

# BOOK DE RÉFÉRENCES OFIS

EDITION 2017

## PROFIL

- 5 Un réseau d'ingénieurs conseil
- 6 Nos expertises
- 7 Nos certifications
- 8 Le catalogue de formations
- 9 Nos actions de communication

## EAU

### MISSIONS DE CARTOGRAPHIE

- 11. Cartographie multifluides  
*RATP*

### MAITRISE DU RISQUE LÉGIONELLES

- 12. Audit et suivi des réseaux d'eau  
*Fondation Partage et Vie*
- 13. Prévention du risque légionelles  
*Groupe ACCOR*
- 14. Diagnostic des réseaux ECS  
*Habitat 29*
- 15. Télésurveillance des réseaux d'eau  
*Fondation Bon Sauveur*

### AVIS SANITAIRE

- 16. Conformité des réseaux d'eau  
*Entreprise Delacommune & Dumont*
- 17. Mise en service des réseaux d'eau  
*Hôpital Européen de Marseille*

### DIAGNOSTICS SPÉCIALISÉS

- 18. Diagnostic économies d'eau  
*Association des Bailleurs du Mantois*
- 19. Diagnostic corrosion  
*Immobilière 3F*
- 20. Diagnostic plomb hydrique  
*EFIDIS*
- 21. Diagnostic piscine  
*Grand Auch Agglomération*
- 22. Diagnostic effluents  
*Cave vinicole du Marmandais*

### FORMATIONS

- 23. Formation à l'installation de capteurs communicants  
*Veolia Eau & Endetec*

## ENERGIE

- 25. Optimisation du réseau secondaire de chauffage  
*Promaiga*
- 26. Optimisation du réseau d'eau glacée  
*Dalkia*

## AIR

### MAÎTRISE DE LA QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR

- 28. Audits de qualité d'air intérieur  
*Société Générale*
- 29. Certification HQE™ Exploitation  
*Sodexo Energie et Maintenance*
- 30. Surveillance obligatoire de la qualité d'air intérieur  
*Métropole Nice Côte d'Azur*
- 31. Suivi en continu de la qualité d'air intérieur  
*Hôtel Communautaire Bordeaux Métropole*

### DIAGNOSTICS SPÉCIALISÉS

- 32. Performance des systèmes de ventilation  
*Stations d'épuration Veolia Eau France*
- 33. Mesures d'exposition aux chloramines et THM dans l'air  
*Piscines publiques Pays d'Aix*

## BÂTIMENT INTELLIGENT

- 35. Réception et optimisation des installations d'eau et d'air  
*Veolia Siège le V*
- 36. Profil environnemental et sanitaire des bâtiments  
*Centre Hospitalier de Lavour*

## INTERNATIONAL

### ACCOMPAGNEMENT DES CENTRES HOSPITALIERS

- 38. Conformité sanitaire des installations d'eau et d'air  
*Médipôle de Koutio (Nouvelle-Calédonie)*
- 39. Maîtrise du risque sanitaire des installations d'eau et d'air  
*CHU de Montréal (Canada)*
- 40. Diagnostic économies d'eau  
*Centre Hospitalier de Trento (Italie)*

### ELABORATION DE RÉFÉRENTIELS

- 41. Référentiel de maîtrise du risque légionelles  
Manuel de gestion de la qualité d'air intérieur  
*Veolia Direction Technique et Performance*
- 42. Guide pour la prévention de la corrosion  
*British Petroleum (Sultanat d'Oman)*

### MAITRISE DU RISQUE LÉGIONELLES

- 43. Diagnostic technique sanitaire des installations  
*Tour du Midi (Belgique)*
- 44. Analyse des risques dans les tours de refroidissement  
*Arcelor Mittal (Afrique du sud)*

### OPTIMISATION DE LA PERFORMANCE

- 45. Optimisation du réseau secondaire de chauffage  
*Termoelectrica (Moldavie)*
- 46. Performance des réseaux d'eau publics  
*Société Algérienne des Eaux (Algérie)*



**Sabine Fauquez-Avon**  
Directeur Général d'OFIS

---

## **S'occuper de la qualité de l'eau et de l'air dans le bâtiment reste une priorité**

**Sécuriser un bâtiment au plan sanitaire reste une question d'actualité.** Nous passons plus de 80 % de notre temps dans les espaces intérieurs aussi la maîtrise des risques sanitaires est-elle essentielle pour l'exploitant d'un bâtiment. Les enjeux sont importants tant pour la qualité d'air, car il faut éviter les inconforts liés à une mauvaise ventilation, que pour la qualité de l'eau. Selon l'Institut National de Veille Sanitaire, chaque année encore plus de 1 200 cas de légionellose sont déclarés en France.

**La conception et l'exploitation des installations intérieures d'un bâtiment doivent permettre de maîtriser ces enjeux sanitaires majeurs.**

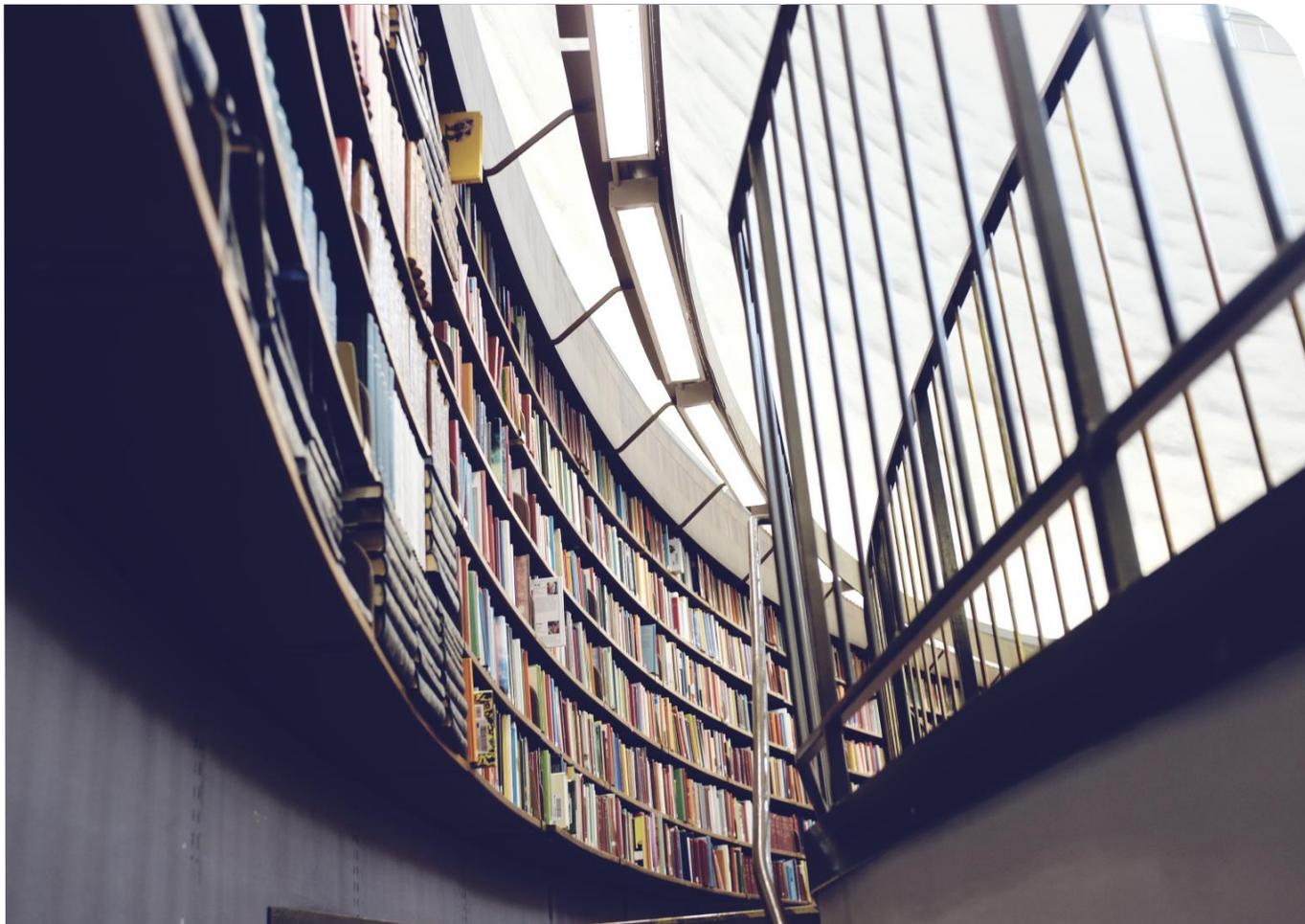
Comprendre, mesurer et accompagner sont les fondamentaux de l'approche d'OFIS, le bureau d'ingénieurs conseil de Seureca Veolia. Nous avons développé des référentiels techniques éprouvés et spécifiques aux problématiques eau, pour maîtriser le risque légionelles, et air intérieur, pour assurer le confort et le bien-être des occupants. Ils s'appliquent de la conception à la réception d'un bâtiment.

**Nous sommes heureux de vous présenter les projets qui illustrent notre savoir-faire.**

Etablissements de santé ou recevant du public, gestionnaires de parcs locatifs ou de lieux de travail, notre expertise est là pour vous aider à répondre à ces enjeux. Disposant des accréditations conférant les garanties de compétences professionnelles (COFRAC, CSTB QB24, OPQIBI), nous nous attachons à recommander les actions indispensables pour maîtriser les risques sanitaires.

**Je remercie chaleureusement nos clients pour la confiance qu'ils nous accordent année après année.**

Très bonne lecture.



SEURECA  VEOLIA

## PROFIL

Les professionnels d'OFIS sont qualifiés pour mener à bien les missions qui leur sont confiées, de la plus simple à la plus complexe, de la plus classique à la plus exceptionnelle.

Chaque jour, nos experts se forment, se perfectionnent et échangent leurs expériences pour apporter le meilleur service au client.

Grâce à l'intégration permanente de nouveaux savoir-faire et technologies, les équipes d'OFIS sont toujours à la pointe pour intervenir à bon escient en expertise sanitaire et environnementale.

**OFIS - INGÉNIERIE SANITAIRE**

# UN RÉSEAU D'INGÉNIEURS CONSEIL



## NOS IMPLANTATIONS EN FRANCE

### OFIS Direction

30, rue Madeleine Vionnet- 93300 Aubervilliers  
+33 (0)1 85 57 75 43 - [info@ofis-consult.com](mailto:info@ofis-consult.com)

### OFIS IDF Centre Nord (Aubervilliers et Arras)

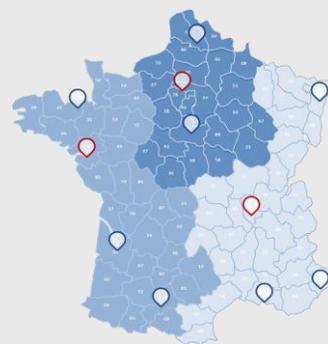
+33 (0)1 85 57 74 17 - [ofis.paris@ofis-consult.com](mailto:ofis.paris@ofis-consult.com)

### OFIS Grand Ouest (Nantes et Bordeaux)

+33 (0)2 51 84 10 38 - [ofis.nantes@ofis-consult.com](mailto:ofis.nantes@ofis-consult.com)

### OFIS Grand Est (Villeurbanne, Aix et Strasbourg)

+33 (0)4 37 91 69 69 - [ofis.lyon@ofis-consult.com](mailto:ofis.lyon@ofis-consult.com)



## POUR L'INTERNATIONAL

+33 (0)1 85 57 75 43 - [ofis.paris@ofis-consult.com](mailto:ofis.paris@ofis-consult.com)



**49**  
salariés

**4,9 M€**  
chiffre d'affaires  
2016

**+ 9 000**  
sites audités

**+1 000**  
clients actifs

# NOS EXPERTISES



## NOS MÉTIERS & EXPERTISES

### EAU

Prévention des risques bactériologiques et chimiques

Optimisation du fonctionnement des installations

Maintien de la performance et de la valeur patrimoniale

Réduction des rejets polluants

### AIR

Evaluation de la qualité de l'air intérieur

Optimisation des systèmes de ventilation

Adaptation des pratiques

Réduction des émissions polluantes

### ENERGIE

Evaluation de la performance

Optimisation des consommations et des usages

Equilibrage des réseaux secondaires de chaleur et de froid

Maintien du confort des usagers

### ETUDES

Audit et diagnostic

Expertise 6THEMIC©

Inspection Technique Sanitaire

Cartographie multifluides

Carnet de suivi

### MESURES

Stratégie d'échantillonnage

Prélèvements (eau, air, rejets...)

Monitoring en continu

(eau, air, énergie...)

