisation des colonnes: Installation, Utilisation, Influence des phases mobiles tamponnées, Règles de préparation des phases mobiles tamponnées, Suivi des performances, Protection et stockage

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Personnel utilisateur voulant rafraîchir ses connaissances concernant l'HPLC

**100** Exposés

 **Référence de la formation**  
SA039

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à FONTENAY-SOUS-BOIS**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Bactériologie des eaux: analyses élémentaires

### Objectif(s)

- 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Aide de laboratoire
- Technicien d'exploitation
- Technicien de laboratoire

40

Exposés

60

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SA006



Responsable de formation  
Anne RANTY LE PEN



à LA SOUTERRAINE



3,5 jours (soit 24,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Initiation théorique et pratique à la technique PCR

Réalisé en collaboration avec VWR

### Objectif(s)

- Comprendre le principe de la réaction de polymérisation en chaîne (PCR)
- Mettre en œuvre la PCR

### Contenu

- Organisation des êtres vivants et structure des génomes
- Principe de l'amplification d'ADN par PCR
- Amorces et PCR : règles et stratégies de choix des amorces
- Optimisations des conditions d'une PCR
- Application à la recherche de polymorphisme
- Génotypage
- Travaux dirigés : banque de données en ligne, analyse de séquences ADN par logiciel, optimisation des conditions

- Travaux pratiques : extraction d'ADN à partir de différentes sources, identification de l'origine, analyse par électrophorèse

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Ingénieurs ou techniciens utilisant ou non la technique PCR

30

Exposés

30

Études de cas

40

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SA031



Responsable de formation  
Anne RANTY LE PEN



à ROSNY-SOUS-BOIS ou NÎMES  
Selon les sessions - Consulter le calendrier



3 jours (soit 21 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



## SUR MESURE

Vous n'avez pas trouvé une formation adaptée ? Demandez une formation sur mesure...

Par exemple :  
Bactériologie des eaux  
et le dénombrement

Nous contacter : [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

## Stratégies de quantifications, perfectionnement et géotypage par qPCR

Réalisé en collaboration avec VWR

### Objectif(s)

- Comprendre et appliquer les diverses techniques de quantification des acides nucléiques (ARN et ADN) par PCR en temps réel
- La formation est axée sur l'application théorique de la technologie de la PCR en temps réel (Real-Time PCR)

### Contenu

#### ENSEIGNEMENTS

- Rappels sur les bases théoriques de la biologie moléculaire
- Généralités et optimisation sur la PCR
- Présentation des différents principes de la PCR quantitative
- Rappels sur les fondamentaux de la PCR quantitative

#### TRAVAUX DIRIGÉS

- Mise au point d'une PCR quantitative : Optimisation, Validation, Plan d'expérience, Stratégies de Normalisation, Dilutions limites, Standards externes/internes, Réalisation d'une quantification absolue, Calibration et droite d'étalonnage
- Stratégies en PCR quantitative
- Organisation d'un laboratoire de PCR en temps réel ; Conditions de travail ;

- Choix de réactifs, validation de méthode Études de cas – travaux dirigés – analyses de protocoles
- Étude d'une gamme de calibration ; Calculs de Cq et analyse différentielle de Cq ; Mesures de l'efficacité ; Réalisation d'une gamme de référence, calibration et droite d'étalonnage ; Variante de la méthode des droites standard ; Estimation de la spécificité d'amplification, analyse de sa fonction dérivée. Analyse de polymorphismes par HRM (courbes de fusion à haute résolution)
- Études de cas et conseils spécifiques aux participants

### Prérequis

Avoir les bases en biologie moléculaire et en PCR

### Public concerné

Personnels de structures, publiques ou privées, qui souhaitent acquérir et approfondir les bases de la PCR quantitative en temps réel

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SA035

 **Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

 **à NÎMES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

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

### Objectif(s)

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

### Contenu

- Paramètres de qualité de la ressource et 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
- Équilibre calco-carbonique : présentation
- Travaux pratiques de laboratoire (dosages, bonnes pratiques, étalonnages, interférences...)

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SA001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

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

45 Exposés 50 Travaux pratiques 5 Visites

 **Référence de la formation**  
SA002

 **Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Risques Légionelles: sensibilisation et recyclage (SN043) **page 128**



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

### Objectif(s)

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

- Définition des 4 goûts de base et des 8 groupes de saveurs
- Dégustation d'une quarantaine d'eaux différentes
- Épreuve individuelle de validation des compétences acquises

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

20 Exposés 20 Études de cas  
60 Travaux pratiques

**Référence de la formation**  
SB017

**Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

**à LA SOUTERRAINE**

**2,5 jours (soit 17,5 heures)**

**Mini: 4 – Maxi: 10**

**Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

**À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant, une attestation de qualification.



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

### Objectif(s)

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

### Prérequis

Personne ayant suivi le stage SB017

### Recommandations

Pour entretenir sa sensibilité à la reconnaissance des goûts et des odeurs d'eau  
*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

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

20 Exposés 80 Travaux pratiques

**Référence de la formation**  
SB046

**Responsable de formation**  
Hélène ALLEMANE

**à LA SOUTERRAINE**

**1 jour (soit 7 heures)**

**Mini: 4 – Maxi: 10**

**Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

**À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant, une attestation de qualification.

## SUR MESURE

Vous n'avez pas trouvé une formation adaptée ? Demandez une formation sur mesure...

*Par exemple :*  
Création et gestion d'un laboratoire de contrôle, de production d'eau, d'assainissement

**Nous contacter : [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)**

## Analyses des eaux usées pour l'autosurveillance

### Objectif(s)

- Réaliser et interpréter les analyses nécessaires au suivi du fonctionnement de STEU, au contrôle dans le cadre de l'autosurveillance
- Discriminer 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 d'épuration

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé aux stages SA001 et SK011 ou posséder un niveau de connaissances équivalent  
*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Aide de laboratoire
- Technicien
- Technicien d'exploitation

40 Exposés 50 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SA004

 **Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

 **Qualifiant**  
Taux de réussite 100% (2021)

## Traitement et contrôle des eaux de piscines

### Objectif(s)

- Maîtriser la réglementation en matière d'eaux de piscines
- Assurer le suivi journalier d'exploitation
- Gérer les dysfonctionnements et optimiser les traitements
- Identifier 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 : préfiltration, coagulation-floculation, désinfection, neutralisation

- Pompes doseuses
- Entretien des bassins et des équipements
- Contrôles journaliers
- Visite technique
- Sécurité d'emploi des réactifs

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant de piscine
- Chef de bassin
- Maître nageur

70 Exposés 10 Études de cas 5 Travaux pratiques 15 Visites

 **Référence de la formation**  
SB020

 **Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

 **à LA SOUTERRAINE**

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Épreuve individuelle d'évaluation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.



Prélèvement en piscine ©OiEau

### VOIR AUSSI

Validité et fiabilité des analyses d'eaux usées industrielles (SN029)  
**page 125**

Observation microscopique des microalgues d'eau douce (SB034)  
**page 38**



## Prélèvement d'eau : pourquoi ? comment ?

### Objectif(s)

- Effectuer un prélèvement d'eau
- Adapter la technique du prélèvement au paramètre à analyser
- Apprécier 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, O2 dissous, Cl2 résiduel, turbidité, conductivité...
- Réalisation d'un prélèvement stérile au robinet

- Épreuve individuelle d'évaluation des compétences acquises

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SA001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent  
*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Préleveur
- Technicien d'exploitation

30 Exposés      60 Travaux pratiques      10 Visites

**Référence de la formation**  
SA014

**Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

**à LA SOUTERRAINE**

**3 jours (soit 21 heures)**

**Mini : 4 – Maxi : 12**

**Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation

**À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.



Une synergie de compétences au service de la pertinence et de la qualité des données de surveillance actuelle et future 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. La surveillance des milieux aquatiques est une des actions clé pour l'évaluation de la politique menée pour la protection de la ressource en eaux.

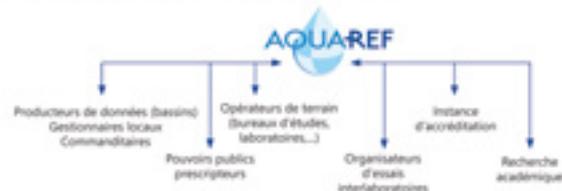
Les 5 partenaires fondateurs ont été sollicités à la demande de la direction de l'eau du ministère en charge de l'écologie, ils reçoivent le soutien de l'OFB pour l'execution matérielle de la plus grande part de leurs missions techniques.



### DES MISSIONS CONFIEES PAR LES POUVOIRS PUBLICS

Les travaux d'Aquaref bénéficient en premier lieu aux acteurs de la chaîne de la surveillance réglementaire, dans le cadre de la mise en oeuvre de la Directive Cadre sur l'Eau en particulier.

Aquaref a aussi un rôle d'interface avec l'ensemble des acteurs impliqués dans la pertinence et la qualité des données de surveillance.



### LES PRODUCTIONS PHARES

- Guides de recommandations techniques
- Mémos
- Fiches méthodes d'analyses et d'échantillonnage
- Journées techniques
- Rapports de recommandations ou d'expertise

Toutes les productions sont disponibles sur le site internet : [www.aquaref.fr](http://www.aquaref.fr)

### QUELQUES CHIFFRES

- Plus de 360 documents en accès libre
- 17 journées techniques organisées
- 40 journées d'échanges sur sites avec les opérateurs de prélèvement et d'analyse pour la surveillance chimique

### CONTACT

Direction du programme scientifique et technique d'AQUAREF :

- lauriane.greud@ineris.fr
- cecile.levasseur@ineris.fr (assistante)


**Qualifiant**  
 Taux de réussite 100% (2021)

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

### Objectif(s)

- Acquérir les connaissances de base en chimie (mesures in situ) Identifier les exigences d'assurance qualité des référentiels et réglementaires
- Analyser les différentes étapes d'une campagne de prélèvements (surveillance DCE)
- Sélectionner la technique de prélèvement appropriée face à la typologie du milieu
- 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
- Mesure in situ
- Travaux pratiques

- Préparation d'une campagne de prélèvement
- Réalisation de prélèvements sur site
- Épreuve individuelle d'évaluation des compétences acquises

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au Stage SA001 ou niveau équivalent  
*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

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

30 Exposés 20 Études de cas  
 50 Travaux pratiques


**Référence de la formation**  
 SA025


**Responsable de formation**  
 Anne RANTY LE PEN


**à LA SOUTERRAINE**

**3,5 jours (soit 24,5 heures)**

**Mini: 4 – Maxi: 12**

**Évaluation des acquis**  
 Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Épreuve individuelle d'évaluation


**À l'issue de la formation**  
 est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.


**Qualifiant**  
 Taux de réussite non disponible (2020)

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

### Objectif(s)

- Appréhender les principes et pratiques en adduction et distribution d'eau
- Décrire la composition d'une eau et les aspects techniques de l'échantillonnage
- 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

- Mesure in situ
- Principes et pratiques d'hygiène et sécurité

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent préleveur
- Technicien de laboratoire
- Responsable de laboratoire
- Responsable qualité

100 Exposés


**Référence de la formation**  
 SA038


**Responsable de formation**  
 Anne RANTY LE PEN


**En intra-entreprise uniquement**  
**à LA SOUTERRAINE**  
*Possible sur site*

**2,5 jours (soit 17,5 heures)**

**Mini: 4 – Maxi: 10**

**Évaluation des acquis**  
 Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation


**À l'issue de la formation**  
 est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.



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

### Objectif(s)

- Mettre en œuvre les mesures électrochimiques in situ (pH, oxygène dissous, conductivité, température)
- Intégrer l'importance de l'étape de prélèvement et la replacer dans une démarche plus globale
- Définir les différentes étapes d'une campagne de prélèvements
- Réaliser les opérations selon les exigences de l'assurance qualité
- Sélectionner la technique (matériels, méthodologies) appropriée face à la typologie du rejet
- Préparer et mettre en œuvre une opération de prélèvement avec pour objectif de mesurer des micropolluants et des macropolluants
- Maîtriser les facteurs prépondérants qui conditionnent la qualité d'un prélèvement
- Émettre un avis critique sur la pertinence des données issues des mesures in situ, sur le choix des matériels mis en œuvre pour les opérations de prélèvement et sur les conditions de réalisations de prélèvements
- Prendre des décisions sur le terrain, notamment en cas d'imprévu, sans que la qualité des résultats soit impactée
- Identifier les moyens de transmissions des données au format SANDRE

### Contenu

- Rappels réglementaires
- Référentiels sur les prélèvements
- Matériel nécessaire pour une campagne de prélèvement sur des eaux de rejets
- Travaux pratiques et dirigés sur plates-formes d'essais et sur station d'épuration
- Maintien de l'information prélevée
- Épreuves de validation

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SA001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

Agents amenés à effectuer les prélèvements d'eaux de rejet :

- Personnel bureau d'études
- Personnel laboratoire
- Agent en charge du suivi des eaux de rejet

Agents amenés à prescrire les prélèvements d'eaux de rejet :

- Personnel DREAL
- Personnel des agences et offices de l'eau

60

Exposés

40

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SA026



Responsable de formation  
Fabien SEMAVOINE



à LA SOUTERRAINE



1,5 jours (soit 10,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales
- Épreuve individuelle d'évaluation



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

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

### Objectif(s)

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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Stage SA026 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### 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

60

Exposés

40

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SL016



Responsable de formation  
Fabien SEMAVOINE



à LIMOGES



1,5 jours (soit 10,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

Etat des lieux et possibilités de traitement des micropolluants (SF045) **page 112**

Évaluation phyco-chimique et écologique des milieux aquatiques (SS005) **page 161**

## Référentiels Sandre et travaux pratiques avec EDILABO

### Objectif(s)

- Définir 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

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

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

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SA022

 **Responsable de formation**  
Yohann MORENO

 **à LIMOGES ou PARIS**  
*Selon les sessions - Consulter le calendrier*

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Partage et valorisation de la donnée à l'échelle des services Eau et Assainissement

### Objectif(s)

- Identifier les enjeux et évaluer l'importance du partage et de la diffusion des données « Métiers » dans les services eau et assainissement
- Réaliser la production, la gestion et la valorisation de ses données

### Contenu

- Contexte réglementaire du partage et de la valorisation de la donnée
- Production et validation de données « Métiers » dans les services eau et assainissement
- Outils de structuration de la donnée
- Témoignages de Maître d'Ouvrage et d'Exploitants sur la gestion de leurs données
- Sécurisation et partage des données
- Gestion opérationnelle et valorisation des données

- Retours d'expériences

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SK004 ou posséder un niveau de connaissances équivalent  
*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Responsables de Services Eau et Assainissement
- Gestionnaire et Administrateurs de Données
- Ingénieurs d'Études

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SK081

 **Responsable de formation**  
Dimitri MEUNIER

 **à LIMOGES**  
*Classe connectée possible - Nous consulter*

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

 **VOIR AUSSI**

Utilisation du logiciel MesureStep (SF057) **page 120**

TRAITEMENT DES DONNÉES

Qualité des données

### Métrologie appliquée en laboratoire

#### Objectif(s)

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

#### Contenu

- Présentation du 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Personnel de laboratoire

50 Exposés 25 Études de cas  
25 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SA016

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

CAPTEURS ET DÉBITMÉTRIE

### Débitmétrie et limnimétrie

#### Objectif(s)

- Appréhender les lois de l'hydraulique utilisées en débitmétrie
- Décrire 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

30 Exposés 20 Études de cas  
20 Travaux pratiques 30 Visites

 **Référence de la formation**  
SL001

 **Responsable de formation**  
Guillaume THIERRY

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### SUR MESURE

Vous n'avez pas trouvé une formation adaptée ? Demandez une formation sur mesure...

