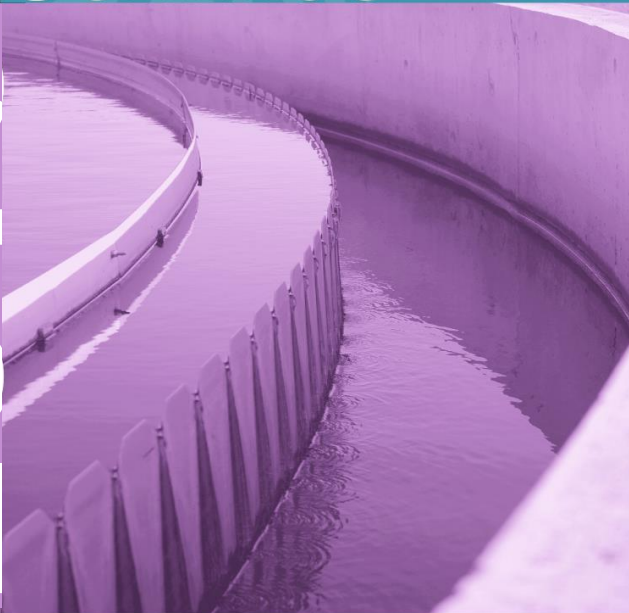




Stages de Formation Continue

2017



Organisés par l'**APTEN**
et les enseignants-chercheurs
en **Traitement des Eaux**
de l'**ENSI Poitiers**



Sommaire

STAGE 1 – 15 et 16 mai (14 heures)

Gestion de la qualité des eaux de piscines

STAGE 2 – 18 au 22 septembre (30 heures)

**Eau Potable 1 – Filières et procédés conventionnels
du traitement des eaux potables**

STAGE 3 – 7 au 9 novembre (20 heures)

**Eau Potable 2 – Concepts et technologies avancés
du traitement des eaux potables**

STAGE 4 – 21 au 23 novembre (20 heures)

Micro-organismes et microbiologie de l'eau

STAGE 5 – 4 au 6 décembre (18 heures)

**Eau Potable 3 – Démarches et moyens à mettre en œuvre
pour lutter contre les non-conformités**

GESTION DE LA QUALITÉ DES EAUX DE PISCINES

15 et 16 mai 2017

Durée : **14 heures** (du lundi 10h00 au mardi 17h00)

Tarif : **600 € HT** (documents + 2 déjeuners inclus)

Public concerné : notamment agents et techniciens d'exploitation des piscines et centres aquatiques, cadres techniques des collectivités territoriales et de sociétés de service

Thèmes abordés

Intervenants

▪ Principes de conception des piscines (3h30)

- Filières de traitement de l'eau (2h)
Hydraulique, Coagulation Floculation, Filtration, Désinfection, Renouvellement d'eau
Instrumentation : Analyseurs en ligne - Régulation
- Qualité de l'air (1h30)
Centrale de Traitement de l'Air (CTA), Ventilation, Chauffage, Hygrométrie, Renouvellement d'air

J. DE LAAT
(Professeur ENSIP,
Université de Poitiers)

D. COUTON
(Maître de conférences
ENSIP, Université de Poitiers)

▪ Contrôle chimique et bactériologique (2h30)

- aspects réglementaires
- carnet sanitaire
- autocontrôle

D. GILARDOT
(Technicien sanitaire,
ARS Poitou-Charentes)

▪ Inconfort et risques pour la santé : impact sur la gestion des établissements (3h)

- Hygiène et pollution spécifique des baigneurs*
Sous-produits de désinfection (trichloramine, trihalométhanes)
Nouveaux procédés de réduction de la concentration des sous-produits : déchloramination UV, stripping, procédés à membranes, charbon actif
Aspects sanitaires liés aux eaux de piscines traitées par le chlore

J. DE LAAT
(Professeur ENSIP,
Université de Poitiers)

▪ Visite du Centre Aquatique de la Pépinière (2h)

S. MONASSIER
(Assistant Maintenance
Patrimoine,
Grand-Poitiers)

▪ Etudes de cas (3h)