### ASSISTANCE TECHNIQUE

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage

Equilibrage de réseaux

Gestion de crise

Formation

# NOS CERTIFICATIONS



## EAUX SANITAIRES

**Certification CSTB : QB24 « Expertise des réseaux d'eau sanitaire ».**

OFIS est une société experte reconnue par le CSTB pour réaliser les prestations et contrôles spécifiques au diagnostic des réseaux d'eau dans le bâtiment. Le domaine de compétence couvert est le suivant :

- Expertise risque sanitaire et technique.



## AIR INTÉRIEUR

OFIS dispose du Certificat de qualification par l'**OPQIBI** (Organisme Professionnel de Qualification de l'ingénierie : Infrastructure Bâtiment Industrie) pour la prestation suivante dans le domaine de l'air :

- 0908 : diagnostic de la qualité de l'air intérieur.



Accréditation **COFRAC** (Comité français d'accréditation) d'OFIS ouest pour la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les ERP (LAB REF 30), réponse aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 : 2005. L'accréditation porte sur :

- Benzène.
- Formaldéhyde.
- Dioxyde de carbone.
- Stratégie d'échantillonnage.



Accréditation N°1-6188  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

# LE CATALOGUE DE FORMATIONS



## RÉFÉRENCIEMENT



OFIS est référencé sur le **Datadock**, base de données unique pour le référencement des organismes de formation, conformément aux critères de qualité définis par la loi du 5 mars 2014.

OFIS est déclaré en tant qu'organisme de formation auprès de la préfecture de la Région Ile-de-France sous le n°11 75 1140 192\*.

## FORMATIONS

### Qualité d'air intérieur

- Qualité d'air dans le tertiaire
- Qualité de l'air dans les salles propres

### Réseaux d'eau intérieurs

- Sensibilisation Légionelles Eau Chaude Sanitaire
- Légionelles : Conception des réseaux Eau Chaude Sanitaire
- Légionelles : Maintenance des réseaux Eau Chaude Sanitaire
- Légionelles : Carnet de Suivi Sanitaire
- Légionelles : Traitement de l'Eau Chaude Sanitaire
- Corrosion des réseaux d'eau
- Protection contre les retours d'eau

### Piscines

- Niveau 1 : Sensibilisation
- Niveau 2 : Qualité de l'eau et de l'air en piscines
- Traitement de l'eau en piscines publiques / Sécurité

### Environnement

- Quiz Sensibilisation
- Développement Durable
- Eco-comportement
- Bâtiment et Santé
- Gestion et Économie d'eau
- Gestion des déchets
- Gestion et économie d'énergie
- Confort HQE

### Tours aéroréfrigérantes

- Niveau 1 : Sensibilisation
- Niveau 2 : Exploitation / Surveillance
- Niveau 3 : Recyclage
- Nettoyage TAR

\* Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat

# NOS ACTIONS DE COMMUNICATION



## NOS PUBLICATIONS & INTERVENTIONS

### Matinale OFIS sur la Qualité de l'Air Intérieur

*Experts des bâtiments et de la qualité de l'air intérieur*

Présidée par le Docteur Fabien SQUINAZI

Mars 2016

### Salon Hopitech

*Journées d'étude et de formation*

Intervention sur la prévention du risque Pseudomonas sur les réseaux d'eau des établissements de santé

Octobre 2016



### Paris Healthcare Week 2016

*Événement professionnel pour la gestion et la transformation des établissements de santé*

Présentation des spécificités de l'ingénierie sanitaire

Mai 2016

### Salon Pollutec

*Forum Qualité d'air Uniclimate*

Intervention sur les pistes d'amélioration de la qualité d'air dans les bâtiments tertiaires

Décembre 2016

### Les RDV de l'ECS

*Événement professionnel sur l'eau dans le milieu hospitalier*

Intervention sur la maintenance des réseaux d'eau chaude sanitaire

Avril 2017

### Atmos'Fair 2016

*La pollution de l'air au quotidien*

Intervention sur les solutions innovantes d'optimisation de la qualité de l'air dans les établissements recevant du public

Octobre 2016

### Groupe de travail HQE

*Qualité de l'air intérieur dans les bâtiments neufs ou rénovés*  
Participation à la rédaction du guide de bonnes pratiques

2014-2017

### 57<sup>ème</sup> Journées d'Etudes et de Formation IHF

*Salon des Ingénieurs Hospitaliers de France*

Publication et intervention sur la prévention du risque Pseudomonas

Juin 2017



SEURECA  VEOLIA

## EAU

Comme toute infrastructure, les réseaux d'eau intérieurs doivent être entretenus, optimisés et renouvelés. L'enjeu est de maintenir, aux meilleurs coûts, la qualité d'usage ainsi que la qualité de l'eau en tout point.

Fort de son expérience, de ses nombreuses références, de ses certifications et qualifications, OFIS est aujourd'hui l'expert incontournable de l'optimisation de la gestion des installations d'eau dans les bâtiments.

**OFIS - INGÉNIERIE SANITAIRE**

# BÂTIMENTS ADMINISTRATIFS

# CARTOGRAPHIE MULTIFLUIDES

## VEOLIA EAU POUR LA RATP



### MAITRISER SES INFRASTRUCTURES



Paris,  
Ile-de-France



**Jérémie Rayez,**  
Responsable de Pôle  
OFIS IDF Centre Nord

« Grâce à notre connaissance approfondie des réseaux et la maîtrise de logiciels experts, nous répondons aux besoins de cartographie de réseaux aussi divers que l'eau ou l'air dans les bâtiments, les réseaux d'assainissement et d'autres réseaux spécifiques (gaz, air comprimé, enterrés, etc.). Nos clients peuvent se concentrer sur l'exploitation et la programmation de leurs installations.

### Le challenge

L'étude et l'optimisation des réseaux dans les bâtiments requièrent des plans complets et à jour pour être en mesure de prendre les bonnes décisions. Or, il est fréquent que les modifications de réseaux ne soient pas tracées. Afin d'optimiser l'exploitation, la maintenance et la surveillance des installations techniques et sanitaires d'un site RATP à Paris, il était nécessaire pour Veolia Eau de disposer d'une cartographie fiable des réseaux multifluides.

### La solution OFIS

OFIS a repéré précisément sur site chaque type de réseau et a notamment relevé les réseaux d'eaux sanitaires (eau froide et eau chaude sanitaire), les réseaux d'eaux techniques (eau de chauffage, eau glacée, fluides frigorigènes, condensats), les réseaux d'évacuation (eaux vannes, eaux pluviales, eaux usées), les réseaux d'air (air soufflé, air extrait, air repris, air recyclé) et les conduites principales de gaz.

Toutes les informations ont été retranscrites sur des plans informatiques avec report des réseaux, leur identification (type, matériau, diamètre), la localisation des différents équipements associés (vannes, grilles de diffusion, exutoires, etc.) et les anomalies éventuelles.

Veolia Eau dispose ainsi d'une connaissance optimale des réseaux et des éléments indispensables pour conduire le projet d'optimisation des installations du site de la RATP.

**14**

types de réseau

**+10 000**

m<sup>2</sup> de superficie

**6**

niveaux  
cartographiés

# LOGEMENT MÉDICO-SOCIAL

## AUDIT ET SUIVI DES RÉSEAUX D'EAU

### FONDATION PARTAGE ET VIE



## SÉCURISER LES RÉSEAUX D'EAU DES ÉTABLISSEMENTS MÉDICO-SOCIO ET SANITAIRES



**Alexis Aubignac,**  
Responsable Cycle de l'Eau  
OFIS

« OFIS accompagne ses clients, comme la Fondation Partage et Vie, depuis plus de 10 ans dans la gestion du risque sanitaire lié aux légionelles. Cette confiance qui nous est renouvelée est un gage de qualité de notre savoir-faire. Notre expertise technique et sanitaire est également reconnue auprès des professionnels du bâtiment, comme le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et certaines autorités sanitaires, comme les ARS (Agence Régionales de Santé). »

### Le challenge

La Fondation Partage et Vie, acteur majeur des secteurs médico-social et sanitaire, mène depuis plusieurs années une politique de maîtrise du risque de contamination bactériologique sur ses réseaux d'eau. Dans ce cadre, la Fondation a renouvelé pour 4 ans sa confiance à OFIS pour l'accompagner dans la prévention du risque lié aux légionelles.

### La solution OFIS

OFIS apporte son expertise à plus de 100 établissements en France en jouant son rôle de conseil auprès de la Fondation pour optimiser ses contrats d'exploitation, au travers notamment de la réalisation d'audits techniques annuels des réseaux d'eau sanitaire, avec analyse des risques et identification des points critiques.

Les opérations de maintenance et les conditions d'exploitation et de surveillance sont évaluées sur tous les équipements susceptibles d'avoir une influence sur la qualité de l'eau. OFIS propose un plan d'échantillonnage personnalisé afin de fiabiliser l'interprétation des résultats d'analyses légionelles de chaque site.

Des capteurs sont posés sur les réseaux afin d'obtenir des mesures en continu de la température de l'eau chaude sanitaire, permettant de détecter les éléments précurseurs d'une dégradation de la qualité d'eau.

A l'issue des diagnostics, chaque site dispose d'un plan d'action hiérarchisé avec définition de mesures préventives, correctives et curatives.

**+100**  
sites accompagnés

**48**  
mois de contrat  
d'assistance

**+12**  
années de  
partenariat OFIS

# ETABLISSEMENTS HÔTELIERS PRÉVENTION DU RISQUE LÉGIONELLES GROUPE ACCOR



## ACCOMPAGNER UN GRAND GROUPE HOTELIER



**Fabienne Lapierre,**  
Responsable Grands Comptes  
OFIS

« ACCOR est l'un des premiers groupes hôteliers inscrits dans la prévention du risque lié aux légionelles sur l'ensemble de ses établissements. Par son implantation nationale et un périmètre d'action à l'international, OFIS est en mesure de répondre rapidement aux sollicitations du Groupe ACCOR partout en France comme à l'étranger. OFIS a su intégrer son savoir-faire dans les process du Groupe ACCOR et s'est naturellement positionné comme un partenaire plutôt qu'un simple prestataire. »

### Le challenge

ACCOR, leader sur le marché de l'hôtellerie en France et dans le monde, réalise depuis de nombreuses années un suivi renforcé de la qualité de l'eau dans ses établissements.

Dans le cadre de sa politique de sécurisation sanitaire, ACCOR met en place une gestion préventive des installations techniques à risque vis-à-vis des légionelles, aussi bien sur les tours de refroidissement que sur les réseaux d'eau chaude sanitaire. Parallèlement, l'Académie ACCOR s'est engagée dans un programme ambitieux de formation des techniciens à la maîtrise des risques sanitaires.

### La solution OFIS

Depuis 2006, OFIS réalise les diagnostics et suivis sanitaires des installations d'eau du groupe ACCOR et propose les programmes de mise en conformité. La Direction Technique ACCOR Worldwide a également confié à OFIS l'élaboration de ses standards de maintenance qualité d'eau (installations d'eau froide et d'eau chaude sanitaire, tours aéroréfrigérantes, piscines) pour l'ensemble de ses établissements à travers le monde.

Pour l'Académie ACCOR, OFIS participe au maintien des compétences des techniciens d'hôtels, non seulement sur la maîtrise des traitements d'eau chaude sanitaire, mais aussi sur la prévention du risque légionelles dans les tours de refroidissement et sur la maintenance des filières techniques des piscines.

**221**

établissements  
accompagnés

**+1 700**

heures de  
formation

**11**

années de  
partenariat OFIS

# FOYER MÉDICALISÉ

# DIAGNOSTIC DES RÉSEAUX ECS

## HABITAT 29



### SÉCURISER LES RÉSEAUX D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Kernével,  
Bretagne



**Arnaud Micheau,**  
Chargé d'Affaires  
OFIS Grand Ouest

« La force d'OFIS est de proposer un accompagnement personnalisé aux gestionnaires de sites de tous secteurs, tertiaire, hospitalier, résidentiel et industriel, qui souhaitent s'engager dans une démarche de maîtrise du risque légionelle. Sur le foyer de Kernével, nos équipes assistent le gestionnaire à toutes les phases clés de mise sous contrôle d'une installation d'eau à usage sanitaire. »

### Le challenge

Les établissements médico-sociaux accueillent des populations à risque vis-à-vis de la légionelle. Habitat 29, propriétaire du foyer d'accueil médicalisé La Croix des Fleurs à Kernével, a souhaité renforcer la maîtrise du risque sanitaire sur les réseaux d'eau chaude sanitaire (ECS) de l'établissement.

### La solution OFIS

OFIS a effectué en premier lieu un diagnostic technique sanitaire des réseaux d'eau comportant l'étude structurelle des installations, l'évaluation des conditions d'exploitation, l'analyse des risques par identification des points critiques, des contrôles métrologiques (température, débit) et la définition de mesures préventives, correctives et curatives.