Par exemple :

NF T90-210 : Validation d'une méthode d'analyse physico-chimique

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

Nous contacter : [formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

### VOIR AUSSI

Validité et fiabilité des analyses d'eaux usées industrielles (SN029)  
**page 125**

Jaugeage des cours d'eau (SL009)  
**page 155**

## CAPTEURS ET DÉBITMÉTRIE

### Débitmétrie et échantillonnage

#### Objectif(s)

- Choisir, dimensionner et valider un dispositif d'évaluation du débit
- Entretien, vérifier et calibrer un système de mesure
- Installer un préleveur d'échantillons dans les règles de l'art
- Appréhender 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 4-20 mA, capteur numérique)

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SL001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

#### Public concerné

- Technicien de service d'exploitation
- Personnel de bureau d'études
- Personnel de service d'assainissement
- Fournisseur de matériel de mesure

40 Exposés    30 Études de cas  
20 Travaux pratiques    10 Visites

 **Référence de la formation**  
SL011

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

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

#### Objectif(s)

- Mettre en œuvre une mesure de pluie dans un environnement donné
- Identifier 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Personnel en charge de pluviomètres

65 Exposés    35 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SL015

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **1 jour (soit 7 heures)**

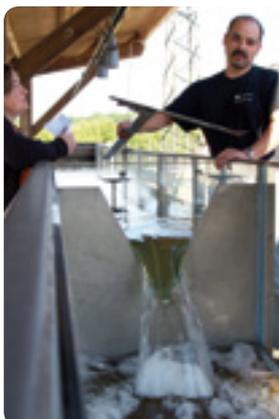
 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Règle Étalon



### 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    1,5 mètres : 350€ HT  
1 mètre : 300€ HT    2 mètres : 400€ HT

*\* Tarifs hors frais de port, pouvant être ajustés en cours d'année. Nous consulter. Pour les autres dimensions, nous contacter. Raccordement possible sur demande.*



#### POUR COMMANDER

**Office International de l'Eau**  
9 Boulevard Belmont -  
23300 La Souterraine  
Tél. : 05 55 63 17 74 - Fax : 05 55 63 34 92  
[regle.etalon@oieau.fr](mailto:regle.etalon@oieau.fr)

## CAPTEURS ET DÉBITMÉTRIE

### Exploitation et entretien des capteurs de qualité des eaux

#### Objectif(s)

- Appréhender 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

- Évaluation de la justesse d'une mesure
- Présentation des principes de mesure utilisés par les capteurs de qualité : électrochimie, spectrophotométrie, ampérométrie, optique
- Mise en œuvre et étalonnage des capteurs : pH, rédox, conductivité/résistivité, oxygène dissous, ozone, chlore, turbidité, matière 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SA001 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

#### Public concerné

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

40 Exposés 30 Études de cas  
20 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SL006

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à LA SOUTERRAINE**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

#### À l'issue de la formation

 est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Gestion métrologique d'un parc de capteurs

#### Objectif(s)

- Mettre en place une gestion métrologique des matériels de mesure  
Évaluer l'incertitude maximale d'une mesure
- Identifier 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)

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

Avoir participé au stage SI013 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)

#### Public concerné

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

50 Exposés 30 Études de cas  
10 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SL008

 **Responsable de formation**  
Abdellah AGUIDA

 **à ROSNY-SOUS-BOIS**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

#### À l'issue de la formation

 est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

# Sécurité des personnels



Dans les métiers de l'environnement, les dangers sont multiples :

- risques chimiques et biologiques
- travail en hauteur, en espaces confinés ou submersibles
- activités physiques et de manutentions manuelles
- travail isolé
- risque routier
- ...

La démarche de prévention fait partie intégrante de l'exercice de chaque métier et doit être adaptée aux spécificités de chaque filière. C'est à l'employeur que revient la responsabilité de la santé et de la sécurité des salariés : informer des risques, former aux mesures de prévention (comme l'utilisation des EPI), habiliter ou faire certifier les compétences pour les situations de travail nécessitant des précautions particulières... De nombreuses situations de travail sont reproductibles en formation sur les plateformes pédagogiques de l'OiEau.



**178 Au laboratoire**

**180 Dans les transports  
et en collecte**

**181 En espaces confinés**

**183 Sur les réseaux**

**185 Sur les unités  
de traitement**

AU LABORATOIRE

## Risques chimiques: une approche pragmatique et concrète

Réalisé en collaboration avec VWR

### Objectif(s)

- Prévenir les risques chimiques
- Prévenir les risques associés aux travaux de laboratoire
- Acquérir les notions nécessaires à une réflexion utile et pratique
- Adopter une approche pragmatique et intelligible du risque

### Contenu

- Cadre réglementaire
- Différents risques chimiques
- Fiche de sécurité, moyens de protection
- Évaluation des risques
- Bonnes pratiques, gestion des imprévus
- Études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Toute personne travaillant en laboratoire ou/et en contact avec des produits chimiques
- Techniciens, ingénieurs, responsables (laboratoire, hygiène & sécurité), correspondants etc.

75

Exposés

25

Études de cas

 **Référence de la formation**  
SA015

 **Responsable de formation**  
Anne RANTY LE PEN

 **à ROSNY-SOUS-BOIS**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant: Une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Travaux pratiques au laboratoire ©OIEau

## AU LABORATOIRE

## Gestion des déchets dangereux de laboratoire Module 1 : réglementation applicable à la gestion des déchets dangereux

Réalisé en collaboration avec VWR

### Objectif(s)

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

### Contenu

- Les obligations du producteur de déchets de laboratoires (au titre du Code de l'Environnement)
- Les obligations de l'expéditeur de déchets dangereux en colis (au titre de l'ADR)
- Cas particulier des déchets à risques infectieux

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Technicien ou ingénieur de laboratoire, responsable de laboratoire
- Responsable / correspondant hygiène et sécurité, chef d'établissement

85 Exposés 15 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SZ027

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à ROSNY-SOUS-BOIS**

 **1 jour (soit 7 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion des déchets dangereux au laboratoire - Module 2

Réalisé en collaboration avec VWR

### Objectif(s)

- Identifier les déchets chimiques de laboratoires et les risques associés
- Intégrer les règles de tri et le devenir des déchets chimiques de laboratoires
- Cerner les bonnes pratiques de conditionnement et d'entreposage des déchets chimiques de laboratoires

### Contenu

- Synthèse des obligations du producteur/expéditeur de déchets chimiques de laboratoire
- Les risques associés aux déchets chimiques de laboratoire
- La caractérisation, le tri et le traitement des déchets chimiques de laboratoire

- Le conditionnement et l'entreposage des déchets chimiques de laboratoire

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Technicien ou ingénieur de laboratoire, responsable de laboratoire
- Responsable/correspondant hygiène et sécurité
- Chef d'établissement

75 Exposés 25 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SZ041

 **Responsable de formation**  
Fabien SEMAVOINE

 **à ROSNY-SOUS-BOIS**

 **1 jour (soit 7 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## DANS LES TRANSPORTS ET EN COLLECTE

### Transport de marchandises dangereuses « A.D.R. »

#### Objectif(s)

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

#### Contenu

- Réglementation A.D.R. en cours : classification des marchandises, documentation, obligations des intervenants
- Arrêté français A.D.R. en cours
- Etiquetage des marchandises : SCH/CLP, transport

- Documentation : Fiches de données de sécurité, BSD
- Livraison de produits de traitement de l'eau

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Personnel d'exploitation
- Personnel de manutention
- Responsable QSE

40

Exposés

60

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SY015



Responsable de formation  
Julie REYNAUD



à LIMOGES



3 jours (soit 21 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Épreuve individuelle d'évaluation



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, un certificat. A défaut, une attestation de présence.

### Hygiène et sécurité en collecte des déchets

#### Objectif(s)

- Mettre en œuvre les règles d'hygiène et de sécurité appliquées en collecte de déchets ménagers et assimilés
- Identifier les risques liés à leur métier, et les moyens de préventions associés dans le but de se protéger et de protéger ses collègues de travail
- Mettre en pratique les procédures liées à la maîtrise de la sécurité
- Appréhender la réglementation en vigueur
- Définir les principaux acteurs de l'hygiène et de la sécurité intervenants au sein de leur activité

#### Contenu

- Rappels réglementaires
- Équipements de protection
- Missions et vérifications avant le départ
- Gestes et postures du ripeur pendant la collecte

- Missions et attitudes à adopter au vidage et au retour
- Principaux risques
- Classes de dangers selon les déchets

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Agent de collecte de déchets
- Chauffeur de benne à ordures ménagères
- Personnel en charge d'un service de collecte des déchets

60

Exposés

20

Études de cas

20

Travaux pratiques



Référence de la formation  
SZ025



Responsable de formation  
Julie REYNAUD



à LIMOGES



2 jours (soit 14 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Hygiène et sécurité des personnes intervenant dans les réseaux d'assainissement

### CATEC® Intervenant/Surveillant

Dispositif d'habilitation selon la recommandation R 472 (reprenant les règles de prévention de la R 447) de la CNAM

#### Objectif(s)

- Connaître la réglementation et les risques des interventions en ouvrage d'assainissement
- Acquérir les pré-requis permettant d'aborder la certification au CATEC®
- Être capable d'assurer la surveillance à l'extérieur d'un espace confiné
- Être capable d'intervenir en espace confiné
- Obtenir le CATEC® Surveillant/Intervenant

#### Contenu

- Identification des dangers et risques en ouvrages d'assainissement : chute, asphyxie, intoxication, explosion, infection, obturateurs pneumatiques, noyade...
- Risques spécifiques en espace confiné
- Notions sur la signalisation temporaire de chantier
- Maîtrise du contrôleur d'atmosphère Intervenant : Maîtrise des équipements de protection individuelle : appareil de protection des voies respiratoires, équipements de travail en hauteur...
- Surveillant : Notions sur les appareils de protection des voies respiratoires d'évacuation - Notions sur l'utilisation des équipements de travail en hauteur
- Règles d'intervention - Conduites à tenir en cas d'alerte et d'accident
- Acteurs de la prévention - Exercice

pratique en ouvrage d'assainissement sécurisé (réseau visitable - poste de relevage)

- Épreuve de certification CATEC® Surveillant/Intervenant

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

A l'occasion de la formation, le salarié sera exposé à certains risques (travail en hauteur, espaces confinés...) avec le port d'équipement de protection respiratoire. L'attention des employeurs est attirée sur l'opportunité d'entrer en contact avec le médecin du travail pour décider du suivi et des mesures adaptées tant, éventuellement, pour le suivi de la formation que pour l'activité en entreprise. Il est de la responsabilité de l'employeur de s'assurer d'un niveau de maîtrise du français du salarié suffisant pour comprendre les consignes.

#### Public concerné

Tout intervenant assurant la fonction de surveillant à l'extérieur ou d'intervenant à l'intérieur d'un espace confiné d'eau ou d'assainissement

25 Exposés 75 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE029

 **Responsable de formation**  
David MERLOTTI

 **à LA SOUTERRAINE**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 8**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Épreuve individuelle d'évaluation

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, un certificat. A défaut, une attestation de présence et de formation aux prérequis du CATEC®.

## Installation pédagogique

### « Intervention dans les réseaux et en espaces confinés »



L'Office International de l'Eau dispose sur son site de La Souterraine d'une installation pédagogique, didactique et opérationnelle permettant de former et qualifier en toute sécurité les professionnels à l'intervention dans les réseaux et en espaces confinés.

Cet ouvrage est composé de collecteurs visitables, de regards d'accès et d'un poste de relevage, constituant un réseau de plus de 80 mètres de linéaire. Il est alimenté par une circulation d'eau en circuit fermé.

Il présente ainsi de nombreux avantages :

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



 **POUR PLUS D'INFORMATIONS**

05 55 11 47 70 - formation@oieau.fr

L'Oieau possède de nombreux équipements mobilisables sur cette installation : masques autosauveteurs opérationnels, trépieds, stop-chutes, harnais, ARI, détecteurs de gaz, matériels de ventilation, groupe électrogène, matériels de balisage des interventions, EPI et divers équipements de sécurité.

## EN ESPACES CONFINÉS

 **Certifiant**  
Taux de réussite : 94,5% (Source 2020) - CPF : 1720 (I), 1732 (S)

### CATEC® Surveillant/Intervenant : Certificat d'Aptitude à Travailler en Espace Confiné

Dispositif d'habilitation selon la recommandation R 472 (reprenant les règles de prévention de la R 447) de la CNAM

#### Objectif(s)

- Être capable d'assurer la surveillance à l'extérieur d'un espace confiné
- Être capable d'intervenir en espace confiné
- Obtenir le CATEC® Surveillant/Intervenant

#### Contenu

- Dangers et risques en espace confiné risques spécifiques et risques associés
- Règles d'intervention
- Conduites à tenir en cas d'alerte et d'accident
- Acteurs de la prévention
- Exercice pratique en ouvrage d'assainissement sécurisé (réseau visitable poste de relevage)
- Épreuve de certification CATEC® Surveillant/Intervenant

#### Prérequis

- Notions sur la signalisation temporaire de chantier
- Maîtrise du contrôleur d'atmosphère  
**Intervenant :**  
Maîtrise des équipements de protection individuelle : appareil de protection des voies respiratoires, équipements de travail en hauteur...
- **Surveillant :**  
Notions sur les appareils de protection

des voies respiratoires d'évacuation  
Notions sur l'utilisation des équipements de travail en hauteur

Pour toute question concernant les prérequis, n'hésitez pas à nous contacter

#### Recommandations

A l'occasion de la formation, le salarié sera exposé à certains risques (travail en hauteur, espaces confinés...) avec le port d'équipement de protection respiratoire. L'attention des employeurs est attirée sur l'opportunité d'entrer en contact avec le médecin du travail pour décider du suivi et des mesures adaptées tant, éventuellement, pour le suivi de la formation que pour l'activité en entreprise. Il est de la responsabilité de l'employeur de s'assurer d'un niveau de maîtrise du français du salarié suffisant pour comprendre les consignes.

#### Public concerné

Tout intervenant assurant la fonction de surveillant à l'extérieur ou d'intervenant à l'intérieur d'un espace confiné d'eau ou d'assainissement

25 Exposés 75 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE079

 **Responsable de formation**  
Sandrine MARZET

 **à LA SOUTERRAINE**

 **1 jour (soit 7 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Épreuve individuelle d'évaluation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, un certificat. A défaut, une attestation de présence.

 **Certifiant**  
Taux de réussite : 94,5% (Source 2020) - CPF : 1720 (I), 1732 (S)

### CATEC® Surveillant / Intervenant : Entraînement et Certificat d'Aptitude à Travailler en Espace Confiné

Dispositif d'habilitation selon la recommandation R 472 (reprenant les règles de prévention de la R 447) de la CNAM

#### Objectif(s)

- Acquérir les prérequis permettant d'aborder la qualification au CATEC®
- Être capable d'assurer la surveillance à l'extérieur d'un espace confiné
- Être capable d'intervenir en espace confiné
- Obtenir le CATEC® Surveillant/Intervenant

#### Contenu

- Notions sur la signalisation temporaire de chantier
- Maîtrise du contrôleur d'atmosphère  
**Intervenant :** Maîtrise des équipements de protection individuelle : appareil de protection des voies respiratoires, équipements de travail en hauteur...
- **Surveillant :** Notions sur les appareils de protection des voies respiratoires d'évacuation - Notions sur l'utilisation des équipements de travail en hauteur
- Dangers et risques en espace confiné – risques spécifiques et risques associés
- Règles d'intervention - Conduites à tenir en cas d'alerte et d'accident
- Acteurs de la prévention - Exercice pratique en ouvrage d'assainissement sécurisé (réseau visitable – poste de relevage)
- Épreuve de certification CATEC®

Surveillant/Intervenant

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Recommandations

A l'occasion de la formation, le salarié sera exposé à certains risques (travail en hauteur, espaces confinés...) avec le port d'équipement de protection respiratoire. L'attention des employeurs est attirée sur l'opportunité d'entrer en contact avec le médecin du travail pour décider du suivi et des mesures adaptées tant, éventuellement, pour le suivi de la formation que pour l'activité en entreprise. Il est de la responsabilité de l'employeur de s'assurer d'un niveau de maîtrise du français du salarié suffisant pour comprendre les consignes.

#### Public concerné

Tout intervenant assurant la fonction de surveillant à l'extérieur ou d'intervenant à l'intérieur d'un espace confiné d'eau ou d'assainissement

25 Exposés 75 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE081

 **Responsable de formation**  
David MERLOTTI

 **à LA SOUTERRAINE**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Épreuve individuelle d'évaluation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, un certificat. A défaut, une attestation de présence et de formation aux prérequis du CATEC®.

## EN ESPACES CONFINÉS

**Certifiant**  
Taux de réussite 94,7% - CPF : 1731 (I), 1733 (S)

### CATEC® Intervenant / Surveillant : Maintenance et Actualisation des Compétences Certificat d'Aptitude à Travailler en Espace Confiné

Dispositif d'habilitation selon la recommandation R 472 (reprenant les règles de prévention de la R 447) de la CNAM

#### Objectif(s)

- Actualiser les connaissances et les pratiques
- Confirmer la maîtrise des compétences pour intervenir en espace confiné
- Reconduire le CATEC® Surveillant/Intervenant

#### Contenu

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

#### Prérequis

- Certification CATEC® I/S de moins de 3 ans à la date de reconduction
- Notions sur la signalisation temporaire de chantier
- Maîtrise du contrôleur d'atmosphère

#### Intervenant :

Maîtrise des équipements de protection individuelle : appareil de protection des voies respiratoires, équipements de

travail en hauteur...

#### Surveillant :

Notions sur les appareils de protection des voies respiratoires d'évacuation  
Notions sur l'utilisation des équipements de travail en hauteur

Pour toute question concernant les prérequis, n'hésitez pas à nous contacter

#### Recommandations

A l'occasion de la formation, le salarié sera exposé à certains risques (travail en hauteur, espaces confinés...) avec le port d'équipement de protection respiratoire. L'attention des employeurs est attirée sur l'opportunité d'entrer en contact avec le médecin du travail pour décider du suivi et des mesures adaptées tant, éventuellement, pour le suivi de la formation que pour l'activité en entreprise. Il est de la responsabilité de l'employeur de s'assurer d'un niveau de maîtrise du français du salarié suffisant pour comprendre les consignes.

