

## Centrale de la Mèje

Un chantier d'exception

## Aquaplus 2019

Un nouveau Trophée Réalisation International  
Label Aquaplus ANC  
Label Service

## Territoires

Agence de l'Eau Seine-Normandie  
XI<sup>e</sup> programme : gestion du patrimoine  
de l'eau et défis de l'adaptation  
au changement climatique

## Assises de l'Eau

Une année de mobilisation pour la profession  
Bilan et perspectives

# LA MAÎTRISE GLOBALE DU CYCLE DE L'EAU

CONCEPTION TECHNIQUE & FINANCIÈRE | RÉALISATION | OPÉRATION & MAINTENANCE

- CAPTAGE ET STOCKAGE D'EAU BRUTE
- PRODUCTION D'EAU POTABLE
- POMPAGE, TRANSFERT ET DISTRIBUTION
- COLLECTE ET TRANSFERT D'EAUX USÉES
- TRAITEMENT DES EAUX USÉES
- RÉDUCTION DES EAUX NON FACTURÉES  
ET *SMART NETWORKS*



Union Nationale des Industries et Entreprises  
de l'Eau et de l'Environnement

### Édité par l'UIE

9 rue de Berri - 75008 PARIS  
uie@french-water.com  
www.french-water.com

■ Directeur de la publication  
**Jean-Luc Ventura**

■ Directeur de la rédaction  
**Antoine Momot**

■ Rédacteur en chef  
**Anne-Laure Makinsky**

■ Régie Publicitaire  
**FFE**  
15 rue des Sablons – 75116 Paris

■ Directeurs de la publicité  
**Jean-Sébastien Cornillet**  
Tél. : 01.53.36.37.81  
js.cornillet@ffe.fr

■ Assistante technique  
**Aurélie Vuillemin**  
Tél. : 01.53.36.20.35  
aurelie.vuillemin@ffe.fr

■ Abonnements  
Tél. : 01.45.63.70.40  
uie@french-water.com

■ Dépôt légal : 92892

■ Imprimerie  
**PrintCorp**

### Photo de couverture :

© Saint-Gobain PAM.  
Téléscopage des tuyaux  
de la Centrale de la Mèje.

© photos de cette édition tous  
droits réservés

La rédaction n'est pas responsable  
des documents qui lui ont été  
adressés.



L'UIE est membre de la  
FNTP

Dépôt légal novembre 2009  
ISSN 2109-0572

## ÉDITORIAL

**2** Jean-Luc Ventura, Président de l'UIE

**4** Tribune de Nicolas Garnier,  
Délégué général d'AMORCE



## EN BREF



**7** Agenda

**11** Les publications,  
les nominations

**18** Les actualités



## UN OUVRAGE ET SES ÉQUIPEMENTS

**49** Le téléscopage, une méthode innovante  
pour un chantier d'exception



## POLITIQUE ET RÉGLEMENTATION

**26** Actualités réglementaires

**29** L'économie circulaire autour  
des boues d'épuration :  
une remise en cause  
qui alerte la profession



**31** Règles sanitaires pour  
les baignades artificielles



**32** Métabolites de pesticides  
dans l'eau potable : l'ANSES  
propose des critères  
d'évaluation

## TERRITOIRES

**38** L'Agence de l'Eau  
Seine-Normandie



**43** Contrats de territoire  
« Eau et Climat » de l'AESN

**44** Héricourt, nouvelle station de  
production d'eau potable



**45** Gérer l'eau,  
précieux capital des villes

**46** Retour aux sources  
pour la Sélune

**47** Stratégie d'adaptation au  
changement climatique

## INNOVATION ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

**53** La boutique en ligne, un modèle qui  
remporte le succès dans le secteur de l'ANC

**55** Mulhouse se met aux UV

**55** L'entreprise Rehau a  
mis au point un nouveau  
regard intelligent



**56** OnDijon première  
métropole connectée



## INTERNATIONAL

**57** Copernicus : un programme  
d'observation sur le changement climatique

## PATRIMOINE

**58** Réservoir des Lilas, un patrimoine  
en rénovation



# Assises de l'Eau, un an de mobilisation

Voulues par le Président de la République, dans son discours au Salon des Maires en novembre 2017, les Assises de l'Eau touchent à leur fin. Pour la première fois depuis de nombreuses années, ce vaste exercice de concertation aura amené gouvernement, élus, associations, professionnels, pouvoirs publics... à se mettre autour de la table pour réfléchir au modèle de l'eau en France, et pour dégager des solutions concrètes.

Avec l'aide de ses syndicats adhérents, que je remercie très sincèrement, l'UIE a été force de propositions tout au long de ces Assises de l'Eau. Nous avons ainsi contribué au premier volet, consacré au parti cycle, en produisant deux études : la première, publiée avant même le début des Assises, dressait l'état des lieux du patrimoine de l'eau en France ; la seconde, publiée au tout début du volet I fin avril 2018, avait trait au modèle économique de l'eau.

On le sait, le premier volet des Assises a donné lieu à une série d'annonces, délivrées le 30 août 2018 par le Premier ministre. Depuis plusieurs mois cependant, l'UIE s'interroge sur l'application concrète de

Pour que les mesures annoncées soient pleinement exécutées, **l'UIE et les Canalisateurs préconisent la création de comités de suivi en régions des Assises de l'Eau.**

ces annonces. À titre d'exemple, si les aides des Agences de l'Eau pour les territoires ruraux doivent augmenter de 2 milliards d'euros sur la période 2019-2024, on peine cependant à distinguer cette mesure dans les programmes des Agences qui s'appuient au contraire largement sur les redéploiements de crédits, sans moyens supplémentaires. Pour que les mesures annoncées soient pleinement exécutées, l'UIE et les Canalisateurs préconisent la création de comités de suivi, en régions, des Assises de l'Eau.

Quant au second volet des Assises, il s'est tenu de février à juin 2019. Consacré au grand cycle de l'eau, ce second volet s'articulait autour de la problématique des « territoires résilients face au changement climatique », selon les termes du ministère de la Transition écologique. Comme pour le premier volet, l'UIE a répondu présent : outre le Comité de Pilotage politique, présidé par le ministre de la Transition écologique, notre fédération a participé à trois groupes de travail, « Protéger », « Partager la ressource » et « Gouvernance et Financement ». Dans le cadre de ces GT, l'UIE et ses adhérents ont avancé des solutions concrètes pour répondre aux enjeux liés au changement climatique.

Jean-Luc Ventura,  
président de l'UIE



### Quelques exemples :

 la réutilisation des eaux usées traitées, ou reuse, est une réponse concrète au stress hydrique qui touche de plus en plus de territoires (bassin Adour-Garonne). Mais alors que cette pratique est en plein développement ailleurs dans le monde, elle se heurte encore, dans notre pays, à de nombreux obstacles d'ordre réglementaire. Au cours du volet 2, l'UIE a clairement appelé à un assouplissement des contraintes réglementaires qui bloquent le développement de la reuse en France

 à l'heure où les micropolluants sont de plus en plus présents dans les médias et dans le débat public, le volet 2 des Assises de l'Eau a certes abordé cette problématique mais l'approche retenue nous semble privilégier trop souvent le seul traitement à la source (campagnes de sensibilisation des consommateurs...). Face à cette lacune, l'UIE a voulu rappeler que le traitement à la source doit s'opérer en étroite complémentarité avec un traitement en sortie de station.

 et parce que le changement climatique se traduit souvent par des phénomènes extrêmes de précipitations, nous avons défendu des solutions liées à la valorisation et à la réutilisation des eaux de pluie.

Dans tous ces domaines, comme elle le fait depuis plusieurs années, l'UIE a défendu, pendant le volet 2, une série de propositions concrètes qui font écho aux nombreuses initiatives dans tout le pays. Cependant, toutes ces idées


  
**L'asset management constitue une réponse pertinente aux défis qui touchent les communes dans la gestion de leur patrimoine de l'eau.**

auront le plus grand mal à trouver leur application dans un contexte de baisse des tarifs de l'eau, comme on le voit trop souvent dans les territoires. Face à cette situation, l'UIE appelle à un moratoire sur les baisses de tarifs : ce moratoire doit recréer des crédits pour le réinvestissement dans le patrimoine, en laissant aux communes le temps de s'approprier les fondamentaux de l'asset management.

Je crois en effet que l'asset management constitue une réponse pertinente aux défis qui touchent les communes, et notamment les plus petites d'entre elles : les Assises de l'Eau ont souligné que ces collectivités ont souvent besoin d'assistance pour renouveler leur patrimoine de l'eau. C'est pour elles notre fédération travaille actuellement sur un outil d'aide à la décision destiné avant tout à les sensibiliser à la gestion d'actifs, au sens d'asset management. In fine, cet outil pourrait aider les collectivités à choisir le bon moment pour renouveler tel ou tel asset, sans augmenter leur dette grise qui augmente en cas de non-renouvellement.

Que ce soit dans les Assises de l'Eau ou au quotidien, l'UIE reste mobilisée pour proposer des solutions innovantes aux grands défis de l'eau en France. Ces solutions sont, encore une fois, présentées dans ce nouvel Eau Magazine. Je tiens à adresser un remerciement tout particulier à l'association Amorce, qui nous fait l'honneur d'une tribune dans ce nouveau numéro. J'espère enfin que vous apprécierez la nouvelle maquette, largement refondue, de notre publication. Bonne lecture ! ■

Nicolas Garnier, Délégué général d'AMORCE



# « La volonté d'être complémentaire des autres acteurs du monde de l'eau »

**Amorce est depuis plus de 30 ans une association reconnue dans le monde des déchets et de l'énergie : pourquoi avoir décidé en 2018 de vous s'investir dans le domaine de l'eau ?**

Après plus de 30 ans d'accompagnement et de défense des collectivités locales et des acteurs locaux dans les domaines de la transition énergétique et de l'économie circulaire, AMORCE a décidé lors de son assemblée générale 2017 d'élargir son champ d'activité et l'intervention à la gestion territoriale de l'eau. AMORCE est aujourd'hui devenu le plus important réseau français de collectivités et d'acteurs locaux avec près d'un millier d'adhérents.

Ce développement correspond avant tout à une demande de nos adhérents, notamment les intercommunalités urbaines et rurales, qui exercent

ces trois composantes essentielles de la transition écologique des territoires que sont l'énergie, les déchets et l'eau, avec des synergies importantes. En effet, la question de la pollution de l'eau est intrinsèquement liée à la question des déchets dangereux, des déchets de médicaments ou encore des déchets plastiques.

De même, le développement des énergies renouvelables passe en particulier par le développement du biogaz issu des boues de station d'épuration, de l'hydroélectricité ou encore de la récupération d'énergie sur les eaux usées.

La question de l'utilisation comme amendement organique des boues de station d'épuration et de la fraction fermentescible des déchets ménagers sont étroitement liées dans les négociations nationales actuelles. De plus, la question des économies d'énergie, des économies d'eau

ou de prévention des déchets ont de nombreuses similitudes et nous espérons ainsi faire dialoguer les trois services publics par exemple en matière de financement, de fiscalité, mais aussi de tarification incitative ou de tarification sociale.

Enfin et plus globalement, la question cruciale du dérèglement climatique concerne et impacte aussi bien les services publics de l'énergie, des déchets et de l'eau qui peuvent d'une part contribuer à la lutte contre le changement climatique et d'autre part vont devoir s'y adapter. Nous pensons en effet que les services publics de l'énergie, des déchets et de l'eau ont beaucoup à apprendre les uns des autres et nous tenterons d'apporter cette vision transverse sur la gestion du cycle de l'eau en s'appuyant sur notre conviction qu'une vraie transition écologique protectrice de l'environnement mais aussi du pouvoir d'achat des français est non seulement indispensable mais aussi réaliste, avec une approche très pragmatique des sujets.

“  
La question de **la pollution de l'eau** est intrinsèquement **liée à la question des déchets dangereux, des déchets de médicaments ou encore des déchets plastiques.**  
”

**Quels sont les principales thématiques sur lesquelles AMORCE a choisi de s'investir dans le domaine de l'eau ?**

Si sa réputation en termes d'expertise comme de défense des collectivités n'est plus à faire dans les



©AMORCE

domaines des déchets et de l'énergie, AMORCE n'a pas vocation à traiter de tous les sujets de l'eau. Nous chercherons avant tout à apporter notre savoir-faire, notre culture de la concertation et de l'initiative ainsi que notre connaissance des enjeux environnementaux avec la volonté d'être complémentaire des autres acteurs du monde de l'eau, avec qui nous échangeons et nous commençons à construire des partenariats.



Ainsi, AMORCE s'intéresse avant tout aux enjeux environnementaux, notamment comment les services du cycle de l'eau peuvent mettre en œuvre une stratégie ambitieuse de lutte et d'adaptation au changement climatique. Nous avons également investi fortement la question des nouveaux polluants et en premier lieu, nous proposons aux collectivités locales de les accompagner dans la mise en œuvre de plans territoriaux de lutte contre la pollution plastique, coordonnant des actions sur leurs différentes politiques publiques : la gestion de la propreté urbaine et des déchets, la gestion de l'assainissement et du pluvial, l'urbanisme et la gestion des espaces publics, le développement économique et les politiques d'insertion. Il s'agit d'une approche innovante qui a suscité le vif intérêt de Brune Poirson et d'Emmanuelle Wargon.

Évidemment, nous sommes également très attachés à ce que nos adhérents aient les moyens de mettre en œuvre des objectifs environnementaux ambitieux et c'est pour cela que nous aborderons les sujets de gouvernance, de financement et de fiscalité de l'eau, sans prendre parti et sans dogmatisme comme nous le faisons déjà dans les déchets et l'énergie. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle le Président d'AMORCE a tenu à développer une action en justice afin de consolider le principe fondateur « l'eau paie l'eau » qui est de plus en plus régulièrement menacé par l'instauration du plafond mordant et les tentatives de ponctions sur le budget des agences de l'eau pour financer autre chose que l'eau.

Développer la transition écologique dans le service public de l'eau nous obligera également à travailler dès 2019 sur la manière dont les collectivités peuvent faire évoluer leurs relations contractuelles avec leurs opérateurs publics comme privés.

## Le changement de paradigme pour adapter notre modèle de gestion de l'eau aux bouleversements du changement climatique est au cœur de la seconde phase des Assises de l'eau. Comment AMORCE participe à cette concertation ?

AMORCE s'est investie dans plusieurs groupes de travail des Assises de l'Eau pour faire remonter des retours d'expérience vertueux venus de collectivités engagées dans la transition écologique et a fait des propositions concrètes au gouvernement. Pour nous, la seconde phase des Assises est l'occasion de donner davantage d'outils et de moyens aux collectivités pour agir efficacement sur le grand cycle de l'eau, dans un contexte de changement climatique, et nous militons pour que l'ensemble de la fiscalité carbone soit affectée à la transition écologique.

Notre première priorité sera de défendre la qualité des ressources souterraines et superficielles : C'est pour cela que nous défendons le principe d'une meilleure connaissance et d'une meilleure maîtrise des flux de polluants mis sur le marché, le déploiement de plans territoriaux comme ceux de lutte contre les pollutions plastiques. Nous soutenons également l'extension du principe de la responsabilité élargie des producteurs au domaine de l'eau avec la mise en place d'une éco-contribution financière payée par les metteurs sur le marché de produits de grande consommation générateur de pollution de l'eau comme les médicaments, les produits dangereux liquides (solvants, peintures ...), les cigarettes, les emballages plastiques ...

Notre seconde priorité sera de donner aux collectivités davantage de moyens pour limiter les tensions sur la ressource. Pour cela, intégrer la thématique de l'eau dans tous les segments de l'aménagement territorial nous paraît indispensable pour des résultats à moyen et long terme mais nous soutenons aussi des actions simples et rapides avec des modifications des règles de la construction et de la rénovation, en matière d'équipements sobres.

Enfin, les initiatives des territoires doivent être encouragées et soutenues par l'Etat, notamment sur le volet des économies d'eau. Nous soutenons particulièrement les projets de reuse dans le cadre d'une gestion concertée de la ressource et demandons rapidement la mise en place d'un cadre réglementaire pour les projets de substitution de l'eau potable, hors irrigation et arrosage : curage des réseaux, lavage des véhicules ou de voiries... ■

[www.amorce.asso.fr](http://www.amorce.asso.fr)

## L'entraide technique en ligne

1<sup>er</sup> forum d'entraide en ligne mondial pour les exploitants  
de l'eau et de l'assainissement



**15 000**  
**Exploitants**



**Réponse en 3H**  
**en moyenne**



**Anonyme**  
**& Gratuit**

# Agenda 2019

## Prochains événements

### Janvier-Juin 2019

Assises de l'Eau

**Ministère de la Transition écologique et solidaire**

Séquence 2 : grand cycle de l'eau et adaptation au changement climatique



### 3 juillet 2019

**Colloque Énergie, « Diviser par deux la consommation d'énergie de son patrimoine »**

Organisé par AMORCE



### Du 22 au 24 juillet 2019

**5<sup>th</sup> International Congress on Water, Waste and Energy Management, Université Paris 8, Paris**

The event has the objective of creating an international forum for academics, researchers and scientists from worldwide to discuss worldwide results and proposals regarding to the soundest issues related to Water, Waste and Energy Management. This event will include the participation of renowned keynote speakers, oral presentations, posters sessions and technical conferences related to the topics dealt with in the Scientific Program as well as an attractive social and cultural program.

### Du 20 au 24 septembre 2019



**Les 1<sup>ères</sup> Rencontres Internationales de la Mobilité Durable, Saint-Tropez, France**

<https://rimd.saint-tropez.fr/>

Cet événement rassemblera les Industriels, les équipementiers, les Services, le Grand Public, les Collectivités Territoriales, les Scientifiques les Financeurs, les Scolaires... autour des grandes innovations présentes et des enjeux futurs de la mobilité durable terrestre, aérienne et maritime. L'objectif est d'accélérer, de partager les connaissances, les analyses, les informations de l'éco mobilité et de contribuer à accélérer les innovations dans ces domaines.

Organisées du 20 au 24 septembre sur le port de Saint-Tropez, les Rencontres Internationales de la Mobilité Durable proposeront un programme de conférences, d'ateliers, de tables rondes, de démonstrations et d'essais, de solutions de mobilité vertueuses pour l'environnement et l'économie.

Ces rencontres réuniront les acteurs clés de l'écosystème des solutions de mobilité alternatives, des experts, des élus et des personnalités impliquées dans leur développement.

Ces 4 jours seront ouverts à tous et l'accès sera gratuit.

**Du 2 au 3 octobre 2019**



**15<sup>ème</sup> Assises nationale des déchets, Cité des Congrès, Nantes**

[www.Assises-dechets.org](http://www.Assises-dechets.org)

**L'édition 2019 aura pour thème « contraindre ou inciter ».**

Ce n'est plus la prise en conscience des problématiques qui importe, c'est la question de la mise en œuvre, et des modes d'adhésion - ou de refus - des personnes, des corps sociaux et des organismes qui devient cruciale. Les membres du comité de pilotage et les partenaires de l'événement - représentants de toutes les parties prenantes, services de l'État, collectivités et entreprises publiques, professionnels du secteur privé, associations... - sont ainsi en train de construire en ce sens le cadre des débats qui se tiendront à Nantes en octobre prochain. Encore une fois en prise directe avec l'actualité du secteur et ses enjeux structurants.

**Du 16 au 18 octobre 2019**



**33<sup>ème</sup> Congrès nationale AMORCE, Strasbourg**

**Du 19 au 21 novembre 2019**

Salon des Maires et des collectivités locales, Palais des Congrès, Paris



Remise des prix Aquaplus 2019. Stand de a FNTF



**Du 29 au 30 janvier 2020**

Carrefour des Gestions Locales de l'Eau, Palais des Congrès, Rennes

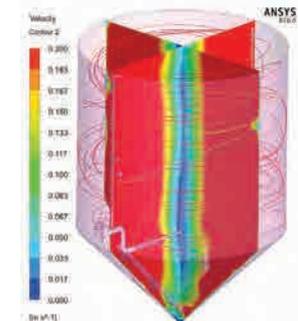
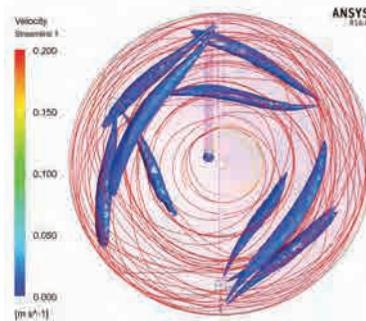
L'UIE sera présente.





**ALERTE**

**À la recherche de  
représentants**



# SYSTÈME DE MÉLANGE HYDRAULIQUE ROTAMIX®

À l'heure actuelle, le système de mélange hydraulique Rotamix® de Vaughan est le système le plus rentable disponible sur le marché. Rotamix est un système sophistiqué de buses fixées sur le sol et sur les murs dont le flux est assuré par une pompe dilacératrice Vaughan®. Cette conception minimise les coûts d'exploitation et garantit une meilleure décomposition des solides organiques ainsi qu'une production accrue de biogaz. Rotamix est la solution qu'il vous faut pour tout mélange dans des digesteurs, des fosses de stockage de boues ainsi que dans des bassins d'égalisation et d'eaux pluviales, ou pour tout autre processus nécessitant un mélange efficace et fiable.

- Aucun élément mobile interne.
- Conçu pour toutes les géométries, y compris les digesteurs rectangulaires ou de forme ovoïde.
- Utilisation d'un logiciel Computational Fluid Dynamics (CFD) [mécanique des fluides numériques (MFN)] pour estimer la taille de chaque système.
- Mélange actif garanti à 90 %.
- Différence de température de  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  dans toute la cuve.
- Options de fonctionnement multiples : mélange uniquement la partie inférieure de la cuve, uniquement la partie supérieure ou toute la cuve.
- Composé de divers matériaux de construction.
- 60 ans d'expertise derrière chaque pompe.
- Plus de 2 000 systèmes exploités dans le monde entier.



★ MANUFACTURED  
IN THE USA

Envie de vendre de l'équipement Vaughan ? Contactez-nous pour demander à devenir un représentant agréé.



ChopperPumps.com | +1 360 249 4042 | info@chopperpumps.com

# OTV, ACTEUR MAJEUR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## VALORISATION MATIÈRE

### STEP\* D'ÉPERNAY (51)

Transformation des boues en 700 T/an de technosables (solide minéral valorisable) qui servent notamment de remblai de voirie.

## VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

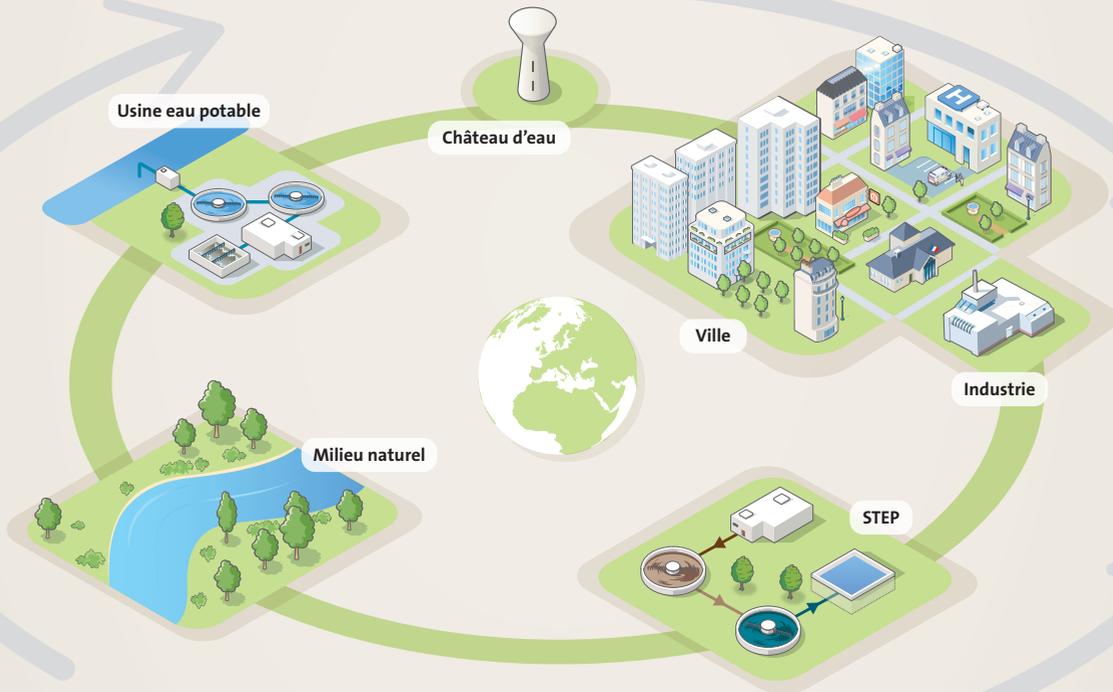
### STEP DE GINESTOUS (31)

Production de 55 000 MWh/an de biométhane, à partir de la digestion des boues issues des eaux usées, pour alimenter le réseau urbain de gaz.

## VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

### STEP DE VERSAILLES (78)

Production de 3 500 MWh/an, via la cogénération du biogaz, qui sont ensuite revendus à Enedis.



## STATION DE DEMAIN

### STEP DE CAGNES-SUR-MER (06)

1<sup>re</sup> station à énergie positive de France avec la création d'électricité, la valorisation des boues, l'exploitation du biométhane, etc.

## VALORISATION AGRICOLE

### UNITÉ DE MÉTHANISATION D'ARTOIS (62)

Production de 7 000 T/an de digestat équilibré et stabilisé qui est valorisé sur les terres agricoles de la région.

## RECYCLAGE DES EAUX

### STEP DE DISNEY (77)

Économies de 300 000 m<sup>3</sup>/an d'eau grâce au recyclage des eaux usées dans les attractions et l'arrosage des espaces verts et du golf.

## VALORISATION DES EAUX

### STEP DE LILLE MARQUETTE (59)

Économies de 365 000 m<sup>3</sup>/an d'eau avec la réutilisation des eaux usées au sein de la station.

## Rapport de l'IPBES sur l'état de la biodiversité dans le monde

Mai 2019

La Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) est un organisme intergouvernemental ouvert à tout membre des Nations-Unies (130 Etats membres en octobre 2017). Elle a été créée en avril 2012.



A l'occasion du G7 consacré à l'environnement et la biodiversité qui a eu lieu en France en mai 2019, l'IPBES a publié un rapport de 1800 pages auquel ont contribué 145 scientifiques issus de 50 pays et 300 experts.

Le rapport regroupe l'ensemble des connaissances scientifiques sur la question de la biodiversité et surtout son état de dégradation à l'échelle mondiale. Et le constat des scientifiques est sans appel : « *La nature décline globalement à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine et le taux d'extinction des espèces s'accélère* ». Environ un million d'espèces animales et végétales sont menacées d'extinction, dont « de nombreuses dans les prochaines décennies ». Les experts indiquent que le rythme actuel de la disparition des espèces est 100 à 1.000 fois supérieur au taux naturel d'extinction. « Ce qui n'a jamais eu lieu auparavant dans l'histoire de l'humanité ».

Malgré ce constat alarmiste, « *le rapport nous dit aussi qu'il n'est pas trop tard pour agir, mais seulement si nous commençons à le faire maintenant à tous les niveaux, du local au mondial* », a déclaré le président de l'IPBES, Robert Watson.

## Survivre au péril du plastique

Matthieu Combe – Édition Rue de l'Échiquier, collection Petits ruisseaux – Mars 2019 – 20 €

<https://livre.fnac.com/a12894579/Matthieu-Combe-Survivre-au-peril-plastique>

Une réflexion autour de la pollution par le plastique. L'auteur décrit l'histoire de ce matériau om-



niprésent dans notre quotidien, son impact environnemental, ainsi que les projets de dépollution des océans et de recyclage initiés par des entreprises, des start-up ou des particuliers, autant de solutions vers un traitement efficace de ces déchets.

## Plan territorial de gestion des plastiques Comment les services d'eau et d'assainissement participent à la lutte contre la pollution plastique ?

Association AMORCE, février 2019.

Consultable sur le site : [www.amorce.asso.fr](http://www.amorce.asso.fr)

Les collectivités et plus particulièrement leurs services de propreté, de gestion des déchets et d'assainissement eaux usées et eaux pluviales sont donc au cœur de l'action pour protéger le milieu récepteur et la ressource en eau. Ce document synthétique vise à donner les clés aux décideurs locaux pour mettre en œuvre un véritable « Plan plastiques » sur leur territoire, efficient et multi acteurs, qui s'articule entre propreté urbaine, cadre de vie, voirie, gestion des déchets et services du cycle de l'eau.

## Un tsunami sur le Léman 563 Tauredunum

Éditions PPUR, 87 pages, 18 €

En 2010, deux géologues de l'Université de Genève, Stéphanie Girardclos et Katrina Kremer, en campagne sur le Léman, découvrent une anomalie sédimentaire dans les profondeurs du lac. Seul un événement extraordinaire, hors norme, a pu la provoquer. En quelques instants, une énigme vieille de 1500 ans, une légende pour beaucoup, devient un fait scientifique avéré. Comme en témoigne un manuscrit du Moyen Âge, c'est bien un tsunami qui a dévasté les rivages du plus grand lac d'Europe occidentale faisant des centaines de victimes. Mais que s'est-il donc passé en cette année 563 ? Et surtout se pourrait-il que cela se reproduise un jour ?

## Fascicule n°71 du CCTG travaux de génie civil

Mars 2019, téléchargeable gratuitement sur le site de l'Astee :

<http://www.astee.org/publications/fascicule-n71-du-cctg-travaux-de-genie-civil/>



Pour la révision de chaque fascicule du domaine « eau et assainissement », un groupe de travail dédié a été consti-

tué. Le groupe « canalisations » a, pour sa part, élaboré un nouveau fascicule n°71 qui concerne « la fourniture, la pose et la réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement sous pression ». Ce document intègre les évolutions de l'état de l'art, du dispositif normatif et du contexte législatif et réglementaire depuis la parution de la version précédente (Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau) datée d'avril 2003.

En application de l'article 15 du décret n°2016-360 relatif aux marchés publics, l'Astee a adressé le 21 janvier 2019 aux ministères de l'économie et des finances et de la transition écologique et solidaire, pour approbation, le fascicule n°71 ainsi révisé.

Compte tenu de l'intérêt manifeste qu'il suscite, et dans l'attente de la signature de l'arrêté interministériel et de sa publication au Journal officiel, le COPIL a décidé de le mettre, avec ses douze annexes, à la disposition des acteurs de la commande publique qui souhaiteraient l'utiliser. « Version définitive approuvée le 6 avril 2018 par le Comité de pilotage du domaine de l'eau et de l'assainissement du Référentiel génie civil. Ce document a vocation à remplacer le fascicule n°71 actuel, dès lors qu'il aura été signé par le ministère de la transition écologique et solidaire et le ministère de l'économie et des finances ».

## Fascicule n°70-I du CCTG travaux de génie civil

Avril 2018, téléchargeable gratuitement sur le site de l'Astee :

<http://www.astee.org/publications/fascicule-n70-i-du-cctg-travaux-de-genie-civil/>



Le groupe « canalisations » a, pour sa part, élaboré un nouveau fascicule n°70-I qui concerne « la fourniture, la

pose et la réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement à surface libre ». Ce document intègre les évolutions de l'état de l'art, du dispositif normatif et du contexte législatif et réglementaire depuis la parution de la version précédente (Ouvrages d'assainissement : Réseaux) datée d'avril 2003.

« Version définitive approuvée le 6 avril 2018 par le Comité de pilotage du domaine de l'eau et de l'assainissement du Référentiel génie civil. Ce document a vocation à remplacer le fascicule n°71 actuel, dès lors qu'il aura été signé par le ministère de la transition écologique et solidaire et le ministère de l'économie et des finances ».

## ÉLUS, COLLECTIVITÉS : découvrez votre rôle pour l'atteinte des cibles eau et assainissement des objectifs de développement durable

Publication coordonnée par  
l'Astee et le Partenariat  
Français pour l'Eau,  
novembre 2018



## Plaquette explicative du prix de l'eau

Publiée par la FNCCR, janvier 2019. Téléchargeable gratuitement sur le site [www.fnccr.asso.fr](http://www.fnccr.asso.fr)

Malgré les dispositifs d'aide au paiement des factures d'eau largement développés depuis plus d'une décennie au profit des usagers les plus démunis (FSL, chèques-eau, expérimentation...), on observe depuis deux ou trois ans une augmentation inquiétante de la proportion de factures d'eau impayées. Il est donc plus que jamais nécessaire d'accentuer les efforts de pédagogie en direction des usagers des services d'eau et d'assainissement, afin qu'ils comprennent mieux à quoi correspondent les sommes qui leur sont réclamées. La FNCCR a donc publié une plaquette nationale et des modèles personnalisables pour expliquer aux usagers comment fonctionne le prix de l'eau et le service qu'il recouvre.

# Émanations de gaz, effluents et sols agressifs ?

## Fonds de regard sur-mesure Label Duverdier Solutions

TRAITEMENTS DE BÉTON



INTÉGRATION DE COUILLE ET MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ



REVÊTEMENTS ANTI H<sub>2</sub>S



À CHAQUE  
PROBLÉMATIQUE  
DE CHANTIER,  
SA SOLUTION...

Nappes  
phréatiques.

Terrains  
instables.

Gestion  
hydraulique  
des effluents.

Configurations  
de réseaux  
complexes.



## Jean-Louis Chaussade, est nommé président directeur général de SUEZ à compter de l'Assemblée générale du 14 mai 2019

En juillet 2008, à l'introduction en bourse de Suez Environnement suite à la fusion de Suez et Gaz de France, il devient directeur général de Suez Environnement (devenu Suez en 2015). Le conseil d'administration a considéré « que son parcours au sein du groupe, son expérience et sa connaissance des métiers, des partenaires et des valeurs de Suez, le qualifiaient pleinement pour succéder à Gérard Mestrallet ».

Pour lui succéder au poste de directeur général, le conseil d'administration a choisi de nommer Bertrand Camus en décembre 2018.



## Michel Eddi, nouveau président pou l'Iddri



L'institut du développement durable et des relations internationales a nommé le 19 avril dernier Michel Eddi au poste de président. Il remplace Jean Jouzel, qui devient président d'honneur. Michel Eddi est président directeur général du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad).

« Le Cirad est engagé dans l'aventure de l'Iddri depuis son origine, puisque c'est lui qui a assuré le portage et la gestion du Groupement d'intérêt scientifique qui a préfiguré la fondation d'aujourd'hui. Cet engagement se justifie par le mandat de l'Iddri à l'interface de la science, du politique et de la société. L'Iddri permet de faire lien au niveau national et international entre des acteurs et des cadres d'action qui doivent se mobiliser collectivement pour relever les défis du développement durable à l'échelle de la planète. Cette nécessité est plus que jamais d'actualité et c'est un honneur pour moi que de me voir confier la responsabilité de continuer à accompagner l'Iddri comme président de son conseil d'administration pour renforcer son action et son impact au service de cette ambition », a déclaré Michel Eddi.

## Alain Grandjean, président de la Fondation pour la nature et l'homme, il succède à Audrey Pulvar



Economiste de renom, membre du Haut Conseil pour le climat, Alain Grandjean a contribué à de nombreux travaux en faveur de la transition écologique qui font référence. Il est aussi un compagnon de route de longue date de la FNH.

Dès 2006, il contribue au Pacte écologique et intègre le Conseil scientifique de la Fondation. Alain Grandjean prend aujourd'hui la présidence de la Fondation ainsi que celle de son Conseil Scientifique jusqu'alors occupée par le philosophe Dominique Bourg. La FNH se réjouit de ce nouvel engagement à ses côtés.

Alain Grandjean sera épaulé dans sa tâche par Cécile Ostria, Directrice générale de la FNH depuis plus de 15 ans, qui en conserve le pilotage opérationnel, mais aussi par Nicolas Hulot qui, non seulement, prend la fonction de président d'honneur, mais redonne aussi son nom à la structure : Fondation pour la Nature et pour l'Homme.

## Bruno Lechevin, prend la tête d'Agir pour le climat



L'ancien président de l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), Bruno Lechevin, devient ce lundi 1<sup>er</sup> avril, délégué général de l'association « Agir pour le climat ». Il succède ainsi à Pierre Larrourou, engagé dans la campagne des élections

européennes aux côtés de Raphaël Glucksmann. « Bruno Lechevin (...) va s'employer à amplifier l'action de l'association en recherchant de nouvelles synergies avec l'ensemble des acteurs œuvrant en faveur du climat, qu'il s'agisse d'ONG, d'entreprises, de syndicats professionnels ou d'élus de toute sensibilité », explique Agir pour le climat dans un communiqué.

## Thomas Lesueur, nommé commissaire général au développement durable et délégué interministériel au développement durable

Lors du Conseil des ministres du 30 avril 2019, sur proposition du ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire, Thomas Lesueur conseiller référendaire à la Cour des comptes, est nommé commissaire général au développement durable et délégué interministériel au développement durable.

Il remplace Laurence Monnoyer-Smith, qui occupait cette fonction depuis 2015. Âgé de 47 ans, Thomas Lesueur occupait le poste de directeur adjoint de cabinet de Nicolas Hulot et de François de Rugy, avant de réintégrer la Cour des comptes en février 2019. Il est titulaire d'un DEA d'histoire militaire et d'un DESS d'audit comptable et financier des organisations publiques et privées et avait débuté sa carrière au sein du ministère de la Défense.

## Antoine Momot, nommé président de la Filière Française de l'Eau

Délégué général de l'UIE, Antoine Momot a pris la fonction de président de la Filière Française de l'Eau pour une durée d'un an. Association loi 1901, la FFE regroupe l'ensemble des acteurs du secteur. L'Eau a été labellisée Comité stratégique de Filière courant 2018 dans le cadre de la refonte du Conseil National de l'Industrie. Le Contrat de Filière Eau a été signé le 31 janvier 2019 à Rennes, sur le Carrefour de l'Eau en présence d'Agnès Pannier-Runacher, secrétaire d'État à l'Industrie.

Cette confédération rassemble près de 1400 entreprises représentées par les fédérations adhérentes. En 2018 ; les acteurs de la Filière ont souhaité anticiper les mutations du secteur par une étude « L'Eau du Futur » dans le cadre du Pôle Interministériel de Prospective et d'Anticipation des Mutations Economiques (PIPAME). Cette étude a notamment permis de s'assurer de l'adéquation entre les thèmes de travail du CSF et la demande mondiale en nouvelles solutions technologiques et industrielles.



## Pascal Mailhos, nouveau président de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse



Préfet du Rhône et de la région Rhône-Alpes, il succède à Stéphane Bouillon, qui a rejoint le cabinet du ministre de l'Intérieur, Christophe Castaner, comme directeur de cabinet. « Grâce à l'expertise de ses agents sur le terrain,

l'agence de l'eau agit pour la préservation de la ressource en eau et la qualité de nos rivières pour garantir les usages de l'eau dans notre vie quotidienne, mais aussi pour l'avenir de nos enfants », souligne Pascal Mailhos. Et de rappeler qu'il va maintenant s'atteler à la mise en œuvre des priorités définies par le conseil d'administration, sous la présidence de son prédécesseur, pour la préparation et l'adoption du Xle programme, au plus proche des territoires et des citoyens.

## Brune Poirson, est élue vice-présidente de l'Assemblée des Nations-Unies pour l'Environnement

Brune Poirson, secrétaire d'État auprès du ministre d'État, ministre de la Transition écologique et solidaire, a été élue le 20 mars 2019 vice-présidente de l'Assemblée des Nations-Unies pour l'Environnement (ANUE), pour un mandat de deux ans. Il s'agit d'un poste auquel ne sont éligibles que les ministres en exercice. La France obtient ce poste pour la première fois.

Cette élection permettra à la France, par la voix de Brune Poirson, de poursuivre son engagement et de veiller à ce que la défense de l'environnement et la préservation de la biodiversité demeurent au cœur de l'agenda international. À l'heure où le multilatéralisme est menacé, la ministre veillera à ce que cette Assemblée soit le symbole d'une coopération efficace entre Etats, tournée vers l'action et les peuples.

« Je suis honorée de la confiance qui m'est accordée par le programme des Nations-Unies pour l'environnement, démontrant le rôle moteur de la France pour la protection de la planète et de ses citoyens. Cette nouvelle responsabilité au sein d'une organisation internationale aussi importante est une opportunité de porter plus fortement nos actions en faveur de la préservation du climat et de la biodiversité. » a réagi Brune Poirson.



## Yuvbir Singh, est nommé directeur général de Water Technologies & Solutions chez SUEZ



Diplômé en Ingénierie électronique de l'Université de Pune, Yuvbir Singh a rejoint General Electric (GE) en 1995, en exerçant diverses fonctions en Ingénierie, Développement et Marketing. Entre 2004 et 2015, il intègre GE Water, où il acquiert de solides connaissances de l'industrie de l'eau et réalise plusieurs acquisitions transformatrices, avant de diriger les équipes « Engineered Solutions ». En 2015, il est promu Vice-Président de l'activité « Locomotives » à l'échelle internationale pour la division Transports de GE, puis Vice-Président « Equipements » en 2018. Yuvbir Singh a pris ses fonctions de Directeur Général de Water Technologies & Solutions à compter du 8 avril 2019.

## Nouveau comité exécutif chez SUEZ



Bertrand Camus, à la suite de son élection en tant qu'administrateur par l'Assemblée Générale des actionnaires, a pris les fonctions de Directeur Général de SUEZ et nommé un nouveau Comité Exécutif.

Le Comité Exécutif du Groupe sera ainsi composé, outre le Directeur Général, de 8 membres :

- Jean-Marc Boursier, Directeur Général Adjoint, en charge des Opérations ainsi que des activités Recyclage et Valorisation de l'Europe du Nord et de la valorisation des déchets dangereux en Europe
- Christophe Cros, Directeur Général Adjoint, en charge de Water Technologies & Solutions et de l'Amérique du Nord
- Marie-Ange Debon, Directrice Générale Adjointe, en charge de la France, de l'Italie et de l'Europe Centrale et Orientale
- Ana Giros, Directrice Générale Adjointe, en charge de l'International, et directement de l'Afrique, Moyen-Orient, Inde, Asie et Australie, des activités de Consulting et des Grands Comptes Industriels
- Angel Simon, Directeur Général Adjoint, en charge de l'Espagne, de l'Amérique Latine, et des activités Advanced Solutions & Smart Cities
- Jacques Audibert, Secrétaire Général
- Isabelle Calvez, Directrice des Ressources Humaines et Directrice par Interim de la Communication et du Développement Durable
- Julian Waldron, Directeur Financier.



**RÉNOVATION**  
**ÉTANCHÉITÉ**  
**CHÂTEAUX D'EAU**  
**OUVRAGES D'ART**

RESINA S.A. - 4, rue de l'ÉpINETTE - ZA - 77165 Soupplets  
TEL. : 01 60 01 32 32 - Fax : 01 60 01 35 77  
Internet : [www.resina.fr](http://www.resina.fr)

# Eau potable et eaux de process

Un fabricant au service de la désinfection de l'eau depuis plus de 50 ans



Générateur d'ozone



Générateur de chlore par électrolyse du sel



Générateur de dioxyde de chlore



Système de dosage de chlore gazeux



Générateur de rayons UV

Nos solutions de traitement de l'eau sont basées sur la connaissance des métiers de nos clients.

Nous vous apportons le conseil de notre bureau d'étude et de nos experts, un service pendant la mise en œuvre de nos équipements, un service après-vente globale à partir des 55 filiales du groupe.

**Experts in chem-feed and water treatment**

## Contact

8, rue des Frères Lumière - CS 90039 Eckbolsheim - 67038 Strasbourg Cedex 2  
Tél : 03 88 10 15 10 - E-mail : contact-fr@prominent.com

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

**ProMinent**<sup>®</sup>

## Eau de Paris fête ses 10 ans

Le 1<sup>er</sup> mai 2009, l'établissement public industriel et commercial Eau de Paris était créé. La Ville de Paris mettait ainsi fin à vingt-cinq années de gestion de l'eau en affermage en décidant de remunicipaliser le service public de l'eau.

Dix années plus tard, Eau de Paris emploie 900 collaborateurs et distribue de l'eau à trois millions d'usagers. Grâce à ses 1985 km de canalisations, rien que dans Paris intramuros, Eau de Paris achemine chaque jour plus de 350 000 m<sup>3</sup> d'eau potable. Le tout, pour un prix de l'eau potable de 1,08 € par m<sup>3</sup>, prix stable depuis 2017.

Alors que 8 Parisiens sur 10 boivent actuellement de l'eau du robinet, Eau de Paris se situe actuellement dans une démarche d'amélioration continue : à titre d'exemple, l'entreprise publique a choisi d'harmoniser ses pratiques de chloration pour maintenir, sur tout son réseau, un taux de chlore constant. Par ailleurs, Eau de Paris met fortement l'accent sur l'accès à l'eau pour tous, grâce notamment à 500 000 € alloués volontairement, chaque année, au Fonds Solidarité Logement.

Face aux enjeux liés au changement climatique, Eau de Paris met également l'accent sur la

transition écologique.

Cette priorité se traduit d'abord dans la protection de la ressource : sur les 240 000 ha d'aires d'alimentation de captage et les 1300 ha d'espaces naturels de son aire d'intervention, Eau de Paris a ainsi adopté une politique ambitieuse de protection des eaux souterraines et de prévention des pollutions. En outre, Eau de Paris accompagne une centaine d'agriculteurs vers des pratiques plus durables pour la ressource en eau.

Enfin, en matière de transition énergétique, Eau de Paris s'engage à réduire son empreinte énergétique et climatique, notamment par une baisse de 15 % de ses émissions de gaz à effet de serre, d'ici à 2020.