A l'issue du diagnostic, une étude d'équilibrage comprenant la modélisation des réseaux et le calcul des pré réglages des organes d'équilibrage a été menée. C'est un point essentiel pour maintenir des températures suffisantes sur les réseaux afin de contenir le risque de développement bactérien, et pour assurer un confort d'usage pour les occupants. OFIS a ensuite accompagné Habitat 29 dans l'élaboration du cahier des clauses techniques particulières de consultation pour les travaux de réhabilitation des réseaux de bouclage ECS.

OFIS est intervenu en assistance à maîtrise d'ouvrage en assurant le suivi sanitaire des installations et la validation finale des travaux.

**42**  
chambres

**+20**  
mesures de débit  
et température

**6**  
mois d'assistance  
technique OFIS

# ETABLISSEMENT DE SANTÉ TÉLÉSURVEILLANCE DES RÉSEAUX D'EAU FONDATION BON SAUVEUR



## RÉAGIR AU PLUS VITE EN CAS DE DÉRIVE

Bégard,  
Bretagne



**Sébastien Guinel,**  
Responsable d'Exploitation  
OFIS Grand Ouest

« L'offre de suivi sanitaire d'OFIS repose sur un accompagnement personnalisé, dans le temps. En plus de la télésurveillance en continu, nous effectuons une visite annuelle des installations pour étudier l'historique analytique de la période écoulée, contrôler la tenue du carnet de suivi sanitaire et proposer la mise en œuvre d'actions adaptées en cas d'anomalies. Le système proposé est évolutif et permet ainsi d'intégrer d'autres paramètres de gestion durable du bâtiment (consommations d'eau et d'énergie notamment). »

### Le challenge

Pour sécuriser ses installations vis-à-vis du risque légionelle, la fondation Bon Sauveur a misé sur la télésurveillance des températures des réseaux d'eau froide et d'eau chaude sanitaire du bâtiment Ker Avel à Bégard.

### La solution OFIS

L'assistance sanitaire proposée par OFIS consiste à suivre en continu les températures des réseaux d'eau froide et d'eau chaude sanitaire grâce à des sondes de mesure connectées. Cette offre de télésurveillance permet au site de détecter les éléments précurseurs d'une dégradation de la qualité de l'eau. Un suivi en continu des consommations d'eau a également été intégré afin d'optimiser l'exploitation des installations et détecter les fuites éventuelles.

OFIS se charge de la mise à disposition du matériel (installation des sondes, de la mise en service et du contrôle du bon fonctionnement) et s'assure de la qualification des données et de leur bonne restitution (accès au portail internet, définition de seuils d'alarmes et envoi d'alertes en cas de dépassement) ainsi que de la formation des opérateurs du site à l'utilisation du portail web et à l'exploitation des données.

Grâce à cette solution, les équipes sur site augmentent leur réactivité en cas de dérive des paramètres surveillés en continu et peuvent mettre en œuvre sans délai les actions correctives adaptées. Elle disposent également d'éléments factuels à faire valoir dans le cadre de contentieux ou d'expertises.

**+4 500**  
m<sup>2</sup> de superficie

**13**  
sondes de mesure  
en ligne

**3**  
flux monitorés

# CONSTRUCTIONS NEUVES

## CONFORMITÉ DES RÉSEAUX D'EAU

### DELACOMMUNE & DUMONT



## LIVRER UNE EAU DE QUALITÉ IRRÉPROCHABLE



Paris,  
Ile-de-France



**Malika Hamidi,**  
Responsable du Service  
Branchement Neuf  
OFIS IDF Centre Nord

« Dans les écoles, la qualité de l'eau est un enjeu essentiel. La chaleur et la stagnation peuvent entraîner la contamination de l'eau dans les établissements fermés durant l'été. Afin de garantir une qualité de l'eau irréprochable, OFIS réalise le rinçage des branchements et effectue des analyses deux semaines avant la rentrée scolaire. Les paramètres mesurés (température, turbidité, chlore, microbiologie) permettent de s'assurer de l'efficacité de l'opération et de la conformité de la qualité d'eau. »

### Le challenge

Lors de la livraison d'un bâtiment neuf, la mise en service des branchements d'eau est conditionnée au respect d'exigences réglementaires en matière de santé publique. L'entreprise Delacommune et Dumont, installateur depuis 1812, attend de son partenaire en charge des contrôles de conformité des prestations de qualité et dans les délais.

### La solution OFIS

La qualité de l'eau est un enjeu à considérer dès la mise en eau d'un réseau. Les canalisations ont pu être contaminées avant leur installation (condition de stockage...) ou après (stagnation...). Il est donc important de réaliser une désinfection après les travaux et avant la livraison. Le contrôle analytique permet de vérifier que l'eau mise à disposition lors de la livraison est de bonne qualité.

Conformément aux procédures réglementaires de mise en service d'un branchement sur le réseau public d'eau potable, les équipes d'OFIS interviennent sur les chantiers pour contrôler la conformité des réseaux privés et procéder à une vérification de la qualité d'eau. A l'issue de l'inspection, un constat est remis à l'installateur pour attester du respect des règles de conception ou spécifier les réserves en cas de non-conformité, ainsi que des préconisations d'amélioration. Suite au contrôle analytique, OFIS statue sur l'efficacité de l'opération de désinfection et prescrit des actions complémentaires, le cas échéant.

**+300**  
inspections  
techniques par an

**+750**  
contrôles  
analytiques par an

**5**  
opérations  
dédiées en IDF

# ETABLISSEMENTS DE SANTÉ

## MISE EN SERVICE DES RÉSEAUX D'EAU

### SEM POUR L'HÔPITAL EUROPÉEN DE MARSEILLE



## ACCOMPAGNER LES PHASES DE COMMISSIONNEMENT



Marseille,  
Provence-  
Alpes-Côte  
d'Azur



**Carole Chassignet,**  
Chargée d'Affaires  
OFIS Grand Est

« L'assistance d'OFIS dès la mise en service des réseaux d'eaux sanitaires d'un bâtiment hospitalier permet de prévenir toute dérive de la qualité de l'eau. Nous accompagnons la maîtrise d'ouvrage dans une des étapes cruciales des travaux avant l'arrivée du premier patient. Nos clients s'appuient sur notre expérience pour aborder plus sereinement la livraison des nouveaux bâtiments. »

### Le challenge

La préservation de la qualité d'eau lors de la mise en exploitation d'un hôpital est essentielle pour contrôler le risque sanitaire. Pour la mise en service de l'Hôpital Européen à Marseille, la Société des Eaux de Marseille (SEM) a souhaité être accompagnée d'un expert pour aider l'exploitant des installations d'eaux sanitaires à sécuriser la qualité d'eau lors des différentes phases de mise en service du bâtiment.

### La solution OFIS

La première phase d'assistance de fin de chantier consiste à assister l'établissement dans la période transitoire d'attente du premier patient, afin de limiter le risque de prolifération des germes dans les réseaux déjà en eau. OFIS émet un avis technique sanitaire sur la conformité des installations d'eau froide et d'eau chaude sanitaire avant réception, et procède notamment au contrôle de l'équilibrage des réseaux de bouclage d'eau chaude sanitaire. Des procédures de préservation de la qualité d'eau, une stratégie d'échantillonnage ainsi que le carnet de suivi sanitaire du centre hospitalier sont également élaborés.

Lors de la deuxième phase de marche à blanc, OFIS effectue des visites de suivi régulières et met à jour le plan d'échantillonnage en fonction des résultats obtenus. Des mesures correctives et curatives sont proposées le cas échéant. L'exploitant et les futurs services techniques de l'établissement sont également sensibilisés au risque sanitaire par les équipes d'OFIS.

**560**  
lits

**22**  
salles d'opération

**24**  
mois de  
surveillance OFIS

# GRAND ENSEMBLE DE LOGEMENTS SOCIAUX DIAGNOSTIC ÉCONOMIES D'EAU ASSOCIATION DES BAILLEURS DU MANTOIS



## AMÉLIORER LA GESTION DE L'EAU DES IMMEUBLES LOCATIFS



Mantes-la-  
Jolie,  
Ile-de-France



**Muriel Albert,**  
Directrice du Développement  
OFIS

« Les dépenses liées aux fuites d'eau dans l'habitat sont souvent sous-évaluées, voire inconnues. Trop de ménages s'habituent aux robinets qui gouttent, à la chasse d'eau qui fuit, sans se soucier des conséquences sur leur budget et leur environnement. Au-delà de la sensibilisation de tous au coût de la facture d'eau, des mesures structurantes doivent être prises par les gestionnaires pour économiser l'eau, comme par exemple le traitement et la prévention des fuites, ou le suivi des consommations d'eau. »

### Le challenge

Maîtriser les consommations en eau dans les immeubles locatifs est un enjeu majeur pour les bailleurs sociaux qui souhaitent aider leurs locataires à réduire leurs consommations. Dans le cadre d'un programme d'investissements d'avenir de l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (Anru), l'association des bailleurs du Mantois a entrepris une démarche d'amélioration de la gestion de l'eau de ses immeubles locatifs basés à Mantes-la-Jolie.

### La solution OFIS

Reconnu pour son expertise en matière d'économies d'eau en domaine privé et disposant d'une base de données solide, OFIS a été sélectionné pour analyser le parc locatif de 7 bailleurs et proposer des axes d'optimisation.

Une synthèse a été réalisée à partir de l'analyse sur les dernières années des relevés des consommations d'eau de plus de 5 000 logements.

Les résultats ont été rapprochés de l'analyse du fonctionnement et des modes de gestion des installations ainsi que des actions de communication engagées auprès des locataires.

L'étude fournie par OFIS a permis de quantifier les économies d'eau potentielles et de proposer des plans d'action adaptés à chaque bailleur et à chaque contexte.

7

bailleurs sociaux

+5 000

logements

+24

mois de données  
analysées

# IMMEUBLES DE LOGEMENTS

## DIAGNOSTIC CORROSION

### IMMOBILIÈRE 3F



## CIBLER LES PROJETS DE RÉHABILITATION



Ezanville,  
Ile-de-France



**Hervé Bonnet,**  
Responsable d'Exploitation  
du Service Qualité de l'Eau  
OFIS IDF Centre Nord

« Certains traitements de réhabilitation intègrent une première phase de décapage mécanique et/ou chimique très agressive. En cas de corrosion critique, les réseaux ne peuvent pas faire l'objet d'une telle réhabilitation sous peine de percement des canalisations, il est alors nécessaire de prévoir leur remplacement. Il est donc essentiel de mener une étude approfondie de faisabilité en amont de tout projet de réhabilitation des réseaux. »

### Le challenge

La gestion patrimoniale des réseaux d'eau constitue un des enjeux majeurs pour les gestionnaires de parc immobilier. Proactive sur la performance de ses installations, Immobilière 3F a souhaité effectuer un diagnostic de la corrosion des réseaux d'eau chaude sanitaire (ECS) de ses bâtiments à Ezanville en Ile-de-France.

### La solution OFIS

Afin de qualifier l'état interne des canalisations d'eau, des analyses métallographiques (vérification de l'obstruction, analyse des dépôts, calcul de la perte d'épaisseur) ont été réalisées sur des découpes de tronçons.

Les canalisations métalliques sont soumises à des phénomènes de corrosion plus ou moins rapides en fonction du matériau, de l'âge, des conditions de mise en œuvre, de la qualité d'eau. L'expertise d'OFIS fournit les éléments indispensables pour sélectionner les techniques adaptées de réhabilitation ou de remplacement des réseaux, en fonction du degré de criticité de la perte d'épaisseur.

Grâce au diagnostic corrosion d'OFIS, Immobilière 3F détient une photographie précise de l'état des réseaux de son parc immobilier et dispose ainsi d'un outil essentiel pour la gestion patrimoniale de ses réseaux et leur renouvellement.

**+20**

bâtiments audités

**+30**

découpes  
métallographiques

**+10 000**

m<sup>2</sup> de superficie

# IMMEUBLES DE LOGEMENTS

## DIAGNOSTIC PLOMB HYDRIQUE

### VEOLIA EAU POUR EFIDIS



## SUPPRIMER L'EXPOSITION AU PLOMB DES RESIDENTS



Paris,  
Ile-de-France



**Jérémie Rayez,**  
Responsable de Pôle  
OFIS IDF Centre Nord

« Les canalisations en plomb des réseaux intérieurs ont été progressivement abandonnées après 1948 au profit d'autres matériaux. Dans certains immeubles, il en reste toutefois encore. Le repérage et le remplacement peuvent s'avérer difficile et coûteux pour les propriétaires. OFIS dispose d'une méthodologie spécifique pour accompagner ses clients dans le cadre du bilan patrimonial de leur parc immobilier. »

### Le challenge

Conscient des risques sanitaires liés à la présence de plomb dans l'eau potable et soucieux du respect de la réglementation, Efidis, bailleur social, s'est engagé dans une démarche ambitieuse de prévention sur 50 de ses résidences d'Ile-de-France.