#### Public concerné

Tout intervenant assurant la fonction de surveillant à l'extérieur ou d'intervenant à l'intérieur d'un espace confiné d'eau ou d'assainissement

25 Exposés

75 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SE094

 **Responsable de formation**  
Rémi THALAMY

 **à LA SOUTERRAINE**  
*Révisions proposées en e-formation quelques jours avant le passage de l'épreuve de certification en présentiel. Nous consulter.*

 **1 jour (soit 7 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

QCM

Épreuve individuelle d'évaluation

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, un certificat. A défaut, une attestation de présence.

## SUR LES RÉSEAUX

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

#### Objectif(s)

- Identifier les risques et dangers sur les chantiers
- Appréhender les obligations réglementaires des différents intervenants
- Donner 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 SPS)
- Accidents : données statistiques, conséquences civiles et pénales
- Aspects réglementaires
- Analyse des risques
- Mise en œuvre de la prévention

- Prévention lors des fouilles en tranchées
- 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Canalisateur
- Coordonnateur
- Exploitant
- Maître d'œuvre

70 Exposés

10 Études de cas

10 Travaux pratiques

10 Visites

 **Référence de la formation**  
SE011

 **Responsable de formation**  
Christine BONVALLET

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

Études de cas / applications numériques

Questions orales

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## SUR LES RÉSEAUX

**Certifiant**  
Taux de réussite 85,7% (2020) - CPF : 1282

### AIPR: Opérateur

#### Objectif(s)

Être 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 affleurants, classe de précision, marquage des réseaux, etc.)
- Travaux urgents

- Conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident
- Évaluation individuelle des compétences

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Encadrant service d'eau et d'assainissement
- Encadrant entreprise TP
- Responsable de projet
- Contrôleur

100 Exposés

**Référence de la formation**  
SC064

**Responsable de formation**  
David MERLOTTI

**à LIMOGES**  
*E-formation possible (sauf pour l'examen final). Nous consulter.*

**1 jour (soit 7 heures)**

**Mini: 4 – Maxi: 10**

**Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 QCM  
 Épreuve individuelle d'évaluation

**À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, un certificat. A défaut, une attestation de présence.

**Certifiant**  
Taux de réussite 85,7% (2020) - CPF : 1282

### AIPR: Encadrant et Concepteur

#### Objectif(s)

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

#### Contenu

- 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
- Evaluation individuelle des compétences

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Encadrant service d'eau et d'assainissement
- Encadrant entreprise TP
- Responsable de projet/Contrôleur

100 Exposés

**Référence de la formation**  
SC065

**Responsable de formation**  
David MERLOTTI

**à LIMOGES**  
*E-formation possible (sauf pour l'examen final). Nous consulter*

**1 jour (soit 7 heures)**

**Mini: 4 – Maxi: 10**

**Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales  
 Épreuve individuelle d'évaluation

**À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, un certificat. A défaut, une attestation de présence.

**Certifiant**  
Taux de réussite 85,7% (2020) - CPF : 1282

### AIPR examen: Opérateur - Encadrant - Concepteur

#### Objectif(s)

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 connaissance théorique QCM
- Évaluation individuelle des compétences

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

100 Exposés

**Référence de la formation**  
SC067

**Responsable de formation**  
David MERLOTTI

**à LIMOGES**

**1,5 jours (soit 10,5 heures)**

**Mini: 4 – Maxi: 10**

**Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Épreuve individuelle d'évaluation

**À l'issue de la formation**  
Remis ou transmis à chaque participant, sous réserve de l'épreuve individuelle d'évaluation: un certificat. A défaut une attestation de présence.

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

### Objectif(s)

- Identifier les risques et les responsabilités de chaque acteur en station d'épuration
- Concevoir une politique sécurité sur une station d'épuration
- Intégrer l'organisation du travail dans la prévention des accidents
- Appliquer 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 station d'épuration
- Intervention d'entreprises extérieures
- Problématique des visites de publics extérieurs sur une station d'épuration
- Analyse de risque sur poste de travail au cours de la visite d'une station d'épuration

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Animateur sécurité
- Responsable de service
- Responsable de station d'épuration
- Exploitant
- Assistant/Conseiller de prévention
- Maître d'œuvre

80 Exposés 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SF034

 **Responsable de formation**  
Nicolas JEANMAIRE

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Sécurité en déchèterie et centre de tri à l'attention des opérateurs

### Objectif(s)

- Appréhender les bases théoriques et pratiques nécessaires aux opérateurs pour travailler à leur poste en sécurité
- Identifier les risques liés à leur métier, et les moyens de préventions associés
- Mettre en pratique les procédures liées à la maîtrise de la sécurité
- Intégrer la réglementation en vigueur
- Définir les principaux acteurs de l'hygiène et de la sécurité intervenants au sein de leur activité

### Contenu

- Cadre réglementaire
- Principaux acteurs de l'hygiène et de la sécurité
- Notions de danger et de risque

- Outils de prévention
- Risques et moyens de prévention dans les déchèteries et les centres de tri
- Risques liés à la réception du public
- Risques liés à la co-activité
- Consignes en cas d'accident

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Opérateurs de déchèterie
- Opérateurs de centre de tri

40 Exposés 30 Études de cas  
30 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ017

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **1,5 jours (soit 10,5 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 QCM  
 Épreuve individuelle d'évaluation

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, un avis favorable en vue de l'habilitation. A défaut une attestation de présence.



## SUR LES UNITÉS DE TRAITEMENT

**Qualifiant**  
Taux de réussite 100% (2020)

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

#### Objectif(s)

- 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
- Équipements 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

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

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

35 Exposés 5 Études de cas  
60 Travaux pratiques

**Référence de la formation**  
SB011

**Responsable de formation**  
Rémi THALAMY

**à LA SOUTERRAINE**

**1,5 jours (soit 10,5 heures)**

**Mini : 4 – Maxi : 6**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Épreuve individuelle d'évaluation

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

**Qualifiant**  
Taux de réussite 100% (2020)

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

#### Objectif(s)

- 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

#### Prérequis

Personne ayant obtenu l'habilitation depuis 3 ans.  
Pour toute question concernant les prérequis, n'hésitez pas à nous contacter.

#### Public concerné

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

50 Exposés 50 Travaux pratiques

**Référence de la formation**  
SB041

**Responsable de formation**  
Vincent RASPIC

**à LA SOUTERRAINE**

**1 jour (soit 7 heures)**

**Mini : 4 – Maxi : 6**

#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Épreuve individuelle d'évaluation

#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant sous réserve du résultat de l'évaluation individuelle, une attestation de qualification. A défaut une attestation de présence.

# Déchets Économie circulaire



Avec le changement climatique, il est devenu évident que le paradigme de surexploitation et de gaspillage des ressources doit muter vers une gestion plus sobre, économe, efficace et respectueuse de l'environnement. Il s'agit de passer d'une économie linéaire à une économie circulaire, impliquant notamment :

- d'assurer un approvisionnement durable des ressources,
- de prendre en compte le cycle complet de vie des produits (écoconception)
- de valoriser le réemploi et le recyclage par l'utilisation de matières premières issues des déchets
- d'optimiser la collecte, le traitement et la valorisation.



## 188 Contexte

### 191 Gestion de services et métiers

### 194 Collecte des déchets

- 194 Optimisation de la collecte
- 195 Gestion des déchèteries

### 196 Stockage des déchets non dangereux (ISDND)

## 198 Traitement des déchets non dangereux (DND)

- 198 Valorisation matière des déchets
- 202 Valorisation thermique des déchets

## 206 Gestion des déchets dangereux

CONTEXTE

NOUVEAU

## Se positionner dans le secteur des déchets

### Objectif(s)

- Assimiler les notions clés pour se repérer dans le secteur des déchets. Identifier les filières de traitement des déchets
- Se positionner dans le secteur des déchets
- Assimiler le cadre réglementaire général du secteur

### Contenu

- PARTIE 1 :  
Les différents types de déchets : contexte, aspects qualitatifs et quantitatifs  
Le contexte réglementaire Les acteurs du domaine des déchets : acteurs publics, acteurs privés...
- PARTIE 2 :  
Les différents types de collecte de déchets

Les différents modes de traitement des déchets : tri, incinération, méthanisation, compostage et stockage

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel nouvellement recruté du secteur des déchets
- Personnel Administratif et Commercial du secteur des déchets
- Agent, technicien des collectivités territoriales et de syndicats du secteur des déchets
- Agents, techniciens de sociétés privées et organismes du secteur des déchets

100 Exposés

 **Référence de la formation**  
SZ050

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **CLASSE VIRTUELLE**  
100% distanciel synchrone

 **1 jour (soit 7 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Ludo-pédagogie  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Déchets : un secteur, des métiers

### Objectif(s)

- Acquérir une culture générale dans le domaine des déchets.
- Identifier les enjeux et les différents acteurs de la gestion des déchets, les moyens de collecte et les différentes filières de traitement des déchets
- Maîtriser en outre le contexte réglementaire général du secteur des déchets

### Contenu

- Présentation des différentes typologies de déchets
- Gisement et production des déchets en France Cadre législatif et réglementaire européen et français de la gestion des déchets
- Acteurs du domaine des déchets : acteurs publics, acteurs privés, associations
- Présentation des différents types de collectes des déchets : déchèterie, PAP, PAV, bennes

- Présentation des différentes filières de traitement des déchets
- Visite de site

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel nouvellement recruté dans le secteur des déchets
- Personnel Administratif et Commercial du secteur des déchets
- Agent, technicien des collectivités territoriales et de syndicats du secteur des déchets
- Agents, techniciens de sociétés privées et organismes du secteur des déchets

90 Exposés 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ008

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Filières de traitement des déchets

### Objectif(s)

- Comparer les process de traitement (valorisation et élimination) des déchets et leurs spécificités
- Identifier les différents types de déchets, et les différentes filières de traitement
- Intégrer les bases techniques et scientifiques de la valorisation à l'élimination des déchets
- Maîtriser en outre le contexte réglementaire général du secteur des déchets

### Contenu

- Contexte de la gestion des déchets (gisements des déchets, cadre réglementaire européen et français de la gestion des déchets)
- Caractéristiques des entrants, détail des procédés et techniques des filières de traitement
- Centre de tri
- Plateforme de compostage

- Méthanisation
- Incinération
- Installation de stockage de déchets
- Spécificités des filières
- Visites de différents sites de traitements

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel nouvellement recruté dans le secteur des déchets
- Personnel Administratif et Commercial du secteur des déchets
- Agent, technicien des collectivités territoriales et de syndicats du secteur des déchets
- Agents, techniciens de sociétés privées et organismes du secteur des déchets
- Exploitant, gestionnaire de site de traitement des déchets

70 Exposés 30 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ042

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Bases de la législation et réglementation sur les déchets

### Objectif(s)

- Découvrir les textes clés de la réglementation environnementale sur les déchets via des modules et exercices à réaliser en autonomie
- Identifier les textes fondamentaux européen et français, ainsi que les codes applicables en termes de gestion des déchets
- Se repérer dans les différentes sources de droits

### Contenu

- MODULE 1 – Le contexte réglementaire européen sur les déchets
- MODULE 2 – Le contexte réglementaire français sur les déchets

- MODULE 3 – Les codes juridiques français applicables à la gestion des déchets

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel nouvellement recruté du secteur des déchets
- Personnel Administratif et Commercial du secteur des déchets

100 Exposés

 **Référence de la formation**  
WZ002

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **E-FORMATION**  
*100% à votre rythme*

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 2 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

CONTEXTE

## Réglementation et législation du secteur des déchets

Réalisé en collaboration avec Ecosave

### Objectif(s)

- Identifier les textes clés de la réglementation environnementale sur les déchets à la fois concernant le cadre législatif et réglementaire
- Identifier et repérer les différentes sources de droit qui concernent la gestion des déchets (collecte, traitement) et plus particulièrement celles des déchets ménagers et assimilés (DMA)
- Maîtriser le contexte législatif, réglementaire de la gestion des DMA et les dernières évolutions législatives et réglementaires de la gestion des déchets

### Contenu

- Cadre légal et réglementaire européen et français dans lequel prend place la gestion des déchets (collecte et traitement)
- Présentation du champ d'action du service public de collecte et de traitement des DMA
- Droit des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) appliqué à la gestion des DMA

- Financement du service public de collecte et traitement des DMA
- Contrôle, suivi et traçabilité des filières d'élimination des DMA
- Régimes de responsabilité associés au fonctionnement du Service Public

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel nouvellement recruté dans le secteur des déchets
- Personnel Administratif et Juridique du secteur des déchets
- Agent, technicien des collectivités territoriales et de syndicats du secteur des déchets
- Agents, techniciens de sociétés privées et organismes du secteur des déchets

80

Exposés

20

Études de cas

 **Référence de la formation**  
SZ005

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et Risques Industriels

Réalisé en collaboration avec Ecosave

### Objectif(s)

- 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.
- Evaluer 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, AI.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.

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Chef d'entreprise
- Responsable QHSE
- Agent de la fonction publique d'Etat ou territoriale

80

Exposés

20

Études de cas

 **Référence de la formation**  
SN042

 **Responsable de formation**  
Frédéric MASSOVÉ

 **CLASSE VIRTUELLE**  
**100% distanciel synchrone et asynchrone**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion administrative et financière des services de gestion des déchets ménagers

### Objectif(s)

- Acquérir les notions indispensables à la gestion administrative et financière des services de gestion des déchets ménagers
- Maîtriser les contraintes de la gestion administrative et financière des services déchets
- Améliorer sa contribution dans la gestion administrative et financière des services déchets
- Appréhender les évolutions législatives

### Contenu

- Contexte réglementaire et évolution
- Gestion des déchets et intercommunalité
- Gestion financière d'un service : M4, tarification
- Redevance spéciale
- Différents modes de gestion : régies, marchés d'exploitation, DSP, PPP

- Contrôle du co-contractant : clauses d'information, communication auprès des usagers, rapport annuel, contrôle financier
- Étude de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Gestionnaire d'un service déchets municipaux
- Personnel de contrôle des services délégués
- Maître d'ouvrage
- Maître d'œuvre

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SZ002

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Agent d'accueil de déchèterie: un métier

### Objectif(s)

- Assimiler les missions attendues dans le cadre de l'exercice du métier d'agent de déchèterie
- Positionner le métier d'agent de déchèterie dans le contexte global de la gestion des déchets
- Assimiler les bases de la communication auprès des usagers ainsi que la notion de service public
- Identifier les déchets apportés en déchèterie, les trier
- Maîtriser les filières de traitement de chacune des catégories de déchets
- Décrire les risques inhérents au métier, et définir les moyens de prévention

### Contenu

- Enjeux liés à la gestion des déchets et place de la déchèterie
- Déchets collectés en déchèteries : définition et filières de traitement associées

- Déchèteries : définition, rôle et mode de fonctionnement
- Réglementation relative aux déchèteries : points clés
- Collecte et enlèvement des déchets
- Zoom sur les Déchets Diffus Spécifiques
- Rôle d'un agent d'accueil de déchèterie
- Risques et moyens de prévention dans les déchèteries
- Notions de service public et réception des usagers

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'accueil de déchèteries
- Personnel assurant la gestion des déchèteries

60 Exposés 40 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SZ009

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- QCM
- Ludo-pédagogie
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## GESTION DE SERVICES ET MÉTIERS

### Agent de centre de tri: un métier

#### Objectif(s)

- Assimiler les missions attendues dans le cadre de l'exercice du métier d'agent de centre de tri
- Positionner le métier d'agent de centre de tri dans le contexte global de la gestion des déchets
- Identifier les déchets apportés en centre de tri, les trier
- Maîtriser les filières de traitement de chacune des catégories de déchets
- Décrire les risques inhérents au métier, et définir les moyens de prévention

#### Contenu

- Notions fondamentales sur les déchets ménagers et leur traitement
- Positionnement du centre de tri dans la filière de traitement des emballages ménagers recyclables

- Fonctionnement d'un centre de tri
- Définition et aspects fondamentaux du métier d'agent de tri
- Sensibilisation aux risques du métier

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Agent de centre de tri de déchets ménagers recyclables

60

Exposés

20

Études de cas

20

Visites



Référence de la formation  
SZ015



Responsable de formation  
Julie REYNAUD



En intra-entreprise uniquement

à LIMOGES

Possible sur site



2 jours (soit 14 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

QCM

Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Encadrant de centre de tri de collecte sélective: un métier

#### Objectif(s)

- Assimiler les tâches techniques et managériales nécessaires à l'exercice du métier d'encadrant de centre de tri de collecte sélective
- Situer et valoriser le travail des trieurs dans un système global de gestion des déchets
- Définir l'environnement clients et logistique d'un centre de tri
- Identifier les filières de déchets triés, ainsi que les risques liés au poste de travail de l'agent de tri
- Maîtriser les outils indispensables pour gérer les équipes de tri et redynamiser les agents de tri sur leur poste de travail