E. BERANGER
(Expert Sénior
Eau Environnement,
ENGIE)

Eau Potable 1
FILIÈRES ET PROCÉDÉS CONVENTIONNELLS
DU TRAITEMENT DES EAUX POTABLES
18 au 22 septembre 2017

Durée : **30 heures** (du lundi 14h00 au vendredi 12h00)

Tarif : **nous contacter** (documents + 3 déjeuners inclus)

Thèmes abordés	Intervenants
▪ Hydrogéologie (1h30)	G. POREL (Maître de conférences Géosciences, Université de Poitiers)
▪ Réglementation en vigueur (1h30)	D. HEBRAS Ingénieur Principal d'Etudes Sanitaires, ARS Poitou-Charentes)
▪ Physico-chimie des eaux (1h30)	H. GALLARD (Professeur ENSIP, Université de Poitiers)
▪ Microbiologie de l'eau (1h30)	Y. HECHARD (Professeur, Université de Poitiers)
▪ Définition et choix des filières (1h) Principales filières conventionnelles de traitement d'eau potable (eaux souterraines et superficielles)	B. LEGUBE (Professeur émérite, Université de Poitiers)
▪ Clarification (4h) Coagulation, floculation, décantation, flottation, filtration en profondeur et membranes	B. LEGUBE (Professeur émérite, Université de Poitiers)

Eau Potable 1 (SUITE)
**FILIÈRES ET PROCÉDÉS CONVENTIONNELS
DU TRAITEMENT DES EAUX POTABLES**
18 au 22 septembre 2017

Thèmes abordés

Intervenants

▪ **Oxydation traditionnelle** (2h30)

- chlore et dérivés, dioxyde de chlore, ozone

F. BERNE

*(Maître de conférences,
ENSIP, Université de Poitiers)*

▪ **Adsorption sur charbon actif (CAP et CAG),
élimination des pesticides** (2h30)

J. DE LAAT

*(Professeur ENSIP,
Université de Poitiers)*

▪ **Elimination de l'azote** (3h)

- de l'azote organique et de l'azote ammoniacal dans
les eaux superficielles

- des nitrates dans les eaux souterraines

D. DARMON

*(Responsable pôle
& Ingénierie, VEOLIA)*

▪ **Elimination du fer et du manganèse** (3h)

- état du fer et du manganèse dans les eaux naturelles

- traitements physico-chimiques et leurs problèmes

- développement et intérêt des procédés biologiques

J.F. ROBIN

*(Responsable Equipe
TreatLAB,
SUEZ Environnement-CIRSEE)*

▪ **Visite d'une usine de production
d'eau potable** (3h)

S. LETELLIER

*(Responsable usine de
Bellejouane)*

▪ **Reminéralisation** (2h)

J. PEROT

*(Chef groupe Recherche,
SAUR)*

▪ **Réseaux de distribution et évolution
de la qualité de l'eau** (3h)

J. BARON

*(Responsable département
R&D Matériaux,
EAU de PARIS)*



Eau Potable 2
CONCEPTS ET TECHNOLOGIES AVANCÉS
DU TRAITEMENT DES EAUX POTABLES
7 au 9 novembre 2017

Durée : **20 heures** (du mardi 10h00 au jeudi 16h00)

Tarif : **nous contacter** (documents + 3 déjeuners inclus)

Thèmes abordés

Intervenants

- **Nouvelles problématiques et évolution probable de la réglementation** (2h)

à définir

- **Filières de traitement en eau potable** (eaux souterraines et superficielles) (2h)

J. DE LAAT
(Professeur ENSIP,
Université de Poitiers)

- **Procédés à membranes pour le traitement des eaux douces** (clarification et traitement de finition) (3h)

Y. POUSSADE
(Ingénieur expert
procédés membranaires,
VEOLIA Eau)

- **Une introduction au dessalement par membranes** (2h)

S. BERTRAND
(Chef de Pôle Dessalement,
SUEZ / DEGREMONT)

- **Désinfection des eaux par irradiation UV** (2h)