### La solution OFIS

OFIS, mandaté par Veolia Eau, a mené une approche méthodique et pragmatique pour évaluer le risque d'exposition des résidents au plomb hydrique.

Une inspection sur site a permis de repérer les tronçons en plomb sur les réseaux d'eau froide et d'eau chaude sanitaire et d'évaluer la faisabilité des opérations de réhabilitation. Toutes les données de terrain (schéma des installations, relevé des caractéristiques techniques, identification des points critiques) ont été enregistrées directement sur site à l'aide d'une tablette informatique.

A l'issue du bilan patrimonial réalisé par OFIS, Efidis dispose d'un repérage précis du plomb pour chaque résidence, d'une hiérarchisation des risques associés, de recommandations adaptées aux caractéristiques des installations et d'une évaluation budgétaire des travaux à engager.

**50**

établissements  
audités

**2**

mois  
d'intervention

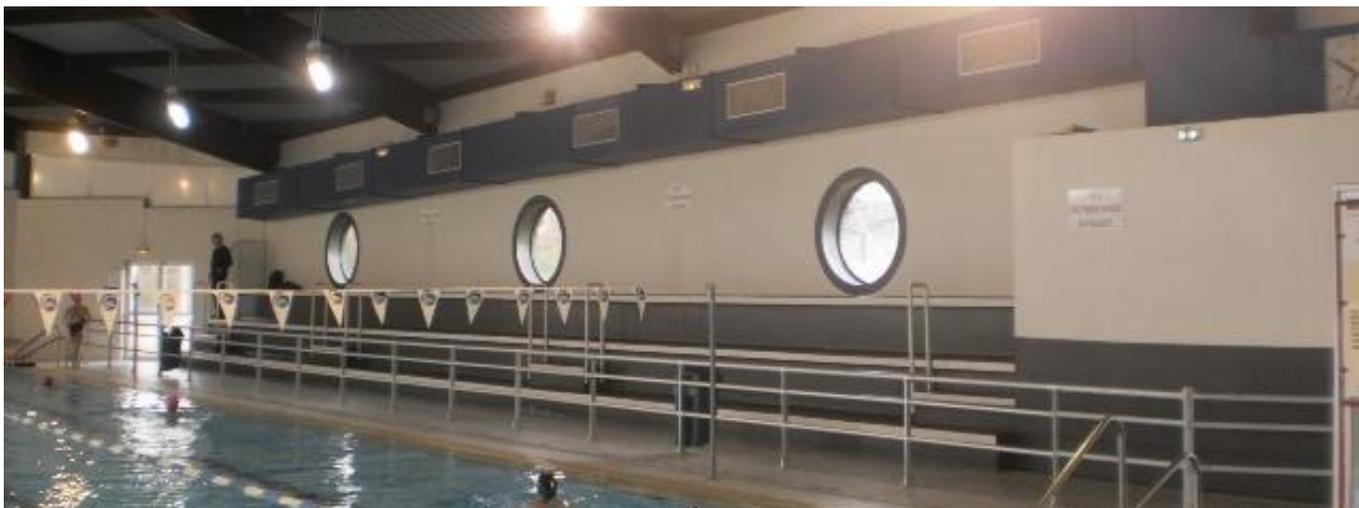
**10** µg/L

seuil réglementaire  
pour le plomb

# PISCINE MUNICIPALE

## DIAGNOSTIC PISCINE

### GRAND AUCH AGGLOMÉRATION



#### OPTIMISER L'EXPLOITATION ET LA MAINTENANCE D'UN CENTRE AQUATIQUE



Auch,  
Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées



**Carole LUCAS,**  
Ingénieur Conseil  
OFIS Grand Ouest

« La formation des chloramines est un phénomène complexe faisant intervenir plusieurs réactions chimiques entre des produits chlorés issus du traitement d'eau, des matières azotées apportées par les baigneurs et les produits d'entretien. Leur forte volatilité favorise leur passage de l'eau vers l'air ce qui nécessite une ventilation adaptée. Aussi, la démarche de prévention des risques sanitaires en piscine proposée par OFIS est globale afin de prendre en compte toutes les filières de traitement : l'eau, l'air et l'hygiène des surfaces. »

#### Le challenge

Les établissements aquatiques (piscines, centres nautiques et de loisirs) sont confrontés à la problématique de pollution de leurs halls par des composés chlorés irritants, les chloramines, pouvant causer des troubles sanitaires chez les professionnels comme chez les usagers.

Dans le cadre du renouvellement du contrat d'exploitation de la piscine d'Auch, le Grand Auch Agglomération a demandé une expertise des conditions d'exploitation et de maintenance des installations en vue d'intégrer ces problématiques au nouveau marché.

#### La solution OFIS

OFIS a réalisé un diagnostic technique et sanitaire des filières de traitement d'eau, d'air et de l'hygiène de la piscine afin d'identifier les facteurs pouvant être à l'origine de la formation et la diffusion des chloramines dans l'eau et l'air de l'établissement.

Des campagnes de mesures de la qualité d'eau (chlore libre, chlore total, chlore combiné, pH, température) et de la qualité d'air (débit de soufflage et de renouvellement d'air, température, hygrométrie, trichloramines) ont été menées simultanément afin d'évaluer le niveau de risque et de proposer des solutions préventives et correctives.

Des schémas de principe des chaînes de traitement d'eau et d'air de la piscine ont également été réalisés afin d'apporter une meilleure visibilité pour les opérations de surveillance et de maintenance.

**+130**  
critères audités

**+110**  
mesures réalisées

**500**  
fréquentation  
max. instantanée

# CAVE VINICOLE

## DIAGNOSTIC EFFLUENTS

### VEOLIA EAU POUR LA CAVE DU MARMANDAIS



#### DIMINUER LES REJETS POLLUANTS DANS LE CADRE DE LA SURVEILLANCE RSDE



Cocumont,  
Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes



**Fabienne Lapierre,**  
Chargée d'Affaires  
OFIS Grand Ouest

« La circulaire du MEEDDAT du 5 janvier 2009 fait obligation aux industriels possédant des installations classées soumises à autorisation de mettre en œuvre un programme de Recherche des Substances Dangereuses dans l'Eau (RSDE). OFIS accompagne les industriels dans les 3 phases de mise en œuvre de ce programme : surveillance initiale, surveillance pérenne et identification de l'origine des substances et des actions à engager en vue de réduire ces émissions. »

#### Le challenge

Atteindre l'excellence de qualité en production tout en respectant les exigences environnementales de rejets des sous-produits issus de son process (eaux usées, boues) est une préoccupation constante de la Cave du Marmandais. Aussi, Veolia Eau France et OFIS ont été missionnés pour l'accompagner dans la mise en œuvre du programme de Recherche des Substances Dangereuses dans l'Eau (RSDE).

#### La solution OFIS

OFIS propose une démarche globale de maîtrise des émissions polluantes dans l'eau. Celle-ci commence par une étude structurelle des ouvrages de collecte et de traitement du site et une évaluation des procédures d'exploitation tout au long du process de l'usine.

Les sources potentielles des différents polluants ainsi que la typologie des rejets sont ensuite identifiées et les résultats des mesures effectuées dans le cadre de la surveillance pérenne des substances significatives sont interprétées afin de proposer des actions d'amélioration adaptées au site.

Des actions telles que la substitution de certains principes actifs utilisés dans les différentes activités et le traitement local pour les sources circonscrites identifiées ont été recommandées dans le cadre de l'accompagnement global.

17

substances  
étudiées

+ 5 700

m<sup>3</sup> d'eaux  
traités/an

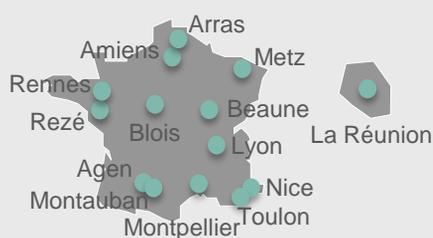
+ 45 000

hectolitres de vin  
produits

# HABILITATION INSTALLATION DE CAPTEURS COMMUNICANTS VEOLIA EAU & ENDETEC



## HABILITER À L'INSTALLATION DE CAPTEURS COMMUNICANTS



**Muriel Albert,**  
Directrice du Développement  
OFIS

« La qualité de pose des équipements est cruciale pour l'efficacité et la pertinence de tout dispositif de mesure. Une sonde mal immergée, un boîtier de communication mal raccordé, une couverture réseau mal évaluée sont autant de facteurs pouvant réduire à néant la performance de sondes, aussi innovantes soient-elles. Il est donc primordial de disposer d'équipes formées à la technologie des sondes, à leur pose et à leur maintenance. »

### Le challenge

L'approvisionnement en eau potable est une des missions fondamentales des distributeurs d'eau. Elle exige des moyens efficaces et rapides pour suivre la qualité de l'eau et détecter les dérives avant qu'un danger potentiel n'affecte les consommateurs.

Veolia Eau propose à ses clients des capteurs innovants, les sondes KAPTA™, permettant de mesurer en continu, sans fil et en simultané plusieurs paramètres de la qualité de l'eau pour surveiller, alerter et réagir de façon efficace.

### La solution OFIS

OFIS habilite les agents de Veolia Eau à l'installation et à l'activation des sondes KAPTA™ 3000-AC4 en France et à l'étranger.

Une première session de 2 jours, comprenant un volet théorique puis quelques semaines plus tard un volet pratique, permet aux opérateurs de se familiariser avec ses nouveaux capteurs et les différents outils de contrôle, de pose et d'activation. A l'issue de la formation, les agents sont en mesure d'installer et d'activer les sondes sur les réseaux, ainsi que d'effectuer les premières opérations de maintenance.

Une deuxième session d'une journée, destinée à rappeler les gestes essentiels de manipulation des capteurs, est dispensée environ 12 à 18 mois plus tard.

**+160**  
heures de  
formation

**+90**  
opérateurs formés

**14**  
centres régionaux  
Veolia Eau France



SEURECA  VEOLIA

## ÉNERGIE

L'expertise d'OFIS sur les réseaux techniques répond à l'objectif de conjuguer les économies d'énergie, la santé, la qualité de vie et le confort des usagers dans les bâtiments.

OFIS intervient sur des installations complexes de chauffage et de climatisation avec ses méthodes éprouvées et ses outils de modélisation pour affiner leur fonctionnement.

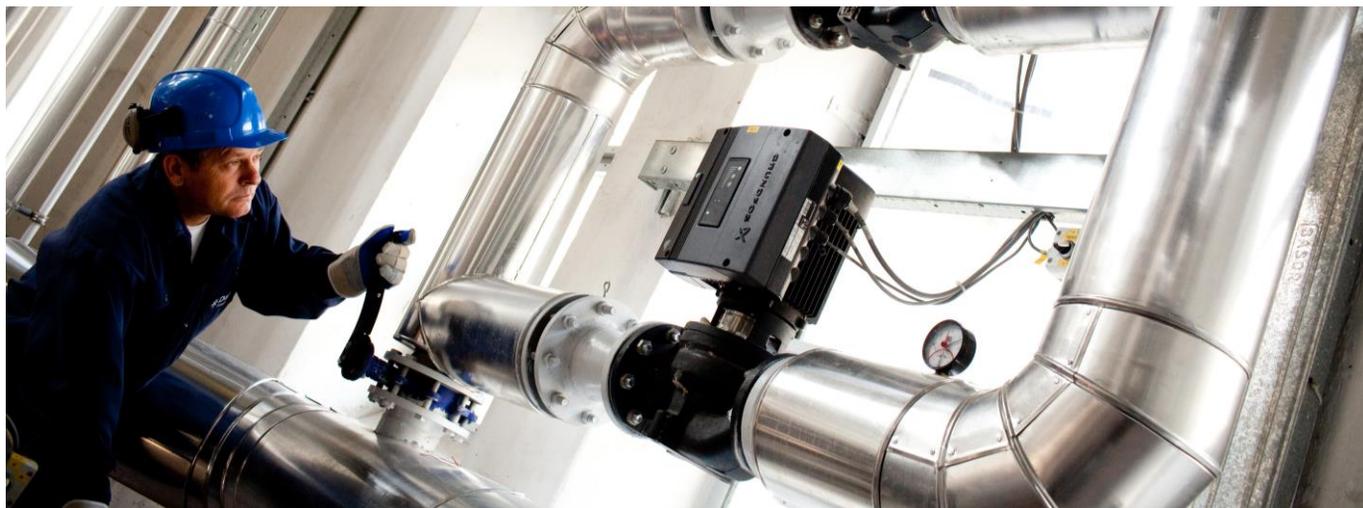
**OFIS - INGÉNIERIE SANITAIRE**

# HABITAT COLLECTIF

## OPTIMISATION DU RÉSEAU

### SECONDAIRE DE CHAUFFAGE

#### PROMAIGA POUR UNE RÉSIDENCE À MONTESSON



## ÉCONOMISER L'ÉNERGIE DE CHAUFFAGE COLLECTIF



Montesson,  
Ile-de-France



**Denis Monteilliet,**  
Chargé d'Affaires Energie/Process  
OFIS IDF Centre Nord

« Selon les données de l'ADEME, une diminution de 1°C de la température moyenne engendre une économie de 7% d'énergie. L'équilibrage des réseaux de chauffage permet d'homogénéiser les températures dans les logements et de réduire la température moyenne. Nos contrôles permettent également d'identifier des facteurs de risque pouvant atténuer l'efficacité de l'équilibrage des réseaux. Par exemple, l'absence de traitement de désembouage continu peut entraîner le colmatage précoce des organes de réglage et une diminution de l'efficacité des corps de chauffe. »

### Le challenge

Dans l'habitat collectif, l'optimisation du fonctionnement des réseaux de chauffage représente une source potentielle d'économie d'énergie. Suite à la rénovation complète de la chaufferie sur une résidence à Montesson, Promaiga SN a souhaité mener pour son client une étude approfondie de l'équilibrage des réseaux de chauffage qui prenne en compte également le confort des habitants.

