



Vincent Rocher  
Sam Azimi

SIAAP  
Experts Scientifiques et Techniques

# Qualité microbiologique des eaux en agglomération parisienne

Des eaux usées aux eaux de Seine

En agglomération parisienne, les efforts consentis ces dernières décennies pour moderniser les stations d'épuration et optimiser le transport des eaux usées et pluviales dans les réseaux d'assainissement ont permis de réduire l'introduction de micro-organismes dans le milieu naturel. Cette réduction a conduit à une amélioration significative de la qualité bactériologique de la Seine et de la Marne, faisant émerger la question de la pratique d'épreuves sportives aquatiques et de l'ouverture de certains secteurs à la baignade. Au regard de ces « nouveaux » enjeux sociétaux, un travail de synthèse des connaissances techniques et scientifiques acquises par le SIAAP sur la contamination microbiologique des eaux en agglomération parisienne a été réalisé. Il a conduit à la rédaction de cet ouvrage à vocation technique, basé sur 15 années d'études R&D menées par le SIAAP et ses partenaires scientifiques, via sa Direction Développement et Prospective.

Ce document vise à apporter et à partager les éléments de connaissance et de compréhension, les plus récents, sur le transfert de la contamination fécale (*Escherichia coli* et entérocoques intestinaux) au sein du continuum « réseau d'assainissement – station d'épuration – fleuve ». Edité aujourd'hui, il permet de venir en appui aux études et plans d'actions, menés dans un cadre plus global par les acteurs de l'agglomération, sur la question de la baignade en Seine et en Marne et de l'organisation d'épreuves olympiques aquatiques en 2024.

**Olivier ROUSSELOT**

Directeur Développement et Prospective du SIAAP

Ouvrage collectif

Coordinateurs  
Vincent Rocher et Sam Azimi

SIAAP  
Service public de l'assainissement francilien



# Table des matières

## Descriptif des sites et protocoles techniques

- Bactéries indicatrices de contamination fécale suivies
- Sites de prélèvements
- Installations industrielles : STEP et déversoirs d'orage
- Description des installations
- Pratiques d'échantillonnage sur les installations industrielles
- Eaux de Seine en agglomération parisienne
- Description du réseau de suivi de la qualité de la Seine (MeSeine)
- Pratiques d'échantillonnage en rivière

## Bactéries indicatrices fécales dans les effluents urbains - Focus sur les rejets d'eau traitée et les déversements de temps de pluie

- Qualité microbiologique des eaux traitées en STEP
- Qualité microbiologique des RUTP
- Déversoirs d'orage étudiés
- Evaluation globale de la qualité microbiologique
- Variabilité de la qualité microbiologique des RUTP

## Elimination des bactéries indicatrices fécales en station d'épuration - Efficacité des différents procédés

- Niveau de contamination des eaux avant et après traitement
- Efficacité des ouvrages de traitement primaire
- Efficacité des ouvrages de décantation classique
- Efficacité des ouvrages de décantation lamellaire
- Synthèse sur l'efficacité du traitement primaire
- Efficacité des ouvrages de traitement biologique
- Traitements biologiques étudiés
- Taux d'élimination des micro-organismes
- Synthèse sur l'efficacité du traitement biologique
- Efficacité des traitements complémentaires par irradiation ultraviolet

## Bactéries indicatrices fécales dans les eaux de Seine - Cas de l'agglomération parisienne

- Qualité microbiologique à l'aval immédiat de Paris
- Variabilité temporelle de la contamination fécale
- Variabilité saisonnière
- Variabilité inter-annuelle
- Variabilité spatiale de la contamination fécale
- Apports de temps de pluie

## Simulation de la contamination bactériologique en Seine et Marne - Outil de simulation ProSe-Bactériologie

- Généralités sur le modèle de simulation ProSe
- Zone géographique couverte par ProSe
- Description simplifiée du modèle ProSe
- Performances du modèle ProSe vis-à-vis des pollutions carbonée et azotée
- ProSe et la simulation de la qualité bactériologique
- Description simplifiée du module bactériologie
- Exemples d'applications du module bactériologie
- Performances du modèle en temps sec.
- Etude de scénarios de diminution des flux de bactéries indicatrices fécales injectés dans la rivière
- Etude du devenir des bactéries indicatrices fécales injectées dans la rivière

## Conclusions, références bibliographiques

## Qualité bactériologique des eaux en agglomération parisienne

### Des eaux usées aux eaux de Seine

Ouvrage collectif, coordonné par  
Vincent Rocher et Sam Azimi



Format 16 x 24 cm

94 pages

2016

ISBN : 979-10-91089-29-6

L'amélioration de la qualité sanitaire des eaux de Seine conduit aujourd'hui à se poser la question de l'autorisation de la baignade sur certains secteurs, notamment dans le cas de l'organisation d'événements sportifs. Basé sur 15 années d'études R&D menées par le SIAAP, via sa Direction Développement et Prospective, ce document synthétise les connaissances acquises sur la dynamique de transfert des bactéries indicatrices fécales dans le continuum réseau d'assainissement – stations d'épuration – rivières, en se focalisant sur le cas de l'agglomération parisienne.

Plus d'informations sur [www.editions-johanet.com](http://www.editions-johanet.com)

## BON DE COMMANDE

À retourner à : Éditions Johanet, 60 rue du Dessous  
des Berges  
75013 Paris  
Tél : 01 44 84 78 78

Nom : ..... Prénom : .....  
Société : ..... Fonction : .....  
Adresse : .....  
Code postal : ..... ville : .....  
Tél. : ..... Fax : .....  
E-mail : .....  
N° de TVA intracommunautaire : .....

Je commande..... exemplaire(s) de l'ouvrage « *Qualité bactériologique des eaux en agglomération parisienne* » au prix de 31,00 euros TTC port inclus.

Règlement :  ci-joint  à réception de l'ouvrage

Date :

Signature