J. DE LAAT
(Professeur ENSIP,
Université de Poitiers)

- **Elimination des polluants inorganiques particuliers** (arsenic, sélénium, fluor, etc.) (2h30)

D. DARMON
(Responsable pôle
& Ingénierie, VEOLIA)

Eau Potable 2 (SUITE)
**CONCEPTS ET TECHNOLOGIES AVANCÉS
DU TRAITEMENT DES EAUX POTABLES**
7 au 9 novembre 2017

Thèmes abordés

Intervenants

▪ **Caractéristiques des goûts et odeurs de l'eau** (2h)

- Perception des saveurs et tests organoleptiques
- Principaux groupes de saveurs rencontrés dans les eaux
- Procédés de réduction

A. BRUCHET
(Expert Chimie,
SUEZ / CIRSEE)

▪ **Capteurs et instrumentation** (2h)

L. COGNET
(Ingénieur
VALOR@quaScopia,
Le Pecq)

▪ **Visite du centre d'exploitation de La Villedieu-
du Clain** (Syndicat SIVASUD - SIVEER) (2h30)

W. VERGNAUD
(Responsable ouvrages
eau potable,
Eaux de Vienne – SIVEER)



MICRO-ORGANISMES ET MICROBIOLOGIE DE L'EAU

21 au 23 novembre 2017

Durée : **20 heures** (du mardi 10h00 au jeudi 16h00)

Tarif : **nous contacter** (documents + 3 déjeuners inclus)

Thèmes abordés

- **Introduction à la microbiologie de l'eau** (2h)
- **Les maladies biologiques liées à l'eau / virus et parasites** (5h)

- **Les pathologies infectieuses liées à l'eau** (4h)

- **Comment rechercher et identifier un microorganisme** (3h)
- **Bactéries recherchées, habitat, propriétés culturales, caractères biochimiques** (2h)

- **Biofilm, réseau et aspects de la législation** (2h)
- **Normes techniques et analyses** (2h)

Intervenants

Y. HECHARD

(Professeur,
Université de Poitiers)

L. MOULIN

(Responsable R&D
biologie DRDQE,
EAU de PARIS)

M.H. RODIER

(PU-PH,
CHU Poitiers /
UFR Médecine &
Pharmacie,
Université de Poitiers)

Y. HECHARD

(Professeur,
Université de Poitiers)

A. BOUSSEAU

(Pharmacien Hygiéniste,
Unité d'Hygiène Hospitalière,
CHU Poitiers)



Eau Potable 3

DEMARCHES ET MOYENS A METTRE EN ŒUVRE POUR LUTTER CONTRE LES NON-CONFORMITES

4 au 6 décembre 2017

Objectif : Cette formation s'appuie sur les principaux conseils et commentaires de la bibliographie spécialisée, ainsi que sur le vécu des intervenants. Tous les paramètres de la réglementation sont concernés, ainsi que quelques autres, notamment ceux qui pourraient devenir de nouveaux paramètres réglementaires. Sont exposés et discutés pour la plupart d'entre eux :

- un rappel de quelques données analytiques
- les performances attendues des principales opérations de traitement et/ou les impacts attendus sur le traitement
- les causes des dysfonctionnements
- les conseils et moyens à mettre en œuvre pour éviter les non-conformités

Durée : **18 heures** (du lundi 14h00 au mercredi 15h30)

Tarif : **nous contacter** (documents + 2 déjeuners inclus)

Thèmes abordés

Intervenants

- **Réglementation : tendance actuelle de l'évolution** (1h30)

à définir

- **« Germes tests » et autres microorganismes** (dont virus et parasites), **turbidité** (2h30)

B. LEGUBE
(Professeur émérite,
Université de Poitiers)

- **Matières organiques (MO) oxydables** (COT et COD, IP, SUVA) **et caractères organoleptiques** (couleur, odeurs, saveurs) (2h)

B. LEGUBE

- **Sous-produits de désinfection (SPD)** (acides haloacétiques, bromate, chlorate, chlorite, chloramines, nitrosamines, thialométhanes) (2h)