### La solution OFIS

La prestation d'OFIS comporte dans un premier temps la réalisation sur site des relevés des installations de production et de distribution du réseau de chauffage secondaire et la détermination des caractéristiques des bâtiments et des logements types (isolation, ventilation, etc.).

Une simulation hydraulique du réseau de chauffage avec calcul des déperditions thermiques et des débits à appliquer dans le réseau est ensuite réalisée. Les plans de distribution horizontale du réseau sont dessinés avec un repérage des organes de réglage.

L'expertise d'OFIS comprend également l'étude de la courbe de chauffe de l'installation et la comparaison avec des valeurs théoriques en fonction de la typologie d'installation. Nous procédons alors aux réglages sur site des organes d'équilibrage situés en pied de colonne et remettons un rapport complet en fin d'intervention.

**136**  
logements

**17**  
colonnes

**+190**  
organes  
d'équilibrage

# IMMEUBLE DE BUREAUX OPTIMISATION DU RÉSEAU D'EAU GLACÉE DALKIA POUR L'IMMEUBLE HÉLIAQUE



## STABILISER LES TEMPÉRATURES DES RÉSEAUX D'EAU GLACÉE



Paris,  
Ile-de-France



**Jérémie Rayez,**  
Responsable de Pôle  
OFIS IDF Centre Nord

« Le bon fonctionnement des réseaux d'eau glacée est stratégique dans tous les secteurs d'activité. Dans le tertiaire, il s'agit plutôt d'un usage lié au confort des occupants. Dans les établissements de santé, il s'agit d'un usage sanitaire car la température doit être limitée pour gérer le risque infectieux dans les blocs opératoires. Pour l'industrie, c'est un usage technique, le fonctionnement optimal des process implique le maintien de consignes spécifiques, comme dans la fabrication de composants électroniques ou les Data Center. »

### Le challenge

Dans le cadre de son contrat d'exploitation, Dalkia est en charge de la régulation des températures de l'immeuble de bureaux Héliaque à Paris. Malgré une régulation globale satisfaisante, les températures n'étaient pas adaptées sur certains étages et des nuisances sonores étaient constatées au niveau des vannes d'équilibrage. Dalkia a mandaté OFIS pour identifier l'origine du dysfonctionnement et les réglages à appliquer.

### La solution OFIS

Un audit des installations d'eau glacée de l'ensemble du site a été effectué afin de déterminer les causes des températures hétérogènes et des nuisances sonores. Par une répartition optimale des pressions et débits, l'équilibrage du réseau d'eau glacée a permis la réduction des nuisances acoustiques et des déséquilibres thermiques.

Dans ce cas complexe de déséquilibre hydraulique des réseaux d'eau glacée, la méthode de terrain (réglage étage par étage) était insuffisante pour parvenir à une répartition homogène de l'eau. L'étude globale proposée par OFIS intègre une simulation hydraulique de l'ensemble des réseaux qui définit les débits pour chaque vanne et sur chaque étage en prenant en compte toutes les caractéristiques des installations. Cela permet de régler rapidement les dysfonctionnements, de limiter les surconsommations énergétiques et d'offrir un confort maximum aux occupants.

**320**  
m<sup>3</sup>/h débit  
théorique réseau

**1 330**  
ventilo-  
convecteurs

**2 760**  
kW frigorifiques



# AIR

SEURECA  VEOLIA

La pollution de l'air intérieur est un enjeu majeur de santé publique.

L'expertise d'OFIS dans l'évaluation et l'optimisation de la qualité d'air intérieur vise à réduire l'exposition des occupants aux polluants de l'air, pour la préservation de notre santé et notre confort dans les bâtiments.

A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018, les mesures pour maîtriser la qualité de l'air intérieur (évaluation des moyens d'aération, mise en place d'un plan d'action et surveillance des polluants) sont obligatoires dans les établissements d'accueil d'enfants de moins de 6 ans et les écoles élémentaires.

OFIS est l'une des premières sociétés à avoir obtenu l'accréditation COFRAC pour la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public.

**OFIS - INGÉNIERIE SANITAIRE**

# IMMEUBLES SECTEUR TERTIAIRE

## AUDITS DE QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR

### SOCIÉTÉ GÉNÉRALE



## PRÉVENIR LES DÉGRADATIONS DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR



Paris,  
Ile-de-France



**Jean-Charles Ponelle,**  
Expert Qualité de l'Air  
OFIS

« La qualité de l'air intérieur dépend essentiellement de la conception, de l'exploitation et de l'usage de chaque bâtiment, mais également de l'environnement extérieur. Sur la base d'une stratégie d'échantillonnage précise et en fonction des paramètres analysés, nous sommes en mesure d'identifier en détail les sources de pollution et les risques associés. Par exemple, nous pouvons évaluer l'efficacité de la filtration, le taux de renouvellement d'air ou l'émissivité des matériaux, et proposer à nos clients des solutions d'optimisation sur-mesure. »

### Le challenge

Société Générale a mis en place une surveillance de la qualité de l'air intérieur dans ses immeubles de bureaux. OFIS, en tant qu'organisme indépendant, a été missionné pour mesurer l'efficacité de l'exploitation des systèmes de ventilation.

### La solution OFIS

Tous les ans, OFIS réalise des campagnes de mesures de paramètres physiques (température, humidité relative, particules...), chimiques (formaldéhyde, benzène...) et microbiologiques (flore bactérienne, fongique...) en différents points des systèmes de ventilation (centrale de traitement d'air, gaine de soufflage, ambiance dans les locaux).

Réaliser les contrôles à tous les niveaux de la chaîne de traitement d'air permet de localiser précisément les éventuelles dégradations. Il est ainsi possible d'agir au niveau d'une centrale de traitement d'air, en optimisant le ratio d'air neuf/air recyclé, ou encore en améliorant l'efficacité de la filtration et de sa maintenance.

A l'issue de chaque audit, OFIS fournit un rapport contenant les résultats analytiques illustrés et commentés, les conclusions et les préconisations d'action. Société Générale dispose ainsi d'une photographie complète des systèmes de ventilation ainsi que d'un outil d'évaluation de la maintenance et de prévention des dérives.

17

sites suivis

+200

points  
d'analyse/an

7

années de suivi  
OFIS

# BÂTIMENT TERTIAIRE CERTIFICATION HQE™ EXPLOITATION SODEXO ENERGIE ET MAINTENANCE



## RÉPONDRE AU RÉFÉRENTIEL HQE™ EXPLOITATION



Paris,  
Ile-de-France



**Sabine Conseil,**  
**Responsable du Service Qualité de**  
**l'Air**  
**OFIS IDF Centre Nord**

« La certification HQE™ est une démarche volontaire qui permet d'attester de ses performances et de répondre aux enjeux de qualité environnementale et sanitaire auxquels sont confrontés les maîtres d'ouvrage ou gestionnaires. Elle peut être mise en œuvre dès la construction d'un bâtiment, lors de sa rénovation ou de son exploitation. Nous accompagnons nos clients sur les 3 axes de la certification Bâtiments Tertiaires en exploitation : Bâtiment Durable (propriétaires), Gestion Durable (exploitants) et Utilisation Durable (utilisateurs) »

### Le challenge

Pour atteindre l'excellence environnementale dans l'exploitation des bâtiments qui lui sont confiés, Sodexo Energie et Maintenance mène une démarche proactive de surveillance de la qualité de l'air intérieur au sein de l'immeuble de bureaux Le Verdi à Suresnes. L'objectif est de répondre aux différentes cibles du référentiel de certification NF HQE™ Bâtiments Tertiaires en exploitation, axe Utilisation Durable, notamment aux cibles de confort et de santé.

### La solution OFIS

Pour répondre aux critères de la cible de qualité sanitaire de l'air du référentiel HQE™ (cible 13), OFIS a effectué une campagne de mesures de la qualité d'air afin de contrôler la conformité des paramètres chimiques et microbiologiques de l'air intérieur (flore bactérienne, benzène, dioxyde d'azote) et vérifier l'absence de dysfonctionnement du système de ventilation.

D'autre part, afin de vérifier que le système de ventilation permet un balayage optimal de l'air intérieur dans les espaces de travail, une simulation numérique de l'aéroulque interne a été réalisée dans plusieurs locaux représentatifs du bâtiment. Cette étude a pour but de mettre en lumière la répartition des flux d'air en fonction des conditions de ventilation données. Cette expertise permet de répondre aux critères de la cible de confort olfactif du référentiel HQE™ (cible 11). Le bâtiment Le Verdi, certifié depuis 2009, atteint aujourd'hui le niveau Excellent.

10

espaces contrôlés

2

cibles HQE™

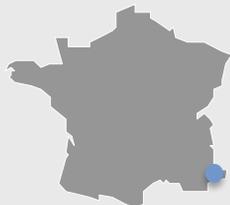
+500

m<sup>2</sup> audités

# ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC SURVEILLANCE OBLIGATOIRE DE LA QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR VEOLIA POUR LA METROPOLE NICE COTE D'AZUR



## EXPÉRIMENTER DES CAPTEURS POUR AMÉLIORER LA VENTILATION



Nice,  
Provence-  
Alpes-Côte  
d'Azur



**Jean-Charles Ponelle,**  
Expert Qualité de l'Air  
OFIS

« Afin de respecter les dernières évolutions réglementaires, les audits initiaux ont été réalisés par OFIS dans les conditions du décret du 30 décembre 2015. Ce décret concerne l'évaluation des moyens d'aération et la mesure des polluants au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains ERP. Nos interventions permettent ainsi aux établissements de s'inscrire pleinement dans le cadre réglementaire en vigueur et de disposer d'outils concrets d'évaluation et d'aide à la décision. »

### Le challenge

La réglementation en matière de surveillance de la qualité de l'air dans les établissements recevant du public impose aux collectivités une évaluation des moyens d'aération et une surveillance des polluants de l'air intérieur. Cette mesure doit être effectuée avant le 1er janvier 2018. Dans ce cadre, la Métropole Nice Côte d'Azur a confié au Pôle Innovation 2EI de Veolia et OFIS l'expérimentation de services innovants de monitoring de la qualité de l'air intérieur des bâtiments.

### La solution OFIS

OFIS effectue des campagnes de mesure de la qualité de l'air et le suivi en continu de la pollution intérieure dans des crèches, des écoles et des immeubles de bureaux.

Dans un premier temps, un audit est mené sur des paramètres physico-chimiques (benzène, formaldéhyde, CO<sub>2</sub>) de l'air intérieur afin de proposer des premières pistes d'amélioration et définir la stratégie de monitoring en continu des locaux ciblés.

La surveillance continue de la qualité de l'air s'inscrit ensuite sur une période d'un an, à l'aide de sondes compactes de mesures multi-paramètres utilisées par OFIS dans ses prestations. Elle permet d'évaluer l'efficacité des réglages des systèmes de ventilation et des bonnes pratiques préconisées et d'accompagner la collectivité qui recherche des axes d'amélioration de la qualité d'air intérieur dans ses établissements.