#### Contenu

- Notions fondamentales sur les déchets ménagers et leur traitement
- Positionnement du centre de tri dans la filière de traitement des emballages ménagers recyclables
- Fonctionnement d'un centre de tri
- Définition et aspects fondamentaux du métier d'agent de tri

- Sensibilisation aux risques du métier
- Bases d'un management efficace
- Spécificités de l'encadrement des agents de tri
- Gestion de production
- Lien entre gestion, traitement et logistique
- Logistique du transport : documents, gestion des conducteurs et des prestations de service
- Orientation et traçabilité des déchets
- Organisation détaillée d'une journée
- Facturation

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Encadrant de centres de tri de déchets ménagers recyclables

60

Exposés

20

Études de cas

20

Visites



Référence de la formation  
SZ016



Responsable de formation  
Julie REYNAUD



En intra-entreprise uniquement

à LIMOGES

Possible sur site



3 jours (soit 21 heures)



Mini : 4 – Maxi : 10



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

QCM

Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Management de la sécurité en déchèterie et centre de tri

### Objectif(s)

- Acquérir les bases théoriques, pratiques nécessaires aux encadrants de centre de tri et/ou déchèterie pour assurer le management de la sécurité au sein de leurs équipes
- Identifier les risques liés à leur métier et les moyens de préventions associés
- Mettre en œuvre les procédures liées à la maîtrise de la sécurité ainsi que les techniques de management de l'hygiène et de la sécurité
- Appréhender la réglementation en vigueur
- Définir les principaux acteurs de l'hygiène et de la sécurité intervenants au sein de leur activité

### Contenu

- Cadre réglementaire
- Principaux acteurs de l'hygiène et de la sécurité

- Notions de dangers et de risques
- Outils de prévention
- Risques et moyens de prévention dans les déchèteries et les centres de tri
- Risques liés à la réception du public
- Risques liés à la co-activité
- Consignes en cas d'accident
- Management de l'hygiène et de la sécurité

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Encadrant de déchèterie et de centre de tri

40 Exposés 30 Études de cas  
30 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ018

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Plateforme pédagogique dédiée à la gestion des déchets ©OiEau

### VOIR AUSSI

Management de service dans le secteur de l'eau, des déchets et de l'environnement (SK057) **page 30**

Management de proximité et encadrement des équipes sur le terrain (SK060) **page 30**

Sécurité en déchèterie et centre de tri à l'attention des opérateurs (SZ017) **page 185**

Hygiène et sécurité en collecte des déchets (SZ025) **page 180**

## Caractérisation des déchets collectés pour optimiser leur gestion

### Objectif(s)

- Mettre en œuvre une campagne de caractérisation des déchets
- Identifier les différentes catégories de déchets collectés
- Maîtriser les méthodes d'échantillonnage et de lixiviation des déchets
- Interpréter les résultats dans le but d'évaluer les objectifs de réduction et de mettre en place une stratégie d'action

### Contenu

- Différents types de déchets ménagers et diversité des origines
- Gisement de déchets et points de prélèvement
- Méthodologies d'échantillonnage
- Analyses sur déchets bruts : humidité, matières sèches, granulométrie, catégories par famille, teneur en carbone, azote, matière organique et métaux

- Tests de lixiviation
- Analyses chimiques de lixiviats : paramètres globaux et paramètres spécifiques indicateurs
- Étude de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel en charge de la gestion et réduction des déchets
- Personnel d'exploitation
- Personnel de laboratoire

40 Exposés 20 Études de cas  
40 Travaux pratiques

 **Référence de la formation**  
SZ028

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion et optimisation de la collecte des déchets municipaux

### Objectif(s)

- Appréhender la gestion et l'optimisation de la collecte des déchets municipaux
- Diagnostiquer leur service de collecte
- Définir les objectifs importants d'exploitation
- Optimiser la collecte et définir un plan d'action
- Mettre en place les optimisations au sein du service
- Utiliser les indicateurs pour évaluer les performances

### Contenu

- Rappels réglementaires liés à la collecte
- Rappels sur les différents modes de collecte : porte-à-porte, points d'apports volontaires, points de regroupement, déchèteries

- Objectifs de l'optimisation d'un service de collecte
- Méthodologie d'optimisation : les différentes étapes
- Sources et outils d'optimisation
- Indicateurs pour le suivi d'un plan d'action et l'évaluation de l'adaptation
- Retours d'expérience

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Ingénieur ou technicien de collectivité territoriale en charge de la gestion de la collecte des déchets

60 Exposés 40 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SZ001

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## De la déchèterie à la ressourcerie : conditions, moyens, mise en œuvre

### Objectif(s)

- Appréhender les éléments indispensables à la transition déchèterie / ressourcerie.
- Expliquer le principe et le fonctionnement d'une ressourcerie
- Évaluer les conditions de réussite pour la mise œuvre d'une ressourcerie
- Évaluer le fonctionnement de la déchèterie dans le but de faire évoluer ses outils et ses pratiques
- Assimiler le cadre réglementaire spécifique

### Contenu

- Ressourcerie : principe, présentation de réalisations
- Réseau des ressourceries : économie solidaire
- Cadre juridique

- Évaluation du fonctionnement des déchèteries : coûts, ratios économiques, fréquentation, gisement de déchets évitables
- Évaluation des conditions de réussite d'une ressourcerie : moyens techniques, humains et financiers
- Évolution des outils et des pratiques

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

Ingénieur ou technicien de collectivité en charge de la gestion de la collecte

50 Exposés 30 Études de cas  
10 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ034

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion de la filière déchets diffus spécifiques (DDS) en déchèteries

### Objectif(s)

- Appréhender les notions indispensables à la gestion des Déchets Diffus Spécifiques (DDS) en déchèteries
- Expliquer le contexte dans lequel s'inscrit la gestion des DDS en déchèterie
- Identifier les DDS apportés en déchèterie, les trier et les stocker selon les règles et précautions de sécurité.
- Faire respecter les obligations aux usagers
- Appliquer les modalités de collecte et les filières de traitement associées aux DDS
- S'initier à la réglementation spécifique liée aux DDS sur une déchèterie

### Contenu

- Rappels sur la définition des Déchets Diffus Spécifiques

- Fonctionnement de la filière EcoDDS
- Signalisation des produits
- Principe de l'identification et du tri des DDS
- Principaux risques et moyen de prévention
- Enlèvement et traitement des DDS

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agents de déchèterie
- Personnel assurant la gestion des déchèteries

75 Exposés 15 Travaux pratiques  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ048

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Ludo-pédagogie  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## STOCKAGE DES DÉCHETS NON DANGEREUX (ISDND)

### Exploitation d'une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)

#### Objectif(s)

- Analyser, et exploiter une installation de stockage de déchets non dangereux en conformité avec la réglementation
- Définir le contexte dans lequel s'inscrit le stockage de déchets
- Expliquer le principe de mise en œuvre, de gestion et d'exploitation d'une ISDND
- Maîtriser le contexte réglementaire, les obligations environnementales et les nuisances et risques sanitaires d'une ISDND
- Identifier les différents équipements nécessaires à la récupération et à la valorisation du biogaz
- Expliquer la composition du lixiviat et ses filières de traitement

#### Contenu

- Aspects réglementaires

- Procédures d'admission des déchets
- Processus d'évolution des déchets dans une ISDND
- Gestion et exploitation des casiers
- Récupération du biogaz
- Traitement des lixiviats
- Equipements
- Postes et emplois
- Aspects financiers

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Personnel en charge de l'exploitation d'une ISDND

60

Exposés

30

Études de cas

10

Visites



Référence de la formation  
SZ010



Responsable de formation  
Julie REYNAUD



à LIMOGES



3 jours (soit 21 heures)



Mini: 4 – Maxi: 12



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Traitement des lixiviats d'une installation de stockage de déchets (ISD)

#### Objectif(s)

- Appréhender les notions indispensables à la compréhension des différentes filières de traitement des lixiviats issus d'une Installation de Stockage de Déchets (ISD) permettant de répondre à la réglementation environnemental
- Définir le contexte dans lequel s'inscrit la production des lixiviats en ISDND
- Définir les principaux polluants constitutifs du lixiviat, et les analyses à effectuer
- Intégrer les bases techniques et scientifiques des différentes filières de traitement, leurs spécificités et contraintes
- Maîtriser le contexte réglementaire et les obligations environnementales sur les lixiviats

#### Contenu

- Cadre réglementaire
- Caractérisation des lixiviats : quantité produite, caractéristiques et principaux polluants

- Les différents types de traitement des lixiviats :
  - Traitements physico-chimiques
  - Traitements biologiques
  - Traitements tertiaires et membranaires
  - Traitements spécifiques
- Définition d'une filière « Type »
- Étude de cas

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Agent, technicien d'une installation de traitement des lixiviats
- Exploitant, gestionnaire d'une installation de stockage de déchets
- Ingénieur et technicien de suivi et contrôle de l'exploitation des ISDND

60

Exposés

20

Études de cas

20

Visites



Référence de la formation  
SZ023



Responsable de formation  
Julie REYNAUD



à LIMOGES



3 jours (soit 21 heures)



Mini: 4 – Maxi: 12



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Mises en situation
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## STOCKAGE DES DÉCHETS NON DANGEREUX (ISDND)

### Biogaz sur les installations de déchets non dangereux

#### Objectif(s)

- Optimiser la récupération du biogaz au sein d'une Installation de Stockage de Déchets non dangereux (ISDND)
- Expliquer les phénomènes de production du biogaz
- Identifier les technologies de récupération du biogaz au sein d'une ISDND et d'optimiser le réseau de dégazage
- Améliorer le fonctionnement des équipements du traitement du biogaz (épuration, purification et torchère)
- Maîtriser le contexte réglementaire général sur le captage et la valorisation du biogaz

#### Contenu

- Cadre réglementaire
- Formation, composition et production du biogaz
- Composantes du réseau et de la torchère d'une ISDND
- Fonctionnement, suivi et optimisation

- de l'installation
- Étude de cas et travaux pratiques
- Visites techniques de réseaux de biogaz d'une ISDND

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Agent, technicien chargé du réglage du réseau sur ISDND
- Exploitant, gestionnaire d'ISDND
- Ingénieur et technicien de suivi et contrôle de l'exploitation des ISDND

40 Exposés 30 Études de cas

20 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ026

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **2,5 jours (soit 17,5 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Traitement de l'air vicié en station de traitement des eaux usées et installation de traitement des déchets

#### Objectif(s)

- Cibler la nature et la provenance des odeurs en STEU
- Décrire les techniques de traitement de l'air vicié
- Identifier leurs performances
- Déterminer les conditions de bon fonctionnement

#### Contenu

- Principe de fonctionnement des techniques de traitement : chimique, biologique, physique par adsorption

- Modalités d'exploitation
- Objectifs à atteindre en fin de traitement

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

Personnel en charge d'une installation de traitement de l'air vicié : STEU, ISDND, plateforme de compostage

75 Exposés 25 Visites

 **Référence de la formation**  
SF043

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à TOULOUSE**

 **0,5 jour (soit 3,5 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion des biodéchets

### Objectif(s)

- Mettre en œuvre la gestion des biodéchets
- Expliquer le contexte dans lequel s'inscrit la gestion des biodéchets
- Appréhender les différentes obligations des producteurs de biodéchets
- Différencier les filières de valorisation des biodéchets et connaître le cadre réglementaire spécifique lié aux biodéchets

### Contenu

- Contexte des biodéchets : la gestion des déchets en France
- Les biodéchets : définition, estimation des gisements
- Cadre réglementaire sur les biodéchets : obligations des producteurs et réglementation SPAN

- Préparation et logistique de transport
- Valorisation organique et énergétique : technologie, performance et contraintes
- Retour d'expérience sur la mise en œuvre de la collecte des biodéchets

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Producteur de biodéchets
- Personnel en charge de la collecte et la gestion des biodéchets

60 Exposés 20 Études de cas  
20 Visites

Référence de la formation  
SZ038

Responsable de formation  
Julie REYNAUD

à LIMOGES

2 jours (soit 14 heures)

Mini : 4 – Maxi : 12

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Valorisation biologique des déchets

NOUVEAU

### Objectif(s)

- Donner les bases scientifiques concernant les filières de valorisation biologique des déchets
- Acquérir une approche globale de la valorisation des déchets biodégradables

### Contenu

- Le contexte de la valorisation biologique des déchets (les types de déchets concernés, la réglementation)
- Le compostage des déchets
- La méthanisation des déchets
- Le tri mécano biologique des déchets

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel nouvellement recruté du secteur des déchets
- Personnel Administratif et Commercial du secteur des déchets

100 Exposés

Référence de la formation  
SZ051

Responsable de formation  
Julie REYNAUD

CLASSE VIRTUELLE  
100% distanciel synchrone

0,5 jour (soit 3,5 heures)

Mini : 4 – Maxi : 12

### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Ludo-pédagogie
- Questions orales

### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Installation de composteurs sur le site du centre de formation de Limoges ©OIEau

## Gestion technique d'une unité de compostage

### Objectif(s)

- Analyser et exploiter une unité de compostage (biodéchets, déchets verts, boues) en conformité avec la réglementation
- Définir le contexte dans lequel s'inscrit le compostage
- Expliquer le principe et les objectifs du compostage, ainsi que les processus mis en jeu
- Maîtriser le contexte réglementaire d'une unité de compostage
- Identifier les critères de qualité et de suivi attendus du compost
- Lister les principaux risques liés au compostage

### Contenu

- Cadre réglementaire
- Bases théoriques du compostage
- Étude technologique : compostage lent et compostage accéléré

- Exploitation d'une unité de compostage
- Critères et paramètres de suivi
- Produit final : qualité et normalisation du compost
- Les risques liés au compostage

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant, gestionnaire d'unité de compostage
- Responsable de plate-forme de compostage

60 Exposés 10 Études de cas  
30 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ007

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Unité de méthanisation de déchets organiques: principes et procédés

### Objectif(s)

- Assurer le suivi d'une unité de méthanisation (biodéchets, déchets à la ferme) en conformité avec la réglementation
- Définir le contexte dans lequel s'inscrit la méthanisation.
- Différencier les différentes technologies de méthanisation des déchets organiques
- Expliquer le principe de fonctionnement, les processus mis en jeu dans le but d'analyser les dysfonctionnements
- Assurer le suivi et la qualité des produits finaux (digestat et biogaz)
- Maîtriser le contexte réglementaire d'une unité de méthanisation

### Contenu

- Aspects réglementaires de la filière
- Gisements (Biodéchets, déchets à la ferme) et qualité des entrants

- Principe de la méthanisation des déchets
- Procédés existants
- 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
- Études de cas et retours d'expérience

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant, technicien d'une unité de méthanisation
- Personnel assurant la gestion d'une unité de méthanisation

80 Exposés 20 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SZ040

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 8**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

NOUVEAU

## Biodéchets : du tri à la source à la valorisation biologique

### Objectif(s)

- Assimiler les bases réglementaires et techniques de la filière des biodéchets (du tri à la source jusqu'à leur valorisation biologique)
- Définir ce qu'est un biodéchet, les contraintes réglementaires générales, les moyens de collecte
- Identifier les filières de valorisation de biodéchets

### Contenu

- Les biodéchets : définition, estimation des gisements
- Cadre réglementaire général sur les biodéchets

- Les moyens de collecte des biodéchets
- La valorisation biologique des biodéchets

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel nouvellement recruté du secteur des déchets
- Producteur de biodéchets
- Personnel en charge de la collecte et la gestion des biodéchets

100 Exposés

 Référence de la formation  
SZ052

 Responsable de formation  
Julie REYNAUD

 CLASSE VIRTUELLE  
100% distanciel synchrone

 0,5 jour (soit 3,5 heures)

 Mini: 4 – Maxi: 12

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Ludo-pédagogie  
 Questions orales

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Valorisation des biogaz

### Objectif(s)

- Appréhender la production du biogaz à partir de matières organiques méthanisables
- Identifier toutes les filières de traitement et de valorisation du biogaz
- Définir le contexte de la production de biogaz (les matières et les secteurs concernés)
- Expliquer les processus mis en jeu dans la méthanisation/digestion
- Différencier les différentes technologies de traitement du biogaz et ses filières de valorisation
- Maîtriser le contexte réglementaire général des installations de productions

### Contenu

- Gisements et potentiel de production en biogaz selon les matières et les secteurs (boues, fermes agricoles, biodéchets, effluents industriels, ordures ménagères résiduelles, ISDND)

- Contexte réglementaire des filières
- Principe de méthanisation/digestion
- Phénomènes de production du biogaz
- Traitement, épuration des biogaz
- Valorisation énergétique : électrique, thermique, cogénération, injection
- Technologie et équipements
- Étude de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel impliqué dans la valorisation énergétique des déchets
- Exploitant et gestionnaire d'une unité de production de biogaz (méthanisation, digestion, ISDND)