J. DE LAAT
(Professeur ENSIP,
Université de Poitiers)

- **Résidus de traitement et de distribution** (acrylamide, chlorure de vinyle, épichlorhydrine), **micropolluants organiques (MPO)** (benzène, HAP, BPA, dichloroéthane, résidus pharmaceutiques, pesticides, tétra et trichloroéthylène) (2h)

J. PEROT
(Chef groupe Recherche,
SAUR)

- **Séance questions (MO, SPD, MPO)** (2h)

J. PEROT
B. LEGUBE

Eau Potable 3 (SUITE)
**DEMARCHES ET MOYENS A METTRE EN ŒUVRE
POUR LUTTER CONTRE LES NON-CONFORMITES**
4 au 6 décembre 2017

Thèmes abordés

Intervenants

- **Minéralisation et équilibre calco-carbonique (ECC)** (1h)

B. LEGUBE
*(Professeur émérite,
Université de Poitiers)*

- **Impacts pH et température** (1h)

B. LEGUBE

- **Métaux et métalloïdes** (Al, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se), **polluants minéraux divers (PM)** (azote ammoniacal, bore, cyanures, fluorure, nitrate, nitrite, perchlorate), **radioactivité** (2h)

D. DARMON
*(Responsable pôle
& Ingénierie, VEOLIA)*

- **Séance questions (ECC et PM)** (2h)

B. LEGUBE
D. DARMON



Informations

Organisation

Lieu

Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers (ENSIP)
Bât. B16 – salle de réunion
7 rue Marcel Doré à POITIERS – 86 (France)

Contact

Responsable de la formation : M. Bernard LEGUBE
Chargée de mission : Mme Cristina SOÏCA

Tel : 05 49 45 37 40
Fax : 05 49 45 37 42
Email : contact@apten.org

Durée des stages

29 à 31 heures (pour les stages de 5 jours)
20 à 22 heures (pour les stages de 3 jours)
12 à 14 heures (pour les stages de 2 jours)

Nombre de stagiaires : limité à 18 par session

Tarifs

Les tarifs sont précisés sur chaque programme, ils comprennent la remise des documents et les déjeuners (pour les stages commençant le lundi à 14 h et se terminant le vendredi à 12 h, les déjeuners compris sont le mardi, mercredi et jeudi). Ces tarifs ne comprennent ni le transport, ni l'hébergement, ni les repas du soir.

Inscriptions

Suite à l'envoi du bulletin d'inscription ou d'un bon de commande, vous recevrez une confirmation d'inscription, puis deux semaines avant le stage : une convention de formation, une facture ainsi que la convocation. Une attestation de présence sera délivrée à l'issue du stage.

Informations

Désistements

Les annulations devront être formulées par écrit et reçues impérativement 3 semaines avant le début du stage. Ils donneront lieu à un remboursement intégral.

Passé ce délai, 30 % du montant de la participation seront retenus en cas de désistement et 80 % du montant si l'annulation intervient dans les huit jours qui précèdent le début de la formation. Le remplacement de la personne inscrite pourra se faire à tout moment sans frais supplémentaires.

Annulations

Si le nombre de stagiaires n'est pas suffisant pour le bon déroulement du stage, nous nous réservons le droit d'annuler celui-ci à tout moment.

Modifications de programme

Les stages sont susceptibles d'être légèrement modifiés (contenus, intervenants, visites...).

Pour venir

Pour une **liste d'hôtels**, une **carte interactive** pour arriver à Poitiers et les **lignes de bus** Gare SNCF - Hôtel de Ville - ENSI Poitiers rendez-vous sur **www.apten.org**. En ce qui concerne l'hébergement, une liste d'hôtels sera envoyée à chaque stagiaire.

Pour plus d'informations, contactez-nous à **contact@apten.org**

Inscription

Inscrivez-vous dès à présent sur

www.apten.org



L'inscription peut être effectuée directement en ligne ou par courrier, en renvoyant le bulletin d'inscription disponible sur le site.