6

bâtiments audités

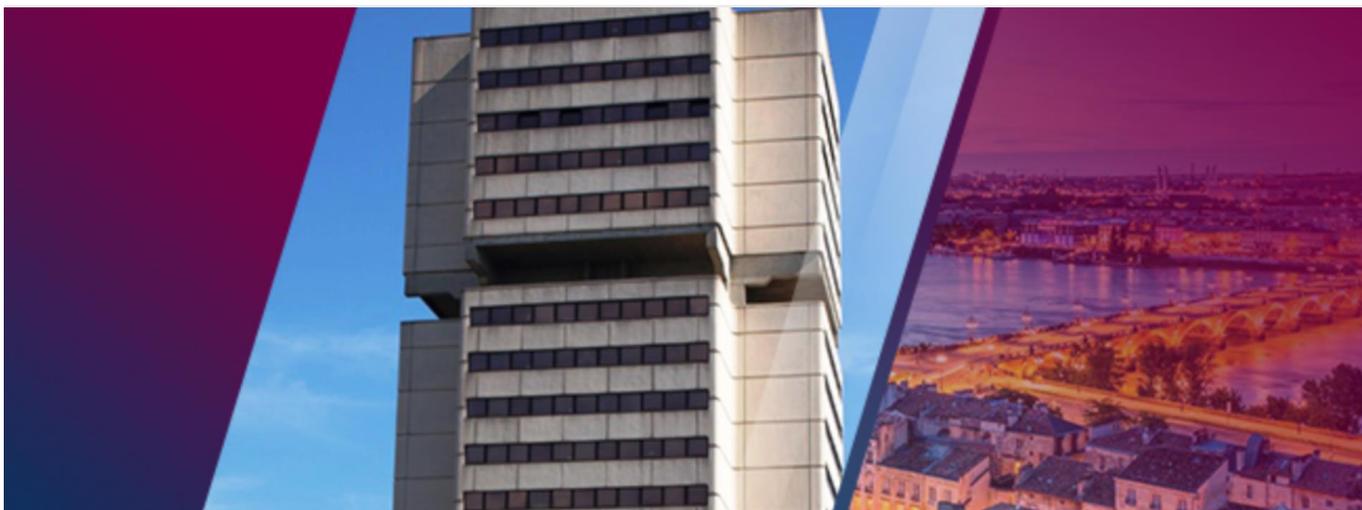
17

sondes de mesure  
en continu

12

mois de  
surveillance OFIS

# HÔTEL COMMUNAUTAIRE SUIVI EN CONTINU DE LA QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR MTO EUROGEM POUR BORDEAUX MÉTROPOLE



## ASSURER LE CONFORT ET LA SANTÉ DES USAGERS



Bordeaux,  
Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes



**Carole Lucas,**  
Responsable d'Exploitation  
OFIS Grand Ouest

« Nous intervenons en soutien des agents de la Métropole, nous les formons à la manipulation des balises de mesures en continu et à la prise en main du portail de restitution des données. Les équipes sur place peuvent, à l'issue de l'accompagnement d'OFIS, sélectionner les lieux stratégiques d'installation des balises, par exemple lors d'un éventuel déplacement sur d'autres salles ou dans d'autres bâtiments communautaires. »

### Le challenge

La surveillance de la qualité de l'air intérieur, essentielle dans l'identification d'éventuelles dérives des installations de traitement d'air, s'intègre naturellement à la maintenance préventive. MTO Eurogem, qui assiste Bordeaux Métropole dans le cadre du contrat de maintenance multi technique des bâtiments, a choisi OFIS pour suivre la qualité d'air au sein de l'Hôtel communautaire de Bordeaux.

### La solution OFIS

La surveillance en continu de la qualité de l'air intérieur réalisée par OFIS comprend l'installation dans les bâtiments de balises de mesure multiparamètres des indicateurs de bien-être (température, hygrométrie, bruit) et de bien-vivre (CO<sub>2</sub>, poussières, composés organiques volatils- COV).



La restitution des données via un portail web consultable 24h/24 par le client ainsi que l'exploitation des informations permettent le suivi en temps réel des environnements intérieurs.

La pertinence du dispositif repose sur une stratégie d'échantillonnage adaptée au site, réalisée par OFIS en amont de l'installation des sondes dans les locaux de l'Hôtel communautaire. Le paramétrage du portail de restitution a permis de définir des alarmes pour chaque paramètre, en fonction de la réglementation et des règles de l'art.

OFIS fournit un rapport trimestriel comprenant l'interprétation des données pour chaque balise et accompagne la Métropole dans son plan d'action pour l'amélioration de la qualité d'air intérieur.

**48**

mois de  
surveillance OFIS

**10**

balises installées

**7**

paramètres  
surveillés

# STATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES

## PERFORMANCE DE LA VENTILATION

VEOLIA EAU FRANCE



### ÉVALUER L'EFFICACITÉ DU RENOUVELLEMENT D'AIR DANS LES STEP

Louviers  
Aubevoye  
Lery  
Bernay  
Gisors  
Heudebouville  
Romilly-sur-Andelle



**Alexis Aubignac,**  
Responsable Cycle de l'Eau  
OFIS

« Le sujet des odeurs se pose aujourd'hui avec une acuité de plus en plus vive. Cela est dû notamment à la hausse de l'urbanisation, mais aussi à une plus grande sensibilisation des populations aux nuisances causées par les installations industrielles. C'est pourquoi prévenir la formation des odeurs, voire les éliminer, est un enjeu fort pour les collectivités locales et les sites industriels. Pour les accompagner, OFIS propose des services allant de l'identification des sources de pollution à la proposition de mesures sur site associant les équipes techniques et les populations riveraines. »

### Le challenge

Les stations d'épuration des eaux usées (STEP) abritent des procédés générant des polluants chimiques et biologiques dont il faut limiter la dispersion pour la sécurité des travailleurs. Les mesures de prévention passent notamment par une conception adaptée de la ventilation. Veolia Eau France a souhaité mener une étude du fonctionnement des systèmes de ventilation de 7 STEP situées dans l'Eure.

### La solution OFIS

OFIS a réalisé la cartographie des réseaux aérauliques d'extraction, incluant la localisation de l'ensemble des bouches d'extraction. Afin de s'assurer du respect des exigences de renouvellement d'air pour chaque zone d'activité spécifique (déshuileur, déshydratation, stockage boues, compostage, etc.), des mesures de débit ont été effectuées sur l'ensemble des bouches ou des gaines d'extraction ainsi qu'au niveau des extracteurs généraux.

Ces contrôles ont permis de rééquilibrer les réseaux en fonction des taux de renouvellement souhaités. Une analyse de risques a été menée en parallèle sur les réseaux d'extraction afin de détecter tout dysfonctionnement et proposer le cas échéant des mesures correctives.

Des tests fumigènes ont également été réalisés au niveau des postes opérateurs où le risque d'exposition aux polluants chimiques est le plus important, afin de visualiser les mouvements d'air et identifier d'éventuelles zones de stagnation.

7

STEP contrôlées

+250

points de mesure

+130 000

m<sup>3</sup> d'air extrait

# PISCINES PUBLIQUES MESURES D'EXPOSITION AUX CHLORAMINES ET THM DANS L'AIR PAYS D'AIX



## EVALUER L'EXPOSITION DES TRAVAILLEURS ET DES BAINEURS



Aix-en-Provence,  
Provence-Alpes-Côte d'Azur



**Benjamin Midena,**  
Responsable d'Exploitation  
OFIS Grand Est

« Les centres aquatiques couverts doivent faire face aux préoccupations grandissantes des travailleurs et des baigneurs qui sont soucieux des conditions sanitaires et de confort des environnements dans lesquels ils évoluent. Les gestionnaires de ce type d'installations doivent régulièrement suivre la qualité d'air afin de s'assurer de l'absence de dérive. Ils doivent également garder à l'esprit qu'elle ne dépend pas seulement du traitement de l'air, mais aussi des performances des filières de traitement de l'eau et de l'hygiène des surfaces. »

### Le challenge

Des exigences réglementaires en matière de suivi de la qualité d'air s'appliquent dans les halles des bassins d'établissements aquatiques. Le Pays d'Aix évalue depuis plusieurs années les risques sanitaires liés aux piscines couvertes dont il a la gestion, en particulier l'exposition aux chloramines et trihalométhane (THM) dans l'air.

### La solution OFIS

OFIS a réalisé pendant 2 ans le suivi des chloramines et THM dans l'air au niveau des piscines couvertes du Pays d'Aix, au travers de 4 campagnes estivales et hivernales.

Afin d'être représentatifs de l'exposition à la fois des travailleurs et des baigneurs, les prélèvements d'air ont été effectués à différents postes : proches de la surface du sol à proximité des bassins, et à hauteur d'homme au niveau des postes des surveillants de baignade.

OFIS s'est assuré que les mesures soient réalisées en fonctionnement normal des installations de traitement d'air et d'eau et pendant des périodes d'occupation caractéristiques. Ces précautions visent à évaluer l'exposition réelle aux concentrations de chloramines et de THM présents dans l'atmosphère des halles des bassins.

Après chaque campagne de mesures, les résultats sont interprétés et comparés aux valeurs d'exposition réglementaires ainsi qu'aux valeurs précédentes, et des plans d'actions sont proposés.

**12**  
piscines  
contrôlées

**+100**  
mesures réalisées

**24**  
mois de suivi OFIS



SEURECA  VEOLIA

## BÂTIMENT INTELLIGENT

Avec son savoir-faire éprouvé en matière de performance sanitaire et environnementale, OFIS dispose d'un ensemble cohérent de prestations d'optimisation des consommations et des usages à l'intérieur du bâtiment.

Partenaire privilégié des gestionnaires de bâtiments, nous mettons à disposition notre expertise pour accompagner les plans de perfectionnement alliant l'identification des sources d'économies et le maintien du confort et de la santé des occupants.

**OFIS - INGÉNIERIE SANITAIRE**

# BÂTIMENT TERTIAIRE RÉCEPTION ET OPTIMISATION DES INSTALLATIONS D'EAU ET D'AIR SIEGE DE VEOLIA LE V



## ATTEINDRE L'EXCELLENCE ENVIRONNEMENTALE DU BATIMENT



Aubervilliers,  
Ile-de-France



**Sabine Conseil,**  
Responsable du Service Qualité de  
l'Air  
OFIS IDF Centre Nord

« Les enjeux de qualité d'air et d'eau sont nombreux dans les bâtiments neufs. Pour l'eau, il faut s'assurer notamment que la mise en service des réseaux se fasse sans dégrader la qualité au robinet. Pour l'air, il faut vérifier par exemple que les matériaux et mobiliers ne sont pas trop émissifs ou que les installations de traitement d'air sont efficaces. C'est pourquoi le suivi de la qualité de l'air et de l'eau doit être effectué dès la réception, puis tout au long de l'exploitation des bâtiments. »

### Le challenge

Le V, le nouveau siège de Veolia à Aubervilliers, offre à ses collaborateurs et ses clients un lieu de travail et d'accueil de qualité. Intégrant les exigences des certifications environnementales européennes (HQE, Breeam), le bâtiment a pour ambition d'être exemplaire dans sa construction et son usage.

Veolia Energie France, exploitant du bâtiment, a souhaité être accompagné dans cette démarche.

### La solution OFIS

OFIS a été mandaté pour la surveillance de la qualité de l'eau et de l'air intérieur dès sa réception et tout au long de son exploitation.

Des mesures ont été réalisées lors des premiers mois d'occupation du bâtiment. Pour l'eau, des analyses ont été effectuées au niveau de points d'usage (eau froide et de l'eau chaude sanitaire). Pour l'air, des contrôles ont été réalisés au niveau des espaces intérieurs et des installations de traitement d'air.

Une campagne de mesures a été menée après 6 mois d'exploitation du bâtiment afin de suivre l'évolution des paramètres et de s'assurer du maintien du confort et de la santé des occupants dans le temps.

Le suivi régulier réalisé par OFIS permet à Veolia Energie France d'adapter ses pratiques (maintenance, surveillance, traitement d'eau, d'air) pour une gestion intelligente du bâtiment.

**+50**  
points de contrôle

**11**  
paramètres de  
qualité d'air

**40**  
paramètres de  
qualité d'eau

# ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ PROFIL ENVIRONNEMENTAL ET SANITAIRE DES BÂTIMENTS CENTRE HOSPITALIER DE LAVOUR, SITE DU CENTRE PSYCHOTHÉRAPIQUE PINEL



## RÉPONDRE AUX EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES DU RÉFÉRENTIEL HAS



Lavour,  
Languedoc-Roussillon-  
Midi-Pyrénées



**Jean-Michel Mathiot,**  
Ingénieur Conseil  
OFIS

« Optimiser la performance globale d'un bâtiment est complexe. Les données disponibles sont souvent appréhendées indépendamment par des équipes autonomes. Or tout est lié. Par exemple, une baisse du renouvellement d'air (économie d'énergie) impacte la qualité d'air (risque sanitaire), une réduction des températures d'eau chaude sanitaire (économie d'énergie) accroît le développement des légionelles (risque sanitaire). 6THEMIC© met ces problématiques en interaction et positionne les curseurs pour obtenir le meilleur rapport entre performance et ressources utilisées. »

### Le challenge

Le Centre Hospitalier de Lavour, site du centre psychothérapeutique Pinel, est soumis à la certification de la Haute Autorité Sanitaire (HAS) qui intègre dans sa version de 2010 des objectifs en termes de qualité et de sécurité de l'environnement. La réalisation d'un profil environnemental et sanitaire de ses bâtiments permet à l'établissement, déjà engagé dans une démarche globale de réduction de l'impact environnemental de ses activités, de répondre aux exigences des critères environnementaux du référentiel HAS.