70 Exposés 20 Études de cas

10 Visites

 Référence de la formation  
SZ032

 Responsable de formation  
Julie REYNAUD

 à LIMOGES

 3 jours (soit 21 heures)

 Mini: 4 – Maxi: 12

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation d'un centre de tri de déchets d'emballages ménagers

### Objectif(s)

- Exploiter un centre de tri de déchets d'emballages ménagers en conformité avec la réglementation
- Définir le contexte dans lequel s'inscrit la valorisation matière
- Analyser les dysfonctionnements en expliquant le principe de fonctionnement d'un centre de tri et les processus mis en jeu
- Identifier les risques présents sur un centre de tri
- Maîtriser le contexte réglementaire et les obligations environnementales d'un centre de tri
- Identifier les différentes filières de recyclage et les différents acteurs

### Contenu

- Notions fondamentales sur les déchets ménagers et leur traitement
- Positionnement du centre de tri dans la filière de traitement des emballages ménagers recyclables
- Réglementations applicables au centre de tri et principaux acteurs

- Principe de Responsabilité Élargie du producteur et éco-organismes
- Fonctionnement d'un centre de tri d'emballages ménagers : consignes de tri, Technologies de séparation des flux (mécanique, aéraulique, optique, robotique)
- Filières de recyclage : Soutien et vente matière, barème CITEO
- Visite de site

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant, gestionnaire de centres de tri de déchets ménagers recyclables
- Ingénieur et technicien de suivi et contrôle de l'exploitation de centre de tri
- Agent, technicien de centre de tri de déchets ménagers recyclables

60 Exposés 20 Études de cas

20 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ049

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion des déchets de chantiers

### Objectif(s)

- Mettre en œuvre la gestion des déchets de chantiers
- Expliquer le contexte dans lequel s'inscrit la gestion des déchets de chantiers
- Gérer et concevoir le système de tri/collecte sur le chantier
- Intégrer le chantier dans une démarche HQE
- Assimiler le cadre réglementaire spécifique en matière de gestion des déchets de chantiers

### Contenu

- Caractérisation des différentes catégories de déchets et filières de traitement
- Contexte et objectifs réglementaires
- Évaluation du gisement de déchets

- Préparation du système de gestion
- Intégration dans les projets
- Pilotage du système
- Gestion de fin d'opération
- Chantiers verts en démarche HQE

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Chef de chantier
- Conducteur de travaux
- Personnel en charge de la maîtrise œuvre ou ouvrage travaux (privé, bureau étude, collectivité)
- Producteur de déchets de chantiers

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SZ011

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **En intra-entreprise uniquement**

 **à LIMOGES**  
*Possible sur site*

 **2 jours (soit 14 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

NOUVEAU

## Valorisation énergétique des déchets

### Objectif(s)

- Acquérir les bases réglementaires et techniques des filières de valorisation énergétique des déchets, c'est-à-dire des filières permettant de produire de l'énergie (électrique, chaleur, biométhane)
- Définir le contexte dans lequel s'inscrit la valorisation énergétique des déchets
- Intégrer les bases techniques et scientifiques des filières de valorisation énergétique
- Assimiler le cadre réglementaire de chacune de ces filières

### Contenu

- MODULE 1 – La réglementation déchets
- MODULE 2 – Le contexte du traitement des déchets en France

- MODULE 3 - Le traitement thermique des déchets (incinération, et traitement des CSR)
- MODULE 4 - La méthanisation et production de biogaz des déchets
- MODULE 5 - Les installations de Stockage de Déchets non Dangereux

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel nouvellement recruté du secteur des déchets
- Personnel Administratif et Commercial du secteur des déchets

100 Exposés

 Référence de la formation  
WZ001

 Responsable de formation  
Julie REYNAUD

 E-FORMATION  
100% à votre rythme

 1,5 jours (soit 10,5 heures)

 Mini : 2 – Maxi : 12

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Ludo-pédagogie

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Connaissances de base indispensables à la compréhension d'une unité de valorisation énergétique (UVE)

### Objectif(s)

- Assimiler les différents processus et phénomènes mis en jeu au sein d'une Unité de Valorisation Énergétique (UVE)
- Définir les grandeurs physico-chimiques utilisées sur une UVE, le processus de transformation de l'eau en vapeur, ainsi que ses caractéristiques

### Contenu

- Différents états de la matière
- Grandeurs physiques de base (pression, débit, température, masse volumique) : définitions et unités

- Différents états de l'eau
- Définitions de base en chimie (pH, conductivité, turbidité, solubilité)

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Exploitant, gestionnaire d'UVE
- Technicien d'exploitation et de maintenance d'une UVE

80 Exposés 20 Études de cas

 Référence de la formation  
SZ043

 Responsable de formation  
Julie REYNAUD

 CLASSE VIRTUELLE  
100% distanciel synchrone

 1 jour (soit 7 heures)

 Mini : 4 – Maxi : 12

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

 À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Gestion des MIOMS Incinération

### Objectif(s)

- Mettre en œuvre la gestion des mâchefers d'incinération des Ordures Ménagères (MIOM)
- Expliquer le contexte et les enjeux dans lesquels s'inscrit la gestion des MIOM
- Maîtriser le fonctionnement des Installations de Maturation et d'Elaboration (IME) des MIOM ainsi que la filière de valorisation
- Assimiler le cadre réglementaire et les obligations environnementales spécifiques liés aux MIOM

### Contenu

- Notions fondamentales sur la production, la gestion et la nature des déchets
- Gisement des MIOM
- Cadre réglementaire et obligations environnementales sur les MIOM
- Principe global de fonctionnement d'une IME de MIOM

- Caractérisation des MIOM
- Valorisation des MIOM en technique routière
- Mise en œuvre
- Retour d'expérience et visite de site

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur et technicien de suivi et contrôle de l'exploitation d'Unité de Valorisation Énergétique (UVE)
- Exploitant, gestionnaire d'UVE
- Exploitant, gestionnaire de plateforme mâchefers

70 Exposés 20 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ044

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **1,5 jours (soit 10,5 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Exploitation des Unités de Valorisation Énergétique (UVE)

### Objectif(s)

- Analyser et exploiter une unité de valorisation énergétique des déchets en conformité avec la réglementation
- Définir le contexte dans lequel s'inscrit l'incinération
- Expliquer le principe de fonctionnement d'une UVE, les processus mis en jeu dans le but d'analyser les dysfonctionnements
- Maîtriser le contexte réglementaire et les obligations environnementales d'une UVE
- Identifier les différents équipements nécessaires à la production vapeur, au traitement des rejets
- S'initier à la valorisation énergétique

### Contenu

- Contexte du traitement des déchets en France (définitions, gisements, la place de l'incinération, la réglementation générale des déchets)
- Principe global de fonctionnement d'une UVE
- Cadre réglementaire lié à l'incinération
- Combustion : principe et paramètres clés de la combustion

- Principales règles d'exploitation, conduite de four et dysfonctionnements
- Émission de polluants (fumées et rejets liquides) : technologies et filières de traitement, dysfonctionnements
- La production de vapeur
- Principes de la production d'électricité
- Le traitement des eaux de chaudières

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SZ043 ou posséder un niveau de connaissances équivalent  
*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Exploitant, gestionnaire UVE
- Ingénieur et technicien de suivi et contrôle de l'exploitation des UVE

70 Exposés 20 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SZ012

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Études de cas / applications numériques  
 Ludo-pédagogie  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Approfondissement Exploitation UVE: Chaudières de récupération et circuit vapeur

### Objectif(s)

- Approfondir ses connaissances techniques relatives au fonctionnement et à l'exploitation des Unités de Valorisation Énergétique (UVE) sur la thématique de la chaudière vapeur
- Décrire les conditions de production d'énergie au sein d'une UVE
- Expliquer le fonctionnement des chaudières vapeur
- Evaluer et suivre les performances des différents éléments constituant le circuit vapeur

### Contenu

- Descriptif et éléments constitutifs des cycles de récupération de la vapeur : cycle turbine et chaudière
- Bilan énergétique et performance, amélioration des rendements
- Description des chaudières : mode de fonctionnement, analyse des conditions opératoires
- Réglementation générateurs vapeur

- Exploitation en sécurité des chaudières (surveillance, analyse, incident et mise en sécurité)
- Cogénération : utilisation de la vapeur (chaleur, électrique)

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SZ012 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Cadres et techniciens concernés par l'exploitation de circuit vapeur
- Exploitant d'UVE
- Technicien d'exploitation, maintenance d'une UVE

100 Exposés

 **Référence de la formation**  
SZ045

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Approfondissement Exploitation UVE: Fonctionnement et Exploitation des Groupes Turbo Alternateur (GTA)

### Objectif(s)

- Approfondir ses connaissances en matière d'exploitation et d'opération de groupes turbo-alternateurs sur une Unité de Valorisation Énergétique (UVE)
- Décrire les éléments constitutifs d'une turbine à vapeur et d'un alternateur, ainsi que leurs auxiliaires
- Expliquer le fonctionnement de principe d'une turbine à vapeur et d'un alternateur
- Expliquer les points clés liés à l'exploitation et à l'entretien de ces machines (surveillance, maintenance)
- Lister les risques et moyens de prévention liés à l'exploitation des GTA

### Contenu

- Classification des turbines
- Mécanisme de fonctionnement et éléments constitutifs des turbines et alternateur
- Performances globales, points clé de la surveillance des GTA

- Principe de la génération d'électricité
- Prévention et risques
- Exploitation d'un GTA : surveillance, démarrage/arrêt, régulation

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SZ012 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Personnel d'exploitation et de maintenance au sein d'une UVE
- Exploitant, gestionnaire d'UVE

80 Exposés 20 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SZ047

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Approfondissement Exploitation UVE: Optimisation Énergétique au quotidien d'une UVE

### Objectif(s)

- Approfondir ses connaissances techniques relatives au fonctionnement et à l'exploitation des Unités de Valorisation Énergétique (UVE) dans le but d'optimiser son fonctionnement énergétique
- Identifier des possibilités d'amélioration des bilans énergétiques sur un site industriel
- Définir les conditions opératoires et les moyens de réglage
- Citer les points clés de la production et de l'utilisation économiques de la vapeur et de l'électricité en usine

### Contenu

- Bilan énergétique d'une UVE : calcul de rendement, schématisation
- Caractérisation de l'énergie
- Consommation d'énergie sur les équipements communs

- Production et optimisation économique de la vapeur et de l'électricité
- Optimisation de la récupération de l'énergie thermique

### Prérequis

Pas de prérequis

### Recommandations

Avoir participé au stage SZ012 ou posséder un niveau de connaissances équivalent

*Pour évaluer vos connaissances, consulter le questionnaire sur [www.oieau.org](http://www.oieau.org)*

### Public concerné

- Encadrants, techniciens et personnel d'opération impliqués dans le suivi des performances et l'optimisation des UVE
- Exploitant, gestionnaire d'UVE

100 Exposés

 **Référence de la formation**  
SZ046

 **Responsable de formation**  
Julie REYNAUD

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant: une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Traitement des eaux brutes en vue d'une utilisation industrielle (SN015)  
**page 127**

Résines échangeuses d'ions (SN002)  
**page 127**

Eaux de chaudière - Eaux de refroidissement (SN028) **page 128**

Osmose inverse: contrôle et dysfonctionnements (SN037) **page 129**

## GESTION DES DÉCHETS DANGEREUX

### Gestion des déchets d'équipement électrique et électronique (D.E.E.E)

#### Objectif(s)

- Mettre en œuvre la gestion des Déchets d'Équipement Électrique et Electroniques (DEEE)
- Expliquer le contexte dans lequel s'inscrit la gestion des DEEE, d'appréhender les différentes obligations des producteurs de DEEE
- Maîtriser l'organisation de la collecte, du regroupement, et du tri des DEEE
- Différencier les filières de valorisation des DEEE et connaître en outre le cadre réglementaire spécifique lié aux DEEE

#### Contenu

- Réglementation sur les DEEE
- Définition des familles d'équipements
- Collecte, tri, regroupement des produits

- Organisation d'une plate-forme de traitement
- Traitement, filières des produits
- Organisation nationale « DEEE » (Ecos Organismes)

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Producteur de DEEE (privé ou public)
- Exploitant, gestionnaire de centre de tri, de déchèterie
- Responsable de service déchets

60

Exposés

20

Études de cas

20

Visites



Référence de la formation  
SZ021



Responsable de formation  
Julie REYNAUD



à LIMOGES



2,5 jours (soit 17,5 heures)



Mini: 4 – Maxi: 12



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Études de cas / applications numériques
- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### Déchets Dangereux des Ménages (DDM): gestion, contexte, mise en œuvre

#### Objectif(s)

- Mettre en œuvre un mode de gestion conforme à la réglementation des déchets dangereux des ménages (DDM)
- Identifier les enjeux liés à la gestion des DDM, leur dangerosité, ainsi que les filières spécifiques de gestion et de traitement des DDM
- Distinguer les différents types de déchets (DND / DDM / DMA) et organiser l'accueil de cette typologie de déchets au sein d'une déchèterie
- Assimiler le contexte réglementaire des DDM

#### Contenu

- Contexte réglementaire global sur le champ d'action du service public
- Rappel des définitions « réglementaires » des déchets
- Présentation des polluants et risques liés aux DDM

- Contexte réglementaire lié à la gestion des DDM
- Modalités de gestion des DDM en déchèterie
- Filières de gestion et de traitement des DDM : incinération, co-incinération, évapo-incinération, traitements physico-chimiques

#### Prérequis

Pas de prérequis

#### Public concerné

- Personnel impliqué dans la gestion des déchets
- Personnel en charge des déchèteries

60

Exposés

20

Études de cas

20

Visites



Référence de la formation  
SZ013



Responsable de formation  
Julie REYNAUD



à LIMOGES



2,5 jours (soit 17,5 heures)



Mini: 4 – Maxi: 12



#### Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- Questions orales



#### À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



#### VOIR AUSSI

Gestion des déchets dangereux de laboratoire - Module 1 : réglementation applicable à la gestion des déchets dangereux (SZ027) **page 179**

Gestion des déchets dangereux au laboratoire - Module 2 (SZ041) **page 179**

# L'eau dans l'agriculture

---



L'eau est une matière première essentielle -vitale- à tout système agricole.

Les prélèvements d'eau (de surface ou souterraine) à usage agricole sont majoritairement destinés à l'irrigation. Les volumes prélevés sont fortement dépendants du type de culture, des pratiques agricoles, des superficies et des techniques d'irrigation employées.

Les activités agricoles produisent aussi des effluents (lisiers, préparations phytosanitaires, eaux de lavage), dont les impacts potentiels sur la ressource et plus largement sur l'environnement doivent être de plus en plus limités.

Depuis plusieurs années, l'OiEau développe de formations permettant d'acquérir les connaissances nécessaires au développement de bonnes pratiques agricoles.



## **208 Irrigation**

208 Conception et dimensionnement

210 Exploitation

## **212 Ressources et sous-produits**

## Dimensionnement des réseaux d'irrigation à la parcelle

### Objectif(s)

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
- Études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de bureau d'études
- Conseiller agricole

70 Exposés 20 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SM009

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Études de cas / applications numériques  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Dimensionnement des réseaux d'adduction en irrigation

### Objectif(s)

- Maîtriser les principes de base en hydraulique afin de mieux comprendre le fonctionnement des réseaux d'irrigation sous pression
- Étudier 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
- Étude de cas : réalisation d'un réseau collectif d'irrigation

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de bureau d'études Irriguant
- Personnel de Chambre d'Agriculture
- Personnel de Conseil Général

40 Exposés 50 Études de cas  
10 Visites

 **Référence de la formation**  
SM001

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini : 4 – Maxi : 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 QCM  
 Études de cas / applications numériques  
 Ludo-pédagogie  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



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 d'un système d'arrosage pour parcs et jardins

### Objectif(s)

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
- Études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel des services espaces verts
- Installateur

70 Exposés 20 Études de cas

10 Visites

 **Référence de la formation**  
SM010

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

**En intra-entreprise uniquement**

 **à LIMOGES**  
*Possible sur site*

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Conception d'une retenue collinaire

### Objectif(s)

Dimensionner et réaliser des retenues collinaires

### Contenu

- Réglementation applicable : loi sur l'Eau, réglementation sur les barrages...
- Paramètres hydrologiques
- Méthode de dimensionnement
- Ouvrages annexes (déversoirs de crues) : conception et dimensionnement
- Conception des ouvrages en terre
- Techniques d'étanchéité

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de bureau d'études
- Conseiller aux irriguants

70 Exposés 30 Études de cas

 **Référence de la formation**  
SM011

 **Responsable de formation**  
Cyril GACHELIN

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 15**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Mises en situation  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



## Diagnostic des réseaux d'irrigation

### Objectif(s)

Diagnostiquer un système d'irrigation sous pression

### 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
- Étude de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Personnel de bureau d'études Irriguant
- Personnel de Chambre d'Agriculture
- Personnel de Conseil Départemental

60 Exposés 30 Études de cas  
10 Visites

Référence de la formation  
SM008

Responsable de formation  
Cyril GACHELIN

à LIMOGES

4 jours (soit 28 heures)

Mini : 4 – Maxi : 12

Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales

À l'issue de la formation  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Eau dans l'agriculture

resolia

déployons nos talents

### Offre partenaire de Resolia

RESOLIA, C'EST :

- **Le service commun de formation et d'accompagnement du réseau des Chambres d'agriculture** (créé en 2008).
- Une **parfaite connaissance du réseau des Chambres**, ainsi qu'une veille permanente auprès des élus, des directions et des experts du réseau, et une capitalisation des expériences au sein de l'équipe Resolia,
- Une **capacité à répondre aux besoins des Chambres** allant de l'adaptation locale des formations catalogue à l'accompagnement pour du conseil stratégique auprès des comités de direction, en passant par le coaching ou le co-développement.
- **L'innovation au service des Chambres** par le développement de nouvelles pédagogies (formation à distance / classes virtuelles, formations mixtes digitales, échanges de pratiques et intelligence collective), mais aussi par la mise en place de nouveaux dispositifs de formations (formations prioritaires et DAS).
- Une **équipe de 22 personnes**, basées à Paris et dans 5 antennes en régions.