Pour ce faire, Eau de Paris peut compter sur les 1700 km de canalisations du réseau d'eau non potable : autour de ce réseau, unique en France par son ampleur, Eau de Paris encourage ainsi de nombreux projets de climatisation et de chauffage. ■



**8 Parisiens sur 10**  
boivent actuellement  
de l'eau du robinet



# Taxation du Gazole Non Routier (GNR) : le sujet revient sur le devant de la scène



Après avoir été envisagée à l'automne 2018 dans le cadre du projet de loi de finances 2019, puis finalement écartée, dans un contexte de tensions sociales fortes avec l'émergence du mouvement des gilets jaunes, la taxation du le GNR revient sur le devant de la scène et inquiète les entreprises de Travaux Publics.

Un article du journal Le Monde, publié le 4 avril (jour de l'assemblée générale de la FNTP), alerte sur le retour de la mesure.

## Après les annonces d'Emmanuel Macron, les entreprises de TP s'inquiètent

Sur les 474 niches fiscales répertoriées en 2019, plusieurs concernent le bâtiment et les travaux publics : parmi laquelle le taux réduit de TICPE (Taxe intérieure de consommation des produits énergétiques) pour le GNR (gazole non-routier), pour un montant de 900 millions d'euros. Cette dernière niche fiscale risque une nouvelle fois de faire bondir les professionnels du BTP, qui étaient déjà montés au créneau en fin d'année 2018 pour défendre cet avantage fiscal auprès des pouvoirs publics, alors en pleine préparation du projet de loi de Finances (PLF) 2019, et qui envisageaient déjà de mettre un coup d'arrêt à cette mesure. Selon les informations du quotidien économique Les Echos, « ce scénario serait à nouveau sur la table ».

Dans son courrier du 4 avril 2019 adressé au ministre de l'Économie et des finances, Bruno Cavagné, président de la FNTP, a rappelé que le secteur ne disposait pas actuellement d'engins de substitution permettant d'éviter une consommation de gazole bien que le secteur soit en transition vers la décarbonation de l'activité. La mesure ne profiterait donc pas à l'environnement.

## Un véritable coup de massue pour la profession

Le coût de la mesure est estimé à 700 millions d'euros par an. Cela représente 60% de la marge nette des 8 000 entreprises de travaux publics. Un secteur qui se caractérise déjà par un faible taux de rentabilité nette de 2%. L'impact sur le prix du gazole lui-même est estimé à cinq centimes d'euros par litre. La mesure a été annoncée sans concertations préalables alors qu'en parallèle le conseil d'orientation des infrastructures travaillait en étroite collaboration avec le gouvernement

pour définir la trajectoire à prendre pour l'investissement et le renouvellement des infrastructures (routes, ponts, voies ferrées, canalisations d'eau, réservoirs et installations de traitement des eaux usées...).

## L'engagement de Bruno Le Maire sera-t-il tenu ?

Le 31 janvier dernier, la Fédération Nationale des Travaux Publics recevait Bruno Le Maire, ministre de l'économie et des finances pour une matinée d'échanges. A cette occasion, il s'était exprimé sur la taxation du GNR « *Nous ne ferons rien sans vous. Nous devons vous proposer des alternatives* ».

A l'occasion de l'Assemblée générale des 30 ans des Canalisateurs qui s'est tenue le 5 juin à Paris, Bruno Cavagné, président de la FNTP s'est exprimé ainsi : « *La suppression du GNC se fera a priori. La priorité actuelle c'est de pouvoir l'étaler dans le temps afin d'avoir de la visibilité, et de chercher des compensations* ». ■

## Chronologie

- **Automne 2018** : rumeurs sur la suppression du taux réduit de TICPE pour le GNR.
- **4 décembre 2018** : le gouvernement annonce suspendre la mesure ainsi que la hausse de la taxe carbone.
- **31 janvier 2018** : Bruno Le Maire déclare lors d'une matinale à la FNTP que rien ne serait décidé sans consultation de la filière.
- **4 avril 2019** : des rumeurs par voie de presse annoncent que la mesure est à nouveau à l'étude. Bruno Cavagné, président de la FNTP, écrit au ministre pour solliciter un rendez-vous et l'alerter sur les conséquences d'une telle mesure.
- **6 mai 2019** : rencontre entre Bruno Le Maire, Jacques Chenut, président de la FFB et Bruno Cavagné, président de la FNTP.



**DITES STOP**  
À LA PÉNIBILITÉ !

**FAIRE  
MIEUX  
AVEC REHAU**

Pour profiter du dynamisme du secteur BTP, vous devez conjuguer travail de qualité, réactivité et contraintes de pénibilité. Avec les systèmes d'assainissement PP EU/EP de REHAU légers et manu-portables, vos chantiers sont jusqu'à 30 % plus rapides et économiques.

Avec les solutions REHAU, *économisez du temps et de l'argent tout en maîtrisant la pénibilité.*

Plus d'informations sur [www.rehau.fr/fairemieux](http://www.rehau.fr/fairemieux)



Système d'assainissement  
REHAU



**REHAU**

# Synteau une journée pour réfléchir à notre avenir



**Guillaume de Larminat**

À l'initiative de Guillaume de Larminat, président du Synteau, le syndicat s'est réuni le 19 mars dernier pour un après-midi de réflexion sur les orientations à privilégier pour les prochaines années.

Un exercice inédit, qui s'est fait dans un cadre différent, dans des locaux pensés pour favoriser l'esprit d'équipe, les échanges et la réflexion commune. La demi-journée a débuté par un déjeuner convivial dans une salle à manger au décor moderne afin que tous les membres du syndicat puissent se rencontrer, échanger et pour certains faire connaissance puisque plusieurs personnes étaient là pour la première fois.

Animées par un professionnel, six séquences très rythmées, alternant réflexions en petits groupes et restitutions en plénière, ont permis d'établir un constat commun sur ce qui fonctionne bien, ce que l'on pourrait améliorer et sur ce qu'il faudrait développer de nouveaux.

Suite à cette réunion, l'équipe du Synteau proposera une feuille de route lors de l'Assemblée générale du 25 juin qui sera aussi l'occasion d'élire un nouveau président pour le Synteau et le bureau qui le secondera.

Nous profitons de cet article pour saluer l'engagement de Guillaume de Larminat à la présidence du syndicat pendant ces trois années et qui profitera d'une retraite bien méritée après plus de 35 années dans le domaine de l'eau et presque autant dans l'écosystème Synteau et UIE. ■

## BPI-France un accélérateur dédié aux PME de la filière « eau »



Dans le cadre du Conseil national de l'Industrie, le Comité stratégique de Filière « Eau », officiellement labellisé en mai 2018, a lancé cinq grands projets structurants. Portés en partenariat avec La Filière française de l'Eau (association loi 1901) ces cinq projets sont formalisés dans le Contrat de Filière « eau », signé à Rennes le 31 janvier 2019.

Le cinquième de ces projets consiste en un accélérateur spécialement dédié aux petites entreprises de notre filière. Ce projet est porté à la fois par le Comité de Filière, la Filière française de l'Eau et la Banque publique d'Investissement (BPI-France). Il s'inscrit pleinement dans la continuité des programmes d'accélération que BPI-France a développés au cours des dernières années.

L'accélérateur des petites entreprises de la filière « eau » s'adresse aux dirigeants d'entités qui réalisent entre 2 et 10 millions d'euros de chiffre d'affaires, et

qui comptent au moins dix salariés, de préférence. Concrètement, il s'agit d'un programme de douze mois qui est destiné à aider ces dirigeants à accroître encore leur développement, tout en explorant sereinement le potentiel de croissance leur entreprise. Ce programme repose sur les trois piliers de l'accompagnement, tels que développés par BPI-France :

- une mise en réseau de chefs d'entreprise,
- formation et échange entre pairs (5 jours)
- recours au conseil (12,5 jours)

Le modèle d'accélérateur développé par BPI-France a fait ses preuves, avec plus de 700 entreprises accompagnées depuis 2015, dans différentes filières.

**Pour tout renseignement, prière de s'adresser à Jean Amalric, Chargé de mission « Accélérateur eau » à BPI-France, [jean.amalric@bpifrance.fr](mailto:jean.amalric@bpifrance.fr). ■**

# ACTIFILTRE ET ACTICLEVER®

L'INNOVATION SELON SOTRALENTZ-HABITAT

AGRÈMENTS MINISTÉRIELS  
ACTIFILTRE 2017-006

CE  
EN 12566-3

CONCU EN  
FRANCE

FILTRE COMPACT POUR LE TRAITEMENT DES EAUX USÉES DOMESTIQUES AGRÈMENTS DE 5 À 20 EH

**Actifiltre®**, le filtre actif  
sans intervention annuelle sur le media filtrant  
sans remplacement du media filtrant



- **Matériau Filtrant performant et inaltérable**
- **Pose en tous types de terrains**
- **Éligible à l'éco-PTZ**
- **Entretien minimum**
- **Installation facilitée**
- **Monocuve robuste**

Actifiltre® 5 EH  
2500 - 2500



MICROSTATION POUR LE TRAITEMENT DES EAUX USEES DOMESTIQUES 6EH-9EH-13EH-15EH

**Acticlever®**, microstations d'épuration  
La technologie SBR Acticlever

AGRÈMENTS MINISTÉRIELS

ACTICLEVER 2018-07

- **Cuve monobloc, facile à installer**
- **Un seul flexible à raccorder**
- **Exceptionnelle performance de traitement**
- **Très faible consommation en énergie**
- **Sans électrovanne**
- **Un seul tampon visible pour l'AT122, modèle 6 EH. Deux tampons de diamètre 400 mm pour les modèles 9 EH, 13 EH et 15 EH**
- **Cloison de séparation : Décanteur/Réacteur**
- **Pas de ventilation secondaire**
- **Station livrée complète avec accessoires**
- **En PEHD, plus léger que le béton et l'acier**
- **15 ans de garantie de la cuve**

Acticlever 9EH



Armoire de commande



NOTRE ÉQUIPE SOTRALENTZ-HABITAT FRANCE EST À VOTRE SERVICE

2a rue de Sarreguemines  
67320 Drulingen | France  
info@sotralentz-habitat.fr

+33/3 88 01 68 00  
[www.sotralentz-habitat.fr](http://www.sotralentz-habitat.fr)

**RIKUTEC**  
RIKUTEC Group

**SOTRALENTZ-HABITAT**  
FRANCE

RIKUTEC Group  
SOTRALENTZ-HABITAT une société du groupe RIKUTEC

# Sainte-Lizaigne innove et lance une gamme de box connectées WAYVE

L'entreprise Sainte-Lizaigne, adhérente au syndicat ITEA, regroupant au sein de l'UIE les fabricants de canalisations de transport de l'eau et accessoires, lance une nouvelle offre en proposant quatre boxes connectées. Explications sur la nouvelle offre Wayve et ses quatre variantes correspondant à différents cas d'usages des réseaux d'eau.

Les box Wayve s'adaptent à quatre types de situation différentes et proposent des solutions concrètes pour les résoudre :

- **La box CLEAN**, permet de répondre à une problématique de taux de CVM non conforme, d'eaux stagnantes, réseaux à faible circulation d'eau ou circuits fermés... Elle permet la programmation de purges automatiques pour renouveler l'eau et en préserver ainsi sa qualité.

- **La box TEMP**, destinée aux réseaux non enterrés, canalisations sensibles au gel, exposition aux fortes chaleurs. Elle protège l'eau et les réseaux en ouvrant/fermant l'eau en fonction de seuils de température définis. Par exemple, un syndicat des eaux du Rhône disposait d'une canalisation en encorbellement exposée au risque de gel l'hiver. Pour éviter les ruptures, l'habitude avait été prise de créer un flux d'eau l'hiver. Grâce à la Box TEMP, le syndicat a programmé ce flux d'eau régulier lorsque la température extérieure devient trop basse. Au bout de trois mois, 2100 m<sup>3</sup> d'eau ont été économisés tout en protégeant la canalisation du gel.

- **La box SAVE** est dédiée à la gestion de l'accès à l'eau dans les lieux publics : écoles, stades, parcs, cimetières, sanitaires... selon la fréquentation (programmation de plages d'ouverture) et détecte les fuites. Elle permet une gestion optimisée des consommations d'eau.



- **La box MOVE** permet d'ouverture de l'eau en fonction de la présence dans un lieu (stades, gymnases, sanitaires, mais aussi locaux isolés) et limite ainsi les risques de fuite et dégâts associés.

Chaque box de la gamme WAYVE donne accès à l'application smartphone. En plus de la programmation, elle permet de recueillir l'historique des actions, les statistiques, d'informer les gestionnaires des réseaux grâce à des notifications et de commander la box (ouvert, fermé, débit limité). La plateforme web complète cet écosystème en permettant la surveillance du parc (analyse des données transférées, notifications, géolocalisation...) et la commande à distance.

Pour faciliter la prise en main, les box sont livrées avec un système quickstart pour le démarrage. Des tutoriels vidéos sont également disponibles sur la chaîne youtube Wayve. ■



Exemple d'une fontaine à Uzès équipée de la box SAVE. La programmation d'ouverture d'une fontaine selon une plage horaire déterminée a permis d'économiser 25m<sup>3</sup> par jour.

# Le portail d'informations sur l'eau de la Réunion fait peau neuve



L'Office de l'eau de la Réunion rénove le portail numérique du **système d'information sur l'eau de la Réunion**. Le portail, accessible depuis la page d'accueil **eaureunion.fr** offre maintenant une nouvelle interface d'informations aux usagers. Depuis cet outil, il est désormais possible d'accéder aux données concernant les services publics d'assainissement et d'eau potable, et également à celles relatives aux masses d'eau littorales et continentales. Il ouvre aussi un accès aux informations des administrations qui opèrent dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques, ainsi qu'au système d'information sur l'eau français **eaufrance.fr**.

La présence d'une carte interactive couplée aux filtres de recherche facilite l'accès aux informations détaillées. Il est possible d'exporter des données en masse pour un traitement à posteriori ou de visualiser les évolutions tendanciennes sous forme graphique. Une synthèse des données du bassin est également disponible. ■

Rendez-vous sur [www.eaureunion.fr](http://www.eaureunion.fr)

## Aquaplus 2019 nouvelle campagne de candidatures



Après une édition 2018 très réussie avec notamment le lancement du Label Aquaplus ANC, récompensant les fabricants d'installations d'assainissement non collectif (7 labellisés en 2018 : Abas, Aquatiris, Biorock, Simop, Sotralentz Habitat, Stoc Environnement, Tricel France), l'édition 2019 a été lancée début avril et réserve des nouveautés. Le Trophée Aquaplus Réalisation qui récompense les collectivités pour une réalisation exemplaire d'un point de vue développement durable dans le domaine de l'eau ouvre une catégorie internationale afin de valoriser les réalisations exemplaires répondant à ces critères mais à l'international. Une façon de valoriser le savoir-faire français du secteur à l'étranger et d'illustrer les atouts de ce qui est communément regroupé sous l'appellation « école française de l'eau ».

Le Label Service quant à lui récompense la qualité du service d'eau potable ou d'assainissement collectif d'une collectivité. Un label plus que jamais d'actualité avec la première vague des transferts de compétences eau et assainissement issue de la Loi NOTRe et qui prend effet au 1er juillet. La démarche Aquaplus, initiée en 2004, reçoit le soutien de partenaires de référence que nous remercions chaleureusement pour leur engagement à nos côtés en faveur du développement durable dans le domaine de l'eau : Agence Française de la Biodiversité (Ex Onema), Association des Maires de France (AMF), Assemblée des Communautés de France (ADCF), Fédération nationale des Collectivités Concédantes et Régies (FNCCR), Villes de France. ■

# Comment atteindre les cibles eau et assainissement des Objectifs de Développement Durable (ODD) à horizon 2030 ?



Jean Launay, président du Comité national de l'Eau et du Partenariat Français pour l'Eau publie un rapport et des préconisations dans le cadre du 2<sup>ème</sup> volet des Assises de l'Eau. Ce rapport a été présenté à Emmanuelle Wargon dans le cadre du comité de pilotage des Assises de l'Eau qui s'est déroulé le 16 mai dernier.

Ce rapport émet 20 propositions pour l'atteinte des cibles eau et assainissement des objectifs de développement durable, à horizon 2030. Les ODD constitue un cadre de référence et une feuille de route universelle pour les collectivités. Le cadre fixe pour de grands enjeux mondiaux (pauvreté, faim, santé, éducation, égalité des sexes, travail, énergie, inégalités, villes, consommation et production, climat, vie terrestre et aquatique et... eau) des cibles chiffrées à atteindre en 2030. La feuille de route est assortie d'indicateurs précis pour mesurer les progrès accomplis. Ces ODD forment un cap, une direction commune pour une appropriation partagée des enjeux de transition écologique. Ils poussent les stratégies de moyens à se transformer en stratégies de résultats. Et ne sont nullement déconnectés du terrain. Bien au contraire, ils peuvent aider à développer un langage commun, à favoriser les échanges entre collectivités, à renforcer les synergies entre services. ■



## Parmi les propositions avancées

- Instauration de postes de préfets de l'eau
- Améliorer la gouvernance : un Etat plus fort en utilisant mieux les agences de l'eau,
- Rebaptiser l'Office de la biodiversité en Office de l'eau et de la biodiversité,
- Renforcer l'acceptabilité citoyenne de la facture d'eau,
- Supprimer le plafond mordant des Agences de l'Eau,
- Mieux utiliser le 1% solidarité de la loi Oudin-Santini,
- Comptabiliser les dépenses eau en investissement et non en fonctionnement,
- Ouvrir les Aqua-prêts de la Banque des territoires au financement du grand cycle de l'eau.



### Consultation du public pour l'élaboration des SDAGE

Un arrêté, paru le 27 octobre, définit les modalités de consultation du public dans le cadre de l'élaboration des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Les modalités de consultation des documents sont portées à la connaissance du public sur le site internet [www.eaufrance.fr](http://www.eaufrance.fr) et par voie de publication dans la presse régionale. La mise à disposition de ces documents et synthèses est effectuée sur le même site.

**Arrêté du 3 octobre 2018** relatif aux modalités de participation du public pour l'élaboration et la mise à jour des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux.



### Le cadre du système d'information sur l'eau évolue

Le schéma national des données sur l'eau (SNDE) est un outil permettant l'organisation, la rationalisation et la mutualisation des données entre les différents producteurs de données, à l'échelle de la France. Il fonde le système d'information sur l'eau et son service d'information Eaufrance. Un arrêté, publié au Journal officiel du 30 novembre, actualise ce document.

**Arrêté du 19 octobre 2018** approuvant le schéma national des données sur l'eau, les milieux aquatiques et les services publics d'eau et d'assainissement.

### Factures d'eau

Un arrêté, publié au Journal officiel du 6 décembre, renforce l'information des consommateurs sur le mode de répartition des volumes estimés de consommation d'eau s'agissant des factures de distribution de l'eau et de collecte et traitement des eaux usées. Cela concerne les cas où il existe plusieurs périodes tarifaires et que la méthode usuelle du prorata temporis n'est pas retenue par le distributeur.

**Arrêté du 20 novembre 2018** modifiant l'arrêté du 10 juillet 1996 relatif aux factures de distribution de l'eau et de collecte et de traitement des eaux usées.

### Interventions à proximité des réseaux

#### Exécution des travaux à proximité des réseaux

Un arrêté, publié au Journal officiel du 30 novembre, introduit la progressivité dans la mise en application des règles relatives à l'amélioration de la précision de la cartographie des réseaux enterrés sensibles pour la sécurité. Il fixe des délais d'application de ces mêmes règles pour le cas des réseaux enterrés non sensibles pour la sécurité. En outre, il met à jour les dispositions du guide technique des travaux (fascicule 2 du guide d'application de la réglementation anti-endommagement).

**Arrêté du 26 octobre 2018** portant modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux et approbation d'une version modifiée des prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement.



## Diplômes professionnels

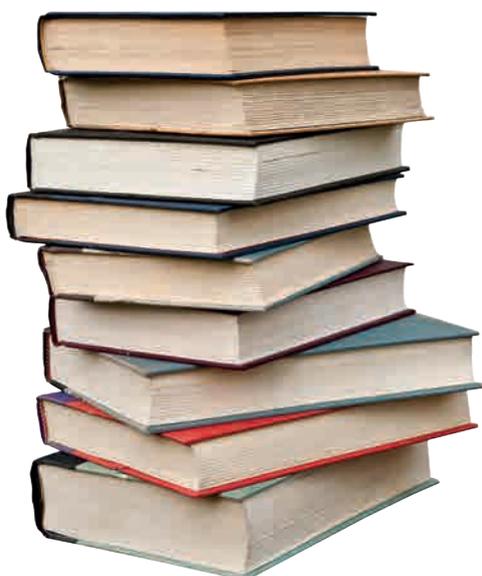
Un arrêté liste les diplômes professionnels permettant la délivrance de l'autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR). Il fixe également le référentiel des compétences requises pour les profils « opérateurs », « encadrant » et « concepteur ».

**Arrêté du 29 octobre 2018** fixant la liste des certificats, diplômes et titres de qualification professionnelle délivrés par le ministère de l'agriculture et de l'alimentation et permettant la délivrance de l'autorisation d'intervention à proximité des réseaux prévue par l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

## Titres professionnels

Un arrêté, publié le 29 décembre, fixe la liste des titres professionnels du ministère du Travail permettant la délivrance de l'autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR).

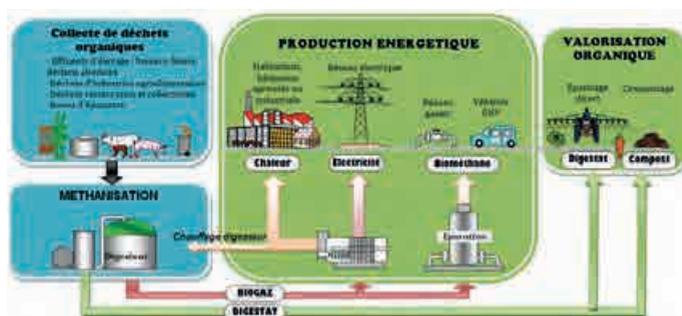
**Arrêté du 18 décembre 2018** fixant la liste des titres professionnels du ministère du travail permettant la délivrance de l'autorisation d'intervention à proximité des réseaux prévue par l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.



## Biogaz

Un arrêté, publié au Journal officiel du 12 janvier, fixe le taux de réfaction applicable aux coûts de raccordement des installations de production de biogaz aux réseaux de transport de gaz naturel à 40% du coût de raccordement, dans la limite de 400 000 euros. Par coûts de raccordement s'entendent les coûts du branchement et du poste d'injection.

**Arrêté du 10 janvier 2019** relatif au niveau de prise en charge des coûts de raccordement aux réseaux de transport de gaz naturel des installations de production de biogaz, en application de l'article L. 452-1 du code de l'énergie.



## Eaux destinées à la consommation humaine (EDCH)

Un arrêté, publié le 16 janvier au Journal officiel, définit les exigences applicables aux produits introduits dans les installations utilisées pour le traitement thermique d'EDCH afin de limiter l'impact sur la santé des personnes, en cas d'absorption d'EDCH contaminée accidentellement par ces produits. Ces produits peuvent être des fluides caloporteurs ou des additifs utilisés pour la préparation de l'eau chaude sanitaire (ECS) et des eaux réfrigérées, notamment dans les installations solaires, les pompes à chaleur, les réseaux de chauffage et les fontaines réfrigérantes.