### La solution OFIS

OFIS a développé 6THEMIC©, un outil d'évaluation de la performance environnementale et sanitaire d'un bâtiment. Construit sur une approche multiparamètres intégrant les problématiques clefs du bâtiment que sont l'eau, l'énergie, la qualité de l'air, le confort, la santé et les déchets, cet outil constitue une aide à la décision précieuse pour les gestionnaires du centre en apportant une vision globale et transversale des principaux enjeux environnementaux et sanitaires en interaction dans un bâtiment.

Chacune des problématiques fait l'objet d'une évaluation sur différents critères tels que les niveaux de consommation, la conception, la maintenance, le suivi, les actions de sensibilisation et de communication, etc. Le centre Pinel dispose ainsi d'indicateurs de suivi pertinents présentés de manière très visuelle et d'un programme d'amélioration cohérent.

6

thématiques  
analysées

15

bâtiments  
audités

+150

mesures  
exploitées



SEURECA  VEOLIA

## INTERNATIONAL

A l'international, OFIS exporte son expertise en proposant la meilleure configuration à ses clients.

Selon le contexte de la demande et le niveau d'expertise attendu, nous faisons intervenir directement nos experts français ou nous mettons à disposition le savoir-faire nécessaire au sein des ressources locales, via une habilitation spécifique.

**OFIS - INGÉNIERIE SANITAIRE**

# CENTRE HOSPITALIER CONFORMITÉ TECHNIQUE SANITAIRE DES INSTALLATIONS D'EAU ET D'AIR MÉDIPÔLE DE KOUTIO (NOUVELLE-CALÉDONIE)



## SÉCURISER LES RÉSEAUX D'EAU ET D'AIR AVANT L'ARRIVÉE DU PREMIER PATIENT



Nouméa,  
Nouvelle-Calédonie



**Damien Page,**  
Ingénieur Conseil  
OFIS Grand Ouest

« Nos équipes sont facilement mobilisables pour des projets en dehors de France métropolitaine. Nous intervenons systématiquement sur site et nous définissons avec nos clients les bases d'un travail qui va se poursuivre une fois rentrés en France. Sur le projet de Nouméa, suite à l'audit sur place, nous avons assisté à distance notre client dans la maîtrise du risque sanitaire sur ses installations d'eau et d'air pendant 10 mois, jusqu'à l'arrivée du premier patient. »

### Le challenge

Le nouveau centre hospitalier de Nouméa, le Médiopôle de Koutio, est un projet sans précédent en Nouvelle-Calédonie, qui couvre plus de la moitié de l'offre de santé du territoire. Avant l'arrivée des premiers patients, le Médiopôle a souhaité que ses équipes techniques et services d'hygiène soient accompagnés pendant la phase de marche à blanc des installations hydrauliques et aérauliques, afin de prévenir tout risque de contamination lors de leur mise en exploitation.

### La solution OFIS

La 1<sup>ère</sup> étape de l'expertise d'OFIS a consisté à évaluer la conformité technique sanitaire des réseaux d'eau et d'air, effectuer l'analyse des risques, des campagnes de mesures (température, débit), et proposer des mesures correctives et préventives.

Sur cette base, OFIS a élaboré la stratégie de suivi analytique de la qualité de l'eau (qualité bactériologique et physico-chimique) et de l'air (propreté particulaire et aérobiocontamination), afin de s'assurer du maintien de l'état sanitaire des installations jusqu'à l'arrivée du 1<sup>er</sup> patient.

Enfin, les procédures préventives de maintenance et de surveillance adaptées à chaque mode de fonctionnement de l'établissement ont été développées, ainsi qu'un protocole de sécurisation des réseaux d'eau et d'air en cas de dérives et en cas de travaux dans des locaux qualifiés.

**10**

mois de suivi OFIS

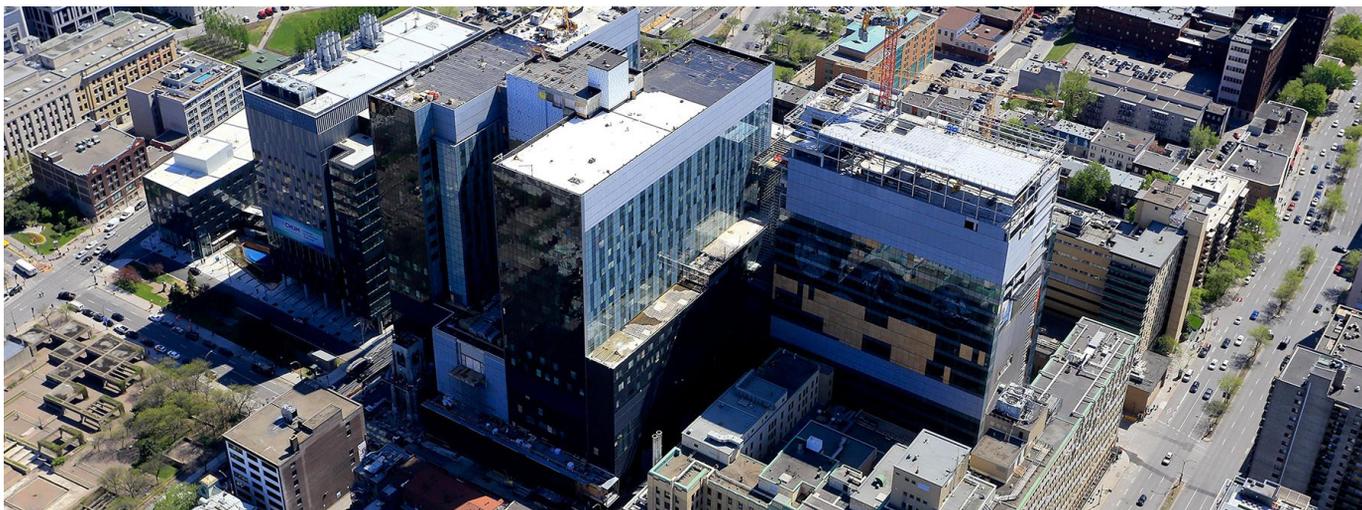
**645**

lits

**+100**

centrales de  
traitement d'air

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE MAÎTRISE DU RISQUE SANITAIRE SUR LES INSTALLATIONS D'EAU ET D'AIR VEOLIA POUR LE CHU DE MONTRÉAL (CANADA)



## APPRÉHENDER LE RISQUE SANITAIRE EN EXPLOITATION DÈS LA CONSTRUCTION



Montréal,  
Canada



**Muriel Albert,**  
Directrice du Développement  
OFIS

« Les études que nous menons à l'étranger s'appuient sur les codes et normes locaux et internationaux applicables, ainsi que sur les bonnes pratiques issues du savoir-faire et des référentiels du Groupe Veolia. En l'absence de cadre réglementaire, par exemple sur les roues thermiques pour la partie traitement d'air du CHUM, nous avons du nous assurer que la solution technique choisie par le site était bien en adéquation avec la maîtrise du risque sanitaire. »

## Le challenge

L'exploitation du futur Centre Hospitalier de Montréal au Canada est confiée à Veolia. L'enjeu est de s'assurer tout au long de la phase de construction que les installations prévues au cahier des charges de conception permettront d'atteindre les objectifs fixés au contrat d'exploitation, notamment en matière de maîtrise du risque sanitaire sur les réseaux d'eau froide et d'eau chaude sanitaire, ainsi que sur les réseaux d'air.

## La solution OFIS

OFIS a réalisé l'étude sur plan du projet de conception des installations d'eau à usage sanitaire du CHUM dans le but d'identifier les points sanitaires névralgiques. Sur la base de cette analyse de risque, OFIS a soumis un projet d'amélioration technique et établi les procédures préventives et curatives spécifiquement adaptées à l'établissement pour la gestion du risque légionelles.

OFIS s'est également vu confier l'évaluation des facteurs de risques relatifs aux installations de traitement d'air et la définition d'un programme d'entretien préventif. Un focus sur les systèmes de récupération de chaleur par roue thermique présents dans les centrales de traitement d'air a notamment été réalisé.

L'expertise d'OFIS permet à Veolia d'appréhender très en amont les contraintes d'exploitation liées au maintien de la qualité de l'eau et de la qualité d'air sur le Centre Hospitalier.

**+268 000**  
m<sup>2</sup> de superficie

**39**  
salles d'opération

**+36**  
mois d'assistance  
technique OFIS

# ETABLISSEMENT DE SANTÉ

## DIAGNOSTIC ÉCONOMIES D'EAU

### SIRAM POUR LE CENTRE HOSPITALIER TRENTO (ITALIE)



#### CIBLER LES ACTIONS DE PERFORMANCE ÉCONOMIE D'EAU



**Benjamin Midena,**  
Responsable d'Exploitation  
OFIS Grand Est

« L'objectif des diagnostics d'économie d'eau réalisés par OFIS est double. Non seulement ils visent à réduire les consommations et à optimiser durablement les usages de l'eau, mais aussi ils permettent de sensibiliser les acteurs au maintien de la qualité d'eau. Certaines solutions que nous proposons s'appuient uniquement sur les équipes en place sur un établissement (hors investissement matériel) et permettent en règle générale une économie d'eau de moins 10% de la consommation totale d'un établissement. En ajoutant des investissements, l'économie peut être bien plus importante. »

#### Le challenge

Avec plus de 200 hôpitaux et établissements de soins sous contrat pour la gestion de l'ensemble des fluides et énergies, Siram, filiale énergie de Veolia, est le leader italien des services énergétiques dans le secteur de la santé. Le renouvellement du contrat d'exploitation du centre Hospitalier Santa Chiara à Trento est une opportunité pour Siram de proposer à son client un contrat de performance basé sur le potentiel d'économie d'eau, qu'il fallait évaluer.

#### La solution OFIS

OFIS a réalisé le diagnostic des économies d'eau de différents bâtiments représentatifs des usages de l'hôpital. L'expertise intègre l'étude structurelle des installations, l'analyse des données de consommation des sites, ainsi que l'évaluation de la performance hydraulique des installations : mesures de débit et pression, enregistrements nocturnes, détection sommaire de fuite.

Une étude d'équilibrage des réseaux d'eau chaude sanitaire a également été menée sur un bâtiment afin d'évaluer les perspectives d'économies d'eau liées à une meilleure répartition des débits.

A l'issue du diagnostic, OFIS a établi un plan d'action présentant plusieurs scénarii d'économies d'eau, priorisés en fonction de la typologie des investissements et de leur temps de retour (analyse CAPEX/OPEX).

**6**

bâtiments audités

**+50**

mesures de débit  
et pression

**+35 000**

m<sup>3</sup> potentiel  
d'économie d'eau

# ELABORATION DE RÉFÉRENTIELS RISQUE LÉGIONELLES QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR VEOLIA DIRECTION TECHNIQUE & PERFORMANCE



## SECURISER LES INSTALLATIONS D'EAU ET D'AIR A TRAVERS LE MONDE



Monde



**Muriel Albert,**  
Directrice du Développement  
OFIS

« Nous bénéficions de références et d'une expérience éprouvées depuis plus de 20 ans pour l'élaboration de plans de gestion de la qualité d'eau et de la qualité d'air dans les espaces intérieurs. Grâce à ce savoir-faire unique au sein du Groupe, nous sommes en mesure de proposer des solutions concrètes, différenciantes et innovantes, aussi bien en France qu'à l'international. Les outils et méthodes que nous développons peuvent ainsi être partagés et mis en œuvre sur toutes les installations exploitées par Veolia à travers le monde. »

### Le challenge

La santé et la sécurité sont au cœur des exigences fixées par Veolia pour ses collaborateurs et ses clients à travers le monde.

Le Groupe se doit d'être exemplaire dans la sécurisation des installations d'eau et d'air à travers le monde. Aussi, la Direction Technique & Performance a-t-elle confié à OFIS l'élaboration de deux de ses référentiels : la maîtrise des risques liés aux légionelles et la bonne gestion de la qualité d'air intérieur.

### La solution OFIS

OFIS a élaboré le guide de management du risque légionelles dans les installations d'eau domestiques et les systèmes de refroidissement (tours aéroréfrigérantes) du Groupe.

Avec cette méthodologie éprouvée, OFIS a également été mandatée pour créer le référentiel de qualité d'air intérieur pour les établissements tertiaires et de santé gérés par Veolia dans le monde.

En s'appuyant sur le réseau d'experts Veolia internationaux, OFIS contribue au développement d'outils opérationnels (best practices, grilles d'audit, carnets sanitaires, et support de formation) destinés à aider les unités opérationnelles du monde entier à réduire leurs risques et à améliorer la performance et la sécurité de leurs installations, à la fois pour les opérateurs, pour les clients et pour la population.