### NOTRE PUBLIC :

Resolia s'adresse principalement aux acteurs du réseau **Chambres d'agriculture** (niveaux département, région et national) : collaborateurs, directeurs et élus.

Les formations Resolia accueillent des collaborateurs d'autres **organismes agricoles** (coopératives agricoles, centres de gestion, syndicats...) ou du **secteur rural** (collectivités territoriales, les DRAAF...) sous réserve que les compétences visées n'entrent pas en concurrence avec l'exercice des missions des Chambres.



Retrouvez l'ensemble de l'offre sur  
<https://resolia.chambres-agriculture.fr/>

### Exemples de formation :

- **Mieux connaître le secteur agricole**  
Formation hybride, combinant 2h en auto-formation en ligne et 2 jours en présentiel (travaux en sous-groupe, visite)
- **Politique de l'eau appliquée à l'activité agricole**  
Formation de 2 jours en présentiel (témoignages, échanges, cas pratiques)
- **Intégrer le changement climatique dans mon conseil**  
Formation de 1 jour 100% à distance (classe virtuelle, auto-formation)
- **Evaluation des fonctions des zones humides et compensation**  
Formation de 4 jours en présentiel (alternance de phases en salle et terrain)



### RENSEIGNEMENTS

9 avenue George V - 75008 Paris  
Tél. : 01 53 57 10 10 - resolia@apca.chambagri.fr

## Exploitation des réseaux d'irrigation

### Objectif(s)

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...

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Agent d'exploitation
- Fontainier

20 Exposés 10 Études de cas

50 Travaux pratiques 20 Visites

 **Référence de la formation**  
SM002

 **Responsable de formation**  
Olivier LABREGERE

 **à LIMOGES**

 **4 jours (soit 28 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 10**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Réutilisation des eaux usées en irrigation

### Objectif(s)

- Evaluer l'opportunité à réutiliser les eaux usées traitées sur un territoire. Appréhender la réglementation en vigueur
- Identifier et choisir les filières de traitement et les technologies de réutilisation en irrigation
- Déterminer les grandes étapes d'un projet REUSE et les acteurs concernés
- Définir les coûts et contraintes d'un projet

### Contenu

- Qualité des eaux usées : micro-organismes, micropolluants, notion de risque, impacts sanitaires, salinité
- Réglementation et évolutions à venir
- Traitements secondaires possibles
- Traitements tertiaires et désinfection : filtration, UV, ozone, chloration, lagunage
- Notion d'agronomie, stockage et exploitation des systèmes d'irrigation

- Bénéfices et contraintes de la réutilisation des eaux usées traitées
- Aspects économiques : coûts d'investissement et de fonctionnement
- Études de cas et visites

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Ingénieur et technicien de bureau d'études
- Chargé de projet de Chambre d'Agriculture, de Conseil Départemental, de Syndicat Mixte Départemental, de Responsable d'exploitation

60 Exposés 15 Études de cas

15 Travaux pratiques 10 Visites

 **Référence de la formation**  
SM003

 **Responsable de formation**  
Sylvain PURSON

 **à CLERMONT-FERRAND**

 **3 jours (soit 21 heures)**

 **Mini: 4 – Maxi: 12**

 **Évaluation des acquis**  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de:  
 Questions orales

 **À l'issue de la formation**  
est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

### VOIR AUSSI

Maintenance des stations de pompage (SI006) **page 145**

RESSOURCES ET SOUS-PRODUITS

## Protection des ressources en eau vis-à-vis des pollutions diffuses en agriculture

### Objectif(s)

- Identifier les pollutions diffuses d'origine agricole
- Appréhender 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 ressources
- Études de cas

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Élu
- Ingénieur et technicien de bureau d'études
- Responsable et technicien de syndicat de rivière / agriculture / environnement
- Maître d'ouvrage Captage

55

Exposés

15

Études de cas

30

Visites



Référence de la formation  
SG008



Responsable de formation  
Simon BARREAU



à LA SOUTERRAINE



3,5 jours (soit 24,5 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis

## Valorisation agricole des boues : réglementation, responsabilités et mise en œuvre

### Objectif(s)

- Distinguer les contraintes liées à la réglementation
- Identifier le rôle des différents acteurs
- Décrire le fonctionnement d'un sol agricole
- Evaluer les apports en éléments fertilisants
- Intégrer les pratiques mises en œuvre pour la valorisation agricole des boues
- Adapter la valorisation agricole des boues à sa dimension territoriale

### Contenu

- Visite d'un site de compostage
- Visite d'un affleurement géologique
- Présentation du contexte réglementaire

- Mise en œuvre d'un plan d'épandage : interactions sociales, rôle du sol, calcul des apports, suivi du plan

### Prérequis

Pas de prérequis

### 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

85

Exposé

15

Visites



Référence de la formation  
SF027



Responsable de formation  
Antoine PELUX



à LIMOGES



3 jours (soit 21 heures)



Mini : 4 – Maxi : 12



Évaluation des acquis

Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :  
 Questions orales



À l'issue de la formation

est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



### VOIR AUSSI

SILLAGE : gestion et échange des données relatives aux plans d'épandage (SM012) **page 113**

Référentiels Sandre et travaux pratiques avec EDILABO (SA022) **page 173**

Valorisation des biogaz (SZ032) **page 200**

# Coopération internationale



Depuis de nombreuses années, l'OiEau participe et mène des actions de coopération à l'international :

- Formation à la maintenance des installations de pompage sur forage d'eau (ONG ADOS) en Afrique
- Evaluation du projet AGIRE (Grand Lyon - Région de Fianarantsoa) à Madagascar
- Etude du programme de toilettes sèches ECOSAN (Croix-Rouge française) en Haïti
- Rédaction du référentiel « Techniques de l'eau et de l'assainissement d'Haïti »
- Animation du portail Internet « Eau » de Médiaterre (Initiative Eau de l'Organisation Internationale de la Francophonie)
- ...

Les collectivités territoriales (au sens de l'article L. 1115-5 du code général des collectivités territoriales) ont la possibilité d'engager des actions de coopération décentralisée, permettant de lier différents partenariats avec des collectivités étrangères, et de « mettre en oeuvre ou soutenir toute action internationale annuelle ou pluriannuelle de coopération, d'aide au développement ou à caractère humanitaire ».

L'OiEau développe des formations spécifiques ou « sur-mesure » qui s'adressent aux acteurs de la coopération décentralisée ou qui intègrent les programmes à destination des bénéficiaires.



## POUR TOUT RENSEIGNEMENT

Olivier VIEU, Chargé de Formations et d'Études - o.vieu@oieau.fr



## Eau Potable, Assainissement, Hygiène (EPAH – WASH) dans les pays du sud

### Objectif(s)

- S'initier aux technologies et spécificités de l'Eau Potable et de l'Assainissement dans les pays du Sud
- Identifier les points clefs d'un projet de coopération décentralisée Eau - Assainissement

### Contenu

- Enjeux et acteurs de l'EPAH dans les pays du sud
- Eau Potable :
  - rappels sur les techniques et ouvrages « conventionnels » ;
  - captages, forages, pompes à motricité humaine
  - dispositifs chloration et traitement de l'eau sommaires
  - conservation et traitement de l'eau à domicile
  - analyses d'eau et solutions « de terrain »
- Assainissement :
  - rappels sur les techniques d'assainissement « conventionnels »
  - latrines, toilettes individuelles, sèches, collectives

- réseaux simplifiés
- vidange et transport des excréta
- gestion des excréta : traitements adaptés
- Hygiène : lavage des mains, notions de promotion à l'hygiène et de sensibilisation
- Principes d'ingénierie sociale et d'approche communautaire
- Etude de cas : Distribution d'eau potable urbaine, assainissement rural»

### Prérequis

Pas de prérequis

### Public concerné

- Collectivité intervenant en coopération décentralisée (France ou international)
- Chargé de projet EPAH WASH débutant
- Partenaires locaux de projets de coopération

70 Exposés 20 Études de cas

10 Travaux pratiques

 Référence de la formation  
SK083

 Responsable de formation  
Olivier VIEU

 à LIMOGES

 3 jours (soit 21 heures)

 Mini : 4 – Maxi : 12

 Évaluation des acquis  
Réalisée tout au long et/ou en fin de formation sous la forme de :

- QCM
- Études de cas / applications numériques
- Questions orales

 À l'issue de la formation est remis ou transmis à chaque participant : une attestation de fin de formation, faisant mention du résultat de l'évaluation des acquis



Pompe à motricité humaine ©OI Eau

## Index par mot-clé

### A

A.D.R.	180
A.N.C.	27 - 28 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 99
Abonnés	22 - 25 - 27 - 28 - 29 - 52 - 55
Accident	37 - 91 - 95 - 122 - 181 - 182 183 - 184 - 185 - 190 - 193
Accréditation	174
Accueil	29 - 191 - 206
Adaptation	83 - 158 - 194
Adoucissement	47 - 50 - 126 - 127
Adsorption	42 - 43 - 47 - 115 - 124 - 126 - 137 - 131 - 197
Aération	50 - 103 - 107 - 108
Affinage	40 - 42 - 43 - 47
Affouillement	156
Age des boues	132
Agricole	36 - 114 - 200 - 208 - 212
Air ozoné	47 - 48
Air vicié	115 - 197
Algues	38
Alimentation en eau	16 - 38 - 53 - 67
Amiante	183
Ammonium	44
Analyse / Evaluation du risque	31 - 51 - 65 - 86 - 128 142 - 178 - 183 - 185
Anoxie	103
Aquifère	34 - 35
Arasement	162
Arrosage	209
Arsenic	44
Artisan	83
Asphyxie	181
Assermentation	29 - 100
Asservissement	55 - 172
Assurance Qualité	171 - 172
Astreinte	141
Atmosphère	181 - 182 - 183
Audit	26 - 150
Auscultation	25 - 93
Autocontrôle	119 - 167
Automate	139 - 140 - 141 - 146
Automatisation	47 - 139 - 140
Autosurveillance	94 - 98 - 102 - 119 - 120 - 125 - 169 - 175
Azote	44 - 84 - 103 - 106 - 107 - 109 - 131 - 132 - 194

### B

Bâche	65 - 136 - 137
Bactérie / Bactériologie	107 - 108 - 110 - 128 - 166 - 167
Baignade	38 - 83 - 85 - 156 - 170
Balance ionique	164
Balisage	183
Barème CITEO	201
Bassin versant	34 - 77 - 78 - 154
Benne	180 - 188

Berge	80 - 153 - 156
Béton	60 - 93 - 137
Bilan de fonctionnement / exploitation	118 - 130
Biodéchet	117 - 198 - 199 - 200
Biodiversité	18 - 109 - 153 - 158 - 160 - 161 - 162
Biofiltre	111
Biogaz	114 - 134 - 150 - 196 - 197 - 199 - 200 - 202
Biomasse	110 - 150
Bioréacteur à membrane	105
Bonnes pratiques	95 - 118 - 123 - 167 - 178 - 179
Branchement	16 - 27 - 28 - 41 - 55 - 56 - 57 61 - 67 - 86 - 92 - 95 - 96 - 99 - 100 - 101 - 102
Bruit	62 - 143 - 165
Budget	20 - 23 - 24 - 118

### C

Câblage	139 - 141 - 148
Cadmium	44
Calepinage	57
Calibrage / Calibration	119 - 167 - 174 - 176
Campagne de mesures	78
Captage	35 - 36 - 37 - 61 - 83 - 85 - 197 - 212 - 214
Capteur	47 - 48 - 49 - 62 - 130 - 139 - 143 144 - 146 - 148 - 174 - 175 - 176
Carbone	194
Cartographie	123
CATEC	181 - 182 - 183
CCAP	105 - 113
CCTP	28 - 91 - 97 - 104 - 105 - 113
Centre de tri	185 - 189 - 192 - 193 - 201 - 206
Centrifugeuse	115 - 116
CERTU	94
Chaîne de mesure	139 - 146 - 175
Changement climatique	158 - 160
Charbon actif	42 - 43 - 46 - 47 - 126 - 127
Charge massique	108 - 132
Chaudière	128 - 203 - 204
Chaux	47 - 50 - 115
Chimie	34 - 46 - 50 - 67 - 126 - 127 - 134 144 - 161 - 164 - 171 - 176 - 202
Chlore / Chloration	43 - 47 - 49 - 61 - 108 - 112 - 126 130 - 144 - 176 - 186 - 211 - 214
Chromatographie	164 - 165
Chute	89 - 181
Clarification	17 - 47 - 123 - 126
CLP	180
CO	50
Coagulation	40 - 42 - 43 - 46 - 111 - 127 - 132 - 133 - 134 - 169
COFRAC	94
Collecteur	78 - 88 - 89 - 95 - 96 - 101
Collinaire	209
Coloration	108 - 110
Cm	133
Compactage	58 - 90 - 91 - 92

## Index par mot-clé

Compostage	114 - 115 - 117 - 188 - 189 197 - 198 - 199 - 212
Comptage	28 - 38 - 41 - 57 - 61 - 62 - 123 208 - 209 - 210 - 211
Conditionnement	43 - 48 - 116 - 128 - 129 - 175 - 179
Conductivité	50 - 106 - 144 - 146 164 - 170 - 172 - 176 - 202
Conflit d'usage	123
Consignes	64 - 107 - 181 - 182 - 183 - 185 - 193 - 201
Contentieux	27 - 37
Continuité écologique	153 - 162
Contrainte / Résistance mécanique	56 - 60 - 91
Corrosion	65 - 67 - 128
Coup de bélier	53 - 136 - 137
Courant électrique	148
Cours d'eau	153 - 154 - 155 - 156 - 157 - 158 159 - 161 - 162 - 168 - 171
Crue	78 - 154 - 209
Culture fixée	84 - 106 - 131
Culture libre	106 - 131
Curage	80 - 95 - 96
Cv	133
Cyanobactéries	38
Cycle de l'eau	17 - 46 - 123 - 124 - 127

### D

Danger	51 - 61 - 95 - 122 - 147 180 - 181 - 182 - 183 - 185 - 190 - 193
DBO5	111 - 125 - 131 - 132 - 133 - 134
DCE	154 - 156 - 161 - 171
DCO	106 - 111 - 125 - 131 - 132 - 133 - 134
Débitmètre / Débitmétrie	62 - 63 - 66 - 119 - 143 174 - 175 - 176
Décantation	40 - 46 - 77 - 84 - 103 - 106 - 107 111 - 127 - 131 - 132 - 133 - 134
Décarbonatation	42 - 43 - 50 - 126 - 127
Déchéterie	185 - 188 - 191 - 193 - 194 - 195 - 206
Déchets Dangereux (DD)	179 - 206
Déchets Dangereux des Ménages (DDM)	206
Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE)	206
Déchets Diffus Spécifiques (DDS)	191 - 195
Déchets de chantiers	201
Déchets Ménagers et Assimilés (DMA)	180 - 190 - 206
Déchets Municipaux (DM)	194
Déclaration	76 - 155
Défense incendie	20 - 41 - 52
Dégradation	65 - 93 - 94 - 95 - 97 - 101 - 123
Dégraissage	103 - 132
Dégustation	65 - 168
Délégation des services publics (DSP)	23 - 191
Démarche qualité	176
Démarrage	114 - 149 - 204
Déminéralisation	126 - 127
Dénitrification	109 - 131 - 133
Déphosphatation	109 - 131
Déshydratation	43 - 114 - 115 - 116