**Arrêté du 14 janvier 2019** relatif aux conditions de mise sur le marché des produits introduits dans les installations utilisées pour le traitement thermique des eaux destinées à la consommation humaine.

### Redevance pour pollution diffuse

Un arrêté, publié au Journal officiel du 30 décembre, élargit l'assiette de la redevance pour pollution diffuse. L'arrêté intègre ainsi de nouvelles substances dans la liste concernée par la redevance. Une augmentation des taux a été actée en parallèle dans la loi de finances 2019. L'objectif est d'apporter 50 millions d'euros supplémentaires aux Agences de l'eau pour encourager les conversions à l'agriculture biologique.

**Arrêté du 28 décembre 2018** modifiant l'arrêté du 22 novembre 2010 établissant la liste des substances définies à l'article R. 213-48-13 du code de l'environnement relatif à la redevance pour pollutions diffuses.

### Gemapi

Un décret, publié au Journal officiel du 29 décembre, prolonge jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2020 les actions des missions d'appui technique de bassin. Celles-ci sont chargées d'accompagner la prise de compétence des communes en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (Gemapi).

**Décret n° 2018-1277 du 27 décembre 2018** modifiant le décret n° 2014-846 du 28 juillet 2014 relatif aux missions d'appui technique de bassin.

### Marchés publics

Un décret complète et modifie le droit commun en matière de contrats de la commande publique. Il met notamment en place une expérimentation relative aux achats innovants. Il sera ainsi possible pour les acheteurs, pour une durée de trois ans, de passer un marché public, négocié sans publicité ni mise en concurrence préalable portant sur des travaux, fournitures ou services innovants et répondant à un besoin dont la valeur estimée est inférieure à 100 000 euros HT.

**Décret n° 2018-1225 du 24 décembre 2018** portant diverses mesures relatives aux contrats de la commande publique.

### Programme de surveillance des eaux

Le second arrêté qui revient sur le programme de surveillance des eaux a été publié au Journal officiel du 13 novembre. Deux projets de textes avaient été mis en consultation au printemps 2018. Un premier arrêté avait ensuite été publié fin août.

Le second texte, désormais au JO, ajoute le suivi biote pour les substances de l'état chimique. Il propose également la mise à jour des normes ou des guides techniques pour l'échantillonnage, le traitement et l'analyse des échantillons des éléments de qualité écologique cours d'eau et plans d'eau de métropole et d'outre-mer.

**Arrêté du 17 octobre 2018** modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement.

### Modification de la procédure de sortie du statut de déchet

Un décret, paru au Journal officiel du 24 octobre, supprime la commission consultative sur le statut de déchet. Son avis était requis pour l'établissement des arrêtés de sortie du statut de déchet. L'objectif est de simplifier la procédure administrative, jugée trop complexe. Les consultations sur les projets d'arrêtés continueront d'associer l'ensemble des parties prenantes et le public.

**Décret n° 2018-901 du 22 octobre 2018** modifiant la procédure de sortie du statut de déchet.



# L'économie circulaire autour des boues d'épuration : une remise en cause qui alerte la profession

Les acteurs du secteur de l'eau s'inquiètent des dernières orientations réglementaires qui auront un impact durable sur la valorisation des boues issues des stations d'épuration (STEP). Plusieurs acteurs de la profession sont mobilisés sur ce sujet.

## Le mélange des boues et biodéchets demeure interdit

Les conclusions du groupe de travail technique « Mélanges en méthanisation » ont été rendues récemment. Il est notamment indiqué que la réglementation concernant le mélange des biodéchets avec des boues de STEP ne sera pas assouplie, celui-ci restera donc interdit. À l'origine de cette décision : une lecture rigide d'une directive européenne sur les déchets alors que d'autres pays européens pratiquent pourtant le mélange. Une décision que regrettent les acteurs de la filière de l'eau puisqu'elle ne se base sur aucun argument scientifique.

## Inquiétudes concernant le compostage

Le traitement séparé des flux de déchets aurait notamment pour conséquence l'interdiction de mélanger les boues de STEP et les déchets verts, ce qui remettrait en cause la filière du compostage. Chaque année, ce sont pourtant près de trois millions de tonnes de boues qui retournent au sol sous cette forme. Les associations d'élus et de professionnels tirent donc la sonnette d'alarme et craignent même que la valorisation agricole de manière générale, y compris l'épandage, soit à terme menacée étant donnée les orientations actuelles. Les boues peuvent pourtant être valorisées efficacement, permettant d'économiser des ressources en phosphore et en azote, avec un niveau de surveillance de la qualité très élevé. Les conséquences pourraient être importantes. En effet, sans autre débouché, les collectivités pourraient être contraintes de devoir incinérer leurs boues, provoquant des hausses significatives des coûts de gestion.

## PPE : des ambitions revues à la baisse

La filière méthanisation se trouve également dans l'incertitude, dans le cadre du projet de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Les objectifs de production de biométhane du projet de PPE pour 2023 (6 TWh/an) sont en effet inférieurs à la précédente PPE qui prévoyait 8 TWh/an. L'objectif d'une consommation de 10% de biogaz en 2030 serait revu à 7%. La PPE conditionne par ailleurs cette trajectoire à une baisse significative des coûts de production du biométhane. Des discussions sont en cours pour déterminer quelle sera la trajectoire de la baisse des tarifs dans un

contexte de contrainte budgétaire. Celle-ci ne devrait pas être trop forte dans un premier temps, pour ne pas handicaper de manière trop importante le développement de la filière. Il faut toutefois garder à l'esprit que les procédés de méthanisation sur STEP sont maîtrisés depuis plus de 40 ans. Il s'agit d'une filière déjà mature avec des technologies fiables, éprouvées

et performantes. Les gains de productivité ne peuvent donc qu'être très limités. La co-méthanisation avec des intrants organiques, en particulier les biodéchets, était une piste majeure pour améliorer la productivité des installations, mais la confirmation de l'interdiction du mélange boues/biodéchets l'a écartée.

On voit donc que plusieurs signaux négatifs sont envoyés en matière d'économie circulaire autour des boues de STEP, alors même que le gouvernement fait la promotion de ce concept. ■

L'objectif d'une consommation de **10% de biogaz** en 2030 serait **revu à 7%**.

SOVAL  
DEPUIS 1932



UN CAPTAGE PROTÉGÉ  
POUR  
UNE EAU SÉCURISÉE

l'industrie en  
**FRANCE**



[WWW.SOVAL.FR](http://WWW.SOVAL.FR)

# Règles sanitaires pour les baignades artificielles

Les baignades artificielles sont désormais encadrées réglementairement. Un décret du 10 avril 2019 précise la procédure d'ouverture au public et les règles sanitaires de surveillance et de contrôle. Trois arrêtés d'application, en date du 15 avril, complètent le texte. Ces dispositions s'appliquent depuis le 15 avril.



Par baignade artificielle, on entend la baignade pour laquelle l'eau est captée et maintenue captive et artificiellement séparée des eaux de surface et des eaux souterraines (les piscines ne sont pas concernées). Il peut s'agir de zones naturelles artificiellement modifiées (plan d'eau, bras mort de rivière...), de zones artificiellement créées (réservoir, étang...) ou de bassins construits en matériaux durs (bassin à marée, bassin bétonné...).

Le texte précise la procédure administrative d'ouverture au public qui suppose notamment de disposer au préalable du « profil de l'eau » (eau de remplissage lorsqu'il ne s'agit pas d'eau destinée à la consommation humaine, et eau de la zone de baignade). Les limites et références de qualité de l'eau de baignade et de l'eau de remplissage sont définies par un des arrêtés d'application.

Les modalités du contrôle sanitaire sont également précisées par le texte et distinguent les exigences applicables à la baignade artificielle en système fermé (baignade artificielle dont l'eau d'alimentation est en tout ou partie recyclée) de celles applicables à la baignade en système ouvert (alimentation exclusivement par de

l'eau neuve non recyclée et non traitée). Le programme de surveillance de l'eau de la baignade artificielle et de l'eau de remplissage comprend, au minimum, une surveillance visuelle quotidienne pendant la saison balnéaire. Il peut également comporter un suivi d'indicateurs sélectionnés sur la base du profil de l'eau. ■

## Références

- Décret n°2019-299 du 10 avril 2019 relatif à la sécurité sanitaire des baignades artificielles.
- Arrêté du 15 avril 2019 relatif au contenu des dossiers de déclaration des baignades artificielles et d'autorisation d'utilisation d'une eau autre que l'eau destinée à la consommation humaine pour l'alimentation d'une baignade artificielle.
- Arrêté du 15 avril 2019 relatif à la fréquentation, aux installations sanitaires et au règlement intérieur des baignades artificielles.
- Arrêté du 15 avril 2019 relatif au programme d'analyses de la qualité de l'eau et aux limites et références de qualité des baignades artificielles.

# Métabolites de pesticides dans l'eau potable : l'ANSES propose des critères d'évaluation



**L'Agence nationale de sécurité sanitaire a été saisie par la Direction générale de la Santé afin de définir et préciser des critères d'évaluation de la pertinence des métabolites de pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine.**

La gestion de ces métabolites est aujourd'hui une problématique délicate car elle n'est pas réellement arrêtée dans la réglementation française. La notion de pertinence n'est en effet pas définie. Les limites de qualité qui s'appliquent sont donc les mêmes que pour les pesticides : 0,1 µg/L pour chaque métabolite et 0,5 µg/L pour la somme des substances. Au niveau européen, ni la Directive eau potable actuelle, ni le projet de texte qui doit la remplacer, ne proposent de critères de pertinence. Dans l'attente d'une uniformisation européenne, l'ANSES propose des critères pour aider les autorités sanitaires locales à gérer les situations de non-conformité réglementaire.

D'après l'ANSES, un métabolite est jugé pertinent si lui, et ses produits de transformation peuvent engendrer un risque sanitaire inacceptable pour le consommateur. Pour l'évaluer, l'Agence propose un arbre de décision, la première étape étant de déterminer si le métabolite a une activité pesticide comparable à celle de la substance mère. Les étapes suivantes consistent à examiner le potentiel génotoxique, la cancérogénicité et la toxicité pour la reproduction, le potentiel de perturbation endocrinienne et enfin la transformation en produit dangereux pour la santé humaine dans les filières de traitement des eaux potables.

A l'issue de l'arbre de décision, si le métabolite est classé non pertinent, l'ANSES propose de lui associer une valeur seuil. La valeur de 0,9 µg/L est proposée car, en l'état actuel des connaissances, elle présente un niveau de risque acceptable. Ceci étant, l'ANSES se réserve la possibilité de proposer des valeurs individuelles plus faibles lors de l'évaluation de la pertinence pour un métabolite donné. ■

PARFOIS, LE CHOIX  
EST DIFFICILE ...



... MAIS POUR LA MESURE DE  
**RADAR 80 GHZ!**



Un capteur pour  
les liquides.

# NIVEAU, AUCUNE HÉSITATION :

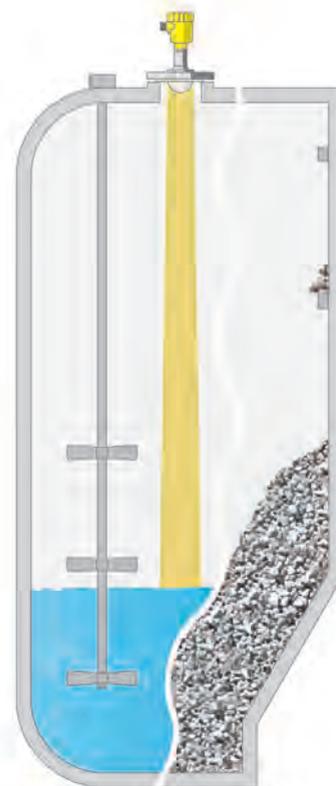
Un capteur pour les solides.  
C'est aussi simple que ça en  
a l'air!



**VEGA** WE ♥ RADAR

# MESURE DE NIVEAU RADAR 80 GHZ

Les procédés industriels deviennent toujours plus complexes. Par contre, il devient plus simple de choisir un capteur de niveau. Pour une mesure de niveau sans contact fiable, choisissez simplement le VEGAPULS 64 pour les liquides ou le VEGAPULS 69 pour les solides.



## PLAGE DYNAMIQUE **120 dB**

Produits faiblement réfléchissant ? Poussière, condensation ou colmatage ? Nos radars, avec la meilleure plage dynamique de leur catégorie, vous offrent une constante visibilité de vos niveaux de process.

## RACCORDS PROCESS À PARTIR DE **3/4"**

Petit filetage et boîtier compact : le VEGAPULS 64 s'adapte aux plus petites cuves de liquides.

## FOCALISATION **3°**

Aucune perturbation liée aux structures internes des cuves : l'angle d'émission est de 3° pour la mesure des liquides et de 4° pour les solides.

## PRÉCISION **+/-1 mm**

Le VEGAPULS 64 ne perd pas une goutte des liquides les plus précieux.



## PARAMÉTRAGE **Bluetooth®**

Les capteurs radar 80 GHz sont également paramétrables sans fil à partir d'un smartphone ou d'une tablette. De plus, tous les capteurs de niveau VEGA fabriqués depuis 2002 peuvent être équipés de la technologie Bluetooth. Il suffit de remplacer le module de réglage et d'affichage universel PLICSCOM, et le tour est joué !

# VEGA

 WE ♥ RADAR

Pour plus d'informations : [www.vega.com/radar](http://www.vega.com/radar)

Téléphone +33 3 88 59 01 50 | E-mail [info.fr@vega.com](mailto:info.fr@vega.com)

**TEOS réalise des travaux d'étanchéité et de renforcement structurel sur les réservoirs d'eau potable et stations d'épuration.**



**NOUS PROPOSONS  
UNE SOLUTION  
CLÉ EN MAIN**

- Le diagnostic
- L'apport de solution technique adaptée
- Le renforcement
- La réparation
- L'étanchéité
- La mise en sécurité
- L'hydraulique



**TEOS**  
+33 (0) 2 37 24 50 79  
Espace Atlantic  
20 Avenue Gustave Eiffel  
28630 GELLAINVILLE  
[contact@teos-gce.fr](mailto:contact@teos-gce.fr)

**teos-gce.fr**

# L'agence de l'Eau Seine-Normandie

La solidarité territoriale est  
précisément un pilier fondateur de la  
gestion par bassin hydrographique

« La nature reprend ses droits »

L'estuaire normand. © AESN



## François Sauvadet

Président du comité de bassin de Seine-Normandie

Président du conseil départemental de la Côte-d'Or

Conseiller régional de Bourgogne-Franche-Comté



### Dans quel contexte l'élaboration du 11<sup>e</sup> programme du bassin de Seine-Normandie est-elle intervenue ?

L'élaboration du 11<sup>e</sup> programme 2019-2024 s'est déroulée dans un contexte budgétaire imposé par l'Etat particulièrement contraint. La baisse de 13% des montants d'aides sur la durée du programme représente, par rapport au programme précédent, quasiment une année d'investissements en moins en faveur de la préservation de la ressource locale en eau. Cette diminution de nos moyens nous impose donc de prioriser nos actions en effectuant des choix.

Il a fallu également intégrer au programme les conclusions de la première séquence des Assises de l'eau et ce, dans un calendrier serré. Je salue à cet égard la mobilisation des membres du comité de bassin. Plus de 60 réunions se sont tenues pendant l'année 2018 pour élaborer le programme qui au final, a été adopté à l'unanimité.

### En quoi le rôle du comité de bassin est-il essentiel ?

Depuis 50 ans, le comité de bassin est un véritable « Parlement de l'eau » où siègent élus locaux, industriels, agriculteurs, associations de protection de l'environnement, usagers, ainsi que les services de l'État. Obtenir un vote unanime sur ce 11<sup>e</sup> programme, malgré la diversité de nos représentations, représente un bel exemple pour le Pays et un signal fort au Gouvernement. Cette instance démocratique a une nouvelle fois fait la preuve de son esprit de responsabilité et de l'importance de la concertation avec les territoires.

La baisse de 13% des montants d'aides sur la durée du programme représente, par rapport au programme précédent, quasiment une année d'investissements en moins

### Quels sont les sujets émergents, les ambitions du 11<sup>e</sup> programme ?

3,8 milliards d'euros seront investis en Seine-Normandie sur la période 2019-2024 avec cinq priorités d'actions : la reconquête de la qualité des eaux, l'adaptation des territoires au changement climatique, la restauration de la biodiversité en lien avec l'eau, les milieux humides et littoraux, la solidarité avec les territoires ruraux et la protection de la santé publique.

Avec plus de 300 millions d'euros soit une hausse de 60 %, la plus forte augmentation des aides concerne l'agriculture qui a un rôle fondamental à jouer dans tous ces domaines.

Les agriculteurs sont les premiers à subir les effets du changement climatique. Beaucoup d'entre eux font des efforts importants que nous souhaitons encourager, d'autant que ce soutien bénéficiera également à la biodiversité.

Pour accompagner les collectivités les plus rurales, **180 millions d'euros d'aides vont être mobilisés pour les aides à renouveler leurs réseaux d'eau potable**. Plus largement, des contrats de progrès seront proposés aux collectivités qui font face à un besoin d'investissement important pour l'assainissement ou l'eau potable. Parmi les priorités du 11<sup>e</sup> programme figurent aussi des actions fortes en faveur de la reconquête de la biodiversité ou encore de la protection de la santé, notamment la réduction à l'exposition des micropolluants.

## La solidarité entre territoires urbains et ruraux est une priorité essentielle pour la cohésion du bassin. Comment la renforcer davantage ?

La solidarité territoriale est précisément un pilier fondateur de la gestion par bassin hydrographique. Avec le 11<sup>e</sup> programme, 44% des communes du bassin Seine-Normandie bénéficient du dispositif de solidarité en faveur des territoires ruraux. Il prend appui sur les zones de revitalisation rurale qui en raison de leur fragilité nécessitent un accompagnement particulier, conformément aux conclusions des Assises de l'eau. En 2021, ce zonage concernera 6% de la population pour 31% des communes afin de tenir compte de l'amélioration possible de la situation pour certaines.

3,84 milliards d'euros seront investis en Seine-Normandie sur la période 2019-2024.

## Comment l'agence de l'eau Seine-Normandie soutient-elle les collectivités dans leurs nouvelles compétences relatives à l'eau ?

Afin de fédérer localement les acteurs autour des priorités du 11<sup>e</sup> programme et leur permettre de planifier un programme d'actions au plus près des enjeux de leur territoire, l'agence de l'eau et le comité de bassin proposent un nouvel outil : le contrat « eau et climat ».

Il s'agit d'un outil souple, adaptatif, que tous les acteurs locaux de l'eau sont invités à s'approprier, pour inscrire dans la durée leurs actions d'adaptation au changement climatique et de préservation de l'eau. ■



**Patricia Blanc**  
Directrice générale  
de l'agence  
Seine-Normandie

## Le 11<sup>e</sup> programme « Eau et Climat » a été adopté en octobre 2018. En quoi sa mise en œuvre est-elle importante dans le contexte national et local ?

Préparé durant deux ans avec l'ensemble des acteurs qui siègent au sein du comité de bassin, ce programme nous permettra de mettre en œuvre les objectifs définis par la stratégie d'adaptation au changement climatique que nous avons adoptée dès 2016. Avec un budget de 3,8 milliards d'euros sur six ans et des aides en augmentation sur plusieurs thématiques prioritaires (économies d'eau, gestion des eaux de pluie à la source, renouvellement des réseaux dans les territoires ruraux dans le cadre des assises de l'eau, restauration des milieux et de la biodiversité notamment en zones humides, réduction des pollutions agricoles) ce programme met en place les conditions financières adaptées pour répondre aux attentes des territoires.

Le bassin a connu récemment des événements climatiques d'une grande ampleur : les grandes crues de la Seine de 2016 et 2018, suivies de périodes de sécheresse intenses. Anticiper et prévenir ces phénomènes est devenu une nécessité pour les acteurs et décideurs locaux.

## Quelles sont les problématiques spécifiques du bassin Seine-Normandie ?

La qualité de l'eau reste notre enjeu prioritaire. Pour atteindre l'objectif de la directive-cadre européenne pour l'eau fixé à 100% des masses d'eau en bon état à horizon 2027 (nous en sommes à 40% actuellement), des

mesures ciblées doivent être mises en œuvre, d'autant plus que le changement climatique constitue un facteur d'aggravation.

Fleuve emblématique, la Seine subit les pollutions liées à l'agglomération parisienne fortement urbanisée. Ce risque de dégradation de la ressource provient également des industries et des exploitations agricoles qui utilisent les produits phytosanitaires. Le débit faible du fleuve, voué à diminuer encore davantage d'ici la fin du siècle, accentue le phénomène de pollution.

Les actions engagées ces dernières années ont permis d'améliorer la qualité chimique des eaux de manière très significative. La Seine compte aujourd'hui une quarantaine d'espèces de poissons au lieu de quatre seulement dans les années 1950. L'épreuve de nage en eau libre prévue à Paris pour les jeux olympiques de 2024 représente un défi supplémentaire à relever, celui d'une eau propre à la baignade.

Le littoral du bassin, avec ses estuaires et ses milieux naturels, est un atout important. Mais sa richesse environnementale et son activité (le tourisme, l'économie maritime, portuaire, la conchyliculture...) dépendent étroitement de la qualité de la ressource. Soumis aussi à moyen terme à la montée du niveau marin et de la température de l'eau, aux phénomènes de salinisation, il nécessite des mesures de préservation particulières.

## Chiffre clés

### Le programme « Eau et Climat » 2019-2024

Pour 6 ans un budget global de 3,9 milliards d'euros.

#### Quelques repères :

- **1 milliard d'euros** pour le renouvellement des réseaux d'assainissement collectif (+ 28% par rapport au 10<sup>e</sup> programme)
- **305 millions d'euros** d'aides à la réduction des pollutions agricoles diffuses (+ 63%)
- **340 millions d'euros** pour la restauration des milieux
- **228 millions d'euros** pour la gestion des eaux de pluie (+ 23%)

Des redevances en baisse de 13% pour les usagers

## En quoi le 11<sup>e</sup> programme apporte-t-il des solutions concrètes et adaptées ?

Afin de répondre à l'enjeu qualitatif, ce programme met notamment l'accent en zone urbaine sur les réseaux d'eaux usées avec des mesures telles que la mise en conformité des branchements des particuliers pour éviter les rejets d'eaux usées dans les réseaux d'eau pluviale et la réduction des rejets d'eaux usées dans le milieu en cas de pluie, en encourageant notamment l'infiltration des eaux de pluie à la source.

Les aides pour lutter contre les pollutions agricoles notamment dues aux phytosanitaires ont été renforcées. Portées à 305 millions d'euros (+ 63% par rapport au 10<sup>e</sup> programme), elles visent en particulier à accélérer la conversion à l'agriculture biologique, inférieure de près de 60% à la moyenne nationale (3% de surface exploitée en Seine-Normandie) et à développer des filières agricoles à bas niveau d'intrants.