**25**

best practices  
créées

**+270**

critères d'audit

**+20**

experts Veolia  
associés

# SITE INDUSTRIEL

# GUIDE POUR LA PRÉVENTION DE LA CORROSION

## SEURECA POUR BRITISH PETROLEUM (SULTANAT D'OMAN)



### PRÉVENIR LES PHÉNOMÈNES DE CORROSION EN MILIEU INDUSTRIEL



Khazzan,  
Sultanat d'Oman



Alexis Aubignac,  
Responsable Cycle de l'Eau  
OFIS

« Le challenge lorsqu'on intervient sur un site en phase de construction est de confronter les éléments techniques prévus au cahier des charges du projet à l'exécution des installations déjà en place, bien que partielles. Sur le site de Khazzan, le guide de management de la corrosion a été élaboré sur la base des éléments de conception et d'exploitation disponibles, mais également à partir du retour d'expérience et de l'expertise qu'OFIS a acquis depuis plus de 20 ans dans ce domaine. »

### Le challenge

L'exploitation de la future usine de traitement d'eau brute du champ gazier de Khazzan de British Petroleum (BP), situé au sud-ouest de Mascate dans le sultanat d'Oman, a été confiée à Veolia.

L'exploitant estime qu'un risque de corrosion des installations existe, dès la mise en route du projet jusqu'à son exploitation, du fait de la problématique locale de la qualité de l'eau. L'assistance technique d'OFIS est requise pour établir le guide de prévention des phénomènes de corrosion.

### La solution OFIS

OFIS a élaboré un guide de management de la corrosion qui fournit des lignes directrices et constitue un outil pour prévenir en toute sécurité les phénomènes de corrosion pendant la phase d'exploitation de l'usine.

La méthodologie unique développée par OFIS est basée sur l'évaluation de la configuration des réseaux d'eau en place, l'identification des menaces et facteurs associés à la corrosion, la définition de critères d'analyse de risques et l'évaluation du niveau de risque associé.

Le plan de prévention inclut également la définition de mesures à adopter pour éviter les situations critiques, la détermination d'indicateurs de performance et de valeurs cibles à respecter, ainsi que les mesures curatives à mettre en œuvre en cas de dépassement de seuil.

**+1 500**

équipements  
concernés

**+20**

valeurs cibles  
proposées

**6 000**

m<sup>3</sup>/j capacité max.  
d'eau traitée

# BÂTIMENT ADMINISTRATIF

## DIAGNOSTIC TECHNIQUE SANITAIRE DES INSTALLATIONS

### VEOLIA POUR LA TOUR DU MIDI (BELGIQUE)



#### METTRE EN PLACE UNE DEMARCHE PREVENTIVE D'EVALUATION DES RISQUES



Bruxelles,  
Belgique



**Fabienne Lapierre,**  
Responsable Grands Comptes  
OFIS

« Lorsque nous intervenons à l'étranger, nous adaptons nos outils et nos référentiels au contexte réglementaire et technique local. Nos clients bénéficient de notre retour d'expérience et sont également assurés de la prise en compte de leurs exigences locales. Dans le cadre d'expertises sur des sites exploités par Veolia, nous nous appuyons également sur le référentiel de sécurisation du risque légionelles élaboré par les experts internationaux du Groupe. »

#### Le challenge

Veolia accompagne depuis 50 ans le Service Fédéral des Pensions Belge dans l'exploitation de l'immeuble de bureaux la Tour du Midi à Bruxelles. Soucieux de conserver son exemplarité en termes de gestion du risque sanitaire, Veolia a souhaité effectuer une étude préventive d'évaluation technique et sanitaire des réseaux d'eaux sanitaires et techniques (tours de refroidissement).

#### La solution OFIS

OFIS dispose d'un référentiel éprouvé pour l'évaluation des règles de conception, de maintenance, d'exploitation et de surveillance des installations d'eau à usage sanitaire (eau froide et eau chaude), et de refroidissement (tours aéroréfrigérantes).

La réalisation d'un diagnostic technique sanitaire des installations de la Tour du Midi a permis d'identifier les facteurs de risque de prolifération et de dispersion dans l'environnement de légionelles. Les plans d'actions proposés sont hiérarchisés en prenant en compte à la fois le contexte réglementaire local, les exigences du référentiel légionelles Veolia, et le savoir-faire d'OFIS.

Pour chacun des 3 circuits de refroidissements et des 2 réseaux d'eau chaude sanitaire, un carnet de suivi sanitaire a également été développé, afin d'aider le gestionnaire des installations à se conformer aux bonnes pratiques en matière d'entretien et de surveillance, ainsi qu'à la réglementation applicable du pays.

4

réseaux d'eaux  
sanitaires

5

tours de  
refroidissement

+300

critères audités

# SITE INDUSTRIEL

## ANALYSE DES RISQUES DANS LES TOURS DE REFROIDISSEMENT

### VEOLIA POUR ARCELORMITTAL (AFRIQUE DU SUD)



#### CONTRÔLER LES RISQUES DE CONTAMINATION DES TOURS DE REFROIDISSEMENT



Vanderbijlpark, Afrique du Sud



Jean-Michel Mathiot,  
Ingénieur Conseil  
OFIS

« Une des spécificités de l'usine ArcelorMittal de Vanderbijlpark est de fonctionner en mode zéro rejets. L'intégralité de l'eau du site est traitée sur place et redistribuée. Pour les circuits de refroidissement, l'alimentation avec cette eau nécessite des conditions d'exploitation, de maintenance et de surveillance spécifiques afin d'assurer la maîtrise du risque sanitaire lié aux légionelles. Une bonne maîtrise des traitements et des systèmes de déconcentration est donc indispensable. »

#### Le challenge

Dans le cadre de son contrat d'exploitation ArcelorMittal à Vanderbijlpark en Afrique du Sud, Veolia est en charge de l'approvisionnement en produits de traitement et de l'exploitation de plus de 40 circuits de refroidissement d'eau. Si elles ne sont pas conçues, exploitées et maintenues dans les règles de l'art, les tours de refroidissement représentent un risque potentiel de contamination par la légionelle.

#### La solution OFIS

OFIS a réalisé une analyse des risques sur 11 tours aéroréfrigérantes, réparties sur les 4 circuits de refroidissement les plus critiques du site. Le but de cette démarche, qui peut être préventive ou corrective, est de déterminer les facteurs favorables à la prolifération bactérienne et particulièrement au développement des légionelles.

Les installations sont auditées sur plus de 80 paramètres clés classés selon 5 grands items : la conception, la maintenance, l'exploitation, le traitement d'eau et les opérations de suivi et de traçabilité. Toute anomalie technique et sanitaire générant potentiellement un risque de développement bactérien est mise en évidence : bras morts, zone de corrosion critique, etc.. Les préconisations de modifications structurelles ou fonctionnelles sont définies dans un plan d'action hiérarchisé.

Afin de pérenniser cette démarche, des référents du site ont été formés par OFIS aux risques liés à la légionelle et à la conduite d'audit d'installations de refroidissement.

**+80**  
critères audités

**11**  
tours de  
refroidissement

**+10**  
paramètres de  
suivi contrôlés

# HABITAT COLLECTIF

## OPTIMISATION DU RÉSEAU SECONDAIRE DE CHAUFFAGE

### SEURECA POUR TERMOELECTRICA (MOLDAVIE)



#### VISER DES ECONOMIES D'ENERGIE ET LE CONFORT DES OCCUPANTS



Chisinau, Moldavie



**Denis Monteilliet,**  
Chargé d'Affaires Energie/Process  
OFIS IDF Centre Nord

« La formation de nos collaborateurs ou de nos clients lors de nos interventions à l'étranger, partout dans le monde, fait partie de nos points forts. Nous transmettons nos connaissances aux équipes locales afin qu'elles puissent assurer la continuité de nos actions en toute autonomie. Nous sommes également en mesure de leur apporter une assistance et une validation technique à distance. C'est cette proximité et cette réactivité qui font nos forces. »

#### Le challenge

L'optimisation du chauffage dans l'habitat collectif est une source potentielle d'économie d'énergie, mais est également déterminante pour améliorer le confort des occupants. Dans le cadre d'un contrat banque mondiale, Seureca a été sollicité pour l'assistance technique à Termoelectrica, la société de chauffage urbain de Chisinau en Moldavie, qui comprenait une étude d'optimisation de l'équilibrage des réseaux de chauffage d'immeubles d'habitation.

#### La solution OFIS

La démarche d'optimisation de l'équilibrage des réseaux de chauffage proposée par OFIS s'est déroulée en deux étapes.

Dans un premier temps, l'objectif a été d'identifier l'intégralité des réseaux et des organes d'équilibrage, ainsi que les caractéristiques du bâti. A partir de ces données, l'étude d'équilibrage comprend le calcul des déperditions thermiques, des mesures de débits sur les réseaux et la définition de pré réglages à appliquer sur les organes d'équilibrage.

OFIS a ensuite effectué lors d'une seconde visite sur site la mise au point et les réglages d'ajustement des organes d'équilibrage en pied de colonne des réseaux de chauffage.

Grâce au transfert de compétences par un formateur OFIS à l'utilisation de matériel de mesure, l'exploitant est désormais en mesure de pérenniser le suivi du bon fonctionnement des réseaux de chauffage de ses bâtiments.

6

bâtiments audités

+120

vannes réglées

8

% d'économies d'énergie

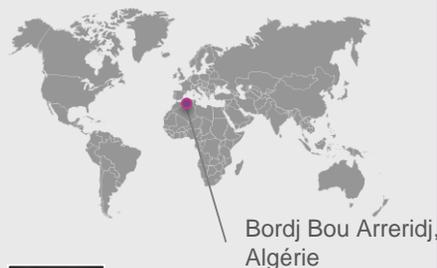
# RÉSEAUX D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## PERFORMANCE DES RÉSEAUX D'EAU PUBLICS

### SEURECA POUR BORDJ BOU ARRERIDJ (ALGÉRIE)



#### OPTIMISER LE FONCTIONNEMENT D'UN RÉSEAU D'EAU POTABLE EN ZONE DE STRESS HYDRIQUE



**Denis Monteilliet,**  
Chargé d'Affaires Energie/Process  
OFIS IDF Centre Nord

« Les missions à l'international demandent capacité d'adaptation et réactivité pour répondre aux contextes et aux enjeux locaux. Il faut savoir faire face à tout type d'imprévu. Nous connaissons le matériel que nous allons poser mais l'inconnu reste le point de mesure et son raccordement (différents diamètres, mauvais raccord, vanne non étanche, etc.). Avec le soutien des agents techniques locaux, et notamment leur connaissance des installations, nous avons pu gérer les situations les plus complexes. »

#### Le challenge

Seureca, en partenariat avec le bureau d'études algérien Nationale Eau et Environnement (NEE), a été retenu par La société l'Algérienne Des Eaux (ADE) pour assister la ville de Bordj Bou Arreridj en Algérie dans le cadre du projet de réhabilitation de son réseau d'adduction et de distribution d'eau potable. Dans cette région confrontée à une ressource en eau insuffisante pour répondre aux activités humaines et aux besoins de l'environnement, le remplissage des citernes se fait une nuit sur deux. Le réseau se vide ainsi tout au long de la journée au rythme des consommations et sous l'effet des fuites.

#### La solution OFIS

Afin de mieux comprendre et optimiser le fonctionnement de la distribution d'eau potable confrontée à ce stress hydrique, OFIS a réalisé une campagne de mesures des paramètres hydrauliques essentiels (débits, pressions, niveaux de réservoirs) en différents points du réseau.

Les mesures ont été effectuées de jour comme de nuit, en instantané à l'aide de débitmètres à ultrason, mais également en continu au moyen de sondes de pression, de capteurs piézométriques et de débitmètres électromagnétiques raccordés à des loggers.

Cette campagne a permis d'une part d'évaluer le système de distribution d'eau dans les deux zones principales de la ville (Nord/Sud), et d'autre part de déterminer les pertes sur les réseaux d'adduction d'eau potable.

**+180 000**  
habitants

**+50**  
points de mesure

**+47 000**  
données récoltées  
et traitées

## Remerciements

Nous tenons à adresser nos sincères remerciements aux auteurs des différents articles qui ont permis l'élaboration de cet ouvrage. Nous remercions également la direction de la communication de Seureca pour sa contribution.

### Crédits photos :

Photothèque Veolia : Jean-Philippe Mesguen, Stéphane Lavoué, Christophe Majani d'Inguibert, Christophe Daguet, Jean-François Pelegry, Alexandre Dupeyron, LE SQUARE/F. Benausse/A. Desvaux/W. Crozes, Rodolphe Escher

Construction Santé Montréal, ARBE, TheTowerRun, Hôpital Européen, AccorHotels

Photothèque Certivéa : Luc Boegly

Photothèque OFIS

Document élaboré par la Direction Offres et Marchés d'OFIS

30 rue Madeleine Vionnet  
93300 Aubervilliers