Désinfection	40 - 42 - 43 - 46 - 47 - 48 - 49 - 56 - 57 - 59 - 61 65 - 112 - 124 - 126 - 127 - 130 - 131 - 169 - 186 - 211
Dessalement	45
Détecteur	164
Détection de canalisations / réseaux	21 - 41 - 61
Détoxication	134
Développement durable	158
Déversoir	42 - 89 - 95 - 104 - 174 - 209
Diagnostic de réseau / des ouvrages	62 - 66 - 94 - 95 97 - 98 - 102 - 105 - 143 - 210
Diagnostic financier	24
Diagnostic de pannes	138
Digestion anaérobie	114
Digue	80 - 159
Dioxyde de chlore	43 - 130
Directive	36 - 40 - 41 - 154 - 156 - 158 - 161 - 212
Disconnecteurs	71 - 72
Dispositions constructives	68 - 86 - 95 - 96 - 99
Disques biologiques	84 - 103 - 106
Domaniale / Domanialité	153
Dosage	47 - 48 - 65 - 111 - 126 - 133 - 167
DT-DICT	90 - 91 - 184

### E

Eaux agressives	50
Eaux chaudes sanitaires	73
Eaux de chaudière	128 - 203
Eaux de refroidissement	128
Eaux embouteillées	40
Eaux entartrantes	50
Eaux parasites	97 - 98
Eaux pluviales	20 - 76 - 77 - 79 - 80 - 94 - 98 - 103 - 143
Eaux souterraines	34 - 35 - 36 - 37 - 51 - 154
Echantillonnage	118 - 119 - 171 - 175 - 194
Eco-quartier	21
Economies d'eau	123
Economies d'énergie	123
Ecotoxicité / Ecotoxicologie	112 - 161
EDCH	50
EDILABO	173
Emballage	192 - 201
EN1717	71
Energie	42 - 45 - 118 - 123 - 134 - 146 - 147 - 148 - 149 150 - 202 - 204 - 205
Energies renouvelables / réutilisables	123 - 150
Enrochement	157
Entartrage	65 - 128
Eolien	150
Epannage	21 - 83 - 113 - 212
EPAGE	153
EPAH	214
EPANET	55
EPRI	158
EPTB	153
Equilibre calco-carbonique	42 - 44 - 47 - 50 - 167

Equipements de Protection Individuelle (E.P.I.)	49 - 98 - 181 182 - 186
Enrouleur	208
Espace confiné	65 - 181 - 182 - 183
Espaces verts	159 - 209
Espèce invasive / envahissante	18 - 160
Etalonnage	164 - 165 - 167 - 172 - 174 - 175 - 176
Etanchéité	63 - 80 - 90 - 91 - 100 - 145 - 209
Etiage	154
Eutrophe / Eutrophisation	38 - 156
Explosion	181

## F

Facture	20 - 27
Fascicule	56 - 79 - 90 - 91 - 100
Faune	160
Fer	44 - 125
Fiche de maintenance	71
Fiches d'exploitation	107
Fiches d'intervention	144 - 176
Fiches de Sécurité	178
Filamenteuses	108 - 110
Filières de traitement	112 - 114 - 168 - 188 - 189 - 191 - 192 195 - 196 - 200 - 201 - 203 - 211
Filtration membranaire	43 - 109
Filtre à bandes	115
Filtre à sable	134 - 211
Filtre-presse	115 - 116
Filtres plantés	84 - 103
Financement	24 - 25 - 68 - 76 - 94 - 159 - 190
Flaconnage	170
Flaveur	168
Floculation	40 - 42 - 43 - 46 - 47 - 111 - 126 127 - 132 - 133 - 134 - 169
Flore	160
Flottateur / Flottation	43 - 111 - 131 - 132 - 133
Fluor	44
Foisonnement	108 - 132
Forage	35 - 36 - 60 - 73 - 214
Forage dirigé	60
Fosse septique	103
Four	203
Fuite	27 - 41 - 61 - 66 - 100 - 123 - 127 - 211

## G

GEMAPI	20 - 153
Génie civil	32 - 67 - 68 - 104 - 105 - 137 - 210
Germes	130 - 166
Gestion de contentieux	27
Gestion de crise / conflits	29 - 30 - 158
Gestion des déchets	179 - 188 - 189 - 190 - 191 - 192 195 - 198 - 201 - 206
Gestion de projets	31
Gestion de stocks	26

Gestion des abonnés / de clientèle	22 - 25 - 27 - 28
Gestion des données	94 - 98
Gestion des risques	73 - 128 - 159
Gestion du stress	30
Gestion du temps	30
Gestion patrimoniale	22 - 25 - 26 - 68 - 80 - 94 - 95
GMAO	26
Goût	168
GPS	21 - 159
Groupe Turbo Alternateur (GTA)	204
Guichet unique	94

## H

Hallopeau et Dubin	44
HILIC	165
HPLC / CLHP	165
HQE	201
Hydrobiologie	161
Hydrocarbure	96 - 99
Hydrocurage	96
Hydrodynamique	136 - 208
Hydrogéochimie	34
Hydrogéologie	34 - 86
Hydrogéomorphologie	162
Hydrologie	77 - 78 - 79 - 154 - 155 - 161
Hydrométrie	154 - 155
Hydromorphologie	154 - 157
Hydrostatique	136 - 208

## I

IBD	161
IBGN	161
IBMR	161
ICPE	122 - 190
Incendie	20 - 41 - 52 - 57 - 61 - 63
Incertitude de mesure	125 - 175 - 176
Incinération	114 - 188 - 189 - 202 - 203 - 206
Indicateurs	25 - 26 - 28 - 31 - 32 - 54 - 66 - 68 109 - 118 - 161 - 194
Indices biologiques	161
Infection	181
Inondation	153 - 158
Inspection télévisée / visuelle	90 - 91 - 93 - 95 - 101
Installations de Maturation et d'Elaboration (IME)	203
Instruction comptable	24
Instrumentation	62 - 66 - 143
Intercommunalité	23 - 191
Intoxication	181
Invertébré	161
IOBS	161
Irrigation	112 - 208 - 210 - 211
ISDND	115 - 196 - 197 - 200
ISO	171

## Index par mot-clé

### J

Jaugeage	155
Javel	47 - 49 - 126
Jurisprudence	27 - 37 - 63 - 82

### L

Lagunage	106 - 112 - 211
Latrine	214
Lavage des mains	214
Légionelle	65 - 73 - 123 - 128
Ligne piézométrique	42 - 104
Limnimétrie	174
Liquide	42 - 43 - 104 - 111 - 123 - 133 - 134 - 165 - 203
Lixiviat / Lixiviation	194 - 196
Logger	62 - 140 - 143 - 144
Loi sur l'Eau	76 - 100 - 155 - 209

### M

M49	20 - 24
MAEC	36 - 212
Mâchefers d'Incineration d'Ordures Ménagères (MIOM)	203
Management	30 - 31 - 192 - 193
Manganèse	44
Marchés publics	32
Matières En Suspension (M.E.S.)	111 - 125 - 131 132 - 133 - 134 - 144 - 176
MBBR	132
Médiation	27
Membrane	40 - 43 - 46 - 48 - 105 - 109 126 - 127 - 129 - 130
Mesures Naturelles de Rétention d'Eau (MNRE)	79 - 80 - 159
MeasureStep	120
Méthane / Méthanisation	114 - 132 - 134 - 188 189 - 198 - 199 - 200 - 202
Météorologie	174 - 176
Microfiltration (M.F.)	42 - 43 - 126
Micropolluant	43 - 112 - 172 - 211
Microscope	38 - 110
Microstation	84
Milieux aquatiques	18 - 153 - 161
Milieux humides	160
Minéralisation	42 - 47 - 50
Modélisation	21 - 54 - 55 - 62 - 78 - 143
Moteur	30 - 144 - 146 - 147 - 148
Motivation	30 - 31
Moulinet	155
Moussage	108 - 132

### N

Nanofiltration (N.F.)	42 - 43 - 126
Nappe	34 - 35
Neutralisation	42 - 43 - 47 - 50 - 131 - 134 - 169
NF EN 13508-2+A1	101
NF EN 1610	91
NF EN ISO 5667-14	171
NF EN ISO/CEI 17025	174
NF P 11-300	58 - 92
NF T90-210	174
Nitrate	36 - 44 - 125 - 212
Nitrification	109 - 131 - 133
Nivellement	57 - 92
Noüe	79
Noyade	181

### O

Observation	18 - 38 - 84 - 101 - 106 - 107 108 - 110 - 132 - 157 - 160
Odeur	84 - 106 - 107 - 110 - 115 - 168 - 197
Ordures Ménagères (OM)	180 - 200 - 203
Osmose inverse	17 - 45 - 123 - 126 - 129
Ouvrages particuliers / spéciaux	89 - 95
Oxydation	40 - 42 - 43 - 46 - 47 - 49 - 65 - 124 - 127 - 186
Oxygène	84 - 106 - 107 - 108 - 111 - 119 - 144 - 146 - 172 - 176
Ozone	43 - 48 - 112 - 130 - 144 - 176 - 211

### P

PAP	188
Paramétrage	26 - 141 - 143
Passe à poissons	162
Patrimoine	22 - 25 - 41 - 66 - 67 - 68 - 94 - 210
PAV	188
PCAE	36 - 212
PCR	166 - 167
Pêche	153 - 161
Pédologie	83 - 85 - 86
Périmètre de protection	21 - 37 - 67
Perméabilité	83
Pertes de charge	52 - 53 - 55 - 208
Pesticides	36 - 212
Petites collectivités / rurales	102 - 103 - 106
PGRI	158
PGSSE	51
pH / pHmètre	47 - 50 - 67 - 84 - 106 - 107 - 111 - 133 - 134 139 - 144 - 146 - 164 - 170 - 172 - 176 - 202
Phosphore	103 - 109 - 131 - 132
Piscine	169 - 170
Plan Communal de Sauvegarde (PCS)	158
Plan d'action	66 - 68 - 194
Plan d'eau	156

Plan d'épandage	21 - 212
Plan de prévention	158
Plan Ecophyto	36 - 212
Plans de réseaux	92
PLU	21 - 122 - 159 - 190
Pluvial	20 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 94 - 98 - 103 - 143
Pluviométrie	78 - 175
Point de rosée	48
Police	82 - 122 - 153
Pollutions 16 - 17 - 18 - 36 - 37 - 44 - 77 - 99 - 106 - 109 - 111 - 125 - 131 - 132 - 133 - 134 - 169 - 212	
Polyéthylène	57 - 59
Pompes à motricité humaine	214
Pompes submersibles	136
Pose de canalisations / de réseaux	60 - 90 - 183
Potabilisation	16 - 40 - 42 - 43 - 44 - 47 - 51 - 126
Potentiel Rédox	119 - 134
PPC	37
PPP	191
PPRNI	21 - 128
PPRT	122 - 190
Prélèvement	38 - 61 - 65 - 112 - 119 - 122 - 153 161 - 166 - 170 - 171 - 172 - 175 - 194 - 210
Prévention des risques / accidents	90 - 91 - 95 - 99 - 100 101 - 158 - 159 - 178 - 183 - 185
Prix	16 - 20 - 25 - 27 - 56
Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)	158
Profil en long	57 - 78 - 83 - 88 - 92
Prolifération	38
Promotion à l'hygiène	214
Protection des données	142 - 144
Protection individuelle	181 - 182 - 183
Protection respiratoire	49 - 181 - 182 - 183 - 186
Protection sanitaire	71 - 72 - 73
PSR	158
Puits	73 - 79 - 83
Purification	126 - 197

## Q

Qualité des matériaux	56
Qualité des services	20 - 25 - 27
QGIS	21 - 159

## R

Raccordement	27 - 28 - 57 - 90 - 92 - 99 - 102 - 122 - 174
Rampe	208
Rapport annuel	20 - 25 - 27 - 191
RBM	109 - 132
Réception	56 - 90 - 91 - 93 - 95 - 101 - 102 104 - 105 - 113 - 141 - 148 - 185 - 191 - 193
Recherche/localisation de fuites	41 - 61 - 66 - 100 - 123 - 211
Regards de visite	62 - 101
Régie	22 - 24 - 191

Règlement de service	20 - 27 - 29 - 63 - 73 - 82
Régulation de pression	64 - 139
Régulation hydraulique	53 - 56 - 64
Réhabilitation	25 - 35 - 36 - 43 - 56 - 68 - 93 - 94 - 95 101 - 105 - 131 - 156 - 158
Rejet	77 - 83 - 85 - 86 - 94 - 99 - 103 - 106 - 108 - 109 122 - 123 - 124 - 125 - 131 - 169 - 172 - 203
Rejet zéro	123 - 124
Relève	28 - 62 - 63
Remblaiement / Remblayage	56 - 58 - 90 - 91 - 92 - 156
Reminéralisation	42 - 43 - 47 - 50
Rendement	53 - 61 - 66 - 123 - 127 - 204 - 205 - 211
Renouvellement	25 - 26 - 32 - 41 - 63 - 68 - 94 - 211
Réseaux intérieurs	65 - 71
Réservoir	16 - 52 - 61 - 65 - 68 - 104 - 140
Résine	50 - 126 - 127 - 134
Résistivité	67 - 144 - 176
Responsabilité civile	122 - 190
Responsabilité pénale	122 - 153 - 190
Ressourcerie	195
Retours d'eau	65 - 71 - 73 - 74 - 123
Retours en tête	107 - 114
Rétrolavage	48 - 129
Réunion de chantier	157
Réuse	112 - 123 - 124 - 211
Réutilisation	105 - 112 - 124 - 211
Ripisylve	156
Risques chimiques	178 - 179
Risques sanitaire	40 - 73 - 112 - 196 - 211
RPQS	82 - 85
RSDE	112 - 175

## S

S.P.A.N.C.	82
SAGE	21 - 83 - 85 - 159
SANDRE	113 - 120 - 172 - 173
SBR	84 - 105 - 132
SCH/CLP	180
Schéma directeur	76 - 97
Schéma électrique	147 - 148
SCOT	21
SDAGE	21 - 83 - 85 - 153
Séchage thermique	114
Sectorisation	61 - 66 - 67 - 97 - 140
Séparatif	88 - 98
SEVESO	122 - 190
SIG	21 - 55 - 94
SILLAGE	113
SIRS Dignes	159
SISPEA	25
SLGRI	158
Smart grid	144
SNGRI	158
Sol	58 - 67 - 83 - 85 - 91 - 92 - 212

## Index par mot-clé

Solaire.....	150
Solubilité.....	202
Solutions Fondées sur la Nature (SNF).....	
79 - 80 - 103 - 106 - 131 - 159	
Sous-sol.....	57
Station / Poste de pompage.....	26 - 35 - 36 - 53 - 88 - 95
136 - 137 - 140 - 145	
Stockage.....	49 - 74 - 77 - 112 - 144 - 165
186 - 188 - 189 - 196 - 197 - 202 - 211	
Stress hydrique.....	123
Suivi de chantier.....	91 - 104 - 157
Superviseur.....	140 - 141
Surveillance.....	35 - 102 - 156 - 159 - 171 - 176 - 181 - 182 - 204
Systèmes automatisés.....	139 - 140 - 141 - 148

### T

TAC.....	50
Tarage.....	155
Tarifcation.....	16 - 17 - 20 - 25 - 27 - 191
Techniques alternatives.....	79 - 80
Télégestion.....	64 - 139 - 140 - 141 - 142 - 148
Température.....	50 - 125 - 144 - 146 - 172 - 176 - 202
Terre d'infiltration.....	83
Toilettes sèches.....	214
Toiture végétalisée.....	79
Topographie.....	57 - 92
Toxicité.....	36 - 212
Toxine.....	38
Traceur.....	155
Tranchée.....	56 - 58 - 60 - 79 - 90 - 91 - 92 - 183
Transport.....	42 - 49 - 96 - 104 - 156 - 159 - 170 - 179
180 - 186 - 192 - 198 - 214	
Traitement thermique.....	202
Tri.....	179 - 185 - 188 - 189 - 192 - 193 - 195 - 198 - 200 - 201 - 206
TRI.....	31 - 158
Tubage.....	93
Turbidité.....	50 - 144 - 146 - 170 - 176 - 202
Turbine.....	204

### U

U.V. (Ultra-Violets).....	43 - 112 - 130 - 211
Ultrafiltration (U.F.).....	42 - 43 - 48 - 126 - 129
Unitaire.....	98
Unité de Valorisation Energétique (UVE).....	202 - 203 - 204 - 205
Urbanisme / Urbanisation.....	21 - 77 - 122 - 158 - 190
Usage.....	73 - 83 - 123 - 147 - 153

### V

Validation de données / mesures / résultats.....	98 - 106
107 - 149 - 173	
Validation de méthode.....	167 - 174
Valorisation agricole.....	114 - 212

Valorisation biologique / organique.....	198 - 200
Valorisation de données.....	133 - 173
Valorisation énergétique.....	134 - 198 - 200 - 202 - 203
Valorisation matière.....	201
VAN.....	31
Vanne.....	61 - 64 - 208 - 211
Vapeur.....	202 - 203 - 204 - 205
Variation de vitesse.....	53 - 137 - 138 - 208
Végétalisation / Végétalisé.....	79 - 103 - 156
Végétation / Végétaux.....	160
Ventouse.....	61 - 211
Vidange.....	63 - 84 - 85 - 114 - 214
Voile de boues.....	106 - 107 - 144 - 176

### W

WASH.....	214
-----------	-----

### Z

Zonage.....	21 - 85
Zones à enjeux sanitaire.....	82 - 85 - 86
Zones de rejets végétalisées.....	103

# Conditions Générales de Vente

## 1. CHAMP D'APPLICATION

Les présentes Conditions Générales de Ventes (ci-après les « CGV ») ont pour objet de définir les conditions dans lesquelles l'Office International de l'Eau (ci-après « l'OIEau ») consent au client, acheteur professionnel (ci-après le « Client »), ou consommateur (ci-après le « Particulier ») qui l'accepte, une formation au bénéfice de participants (ci-après l'« Apprenant ») issue de l'offre de formation de l'OIEau. Toute commande de formation passée entre les deux parties suppose l'adhésion entière et sans réserve du Client ou du Particulier aux présentes CGV, ainsi que le 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 sur les CGV.