Les agriculteurs sont aussi encouragés à adapter leurs pratiques par le biais des paiements aux services environnementaux (PSE), qui visent à rémunérer les exploitants pour le service qu'ils rendent à la collectivité, notamment en protégeant les captages. Avec la régie Eau de Paris, chargée de l'approvisionnement en eau potable de la capitale, mais aussi avec plusieurs collectivités normandes, l'agence Seine-Normandie conduit la première expérimentation de ce système à grande échelle. ■

Captage en Normandie. © AESN



# UVGERMI

ULTRAVIOLETS DE HAUTE TECHNOLOGIE

● ○ ● FABRICATION FRANÇAISE

## TRAITEMENT DE L'EAU DES PISCINES PUBLIQUES ET DES ESPACES BIEN-ÊTRE



### DECHLORAMINATEUR UV GERMI, SOURCES D'ECONOMIES.

UV GERMI, concepteur et fabricant français de réacteurs UV situé en Corrèze, développe des solutions dans tous les domaines visant à améliorer la qualité de l'eau, de l'air et des surfaces. Parmi la diversité d'applications qu'UV GERMI propose, la **déchloramination** des eaux de piscines grâce à sa technologie **UVDECHLO** est devenue indispensable pour une gestion efficace et économique des complexes aquatiques. Son procédé de déchloramination par lampes à ultraviolets basse pression permet de réduire le taux de chlore combiné par une action photochimique sur l'ensemble des monochloramines, dichloramines et trichloramines présentes dans l'eau.

Depuis toujours, le chlore est utilisé pour la désinfection de l'eau des piscines. Cette solution est efficace pour lutter contre les virus, bactéries et champignons à l'origine de certaines pathologies comme les otites ou les rhino-pharyngites. Mais l'utilisation de chlore peut toutefois poser un problème de santé publique. Dans l'eau, cette substance réagit en effet avec les composés organiques présents (urée, sueur, cheveux...) pour créer des dérivés chlorés potentiellement dangereux. La réaction avec l'ammoniaque aboutit ainsi à la formation de chloramines combinées, en

particulier la trichloramine. S'accumulant dans l'atmosphère, cette dernière est responsable de l'irritation des yeux, des oreilles et de la gorge, mais aussi de la présence d'une odeur forte de "chlore". Pour éviter le développement de ces pathologies, le chlore combiné dans l'eau en France est réglementairement limité à 0,6 mg par litre.



Positionnés sur la boucle de recirculation de l'eau, les déchloramineurs UVDECHLO assurent un effet désinfectant sur les microorganismes, et surtout élimine le chlore combiné. UV GERMI garantit ainsi une concentration de chloramines dans les bassins inférieure à 0.2 mg/l en moyenne sur l'année. Cela permet une réduction conséquente des apports en eau afin de se rapprocher du minimum de 30 litres par jour et par baigneur imposée par la réglementation, en comparaison des 100 à 150 litres d'eau neuve utilisés pour chaque

baigneur dans la majorité des piscines non équipées de réacteurs UVDECHLO.

UV GERMI propose également depuis quelques années, la régulation de puissance en fonction du taux de chloramine mesuré en temps réel. Cette option permet **d'abaisser de plus de 25 % la consommation électrique** des déchloramineurs UVDECHLO lorsque le taux de chloramine du bassin est inférieur à 0.2 mg/l. Cette technologie rend encore plus attractive les appareils qui sont déjà les plus faibles consommateurs électriques du marché. Le contrôleur d'énergie « UV EEC » offre également un suivi en temps réel de la puissance consommée par le déchloramineur.

Afin d'apporter toujours plus de confort et de sérénité à ses clients, UV GERMI propose depuis janvier 2019, deux nouveaux réacteurs à sa gamme. Ces appareils intègrent des nouvelles lampes 600 watts et les fonctionnalités du contrôleur d'énergie. Ils lui permettent d'étendre sa gamme au-delà de 1000 m<sup>3</sup>/h.

Ils ont pour principal avantage de réduire les coûts d'exploitation de plus de 10 % en assurant toujours les performances qui font la renommée d'UV GERMI.

# Contrats de territoire « Eau et Climat » de l'AESN premier contrat signé dans la Manche

**Destinés à mobiliser les acteurs locaux pour répondre aux problématiques d'un territoire, les contrats « Eau et climat » sont les outils privilégiés mis en avant par le 11<sup>e</sup> programme dans le cadre de l'adaptation au changement climatique. Le 28 mai 2019, le premier contrat du bassin Seine-Normandie a été signé avec la communauté de communes Coutances Mer et Bocage, avec deux enjeux majeurs relatifs à la qualité de l'eau.**

Programmer des actions planifiées à l'échelle locale et mobiliser les acteurs concernés, c'est la démarche instaurée par les contrats de territoire prévus par le 11<sup>e</sup> programme du bassin « Eau et Climat ». Condition essentielle d'éligibilité pour les porteurs : être signataire de la stratégie d'adaptation au changement climatique. Conformément à ce dispositif, l'agence de l'eau finance en priorité les actions inscrites dans ces contrats.

Le premier contrat de ce type signé avec la communauté de communes de Coutances mer et bocage (49 communes) rassemble une quinzaine d'acteurs locaux. Il vise à mettre en œuvre des actions ciblées afin de répondre à deux problématiques spécifiques de ce territoire de la Manche, à la fois rural et côtier.

Un premier enjeu concerne la réduction des pollutions bactériologiques sur la zone littorale. Frédéric Chauvel, directeur territorial et maritime des bocages normands à l'agence de l'eau Seine-Normandie insiste sur ce point : « Ces pollutions ont un impact direct sur les eaux côtières, contrairement aux secteurs situés à l'intérieur des terres où elles sont progressivement éliminées par les cours d'eau qui parviennent à "s'auto-épurer". »

À la suite de la fermeture de plusieurs zones de baignade et de productions de moules durant l'été 2017, différentes actions prioritaires ont été définies et seront mises en œuvre dans le cadre du contrat : la réhabilitation et la création de réseaux d'assainissement collectif, l'installation de clôtures et d'abreuvoirs pour éviter la pollution des cours d'eau par les bovins. Sur le littoral particulièrement impacté, les assainissements non collectifs bénéficieront aussi de subventions ; l'objectif est de mettre aux normes en trois ans l'ensemble de la bande côtière avec l'implication des

particuliers ; Le suivi des actions sera ensuite assuré par la police intercommunale.

Dans l'intérieur des terres, c'est l'amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau qui est en jeu. En cas de fortes précipitations, les pollutions diffuses (pesticides notamment) contaminent les cours d'eau d'autant plus facilement que les talus et les haies ont été supprimés dans des endroits stratégiques.

**Un montant global de  
15 millions d'euros  
de subventions réparties  
sur 3 ans.**

Dans le cadre de ce contrat, les mesures, particulièrement proactives sur le littoral, seront financées par des subventions sur trois ans à hauteur d'un montant global de 15 millions d'euros.

D'autres contrats « Eau et climat » sont en cours d'élaboration : dans la région

avec la communauté d'agglomération du Cotentin, et avec d'autres territoires du bassin, notamment en Marne Amont (signature en cours). ■

## Des actions phares pour le littoral

Dans le cadre du 11<sup>e</sup> programme, le bassin de Seine-Normandie s'est fixé des objectifs prioritaires pour assurer la protection de sa façade littorale et de ses multiples richesses environnementales, à fort potentiel touristique et économique :

- préserver la continuité des espaces naturels et aquatiques (trames vertes et bleues), notamment dans les estuaires ;
- préserver la diversité des espèces en restaurant leurs habitats : milieux aquatiques, côtiers, zones humides, estuaires et marais littoraux ;
- réduire et supprimer les rejets polluants du continent déversés sur les côtes.

# Héricourt, nouvelle station de production d'eau potable



©OTV

Le Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement du Caux Central (SMEACC), situé en Seine-Maritime, a confié à OTV le marché de reconstruction de sa nouvelle unité de traitement d'eau potable à Héricourt. La capacité de production sera ainsi étendue à 405 m<sup>3</sup>/h soit un tiers de plus que la station construite en 1999.

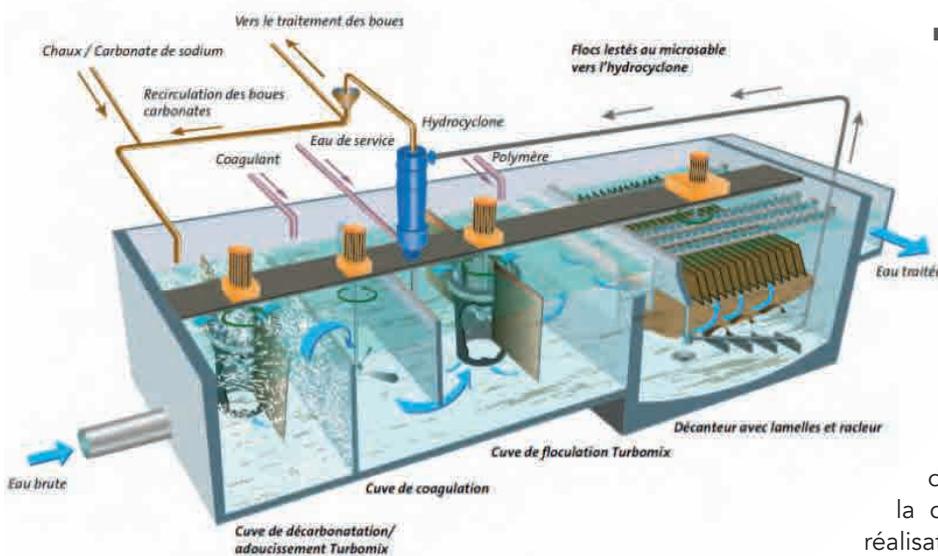
Le SMEACC est issu de la fusion, en 2013, de plusieurs syndicats d'eau de la région. **Son périmètre couvre 36 communes et représente 15 000 abonnés** (environ 33 000 habitants). L'essentiel de l'eau produite par le Syndicat provient du champ captant d'Héricourt-en-Caux. Deux pompes prélèvent l'eau potable dans la nappe à 20m de profondeur environ. **L'eau prélevée de la source d'Héricourt affleure à la surface, c'est donc une eau très sensible à la turbidité.**

chimiques pour former des composés insolubles. Un circuit de recirculation avec un hydrocyclone spécifique assure la récupération du microsable propre, le retour des boues de décarbonatation et d'adoucissement dans le bassin de réaction et la purge des boues en excès du procédé ;

- Une filtration bicouche (sable/charbon actif) à partir du procédé Filtraflo™ TGV, pour l'abattement des pesticides et de la turbidité ;

- Un traitement bactériologique grâce à une étape de désinfection par UV, suivi d'une chloration ;

- Une filière de traitement des boues comprenant un épaisseur, un filtre à bande et un stockage des boues en benne.



Pour relever le défi de la potabilisation de l'eau, cette nouvelle unité mettra en œuvre les filières de traitement suivantes :

- Dans une unité de traitement unique et compacte, le procédé Actiflo® Softening combine les opérations de clarification et décarbonatation/adoucissement en vue de réduire l'alcalinité et la dureté de l'eau. Actiflo® Softening est équipé d'un bassin de réaction Turbomix™ dans lequel sont injectés les produits

Ce projet, implanté sur une zone pavillonnaire, se caractérise par des contraintes d'exiguïté du site nécessitant un phasage adapté et des technologies compactes, un dévoiement des réseaux enterrés avant la construction des nouveaux ouvrages, la réalisation de fondations spéciales et la création de nouvelles bâches EB & ET (à définir). Enfin, cette opération se déroule sous fortes contraintes architecturales, le projet étant soumis à l'approbation des Architectes des Bâtiments de France. ■

## À retenir

**Délai de réalisation :** 23 mois pour le délai global de construction

# Gérer l'eau, précieux capital des villes

**Avec ses 18,3 millions d'habitants, dont 12 millions en Ile-de-France, le bassin Seine-Normandie est en proie à une urbanisation croissante. Mesure phare du 11<sup>e</sup> programme, la gestion intégrée des eaux pluviales est une solution majeure d'adaptation au changement climatique, qui « renature » nos villes.**

Inondations, concentrations de polluants, îlots de chaleur... nos villes subissent depuis plusieurs années les divers effets du changement climatique. En cas de pluies importantes, l'imperméabilité des sols est une problématique majeure avec des phénomènes de ruissellements, de débordement des réseaux d'assainissement qui déversent des eaux polluées. Repenser l'aménagement urbain est donc devenu une nécessité. Chaque fois qu'il est possible, il s'agit de favoriser l'infiltration à la source et le stockage de l'eau avec la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature.

La collecte des eaux de pluie est effectuée grâce à l'aménagement de bassins, de noues<sup>1</sup>, de fossés humides ; elle est aussi captée grâce aux diverses plantations, aux murs et aux toits végétalisés.

Peu coûteuses, ces solutions sont multifonctionnelles et procurent des bénéfices multiples. L'eau et la verdure constituent des réservoirs riches en biodiversité et en périodes de canicule sont des « puits de fraîcheur » pour les habitants.

## Les Mureaux, pionnière des cités vertes

Depuis 2001, dans le cadre d'un vaste projet de rénovation urbaine (PRU), la commune des Mureaux (Yvelines) conduit un plan de gestion des eaux pluviales innovant. 17,5 ha de voiries et 7,5 ha de parcs et de jardins créés ou requalifiés, 2,8 km de noues, le ru d'Orgeval remis à ciel ouvert... autant d'aménagements qui replacent l'eau au cœur de cet îlot urbain et refondent un cadre de vie qualitatif et adapté aux changements climatiques. ■



Les Mureaux. © QUATREINGTDOUZE

1/ Fossé large et peu profond, végétalisé, destiné à recueillir les eaux de ruissellement et à permettre leur infiltration pour reconstituer les nappes phréatiques

# Retour aux sources pour la Sélune

Restaurer la morphologie des cours d'eau constitue une des solutions « fondées sur la nature », fournies par la stratégie d'adaptation au changement climatique. La Sélune, grand fleuve côtier de la Manche, est un exemple emblématique de l'ambition collective des acteurs de l'eau pour redonner à la nature sa place et son rôle originels.

Initié il y a plus de dix ans, le projet concernant la Sélune est porteur d'enjeux environnementaux majeurs. Achievés successivement en 1919 et 1932, les deux barrages de la Roche-Qui-Boit et de Vezins représentent à eux deux une hauteur cumulée de 50 mètres. Une fois ces obstacles supprimés, 90 km de cours d'eau

seront libérés avec un objectif double : faciliter la remontée des poissons migrateurs (des saumons notamment) nécessaire à leur reproduction, et plus globalement permettre à la Sélune de retrouver son caractère et ses fonctions naturelles.

« Outre la qualité de la ressource, le cours d'eau en recouvrant sa circulation naturelle contribue à recréer de la biodiversité dans les zones humides avec lesquelles il est connecté, » explique Frédéric Chauvel, directeur territorial et maritime à l'agence de l'eau Seine-Normandie. « La nature reprend ses droits. »

Après le nettoyage des sédiments stockés en amont de l'ouvrage de Vezins, machines et turbines ont été enlevées. Une fois les deux barrages détruits, le fleuve pourra reprendre son cours originel dès 2021. L'aboutissement d'un projet unique en Europe. ■

La nature reprend ses droits

SELUNE. Amont Barrage de Vezins. Méandre. © AESN

# Stratégie d'adaptation au changement climatique des solutions en provenance des territoires

Adoptée à l'unanimité par le comité de bassin en décembre 2016, la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin de Seine-Normandie est le fruit d'une démarche volontariste et participative qui a mobilisé de nombreux experts et acteurs du terrain. Afin de répondre aux problématiques essentielles du bassin, ce document de référence propose 11 réponses stratégiques déclinées en 46 actions concrètes. Focus sur des solutions appliquées aux domaines industriel et agricole.

Référence importante pour la mise en œuvre des politiques de l'eau, la stratégie d'adaptation au changement climatique de Seine-Normandie a été adoptée dès la fin de l'année 2016. Les solutions qu'elle préconise guident les orientations du 11<sup>e</sup> programme d'intervention pour 2019-2024, baptisé Eau et Climat. Elles sont « sans regret », c'est-à-dire utiles à la société quelle que soit l'évolution future du climat, et fondées autant que possible sur la nature.

Il s'agit notamment des actions qui favorisent une gestion économe et partagée de l'eau, préservent sa qualité, la biodiversité des milieux et permettent de prévenir les inondations.

En Seine-Normandie, nous avons souhaité que l'ensemble du processus fasse l'objet d'un suivi par un comité d'experts.

## Des acteurs et des experts à pied d'œuvre

L'ensemble des acteurs du domaine de l'eau (élus, représentants agricoles, industriels, associations de pêche) se sont



impliqués dans le cadre d'une démarche résolument participative menée sur les territoires. Des retours d'expériences locales ont servi de points d'appui pour élaborer des propositions concrètes.

L'élaboration de la stratégie a également fait appel aux compétences de spécialistes issus de différents domaines scientifiques. « *En Seine-Normandie, nous avons souhaité que l'ensemble du processus fasse l'objet d'un suivi par un comité d'experts,* » souligne Sarah Feuillet, responsable du service de planification, d'évaluation et de prospective à l'agence de l'eau Seine-Normandie. « Ce comité a permis de clarifier les enjeux et dans un deuxième temps de hiérarchiser les propositions. Il a également mis en exergue des points de vigilance. Présidé par Jean Jouzel<sup>1</sup>, il a contribué à donner une impulsion forte à la démarche. »

## Sobriété et qualité de l'eau : des industriels jouent le jeu

Dans la perspective d'une diminution des débits des cours d'eau et des nappes, limiter notre dépendance à la ressource est l'un des objectifs majeurs. Des entreprises du bassin misent depuis plusieurs années sur des process industriels vertueux qui parviennent à concilier réduction de la consommation d'eau et performance économique.

Cristal Union, une des principales coopératives sucrières françaises, utilise exclusivement l'eau issue de ses betteraves qu'elle fournit ensuite aux agriculteurs alentour. En 2019, elle s'est lancée dans la production de sucre bio en cultivant 1 500 ha de betteraves en agriculture biologique sur des aires d'alimentation de captages, dans la Marne et l'Aube. La célèbre marque de vêtements Petit Bateau, implantée à Troyes, a investi dans de nouvelles technologies permettant de réduire la consommation d'eau nécessaire à ses teintures.

## L'agroforesterie : un investissement d'avenir

En Seine-et-Marne, Rémi Seingier et Claire Bertrand ont fait le choix de l'agroforesterie, une agriculture durable et innovante dans la logique de l'adaptation au changement climatique. Sur 130 ha, 19 essences d'arbres et 34 types d'arbustes ont été implantés en fonction de leurs caractéristiques et de leur rôle dans les parcelles. Des saules et des frênes permettent de capter l'eau stagnante. Les racines drainent l'eau en excès et favorisent au contraire sa rétention en période sèche.

L'agroforesterie, qui valorise également un système agricole diversifié et en circuit court, représente un investissement à long terme. Ce type de démarche, soutenu en Ile-de-France par des associations telles qu'Agrof'île et l'Afac, vise un développement à grande échelle. ■

### À noter

#### Le changement climatique en Seine-Normandie.

C'est, selon les prévisions :

- de + 1,5 à 3 °C d'ici 2050 (températures de l'air moyennes annuelles)
- + 2 °C d'ici 2100 (températures de l'eau)
- - 6 % de précipitations d'ici 2050 et -12 % d'ici 2100
- de - 10 % à -30 % du débit des cours d'eau d'ici 2070-2100
- de + 30 cm à 1 m d'élévation du niveau des mers d'ici 2100

<sup>1/</sup> Climatologue et glaciologue de renom, ex-vice-président du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC)

# Le télescopage une méthode innovante pour un chantier d'exception

Dans les Hautes-Alpes, sur le chantier de la centrale hydroélectrique de la Mèje, en bordure du Parc National des Ecrins, tous les partenaires s'activent pour l'inauguration du site prévue en septembre. Focus sur un chantier hors du commun.

## Centrale hydro-électrique de la Mèje : quels objectifs ?

Une conduite hydraulique, d'une longueur de 4,2 kilomètres, reliera une prise d'eau située à 1 431 mètres d'altitude à la centrale hydroélectrique de la Meije à 1 318 mètres en contrebas. La hauteur de chute sera de 113 mètres pour un débit maximum de 4 m<sup>3</sup>/s. La puissance électrique installée sera de 3 570 kW pour une production moyenne annuelle de 13 580 MWh, soit l'équivalent de la consommation d'électricité spécifique de 5 000 foyers.



**En réalisant des travaux sur le site protégé du parc des Ecrins, nous nous engageons à respecter des contraintes environnementales fortes.**

Notre choix s'est donc porté sur Saint-Gobain PAM, qui proposait des tuyaux en fonte ductile garantis 25 ans, assurant ainsi la pérennité de l'ouvrage. De plus, **la technique du télescopage des tuyaux a permis d'optimiser considérablement les coûts de transport et de restreindre les répercussions des travaux sur l'environnement.**

Pierre Bonicel d'Hydrowatt, maître d'ouvrage du chantier.

La première année du chantier, les entreprises se sont concentrées sur les travaux de terrassement et la déviation de la rivière, le chantier étant interrompu pendant l'hiver, cela a permis d'avoir une longue période d'observation sur la stabilité des sols et de vérifier la capacité de la dérivation à assumer tous les débits.

## Le télescopage : comment ça marche ?

C'est une première en France sur des tuyaux de si grands diamètres en fonte ductile. La technique du



©Saint-Gobain PAM



télescopage permet d'emboîter des tuyaux DN 1400 dans des tuyaux DN 1600. Une opération délicate qui a pour objectif de réduire les coûts de transport de 40%. Chaque jour, douze tuyaux sont livrés et transportés par six camions, le nombre étant limité à cause du poids. Grâce à la technique du télescopage, l'impact environnemental a donc été réduit de moitié (256 camions de moins), un impact non négligeable quand on sait que le site est accessible seulement par une piste à sens unique (pas de possibilité de se garer, temps d'attente longs et manœuvres en marche arrière complexes entre les arbres

Au total, ce sont près de **3 200 tonnes de tuyaux** et raccords qui vont être acheminés sur ce site de montagne.

environ sept tonnes. Au total, ce sont près de 3 200 tonnes de tuyaux et raccords qui vont être acheminés sur ce site de montagne.

## Les sacs de calage assurent le bon emboîtement des tuyaux entre eux

A l'aide d'un film de protection et de sacs de calage, le plus petit tuyau (DN 1400) est emboîté à l'intérieur du plus grand, optimisant ainsi la place occupée lors du transport. Le film de protection est fabriqué par l'entreprise française Gunther Packaging. Il est en fibre de cellulose renforcé polyéthylène recyclé. Les sacs de calage sont capables de supporter 11 tonnes. Par mesure de précaution, les équipes positionnent toujours deux sacs par tuyau. L'ensemble des éléments du dispositif est réutilisable sur d'autres chantiers. « Il y a quelques années, nous utilisions des cales en bois pour éviter que les tuyaux ne bougent lors du transport. Désormais, nous installons un film de protection sur toute la longueur de la conduite et des sacs de calage à ses extrémités. Cela permet également de protéger les revêtements intérieurs et extérieurs contre les chocs et de préserver leur intégrité. », explique Johan Grasser Responsable Packaging Saint-Gobain PAM. Sur place, les canalisations ne sont pas soudées mais emboîtées entre elles.