## 2. MODALITÉS D'INSCRIPTION

**2.1. En inter-entreprises :** Un bulletin d'inscription dûment complété par le Client (avec signature et cachet) est à renvoyer par courrier, fax ou email à l'OIEau. Le bulletin d'inscription vaut bon de commande et acceptation des présentes CGV.

**Délai d'accès :** les formations sont confirmées en moyenne 4 à 5 semaines avant la date d'ouverture, par l'envoi d'une convocation, sous réserve d'un nombre suffisant de participants. La convocation est accompagnée des modalités et conditions de la commande, du programme détaillé de la formation (objectifs, descriptif, pré-requis, moyens pédagogiques, dates, lieu, durée), 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 pré-requis 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.

**Délai d'accès :** les formations sont confirmées dans un délai maximum d'un (1) mois après l'accord signé par le Client et l'envoi de la liste des participants. 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 un (1) mois avant la formation.

**2.3. Cas des particuliers :** Un bulletin d'inscription dûment complété et signé par le particulier est à renvoyer par courrier, fax ou email à l'OIEau. En application des articles L.6313-1 à 6313-6 du Code du travail, un contrat sera établi entre l'OIEau et le particulier.

## 3. TARIFS ET CONDITIONS DE RÈGLEMENT

**3.1.** Les conditions tarifaires sont indiquées hors taxe et doivent être majorées de la TVA au taux en vigueur. Celles-ci sont inscrites sur tous nos supports. À tout moment et sans préavis, l'Organisation de Formation se réserve le droit de modifier ses prix. De ce fait, il appartient au Client de se référer aux conditions tarifaires en vigueur disponibles sur Internet. Ces modifications n'auront cependant pas d'incidence sur les facturations antérieures.

**3.2.** Devis, conventions et factures sont établis et à payer en euros.

**3.3.** 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...).

**3.4.** 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.

**3.5.** 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.

**3.6.** En cas de retard de paiement, des pénalités égales à trois (3) fois le taux de l'intérêt légal en vigueur à la date de la commande seront exigibles de plein droit sans qu'un rappel soit nécessaire ainsi qu'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de quarante (40) euros, à moins que l'OIEau ne justifie de frais supérieurs à ce forfait, auquel cas le Client devra l'indemniser frais réellement exposés.

En outre, tout règlement ultérieur qu'elle qu'en soit la cause sera imputé immédiatement et par priorité à l'extinction de la plus ancienne des dettes.

**3.7.** Il appartient au Client d'effectuer les formalités de demande de prise en charge ou de remboursement auprès de son opérateur de compétences. Pour tout paiement par un tiers, si votre dossier de prise en charge ne nous est pas parvenu au premier 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-entreprises, 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. MODALITÉS D'ANNULATION ET DE REPORT

**4.1.** Tout report ou toute annulation devra être signalé par le Client et confirmé par écrit (courrier, télécopie ou e-mail comprenant un accusé de réception électronique).

**4.2. En formation inter-entreprises,** toute annulation effectuée moins de quinze (15) jours ouvrés avant le début de la formation

entraîne la facturation de celle-ci à hauteur de 50 % du coût de la formation. Toute annulation d'une formation moins de dix (10) jours ouvrés avant la date prévue pour la session entraîne la facturation de celle-ci à hauteur de 100%. Le Client pourra, remplacer tout Apprenant par une autre personne de son choix.

La date à prendre en considération pour déterminer la période de quinze (15) ou dix (10) jours correspond à la date de réception chez l'organisme de Formation (l'OIEau) de la télécopie ou du courrier ou de l'accusé de réception de l'e-mail informant l'organisme de formation de l'annulation. Les montants ainsi facturés ne pourront pas s'imputer au titre de la formation professionnelle continue.

**4.3. En formation intra-entreprise,** toute annulation effectuée moins de quinze (15) jours ouvrés avant le début de la formation pourra donner lieu à une facturation 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 dix (10) jours ouvrés avant le début de la formation, l'OIEau pourra exiger la facturation des frais engagés pour la préparation et l'organisation de la formation, majorée de 25 %. Une reprogrammation de la formation pourra être proposée par l'OIEau en concertation avec le Client.

La date à prendre en considération pour déterminer la période de quinze (15) ou dix (10) jours correspond à la date de réception chez l'organisme de Formation (l'OIEau) de la télécopie ou du courrier ou de l'accusé de réception de l'e-mail informant l'organisme de formation de l'annulation. Les montants ainsi facturés ne pourront pas s'imputer au titre de la formation professionnelle continue.

**4.4. 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.

**4.5. En web-formation,** seront appliquées au Client les conditions d'annulation 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 la 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.

**4.6. Conditions de rétractation pour les particuliers :** Le particulier dispose d'un droit de rétractation, notifié par recommandé avec accusé de réception, jusqu'à dix (10) jours après la signature du contrat ou avant l'accès à l'espace dématérialisé. Dans cette hypothèse, aucun frais ne lui sera facturé. Il peut à cet effet utiliser le formulaire de rétractation joint au contrat. Au-delà de ce délai, l'annulation pourra entraîner la facturation à hauteur de 30 % du montant de la formation. En cas d'accès à l'espace dématérialisé avec les supports pédagogiques liés à cette formation, l'annulation au-delà du délai de rétraction pourra entraîner la facturation de la formation à hauteur de 100%.

**4.7.** L'OIEau se réserve le droit de supprimer, d'annuler et/ou de reporter une session de formation en adressant au client un courrier, une télécopie ou un mail, jusqu'à cinq (5) jours avant la date de la formation, sauf en cas de force majeure. Dans cette hypothèse, l'OIEau procédera seulement au remboursement des droits d'inscription déjà réglés par le Client à l'OIEau, à l'exclusion de tout autre coût.

## 5. RÉALISATION DES FORMATIONS

**5.1.** Les dates et lieux des sessions de formation sont inscrits dans le présent catalogue. L'OIEau se réserve le droit de modifier la date et le lieu de la formation, sans que le Client ne puisse prétendre à l'obtention de quelconques dommages et intérêts et/ou pénalités. Dans ce cas, l'OIEau en avertira le Client au moins sept (7) jours avant le début de la formation. Notre catalogue, ainsi que les mises à jour (reports éventuels), sont accessibles sur [www.oieau.org/cfnme](http://www.oieau.org/cfnme).

**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, en capacité d'assurer la formation, et veille à ce que le changement de formateur n'interrompe pas le bon déroulement de la prestation de formation ou s'engage à reporter la Formation dans les meilleurs délais, sans que cela ne 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.

**5.6.** Dans le cadre des formations intra-entreprise, le Client s'engage à respecter la réglementation relative aux établissements recevant du public, ainsi que les règles d'hygiène et de sécurité contenues dans le Code du travail.

## 6. RÈGLEMENT 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'observation du règlement peut entraî-

ner 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 peut 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/ou de ses partenaires.

A ce titre, le Client et l'Apprenant s'engagent à respecter le 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 :** L'OIEau est autorisé à utiliser la dénomination sociale, le nom commercial et/ou les marques du Client, et le cas échéant du groupe dont il fait partie, comme référence commerciale sur tout support ou à toute occasion dans un but marketing et/ou publicitaire sans autorisation préalable du Client.

**7.3. Données personnelles :** L'OIEau s'engage à respecter la réglementation applicable aux traitements de données personnelles, et en particulier la loi n°78-17 du 6 janvier 1978, dite loi « Informatique et Libertés ». L'OIEau s'engage à collecter, exploiter, transmettre et conserver les données personnelles strictement nécessaires, fournies par l'Apprenant, pour la bonne organisation et exécution de la formation. Les données personnelles sont conservées pour une durée adaptée aux finalités des traitements ainsi que pour respecter les obligations comptables et fiscales. Toute personne physique dispose des droits d'accès, de rectification, d'effacement, de portabilité des données ainsi que de limitation et d'opposition au traitement et d'organisation du sort de ses données après son décès. Ces droits sont exercés en faisant une demande par courrier à l'adresse [dpo@oieau.fr](mailto:dpo@oieau.fr). Pour plus d'informations : <https://www.oieau.fr/politique-de-confidentialite-de-l-office-international-de-l-eau>

**7.4. Accessibilité et handicap :** En qualité d'établissement recevant du public, l'OIEau respecte les dispositions en matière d'accessibilité sur ses installations. Une référente « handicap » a été nommée afin d'orienter, d'informer et d'accompagner les personnes en situation de handicap. Si vous êtes dans cette situation et afin d'anticiper les mesures à mettre en place pour un suivi de la formation dans les meilleures conditions, contactez, au plus tôt, notre référente « handicap » : [m.pinel@oieau.fr](mailto:m.pinel@oieau.fr). L'accès à tous pour tous.

**7.5. Responsabilité :** La responsabilité de l'OIEau ne peut être engagée qu'en cas de faute ou de négligence prouvée et est limitée aux préjudices directs à l'exclusion de tout préjudice indirect, de quelque nature que ce soit, tel que notamment toute perte de chance, de clientèle, de résultat, d'exploitation, préjudice commercial ou perte de données et/ou fichiers. En tout état de cause, au cas où la responsabilité de l'OIEau serait retenue, le montant total de toute somme mise à la charge de l'OIEau ne pourra excéder le montant total du prix payé par le Client au titre de la Formation concernée.

**7.6. Force majeure :** L'OIEau ne saurait être tenu pour responsable d'une inexécution de ses obligations en cas de survenance d'un cas de force majeure, cas habituellement retenus par la jurisprudence des Cours et Tribunaux français, tel que, sans que cette énumération ne 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, le fait pour un membre du personnel de l'organisme de formation de tomber malade, etc. Dans cette hypothèse, l'OIEau en informera par écrit le Client dans les meilleurs délais et lui proposera l'organisation d'une nouvelle session de formation.

Le Client pourra accepter le report de la formation ou annuler la commande sur simple envoi d'un écrit (courrier, courriel ou télécopie).

**7.7. 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, l'opposabilité, ou à une difficulté d'interprétation des présentes CGV et de façon plus générale concernant les relations existant entre l'OIEau et le Client, et ce, même en cas de référé, de pluralité d'instances ou de parties ou encore d'appel en garantie.

## Bulletin d'inscription

 À RENVoyer PAR COURRIER, FAX OU MAIL

OiEau - CNFME  
22, rue Edouard Chamberland - 87100 Limoges  
Fax : 05 55 11 47 01 - Mail : inscription@oieau.fr

### STAGE CONCERNÉ :

Référence \_\_\_\_\_ Dates \_\_\_\_\_

Intitulé du stage \_\_\_\_\_

### PARTICIPANT :

Mme  M. Nom et prénom \_\_\_\_\_

Date de naissance \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Lieu de naissance \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Tél. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ Mail \_\_\_\_\_

*Une adresse mail valide est nécessaire pour toutes les formations*

### SOCIÉTÉ :

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

CP \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_

Tél. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ Mail \_\_\_\_\_

N° SIRET \_\_\_\_\_ - N° TVA \_\_\_\_\_ Code NAF \_\_\_\_\_

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 \_\_\_\_\_

### Inscription 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 \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Références d'engagement et de facturation :

N° Engagement Chorus Pro ou de commande : \_\_\_\_\_

N° de service : \_\_\_\_\_

N° SIRET de facturation \_\_\_\_\_

### SIGNATURE ET CACHET

*(le bulletin d'inscription vaut bon de commande et acceptation des CGV ci-jointes)*

*En soumettant ce formulaire, j'accepte que l'OiEau collecte, utilise, exploite et transmette les données personnelles que je viens de renseigner, dans le cadre de ses activités commerciales et contractuelles (édition de devis, inscription, conventionnement, évaluations, accès aux supports de formations, facturation, édition d'attestation, de qualification et certificat, suivi de cursus, relances, statistiques, enquêtes, audits).*

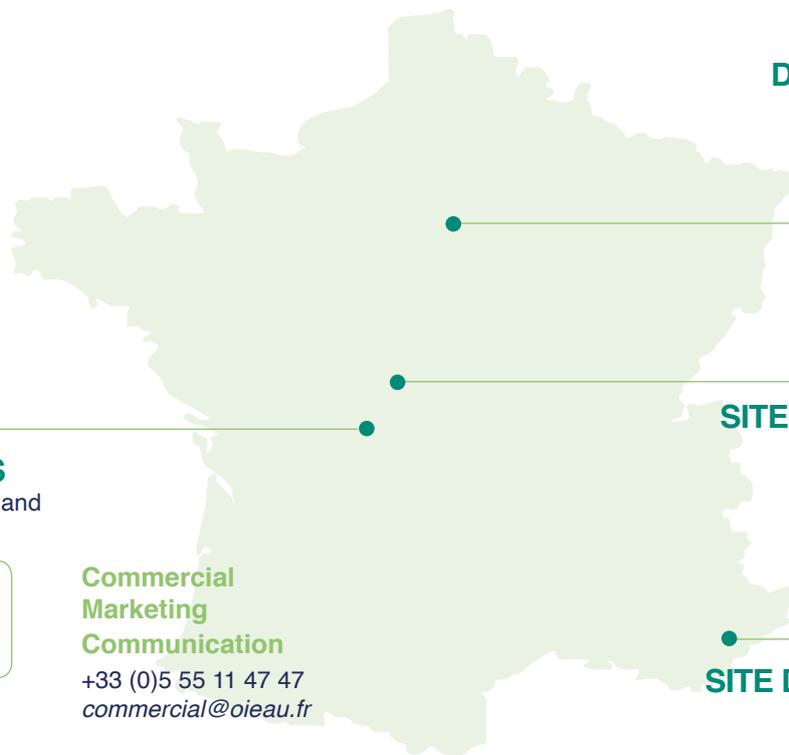
*Les données sont conservées pour une durée adaptée aux finalités des traitements ainsi que pour respecter les obligations comptables et fiscales. Conformément au Règlement Général sur la Protection des données, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de portabilité, d'effacement de vos données à caractère personnel, et d'un droit d'opposition et de limitation de leur traitement.*

*Vous pouvez exercer ces droits en nous contactant à l'adresse dpo@oieau.fr*

*Vous disposez du droit d'introduire une réclamation auprès de la CNIL.*

*Pour en savoir plus : <https://www.oieau.fr/politique-de-confidentialite-de-l-office-international-de-l-eau>*





## DIRECTION GÉNÉRALE

21 rue de Madrid  
75008 Paris  
+ 33 (0)1 44 90 88 60  
[dg@oieau.fr](mailto:dg@oieau.fr)

## SITE DE LIMOGES

22 rue Edouard Chamberland  
87100 Limoges

### Centre de formation

+33 (0)5 55 11 47 70  
[formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

### Valorisation des connaissances Systèmes d'Information sur l'Eau

+33 (0)5 55 11 47 80  
[systemeinformation@oieau.fr](mailto:systemeinformation@oieau.fr)

### Commercial Marketing Communication

+33 (0)5 55 11 47 47  
[commercial@oieau.fr](mailto:commercial@oieau.fr)

### Secrétariat Général

+33 (0)5 5 55 11 47 70  
[secretariat.general@oieau.fr](mailto:secretariat.general@oieau.fr)

## SITE DE LA SOUTERRAINE

9 boulevard Belmont  
23300 La Souterraine

### Centre de formation

+33 (0)5 55 63 17 74  
[formation@oieau.fr](mailto:formation@oieau.fr)

## SITE DE SOPHIA ANTIPOLIS

Place Sophie Laffitte - BP 75  
06902 Sophia Antipolis Cedex

### Appui institutionnel et technique

#### Coopération

+ 33 (0)4 92 94 58 00  
[appuicoope@oieau.fr](mailto:appuicoope@oieau.fr)

INSCRIPTIONS : Tél. 05 55 11 47 00 • [inscription@oieau.fr](mailto:inscription@oieau.fr)



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