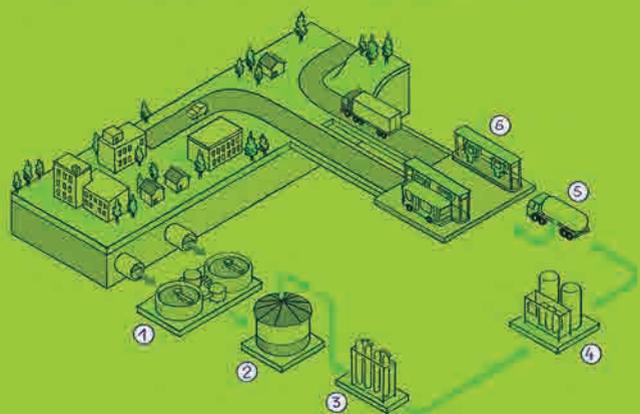
En août 2018 un violent orage a engendré une lave torrentielle qui a enseveli le chantier. Quatre semaines ont été nécessaires pour déblayer et retrouver le terrassement initial. Des aménagements ont été réalisés suite à cet épisode pour se prémunir des dégâts si cela venait à se reproduire. La centrale fonctionnera en autonomie complète. Elle démarre et s'arrête seule, idem en cas de problème même si le gardien sur site pourra intervenir. Le chiffre d'affaires annuel attendu s'élève à un million d'euros. ■



©Saint-Gobain PAM

# on sait traiter le biogaz issu des eaux usées pour faire rouler les bus.

## êtes-vous prêts?



Avec **BioGNVAL**, SUEZ permet aux villes de transformer le biogaz issu du traitement des eaux usées en biocarburant. Nos eaux usées sont ainsi valorisées et deviennent une source d'énergie renouvelable.

Produit à proximité des villes et facilement stockable, ce biocarburant constitue en outre une source d'énergie idéale pour les flottes de bus ou de véhicules de ramassage des ordures ménagères. retrouvez-nous sur [ready-for-the-resource-revolution.com](http://ready-for-the-resource-revolution.com)



prêts pour la révolution de la ressource

Excellente résistance aux chocs

Idéal pour réseaux avec faible et forte pente

Joint bloqué SBR (ou NBR)  
avec bague d'appui de sécurité

# TUBES PP MASTER<sup>®</sup> RACCORDS PP



Systeme de tubes  
et raccords\*  
en Polypropylène  
pour l'assainissement



**PIPELIFE**

\*QB pour les raccords façonnés - NFa pour les raccords injectés

Pipelife France  
6, rue de la Bergerie  
27600 Gaillon

Tél. : (33) 02 32 77 24 24  
Fax : (33) 02 32 77 24 25

info@pipelife.fr - www.pipelife.fr



## Fabrice Pasquer gérant d'Aqua- assainissement

L'e-commerce évolue fortement en France, le secteur de l'eau est aussi concerné. En 2018, son chiffre d'affaires s'élevait à 92,6 milliards soit 10% du commerce de détail. En parallèle, nous n'avons jamais passé autant de temps devant nos écrans à chercher, comparer, étudier, acheter...

Quelles sont les causes et les conséquences de ce succès ? Exemple de la boutique en ligne Aqua Assainissement, ouverte début 2015 avec les explications de Fabrice Pasquer, gérant d'Aqua Assainissement.



# La boutique en ligne, un modèle qui remporte le succès dans le secteur de l'ANC

## Comment résumeriez-vous la boutique en ligne Aqua-Assainissement ?

Accessible pour les professionnels et les particuliers, elle est spécialisée dans les secteurs de l'assainissement, de l'air et de l'eau. Elle propose un catalogue de pièces détachées, composants et accessoires pour tous les types d'assainissement (microstations, filtres compacts, fosses...), des produits spécifiques pour en assurer l'entretien et des services pour mieux accompagner ses clients.

## Votre boutique en ligne est devenue rapidement leader sur le secteur de l'assainissement, quels sont selon vous les causes de ce succès ?

Outre son positionnement sur internet, son succès immédiat a été sans aucun doute lié à trois éléments :

- un positionnement de spécialiste sur un marché qui progresse et dans un contexte de vieillissement des matériels installés, notamment sur les pièces détachées,
- une approche concurrentielle proposant des prix compétitifs sur une large gamme de produits,
- une navigation basée sur le besoin de l'utilisateur sur le modèle « Oscaro.com », l'utilisateur précise le modèle de son dispositif d'assainissement et le système va lui lister les pièces détachées et les composants associés à son modèle (moteur, surpresseur, électromécanique...) et ainsi lui garantir la conformité de son installation en utilisant les

pièces détachées exigées par la réglementation.

Quelques chiffres pour illustrer ces éléments. La boutique a été ouverte début 2015. La **première année** nous avons eu **4 400 visiteurs en moyenne par mois**. **Fin 2018** nous sommes à **16 800 visiteurs par mois** dont **5 000 sur nos différents blogs d'informations**. Les achats se répartissent aujourd'hui pour moitié entre les professionnels et les particuliers.

## Comment se positionne votre boutique en ligne par rapport aux tendances du marketing online ?

La boutique répond à deux impératifs pour le client :

- Un site sécurisé pour les achats et respectant la réglementation RGPD,
- Une livraison dans un délai court de 24/48h pour la majorité des produits.

Ensuite, il y a aussi le contenu que vous proposez. Êtes-vous généraliste ou spécialisé ? Chez Aqua-Assainissement, nous avons pris le parti d'une boutique spécialisée ce qui la rend par conséquent assez unique en son genre. Par exemple, notre boutique garantit une pièce détachée conforme à l'agrément ministériel. Pour rappel les pièces détachées et les composants matériels d'une microstation sont listés dans l'agrément du dispositif.

Enfin, nous proposons un catalogue complet des marques de référence dans l'assainissement (Hiblow, Nitto, Secoh, Thomas, Airtech, Becker, Enerfluid, Elmo Rietschle, Emmecom, HPE, Gast,

Calpeda, Ebara, Grundfos, Jetly, KSB, MR Pompes, Salmson,...

Nous proposons également des services complémentaires aux produits de notre site et qui facilitent la recherche des utilisateurs :

- annuaires pour identifier les professionnels à l'échelle du département pour l'entretien et le dépannage,
- des logiciels d'aide au choix (pompes, produits anti-odeurs, soufflantes, activateurs biologiques...),
- la possibilité de demande de devis pour l'installation des produits,
- un accès centralisé aux documentations techniques,
- l'envoi de mails précisant les opérations d'entretien à réaliser sur les produits achetés...

## Chez Aqua-assainissement qu'entendez-vous par l'expérience client ?

La définition publiée dans l'article « 11 conseils pour améliorer l'expérience utilisateur de votre site en 2019 » par l'agence Alioze, répond bien à vos interrogations : « L'expérience utilisateur (UX) englobe l'ensemble des dispositifs qui permettent d'accroître la satisfaction des utilisateurs en améliorant l'accessibilité, la facilité d'utilisation et l'efficacité de l'interaction avec le site web ou e-commerce. Le tout renvoie aux émotions ressenties par les utilisateurs lorsqu'ils visitent le site. Ces commerçants ont créé une expérience positive, qui à son tour engendre la fidélité de la clientèle. Concrètement, il s'agit d'être clair, accessible, facile à « utiliser » et axé non pas sur votre entreprise, mais sur l'utilisateur. »

Chez Aqua-Assainissement cela se traduit par de nombreuses fonctionnalités intégrées au fur et à mesure de nos avancées. Par exemple nous venons d'intégrer un module indépendant pour les avis clients. En effet, 85% des internautes déclarent lire les avis laissés par les autres acheteurs avant de valider leur choix. Nous avons donc décidé de donner aux usagers la possibilité de



L'accès à nos conseillers est aussi un élément fondamental



donner leur avis sur la boutique en général et sur les produits achetés. C'est bien sûr toujours un risque de donner à une société indépendante (société des avis garantis pour notre part) cette gestion mais c'est aussi un levier de confiance pour les utilisateurs. Aujourd'hui nous avons une note de 9,7 sur 10 et

des commentaires qui illustrent notre positionnement volontairement axé sur les utilisateurs.

Nous venons de rajouter un nouveau module de recherche (Doofinder) qui permet à l'utilisateur qui sait précisément ce qu'il cherche de le trouver sans ambiguïté en un clic.

L'accès à nos conseillers est aussi un élément fondamental. Nous affichons très clairement nos coordonnées téléphoniques, email et nous avons mis en place un module « chat » afin que nos clients prennent très facilement contact avec nous pour toute aide, questions, conseils... Par notre expérience et nos conseils, les clients perçoivent notre légitimité, ce qui contribue à renforcer leur confiance.

## Pouvez-vous nous parler de votre engagement en faveur de l'environnement ?

Notre projet de remanufacturing des moteurs d'épuration et des compresseurs a reçu le prix « Eco-Innovatez 2018 » dans la catégorie « service Eco-Innovant ». Ce projet met en avant notre vision pour l'environnement tout y associant nos clients puisque lors d'un achat de produit neuf nous le sollicitons pour qu'il renvoie son ancien matériel dans le cadre de ce projet. Cela contribue à nous différencier, à mettre en avant notre histoire et revendiquer nos valeurs et démontrer ainsi que nous sommes « bien plus qu'une boutique en ligne... ». ■

### Chiffre clé

- 4h48 c'est le temps moyen passé par jour sur internet à chercher, comparer, étudier
- En 2018, le chiffre d'affaires e-commerce France était de 92,6 milliards d'euros
- 2015 : 4400 visiteurs / mois sur boutique en ligne aqua-assainissement
- 2018 : 16 800 visiteurs / mois
- Note utilisateur moyenne de 9,7



De gauche à droite l'équipe Aqua Assainissement : Fabrice, Alexandra, Sébastien, Laurie, Martine

# Mulhouse se met aux UV



Systeme de désinfection BIO-UV Group

**Les huit puits de captage d'eau de Mulhouse alimentant 200 000 consommateurs sont équipés depuis le début d'année d'un traitement par rayonnement ultraviolet.**

Six mois de travaux ont été nécessaires pour mettre en place les dispositifs de traitement sur les huit puits, en remplacement d'un traitement par chloration. « Ce traitement UV est préventif et non chimique. Nous distribuons en moyenne onze millions de m<sup>3</sup> d'eau à Mulhouse et dans sa couronne », explique Denis Parmentier, directeur du service des eaux de Mulhouse. Le système de chloration a été mis à l'arrêt mais peut être réactivé en cas de nécessité.

L'irradiation par rayonnement UV inactive les microorganismes par un processus physique en provoquant des réactions photochimiques au niveau de leur ADN. Les microorganismes perdent alors

leur capacité de reproduction et donc leur pouvoir d'infection. C'est l'entreprise Bio-UV, qui équipe de grands réseaux de distribution d'eau, qui a fourni les générateurs d'UV.

Ces nouveaux dispositifs de traitement permettront aux habitants de disposer d'une eau de qualité comme l'indique Maryvonne Buchert, l'adjointe au maire déléguée à l'eau et à la biodiversité : « Nos huit puits et l'ensemble du réseau d'eau gérés par le service des eaux de Mulhouse font l'objet de toutes les attentions depuis sa création. L'eau que le Service des Eaux distribue aux habitants de 14 communes est une eau de qualité très appréciée. » ■

# L'entreprise Rehau a mis au point un nouveau regard intelligent



**Spécialisée dans les canalisations et accessoires en thermoplastiques, l'entreprise Rehau vient de lancer un nouveau regard intelligent, conçu en matériaux de synthèse.**

Ce nouveau regard facilite la vie des maîtres d'œuvre : la plupart des regards suivent en effet une géométrie souvent complexe qui nécessitait, il y a encore peu, de fabriquer des fonds de regards avec soudures en DN 1200. Avec le nouveau regard intelligent Rehau, le DN 1000 suffit, même pour des entrées multiples avec angulation. Grâce à ces nouvelles caractéristiques techniques, le regard intelligent prend moins de place dans les sous-sols sous voirie : il occupe ainsi moins d'espace de stockage, sur les chantiers et nécessite un volume d'excavation plus réduit.



Autre avantage : conçu en matériaux de synthèse, le regard développé par Rehau est insensible à la corrosion chimique. Ce nouveau modèle est ainsi durablement étanche, que ce soit à 2,5 bar en pression ou -0,8 bar en dépression.

La conception de ce nouveau regard s'est largement appuyée sur le numérique : grâce aux tout derniers outils issus du digital, une entreprise comme Rehau peut facilement créer un double numérique de son regard.

Les données sont ainsi transmises aussi bien aux Bureaux d'Etude qu'à l'usine chargée de la fabrication, automatisée et sur mesure, d'où des délais de production fortement réduits.

À l'heure où de nombreuses communes doivent réinvestir dans leurs systèmes d'eaux usées, l'entreprise Rehau leur apporte une réponse concrète avec sa

nouvelle gamme de regards, compatibles entre eux et parfaitement étanches. Grâce aux regards développés par Rehau, eaux de pluie et eaux des nappes phréatiques ne pénètrent pas dans le réseau d'assainissement, pour des coûts mieux maîtrisés. ■

# OnDijon première métropole connectée

Le centre de pilotage a été inauguré le 11 avril 2019 en présence des quatre dirigeants des groupes impliqués dans ce projet innovant : Martin Bouygues (pour Bouygues Energies et Services), Jean-Bernard Lévy (pour Citelum, groupe EDF), Jean-Louis Chaussade (Suez) et Jérôme Siméon (Capgemini France). « *Ailleurs les expériences se sont limitées à une rue ou un quartier, c'est la première fois qu'une gestion connectée depuis un lieu unique est réalisée à l'échelle d'une métropole* », souligne le président de la métropole François Rebsamen pour résumer les enjeux du projet.

L'inauguration de ce poste de pilotage constitue la première étape. Il remplace six postes de contrôle en service jusqu'ici (PC Sécurité, PC Police Municipale, Centre de Supervision Urbaine, PC Circulation, Allo Mairie et PC Neige). Grâce au numérique, le poste de pilotage permet de gérer à distance, de coordonner et d'entretenir la plupart des équipements urbains de la métropole (feux de circulation, éclairages, vidéoprotection, services de voirie, etc.) afin de faciliter la gestion de l'espace public. Un chantier de taille que Dijon métropole a attribué au groupement composé de Bouygues Énergies & Services (filiale de Bouygues Construction) et Citelum (filiale du groupe EDF), avec SUEZ et Capgemini, le contrat pour la réalisation et la gestion pendant 12 ans du poste de pilotage connecté des équipements de l'espace public des 24 communes de la métropole.

## Un outil participatif au service des habitants

La gestion centralisée de l'espace public et des équipements permettra de mettre en œuvre rapidement de nouveaux services pour les citoyens. Depuis son smartphone, le citoyen pourra, par exemple, signaler un problème sur la voie publique (éclairage en panne, mur tagué, sac poubelle sur le trottoir...), gérer ses demandes administratives ou encore optimiser ses déplacements dans la métropole. **Une communication en temps réel avec les services municipaux sera possible grâce à des applications citoyennes.** Ils pourront transmettre des informations depuis leur smartphone (présence de débris sur la chaussée, arbre à terre, voirie déformée, etc.) et obtenir un suivi de la prise en compte de leur signalement.

Des économies importantes sur les consommations d'énergie (mise en place d'un éclairage LED sur 93% des installations de la métropole. À lui seul, le remplacement de l'éclairage par des LED doit générer plus de 65% d'économies d'énergie sur 12 ans), la maintenance de l'éclairage public et les interventions sur la voirie grâce à une gestion plus efficace.

## Comment ça marche concrètement ?

Avec une plateforme unique, développée par Citelum et dénommée Muse®, les agents suivront sur des écrans l'état et l'activité des équipements urbains connectés. Ils pourront par exemple déclencher l'abaissement d'une borne escamotable pour laisser passer un véhicule de service ou de secours. Les écrans afficheront également des alertes transmises par des passants témoins d'un accident de la circulation, par exemple, à l'aide de leur smartphone. Les agents coordonneront alors l'envoi des secours en exploitant la géolocalisation des véhicules d'intervention.

Ce poste de pilotage unique remplace 6 postes de contrôles en service jusqu'ici

Les différents services de la métropole pourront aussi accéder aux informations relatives au patrimoine urbain des communes, planifier efficacement les interventions de maintenance et informer leurs partenaires de l'état d'avancement des travaux. Chaque équipement bénéficie d'une fiche d'identité, de sa géolocalisation et de son historique. En cas de dysfonctionnement constaté sur l'un d'eux, les agents seront prévenus et pourront diligenter une intervention. Les équipes sur le terrain recevront, sur une tablette numérique, un récapitulatif des tâches à accomplir ; elles enverront une notification une fois le travail effectué. ■

# Union européenne un programme d'observation sur le changement climatique

**Copernicus est un programme de l'Union européenne consacré à l'observation de la Terre. Ce programme est destiné à financer les systèmes d'observation innovants, tout en garantissant l'indépendance de l'Europe dans l'accès aux connaissances environnementales et aux dernières technologies d'observation.**

Copernicus est doté d'un budget de **4,2 milliards d'euros, sur la période 2014-2020.**

Au-delà des divers champs d'application de Copernicus – agriculture, tourisme, santé publique, sécurité, transports... – le changement climatique constitue désormais un des aspects prioritaires de ce programme. C'est à ce titre que le service du Changement climatique, ou C3S, constitue désormais l'un des six services d'informations thématiques de Copernicus. Ce service est mis en œuvre par le Centre européen pour les Prévisions météorologiques à moyen terme (ECMWF).

Ainsi, le service « Changement climatique » du programme Copernicus a pu montrer que sur l'année 2017, les températures en Europe avaient dépassé de 0,8 °C la moyenne des températures observées sur la période 1981-2010. Au cours de cette même année 2017, le Sud-Ouest de l'Europe a connu des épisodes de sécheresse extrêmes, assortis d'un niveau très bas de précipitations. Par ailleurs, si les glaciers du monde entier ont connu une forte baisse de leur épaisseur, la zone arctique européenne a enregistré une baisse de 600 000 km<sup>2</sup> de banquise.



En janvier 2019, le programme Copernicus a mis à disposition du public une nouvelle base de données, nommée ERA5. Cette base de données cartographie le changement climatique à l'échelle non plus de l'Europe, mais de toute la planète, depuis une quarantaine d'années. En s'appuyant aussi bien sur des satellites que sur des capteurs au sol, la base de données ERA5 doit permettre à la communauté scientifique, et au grand public, de mieux comprendre l'histoire récente du climat et les événements climatiques survenus au cours des dernières décennies.

En remplacement de la base de données Era-interim, ERA5 s'avère nettement plus précise que sa prédécesseuse. Au cours de l'année 2019, elle doit finir par assimiler des données météorologiques qui datent des années 1950. ■

# Réservoir des Lilas, un patrimoine en rénovation

Situé entre le boulevard Sérurier et le boulevard périphérique, cet ouvrage enterré a été construit entre 1961 et 1963. Sa capacité de stockage est de 200 000 m<sup>3</sup> et représente 18% de la capacité de stockage à Paris ce qui en fait un des cinq réservoirs les plus importants. Focus sur le chantier de rénovation.

## Un phénomène de corrosion à enrayer

Le réservoir des Lilas ne souffre pas de dégradations structurelles majeures, cependant avec le temps certains éléments du béton réagissent avec le CO<sub>2</sub> dans l'air. Cette réaction a un impact sur le pH du béton. Lorsque ce front de carbonatation atteint les armatures du réservoir, la corrosion de ces dernières fait gonfler et éclater le béton. A long terme, ce phénomène est néfaste pour la structure.

## Objectifs du chantier et description de l'ouvrage

D'un montant de 2,9 millions d'euros, le chantier attribué à ETANDEX, entreprise adhérente au syndicat GCEE, membre de l'UIE, se résume en trois points :

- Elimination du béton dégradé
- Traitement des armatures corrodées
- Reconstitution des sections de béton

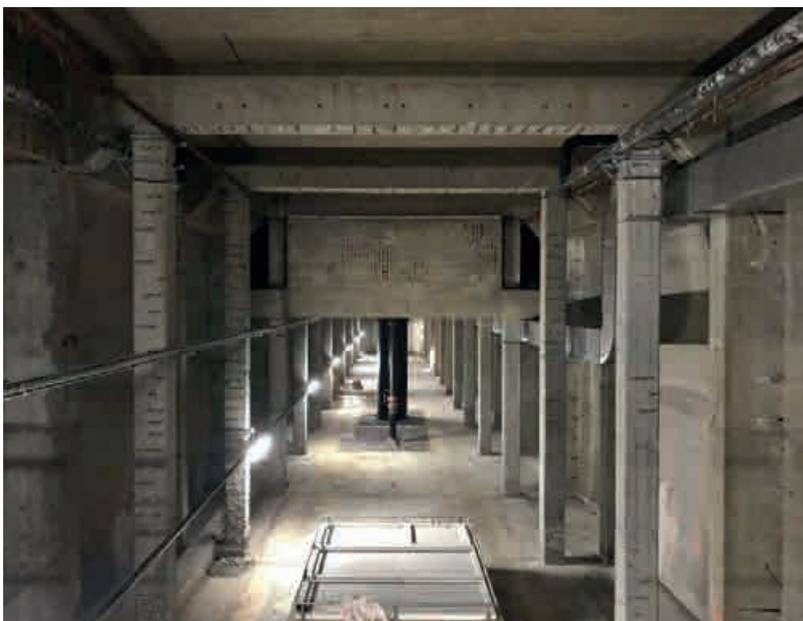
Le réservoir se compose de deux cuves étanches de 100 000 m<sup>3</sup>, parallélépipédiques en béton précontraint, comprenant chacune deux compartiments superposés.

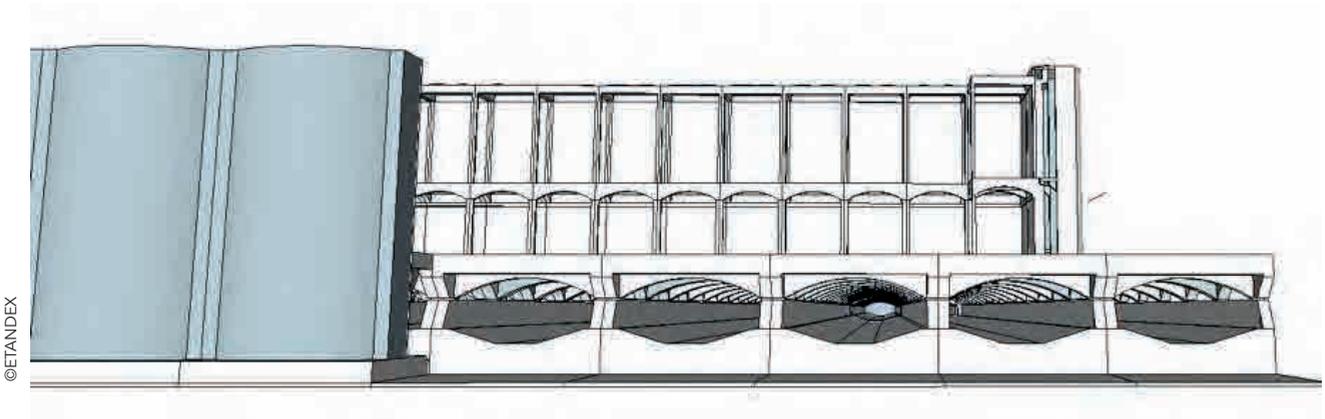
Ils stockent principalement l'eau issue de l'usine de Joinville et dans une moindre mesure celle issue du réservoir de l'Hay-les-Roses dans lequel se mélangent l'eau de l'usine de l'Hay-les-Roses et l'eau de l'usine d'Orly.

Les cuves Est et Ouest sont construites de part et d'autre d'une allée centrale et à l'intérieur d'une enceinte dont le fond est un radier général en béton armé et dont les parois extérieures (mur d'enceinte), également en béton armé, jouent le rôle de soutènement vis-à-vis des poussées exercées par le remblai périphérique et maintiennent autour du réservoir l'espace permettant ainsi d'assurer une surveillance totale des parois des cuves.

## Les défis du chantier

La complexité du chantier n'est pas uniquement sur la réhabilitation intrinsèque du réservoir mais organisationnelle. En effet le réservoir étant en fonctionnement et enterré sur 5 étages, il s'agit de gérer les différents flux chantiers : flux du personnel chantier, flux des exploitants (fontainiers Eau de Paris),





acheminement des matériaux, évacuation des gravats... Pour cela une méthodologie de gestion des flux a été imaginée par ETANDEX et un ascenseur de chantier a été installé permettant de desservir tous les étages du réservoir.

## Pérenniser l'ouvrage, un travail conjoint avec Eau de Paris

Le rôle de la direction de l'Ingénierie et du Patrimoine d'Eau de Paris est de garantir la pérennité et la modernisation de ces ouvrages. Cela passe notamment par un audit de l'état des ouvrages hérités d'Eugène Belgrand et du baron Haussmann afin de vérifier leur bon fonctionnement et les éventuels travaux à planifier. Un pôle scientifique de référence permet à Eau de Paris d'internaliser les études et le suivi de chantier de manière à contrôler et maîtriser une opération comme la réhabilitation du réservoir des Lilas.

## Cap vers l'innovation : des applications qui facilitent le suivi du chantier

L'innovation est au cœur du chantier de la réhabilitation du réservoir des Lilas. Eau de Paris met au quotidien l'innovation au service de la maintenance, de l'entretien et de la rénovation de ses ouvrages. Ici, l'utilisation

d'applications mobiles développées par ETANDEX permet de réaliser in situ et en temps réel les contrôles lors des opérations de réparations mais aussi de photographier, classer et stocker les données recueillies. Ces applications mobiles permettent une transparence et une traçabilité des informations recueillies sur le chantier. Chaque compagnon dispose d'un téléphone portable. Les contrôles qualités sont gérés et générés via l'application « **SCENARII** » développé en interne. Les chefs d'équipes, chefs de chantiers, conducteurs de travaux et commerciaux, sont équipés de cet outils. Les résultats des contrôles qualité sont ainsi connus en temps réel et visés instantanément par les partis en présence (Entreprise, Maître d'œuvre, bureau de contrôle, etc.).

L'application SCENARII, en plus des contrôles qualité préalablement cités, génère des rapports qu'elle sur la **plateforme ETANDEX de gestion électronique de document dédiée aux chantiers** nommée « CRISTAL ». Ces applications permettent de renseigner tout écart, remarque ou suggestion pour diffusion automatique. Ceci permet d'identifier directement les points problématiques et permet de réduire le risque d'accidents et de consolider le retour d'expérience de l'entreprise.

## Une application dédiée aux photos du chantier

Afin d'accroître encore le suivi qualité et pouvoir garder une traçabilité sur l'historique du chantier, l'entreprise a développé une application interne « **PIXAP** ». Cet outil permet de prendre des photos du chantier et de les envoyer instantanément vers un serveur puis de les mettre en ligne.

D'une durée globale de deux ans, la fin du chantier est prévue pour fin 2019. ■



## EUROKOTE® ET ENDOPRENE® : LE DUO GAGNANT DE LA PROTECTION DES CANALISATIONS ACIER POUR L'AEP.



Pour les canalisations enterrées et en galeries, l'Epoxy Eurokote® 468 Thixo en revêtement interne couplé au polyuréthane Endoprene® 870 EN en revêtement externe s'avèrent une des solutions les plus efficaces du marché Français mais également au Royaume-Uni.

Pour en parler, nous avons interviewé l'acteur majeur de la fabrication d'accessoires acier en France, l'entreprise LORTUB.

**Q : Quel type de revêtement intérieur époxydique appliquez-vous sur vos accessoires ?**

**R :** Depuis plus de 30 ans maintenant, nous appliquons l'Epoxy l'Eurokote® 468 Thixo dans ses différentes évolutions à l'intérieur de nos accessoires acier pour l'eau et aucune autre peinture intérieure. Il s'agit d'une résine époxy, sans solvant, appliquée à la machine airless, en forte épaisseur (supérieure à 400 microns) en une seule couche. Le produit satisfait aux exigences de performances de la norme NF EN 10339 (Tubes pour canalisations d'eau enterrées et immergées - Revêtements internes en résine époxyde appliquée à l'état liquide pour la protection contre la corrosion).

De plus le produit dispose d'une Attestation de Conformité Sanitaire pour le contact avec l'eau potable suivant la réglementation française. Sans compter l'approbation WRAS pour le contact avec l'eau au Royaume-Uni, marché sur lequel nous sommes très présent.



**Q : Quel est le principal atout de l'Eurokote® par rapport à vos marchés.**

**R :** Lortub est le spécialiste du joint E (possibilité de soudage des tubes et accessoires sans reprises de revêtement intérieur) et la flexibilité du produit ainsi que sa fiabilité dans le temps nous permet de garder une qualité de produits et services proche de l'excellence.

**Q : Pourquoi avez-vous fait ce choix de le coupler à l'Endoprene® 870 EN en extérieur ?**

**R :** L'Endoprene® 870 EN est une résine polyuréthane, sans solvant, appliquée à la machine Airless bi-composante à chaud, en forte épaisseur (supérieure à 1500 microns) en une seule couche.



Le produit satisfait aux exigences de performances de la norme NF EN 10290 catégorie Classe B - Type 3 (Tubes et raccords en acier pour canalisations enterrées et immergées - Revêtements externes en polyuréthane ou polyuréthane modifié liquides). Pour les applications en enterrés ou en galeries qui sont contraignantes, nos clients sur site peuvent compter sur les caractéristiques du produit



qui présente une bonne résistance aux chocs (supérieure à 8 Joules/mm) mais également à l'arrachement (supérieure à 12 MPa). De plus, l'Endoprene® 870 EN est compatible avec la protection cathodique des canalisations enterrées (test de décollement cathodique)

**Q : Quel est votre retour d'expérience sur ce couple ?**

**R :** Lortub est fabricant d'accessoires revêtus dans le domaine de l'eau depuis plus de 33 ans, notre souhait est de toujours se tenir informés des évolutions technologiques et de trouver les solutions les plus fiables pour nos clients. Notre choix d'appliquer une solution interne/externe proposé par BS Coatings nous permet une traçabilité des produits et de la qualité de fabrication sans faille. BS Coatings, comme nous, est une entreprise française soumise à une réglementation stricte et engagée dans des certifications qualité et de protection de l'environnement (ISO9001-14001-...). Nous savons que les produits sont irréprochables et que notre application se fera dans les règles de l'art et dans le respect des normes de qualités exigées par nos clients.

**Q : Pourriez vous citer des exemples de réalisations récentes ?**

**R :** Actuellement nous réalisons 4 lignes de 2,5 km en DN1600 pour le Royaume Uni. La technologie Joint-E/ Tulipe avec un revêtement Epoxy Eurokote® 468 Thixo intérieur et un revêtement Endoprene® 870 EN extérieur.

Les conditions de chantiers dans les « Lake district » avec un sol rocailleux et humide en fait une solution technique validée par United Utilities (Compagnie des eaux du Nord-Ouest Anglais qui fournit de l'eau potable à 3 millions de personnes). Pour la France, nous utilisons souvent cette solution pour les conduites en galerie de la Ville de Paris et notamment les nombreux dévoiements pour le Tram ou les projets de création/renouvellement de conduite pour le Grand Paris. Sans compter de nombreuses applications pour le reste du territoire ou encore à l'export.



## EAU POTABLE : GRAND POITIERS COMMUNAUTÉ URBAINE CHOISIT BÜRKERT POUR LA PROTECTION DE SON EAU

**bürkert**  
FLUID CONTROL SYSTEMS

Pour sécuriser la distribution de l'eau sur les treize communes historique de son territoire\*, Grand Poitiers a choisi le système d'analyse en ligne 8905, développé par Burkert.

Ces analyseurs d'eau assurent à la collectivité une fiabilité des mesures, une prise en main facile, une maintenance réduite et un système évolutif.

En Vienne, Grand Poitiers Communauté urbaine\*, soucieuse de la sécurisation de la distribution en eau potable, cherchait une solution adaptée. « L'eau est l'aliment le plus contrôlé en France. En tant que producteur et distributeur d'eau potable, nous nous insérons dans un cadre très strict, très contrôlé, très réglementé, souligne Laurent Lucaud, Vice-Président délégué en charge de l'eau potable pour Grand Poitiers. Chaque jour, chaque minute, nous nous employons à procurer cet élément indispensable à tous. » La régie directe doit ainsi s'assurer de la qualité de l'eau tout au long de son cheminement, du captage jusqu'au robinet de l'utilisateur. Environ 25 000 m<sup>3</sup> d'eau sont distribués chaque jour pour 145 000 habitants, grâce à 1 200 km de réseaux. « Nous avons cherché une solution pour sécuriser nos installations car ce sont des sites sensibles et stratégiques, soulève l'élu. Nous devons nous prémunir contre toute intrusion et contamination extérieure. L'enjeu est aussi d'avoir une détection et une intervention rapide, s'il y a contamination. »

### Une solution fiable

Ainsi, Grand Poitiers a été l'une des premières collectivités à choisir la société Burkert pour équiper ses sites de distribution. L'entreprise, déjà présente dans l'industrie, se développe depuis plusieurs années sur un nouveau créneau : la surveillance et l'analyse de l'eau potable. Depuis avril dernier, sept analyseurs du système 8905 ont

été installés, notamment sur des châteaux d'eau. « Pour choisir le matériel, nous avons plusieurs critères : la fiabilité des mesures, les coûts de maintenance ou encore la réactivité de l'entreprise, explique Céline Lelard, responsable de la production d'eau potable de Grand Poitiers. Le matériel, et notamment cette nouvelle technologie développée par Burkert, a été également un des éléments qui a fait pencher la balance. »

Les analyseurs d'eau 8905 utilisent des systèmes microélectromécaniques ou MEMS (microelectromechanical systems). Fabriquée en France, cette microtechnologie rend les capteurs aussi petits qu'un composant de carte à puce et sont d'une grande fiabilité. « Il y a eu une prise en main rapide des services techniques. L'installation et l'étalonnage se sont faits simplement, note Jean-Michel Lacourcelle, technicien responsable des ouvrages extérieurs d'eau potable de la communauté urbaine. Le matériel était compatible avec nos équipements. La transmission des informations se fait sans problème et le matériel peut être remplacé. C'est un véritable plus pour la maintenance et une réduction des coûts. »

### Une démarche d'amélioration continue

Grand Poitiers a pu tester le matériel pendant six mois (avril à septembre 2017) avant de s'engager. « Cela a été une aide à la décision importante. Nous avons pu nous projeter et voir que cela marchait. Si nous étions sceptiques au début,



\* sur les communes de Béruges, Biard, Buxerolles, Chasseneuil-du-Poitou, Croutelle, Fontaine-le-Comte, Liguge, Mignaloux-Beauvoir, Migné-Auxances, Montamisé, Poitiers, Saint-Benoît et Vouneuil-sous-Biard.



les équipes ont vite été convaincues, notent Jean Michel Lacourcelle et Eric Berland, son adjoint. Ce matériel nous apporte un plus, nous l'avons vérifié. Et il n'y a pas de dérive sur les paramètres contrôlés. » « C'est aussi une aide à l'exploitation », rajoute Céline Lelard. Aujourd'hui, l'Agence Régionale de Santé donne des recommandations de désinfection et de taux à respecter. « Ces mesures en continu nous

permettent de surveiller les différents paramètres et d'être ainsi en adéquation avec les recommandations. Ce n'est pas une obligation aujourd'hui, mais nous pouvons ainsi vérifier à tout instant la qualité de l'eau. C'est une sécurité. » Actuellement, quatre paramètres sont contrôlés : le pH, la température, le chlore et la conductivité. D'autres points pourront être ajoutés et contrôlés si besoin. Cette notion d'adaptation a également plu à la collectivité. « Nous avons un métier et un service qui évoluent constamment, pointe Céline Lelard. Des molécules qui ne sont pas encore détectables, le seront demain. Nous aurons de nouveaux paramètres à intégrer. L'enjeu est pour nous d'avoir les bons outils pour cette détection et cela passe notamment par un produit évolutif. »

## **BÜRKERT DÉVOILE LES ÉVOLUTIONS DU SYSTÈME D'ANALYSE EN LIGNE DE TYPE 8905**

En 2018, le système compact inédit proposé par Bürkert se dote de nouvelles fonctionnalités permettant de contrôler de nouveaux paramètres.

Le système d'analyse en ligne de type 8905 de Bürkert est conçu pour les réseaux d'adduction, la surveillance continue des procédés de traitement des eaux potables et des sites industriels nécessitant un contrôle précis de leur eau de process.

Le Type 8905 est un système multicanal et multifonction pour les capteurs Cubes de Bürkert et pour les modules électroniques sur la plateforme EDIP. La plateforme EDIP (Efficient Device Integration Platform) offre une entière flexibilité grâce à la conception modulaire du matériel et du programme du système.

### **Dioxyde de chlore**

Surveillance précise de la désinfection de l'eau potable : Bürkert a développé le module de capteur type MS02 basé sur une technologie MEMS composée d'une cellule de mesure ampérométrique recouverte d'une membrane pour contrôler le chlore actif et libre ou dioxyde de chlore.

### **Fer**

Avec une unité FIA (analyse par injection de flux) pour établir le taux de fer, Bürkert présente un autre module de système microfluidique pour le système d'analyse en ligne.

Ce système d'analyse en ligne associe l'analyse continue des principaux paramètres du traitement de l'eau dans un seul appareil compact.

### **Mesures de l'ORP**

Outil de nettoyage et d'étalonnage pour les modules de capteurs : un équipement portatif qui permet des économies significatives et un gain de temps considérable lors de la maintenance des capteurs.

### **Auto-nettoyage des capteurs**

L'analyseur peut désormais également être nettoyé automatiquement grâce au module de nettoyage type MZ20, qui peut être placé avant le système de mesure et doser les solutions de nettoyage.

### **Turbidité**

La mesure de la turbidité selon l'US EPA : le module de capteur MS05 pour la mesure de la turbidité a été conçu pour fonctionner sur le backplane fluidique dans le système d'analyse en ligne type 8905.

## **À PROPOS DE BÜRKERT**

Bürkert Fluid Control Systems est l'un des leaders mondiaux dans la fabrication de systèmes de mesure, de contrôle et de régulation des liquides et des gaz.

Les produits Bürkert sont utilisés dans un large éventail d'industries et d'applications - allant des brasseries et des laboratoires à la technologie médicale, la bio-ingénierie et l'aérospatiale.

Avec un portefeuille de plus de 30 000 produits, Bürkert est le seul fournisseur à offrir tous les composants d'un système de régulation des fluides : des électrovannes aux vannes de process et d'analyse, en passant par les actionneurs pneumatiques et les capteurs.

La société, dont le siège se trouve à Ingelfingen dans le sud de l'Allemagne, dispose d'un vaste réseau de vente dans 36 pays et compte plus de 2400 employés dans le monde.

Avec 5 Systemhaus en Allemagne, en Chine et aux USA, ainsi que quatre centres de recherche, Bürkert développe en permanence des solutions personnalisées et des produits innovants.

Sa gamme de produits est complétée par de nombreux services, allant du conseil et de la conception à la mise en œuvre, en passant par la maintenance et la formation.

Le site de Triembach au Val en Alsace, Centre de compétences mondial pour les capteurs industriels

Comptant parmi les 9 sites de productions du groupe et siège France de la société, le site de Triembach au Val est qualifié de Centre de compétences mondial du groupe pour la gamme des capteurs industriels. La production compte un effectif de 165 salariés.

Le site alsacien regroupe également la force de vente commerciale pour le marché français (50 collaborateurs).

Bürkert affiche en France un CA de 50 millions d'euros cumulés

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

## AMÉLIORER LE RENDEMENT PAR UN MEILLEUR TRAITEMENT DES DONNÉES

**fluksaqua**

Parce que les fuites sont récurrentes et que le premier niveau de surveillance passe par une sectorisation efficace, l'analyse des données issues de la télégestion un levier incontournable pour améliorer le rendement de réseau.

La mise en œuvre de la sectorisation pose un certain nombre de problèmes aux collectivités, comme en témoigne le nombre d'échanges sur le sujet sur le forum d'entraide technique FluksAqua, qui vont des critères de détermination des secteurs au choix des débitmètres à employer, en passant par les problèmes de récupération de données. Mais leurs difficultés ne s'arrêtent pas une fois les données captées : celles-ci doivent encore être interprétées, ce qui implique de plus en plus souvent une ressaisie des données, la loi NOTRe créant des cas de plus en plus nombreux de sources de données hétérogènes au sein des services. C'est pour éviter cette perte de temps liée au recouplement, à l'analyse et à l'interprétation des données que de nouveaux outils voient le jour.

Le Grand Poitiers, le syndicat du Bauptois, Eau de Blois et une trentaine d'autres collectivités, ainsi que Veolia Eau France ont mis en place les tableaux de bord FluksAqua pour gagner en temps et en efficacité dans la gestion de leurs données de sectorisation.

Ces outils numériques, facilement et rapidement configurables, sont conçus en collaboration avec les exploitants pour répondre précisément aux besoins d'organisation des données et des actions pour la recherche de fuite au quotidien. Ils calculent et hiérarchisent immédiatement les indicateurs métiers permettant d'analyser les données issues de la télégestion et de prioriser les axes de recherche sur le terrain.

Compatibles avec la majorité des superviseurs présents sur le marché, ils agrègent sur une interface Web unique les indicateurs : débits minimums calculés et volumes distribués par secteur, indice linéaire de perte théorique et

jusqu'au détail par journée et par compteur si nécessaire. Ils indiquent les secteurs sur lesquels agir en priorité, en fonction de seuils configurables, des spécificités de chaque réseau et de la saisonnalité. Les équipes d'exploitation peuvent accéder à tout moment et sur tout support (PC, smartphone, tablette) à ces indicateurs et ainsi s'affranchir du temps passé derrière les écrans pour mieux se consacrer aux interventions.

En plus du temps significatif gagné au quotidien (jusqu'à une heure par jour selon les utilisateurs), l'accès à l'historique des données permet d'avoir de la visibilité sur l'amélioration continue du rendement.

*"Je passe trois fois moins de temps qu'avant à analyser mes volumes journaliers et identifier les problèmes sur le réseau"* indique Abraham, chercheur de fuite chez Veolia Eau France. *"La connexion est simple, l'accès facile, je regarde depuis le smartphone quand je n'ai pas de PC donc on gagne en réactivité et ça c'est un gros avantage : je passe moitié moins de temps sur les données"* complète son collègue Guillaume. En collectivité, le constat est le même : *"Avant FluksAqua, on utilisait deux sources de données différentes qu'il fallait traiter séparément pour suivre le comportement des volumes et débit mini par zone. Un travail très long, avec beaucoup de croisement d'information à faire "manuellement". Avec FluksAqua, on gagne environ 1 heure par jour. Toutes les données sont compilées et on analyse directement les secteurs avec les tableaux de bord de synthèse et le détail."* explique Jean-Philippe Noailly, responsable d'exploitation à la Roannaise de l'Eau.



### À PROPOS DE FLUKSAQUA

FluksAqua est la première plateforme mondiale dédiée aux exploitants de l'eau et de l'assainissement : un forum d'entraide technique anonyme et gratuit, des tableaux de bord pour y voir clair dans la performance d'exploitation : tout pour leur simplifier le quotidien.

[www.fluksaqua.com](http://www.fluksaqua.com)

David Gotte, Directeur Commercial de FluksAqua,  
Tél. : 07 84 43 20 71 ■ [dgotte@fluksaqua.com](mailto:dgotte@fluksaqua.com)

## LE CHOIX DE SOLUTIONS COMPLÈTES POUR DES RÉSEAUX FIABLES ET FACILES D'ENTRETIEN !



Acteur incontournable dans la profession, REHAU a su établir sa réputation dans les domaines de l'assainissement et de la gestion des eaux pluviales en misant sur le développement de gammes complètes tournées vers les besoins réels et évolutifs du marché. Notre ligne de conduite : faire partager à nos partenaires une approche globale dans la conception des projets et la mise en œuvre sur chantiers.

Si nous prenions le temps d'interroger collectivités, bureaux d'études, entreprises de pose ou encore riverains des chantiers -c'est-à-dire vous et moi ! - sur les principales sources de contrariété ou d'inquiétude rencontrées, nous entendrions très probablement :

### Peut-on être confiant dans la qualité des produits posés ?

La question est légitime. En effet, ces systèmes sont destinés à être enterrés, souvent sous des infrastructures coûteuses qu'on ne souhaite pas renouveler prématurément. REHAU vous propose de mener votre projet en toute sérénité en choisissant des produits éprouvés, fabriqués en France et certifiés par un Avis Technique QB, gage de qualité, de fiabilité et de performance.

En assainissement par exemple, l'emploi du polypropylène dans la gamme AWADUKT permet de résister durablement à la corrosion du H<sub>2</sub>S susceptible de se former dans les réseaux transportant des eaux usées. Et pour les applications industrielles, en présence d'effluents chimiquement agressifs, tout le système complet en polypropylène REHAU peut être équipé de joints NBR (pH 1 à 13). En gestion des eaux pluviales, là encore, vous trouverez dans la gamme RAUSIKKO le système adapté à votre besoin de pré-traitement ou de stockage des eaux, répondant à un fonctionnement à long terme. RAUSIKKO Box est dimensionné pour durer au moins un demi-siècle !

### Des chantiers qui n'en finissent plus...

Légères, les canalisations de la gamme AWADUKT PP10 / HPP sont facilement transportables sans moyen de levage : vous gagnez jusqu'à 30% de temps de pose comparativement à des canalisations béton. Dans le cadre de vos projets en eaux pluviales, faites également confiance



à REHAU pour vous simplifier la vie : en matière de stockage SAUL, la gamme RAUSIKKO Box vous permettra, grâce à une conception optimisée, d'atteindre des cadences de pose très élevées et de réduire au strict minimum vos surfaces de stockage.

■ Nouveau-né de la gamme RAUSIKKO : le bassin de rétention prêt-à-poser RAUSIKKO One, adapté aux « petits » volumes. Constitué d'éléments RAUSIKKO Box pré-assemblés et étanché en usine, il peut être mis en place par tous les temps et dans un temps record !

### Des réseaux trop compliqués à entretenir...

Evidemment, un réseau pérenne est un réseau entretenu. Nous connaissons bien les contraintes matérielles ou encore d'ordre économique liées à l'exploitation des réseaux. Le fer de lance de REHAU est donc de proposer des systèmes accessibles et rapides à nettoyer, tant dans le domaine des canalisations en assainissement que pour les réseaux d'eaux pluviales. Une application concrète : le canal de diffusion et de sédimentation fermé RAUSIKKO Box. Il diffuse les eaux dans la structure tout en empêchant les saletés de se disperser et de colmater le fond du bassin. Le nettoyage - un hydrocurage à 120 bar est possible ! - se limite donc au seul canal de sédimentation. Rapide, simple et efficace.

### Et le coût des chantiers dans tout ça...sans parler du coût pour la planète ?

REHAU propose aux aménageurs et maitres d'œuvre un service de dimensionnement et d'assistance pour les accompagner dans l'optimisation technique et économique de leurs projets.

Deux exemples :

En assainissement, l'emploi d'AWADUKT HPP, avec une rigidité annulaire de 16 kN/m<sup>2</sup> autorise le réemploi des sols extraits. Cela permet de réaliser des économies mais aussi de diminuer les déchets et les rejets de CO<sub>2</sub>.

En ce qui concerne les bassins, RAUSIKKO Box C, de par sa conception empilable, vous permet de réduire vos aires de stockage et vos déchets de chantier et de diviser par 3 les coûts de transport. Un vrai plus pour votre bilan carbone ! Les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire d'AWADUKT HPP et RAUSIKKO Box attestent de la volonté de REHAU d'agir dans le respect des valeurs environnementales.

### À PROPOS DE REHAU

Spécialiste des polymères, REHAU propose des systèmes complets et performants pour les réseaux d'assainissement d'eaux usées, la gestion des eaux pluviales et les réseaux de télécommunication. Avec REHAU, dites stop à la pénibilité, aux dimensionnements inutiles et aux chantiers qui n'en finissent pas et bénéficiez de son savoir-faire de plus 60 ans dans le domaine des travaux publics !

## LES SYSTÈMES DE MÉLANGE ROTAMIX® AMÉLIORENT LES PERFORMANCES DES TRAITEMENTS

Vaughan Rotamix® fournit un mélange hydraulique fiable et efficace pour optimiser la production de biogaz à partir de la digestion anaérobie. Outre les digesteurs, Rotamix est la solution de mélange de toutes les cuves dans le cadre du traitement de manipulation des solides.

À la différence des autres moyens de mélange de cuves, qui intègrent des composants mécaniques au traitement, le système Rotamix ne place aucun composant mécanique mobile dans la cuve, et assure ainsi des performances maximales et des exigences minimales en matière d'entretien. Avec plus de 2 000 installations Rotamix dans le monde entier, vous pouvez vous fier à Rotamix pour satisfaire aux exigences de votre établissement.

### Le système

Vaughan Rotamix est un système sophistiqué de buses fixées sur le sol et sur les murs dont le flux est assuré par une pompe dilacératrice Vaughan®. Les buses délivrent un flux réparti de façon homogène dans le volume de la cuve, ce qui assure le mélange complet du contenu de la cuve, tandis que la pompe dilacératrice Vaughan conditionne le contenu du digesteur, et fournit ainsi une efficacité à la pointe du secteur.

Cette conception minimise les coûts d'exploitation par rapport aux tubes d'aspiration et aux mélangeurs traditionnels, et garantit une meilleure décomposition des solides organiques ainsi qu'une production accrue de biogaz. Pour des applications de moindre envergure, comme les cuves pour corps gras, huiles et graisses (FOG : Fats, Oils and Grease), nous proposons également des buses fixées à l'extérieur, ce qui réduit au maximum les canalisations et optimise le volume de mélange.

### Le traitement

Rotamix optimise le contact des solides et des bactéries tout en créant une distribution homogène de l'énergie de mélange. Notre mélange double zone assure une vitesse



A Rotamix nozzle



Lodi Digester Piping 1

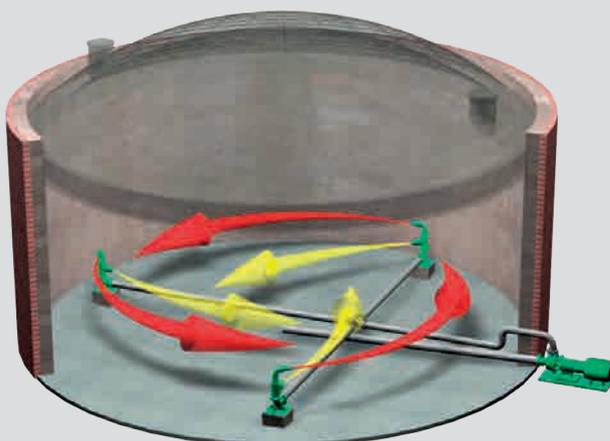
de mélange homogène sur l'ensemble de la section transversale de la cuve. Ce champ d'écoulement régulier crée un volume homogène, ce qui garantit une répartition égale des solides ainsi qu'une température constante. Cela améliore les performances du digesteur et minimise la réduction du volume du traitement par les solides décantés. Chaque modèle Rotamix est unique : il se base sur de nombreux facteurs, y compris la rhéologie des fosses, la géométrie des cuves et les prises en considération du traitement. Vaughan emploie un système de conception de mécanique des fluides numérique de pointe pour mettre au point chaque système, et peut concevoir avec précision non seulement la géométrie de la cuve, mais également les canalisations et autres obstructions afin de garantir un bon mélange.



Digester Recirc (1)

### Le Foambuster

La formation de mousse peut constituer une difficulté de fonctionnement majeure. C'est pourquoi Vaughan a mis au point l'ensemble de mélange Foambuster, qui peut s'ajouter à tous les systèmes Rotamix ou faire office de système autonome. L'ensemble Foambuster utilise une plaque anti-éclaboussures intégrée pour générer un champ de gouttes et supprimer ainsi la formation de mousse à la surface avant que celle-ci ne puisse entraver le bon déroulement du traitement.



Rotamix 20 meter cone-arrows. Perspective

### L'avantage de l'économie d'énergie Rotamix

Vaughan Rotamix est compatible avec un variateur de fréquence pour réduire encore davantage les exigences en matière d'énergie sans sacrifier la puissance de mélange. En variant l'énergie du mélange, vous pouvez économiser plus de 50 % d'énergie.

### Ro2Mix

La société Vaughan est fière de proposer les systèmes de mélanges aérobies Ro2Mix. Des aérateurs venturisés intégrés ou des diffuseurs de bulles distincts fournissent l'aération. Les exigences en matière d'aération peuvent être radicalement limitées en fournissant un mélange hydraulique distinct ; cela signifie des ventilateurs plus petits voire, dans le cas des aérateurs venturisés, aucun ventilateur.

### Autres cuves de traitement

Vaughan Rotamix pour tous les traitements dans lesquels le mélange constitue la clé de la réussite. Utilisez Rotamix pour que les cuves de mélange et les cuves d'égalisation continuent de fournir une charge homogène à un digesteur ou à une presse essoreuse. Évitez les dépôts et l'essorage des cuves dans les cuves de stockage. Rotamix peut également être utilisé pour des lagons, des bassins aérobies et des zones anoxiques, des bassins d'égalisation, et plus encore. Si votre application dépend de la qualité du mélange, contactez-nous dès aujourd'hui et découvrez ce que Rotamix peut vous apporter.

## UNE TECHNOLOGIE DE POINTE POUR L'AMÉLIORATION DES RENDEMENTS DE BIOGAZ MULTITEC® BIOCONTROL



### Systèmes d'analyse de gaz fixes et mobiles

L'objectif de chaque opérateur d'installation dans la production d'énergie à partir de biogaz d'origine agricole, STEP ou ISDND est d'optimiser les processus pour atteindre un niveau élevé d'efficacité. Dans le même temps, les composants nocifs du biogaz doivent être réduits au minimum.

Seule une surveillance régulière de la composition du biogaz brut dans une usine permet de détecter les changements dans le temps et de protéger ainsi les défaillances à long terme. Par exemple, si trop de H<sub>2</sub>S est détecté au point de mesure situé devant le moteur, l'exploitant peut intervenir immédiatement et protéger le moteur de dommages coûteux.

Le système Multitec® BioControl est une combinaison d'instruments de mesure comprenant le Multitec® BioControl 2, 4 ou 8 installé à demeure et l'analyseur de biogaz mobile Multitec® 540 ou 545, offrant à l'utilisateur la plus grande flexibilité et une facilité d'entretien.

Selon la variante du produit, la composition et le volume de gaz peuvent être mesurés automatiquement sur huit

points de mesure au maximum et contrôlés à distance par Liveview. Les valeurs mesurées aux différents points de mesure sont déterminées séquentiellement par l'analyseur de biogaz Multitec® 540/545. Les valeurs sont transférées au BioControl 2,4 ou 8 via une interface.

En option, des points de mesure ponctuels peuvent également être configurés pour une mesure mobile. Le Multitec® 540/545 est retiré de la station de l'appareil pour les mesures mobiles et les résultats de la mesure sont enregistrés sous le nom du point de mesure correspondant. Si l'instrument de mesure de gaz est remis dans la station d'instrument après la mesure mobile, les journaux enregistrés sont automatiquement transférés vers le BioControl et affichés.

### BIO EXPRESS DE MAXIME KIEFFER

Maxime Kieffer a débuté chez SEWERIN il y a 15 ans en tant que chef de produits sur les gammes recherche de fuites d'eau et tracé de réseau. Il a pris la direction du service commercial en 2009 et gère une équipe de 7 ingénieurs d'affaires itinérants et 2 administrateurs des ventes basés au siège.



Les mesures mobiles permettent d'intégrer au système des points de mesure distants situés à l'extérieur, de manière fiable et économique.

### Mesurer la quantité de biogaz brut avec précision et fiabilité ? C'est possible !

Avec le système Multitec® BioControl, ces exigences peuvent être satisfaites de manière fiable et permanente. En option, des débitmètres thermiques, certifiés ATEX, sont disponibles et peuvent être installés pour une mesure continue.

Grâce à la compensation intelligente de la pression, de la température, de l'humidité et de la composition du gaz, la quantité de biogaz brut peut être enregistrée et évaluée avec précision et fiabilité.

Le débit actuel, le volume cumulé des différents points de mesure ainsi que la puissance du gaz associée sont affichés.

Le BioControl a un grand écran tactile couleur, où toutes les informations importantes sont affichées. La structure claire des menus rend l'utilisation simple et intuitive. Chaque BioControl est configuré individuellement en fonction des exigences de l'exploitant et tous les paramètres sensibles sont protégés par un mot de passe. Pendant le fonctionnement, l'appareil effectue des auto-tests permanents (option nécessitant du gaz d'essai).

De plus, tous nos appareils sont résistants aux gaz agressifs. Quel que soit l'exploitant, toutes les valeurs mesurées et

tous les réglages sont stockés régulièrement sur une clé USB pour éviter toute perte de données. L'appareil peut également être entretenu et diagnostiqué à distance via Internet.

Des informations complémentaires sont également disponibles sur Internet à l'adresse [www.sewerin.com](http://www.sewerin.com).

### À PROPOS DE SEWERIN

SEWERIN est une société familiale allemande fondée en 1923. SEWERIN Sarl a été créée en 1994 et compte aujourd'hui 21 salariés. Basée à proximité de Strasbourg, SEWERIN commercialise les produits et assure la maintenance ainsi que la formation (organisme agréé disposant d'un réseau enterré pour les mises en situation réelle). Toute la R&D et la fabrication sont réalisées en Allemagne.

Nous proposons nos produits dans les gammes suivantes :

- la détection de fuites sur les réseaux enterrés d'eau potable et de gaz
- la localisation de conduites et câbles enterrés
- l'analyse de biogaz pour la surveillance du processus de bio-méthanisation et la sécurité des personnes sur les installations de biogaz : agricole, station d'épuration, ISDND



### Multitec® BioControl

Combinaison d'analyseurs de biogaz à poste fixe et mobile



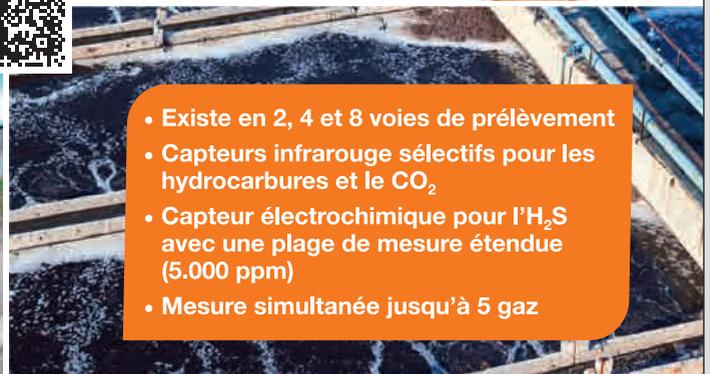
### Multitec® 540

Analyseur mobile multigaz Application agricole



### Multitec® 545

Analyseur mobile multigaz Application STEP et site d'enfouissement



- Existe en 2, 4 et 8 voies de prélèvement
- Capteurs infrarouge sélectifs pour les hydrocarbures et le CO<sub>2</sub>
- Capteur électrochimique pour l'H<sub>2</sub>S avec une plage de mesure étendue (5.000 ppm)
- Mesure simultanée jusqu'à 5 gaz

# SOTRALENTZ HABITAT FRANCE REÇOIT LE LABEL AQUAPLUS ANC



## (ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF) AU SALON POLLUTEC 2018

Le Prix AQUAPLUS est organisé par l'Union Nationale des Industries de l'Eau et de l'Environnement (UIE).

AQUAPLUS fête ses 15 ans en 2018 !

Il récompense les acteurs mobilisés en faveur du développement durable dans le domaine de l'eau.

Il est garant de la réalisation exemplaire, de la qualité de service et du savoir-faire dans le traitement des eaux usées domestiques.

Le Label AQUAPLUS ANC est attribué pour la 1<sup>ère</sup> fois cette année, il s'agit de l'unique label de qualité dans le domaine de l'ANC.

Le jury est un comité technique très diversifié issu de la profession, ce qui valorise d'autant plus les lauréats du prix.

Les critères d'attribution du prix reposent sur la Charte AQUAPLUS qui contient des obligations fiscales et sociales

ainsi que des exigences relatives aux produits (conformité, marquage CE, agréments ministériels).

Pour l'avenir, une réflexion est engagée sur la mise en place d'un Trophée au niveau international.



**PROTECTIVE COATINGS**  
[www.bs-coatings.com](http://www.bs-coatings.com)



### LA RESSOURCE EAU

BS Coatings conçoit et fabrique depuis plus de 70 ans des revêtements de protection anticorrosion de l'acier, de la fonte et du béton au contact de l'eau potable conformément aux exigences sanitaires internationales.

### STOCKAGE, TRANSPORT, DISTRIBUTION



USINE DE TRAITEMENT  
ET DE PRODUCTION



RÉSERVOIRS ET  
CHATEAU D'EAU



VANNES ET  
ACCESSOIRES

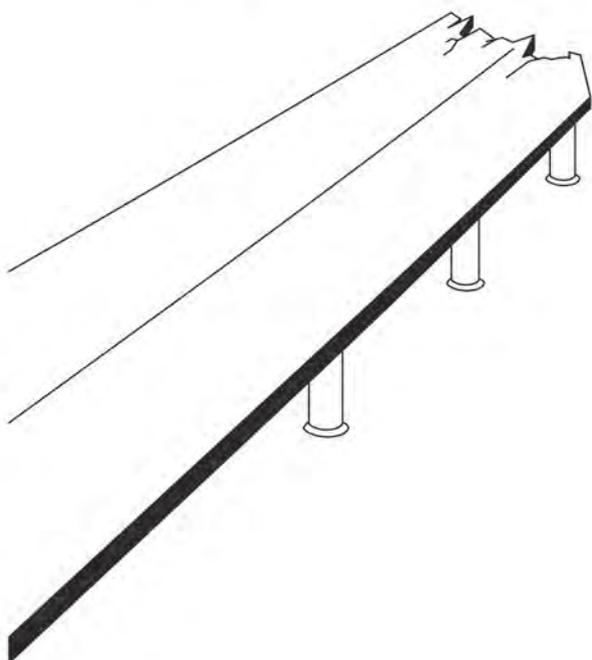
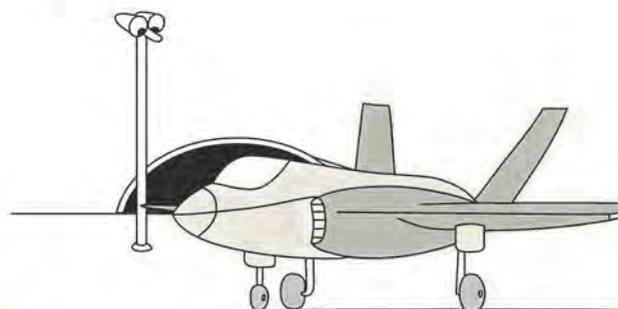
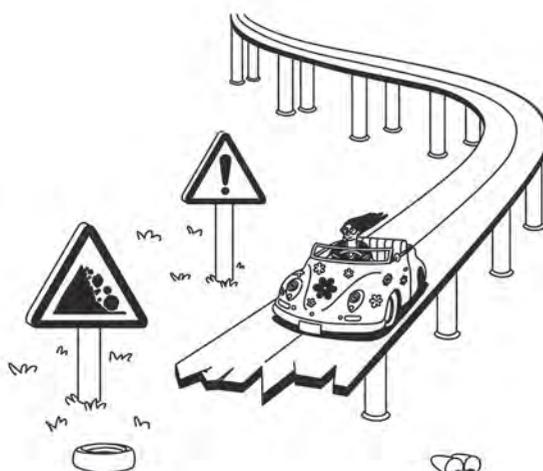


CANALISATIONS EN FONTE ET  
ACIER POUR LE TRANSPORT

AVEC LES DISPOSITIFS DE L'AGEFIPH  
**HANDICAP & EMPLOI, C'EST NORMAL ET C'EST POSSIBLE !**



HIER,  
 SANDRA ÉTAIT AU VOLANT  
 DE SON AMBULANCE...



AUJOURD'HUI,  
 ELLE S'ÉPANOUIT COMME  
 MÉCANICIENNE DANS L'AVIATION

AGEFIPH



N'Vert 0 800 11 10 09

100002 A 13000 - APPEL GRATUIT REPAS UN POSTE 1146



plus d'infos sur [www.agefiph.fr](http://www.agefiph.fr)

# L'EAU magazine

L'école française de l'eau



## LA REVUE DES ACTEURS ET DÉCIDEURS DE L'EAU

L'UIE, Union nationale des industries et entreprises de l'eau et de l'environnement, avec ses dix syndicats, représente les entreprises du cycle de l'eau, depuis le captage jusqu'à son rejet dans le milieu naturel.

L'UIE consacre sa revue semestrielle aux enjeux de l'eau : recherche, innovation, conception, développement d'équipements et process au service des gouvernements, collectivités, industriels et particuliers.

À travers ses textes de fond, tribunes, reportage et dossiers techniques, *L'Eau magazine* est une référence pour les politiques et les industriels de l'eau en France comme à l'étranger.



**Pour recevoir *L'Eau magazine*, envoyez vos coordonnées à l'adresse ci-dessous.**



Nom-Prénom : .....

Entreprise/organisme : .....

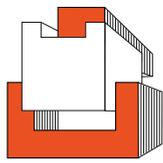
Fonction : .....

Adresse : .....

CP : ..... Ville : .....

E-mail : .....

Tél. : .....



# ÉTANDEX

La maîtrise de l'innovation

## Partenaire de vos projets du Génie Civil de l'eau

Vous intervenez sur la construction, la rénovation ou l'entretien d'ouvrages d'art liés au génie civil de l'eau ou de l'assainissement : Etandex vous conseille et vous accompagne dans la gestion de vos projets. Nous vous proposons des solutions techniques optimisées, mises en œuvre par des compagnons formés au travail en espace confiné, qui maîtrisent parfaitement les interventions sur ce type d'ouvrages :

- Préparation des supports
- Réparation des pathologies béton
- Renfort de structure par matériaux composites
- Ravalement extérieur de l'ouvrage
- Étanchéité de toiture - terrasse
- Étanchéité de bassin (par système traditionnel ou résine projetée à chaud)

## L'innovation au service de la réhabilitation des ouvrages du génie civil de l'eau :

- Robotisation et mécanisation des chantiers
- Utilisation d'applications de contrôle de la qualité sur chantier
- Dématérialisation des documents sur chantier via une plateforme Etandex

- 10 agences travaux en France
- 45 ans d'expérience
- 550 salariés

Réactivité  
Fiabilité  
Durabilité



### NOS AGENCES :

#### SIÈGE

Agence Île de France  
Tél. : 01.69.33.62.00

Agence Haut de France  
Tél. : 03.20.18.03.00

Agence Bretagne  
Tél. : 02.99.69.84.65

Agence Grand Est  
Tél. : 03.90.29.45.83

Agence Rhône-Alpes  
Tél. : 04.78.40.41.50

Agence Aquitaine  
Tél. : 05.57.97.96.69

Agence Midi-Pyrénées  
Tél. : 05.61.37.68.80

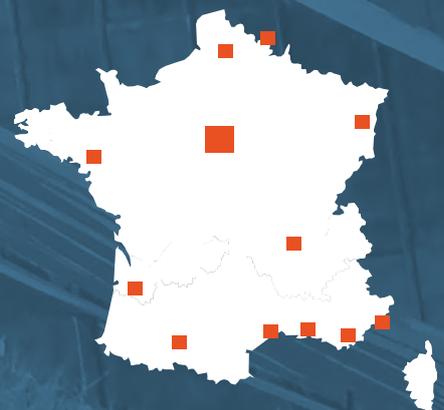
Agence Languedoc-Roussillon  
Tél. : 04.67.91.01.92

Agence Provence  
Tél. : 04.42.20.00.10

Agence Côte d'Azur  
Tél. : 04.93.29.08.55

Agences Travaux à l'étranger :  
Bruxelles - Belgique  
Tél. : 00.32.24.12.10.00

Monaco  
Tél. : 377.99.99.94.50



# Se projeter dans l'avenir...



## ...c'est aussi choisir le bon raccordement de réseau



INFO TECHNIQUE  
TÉL : 03 29 91 66 90



INFO PRODUIT  
HUOT.FR



CHAÎNE HUOT  
WWW.YOUTUBE.COM  
/USER/HUOTOFFICIEL



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

