

SIAAP

**Grâce à la capacité des micro-algues à fixer le CO<sub>2</sub>, un puits de carbone de 1 m<sup>3</sup> d'eau permet de fixer une quantité de CO<sub>2</sub> équivalente à celle de 100 arbres, soit 1 tonne de CO<sub>2</sub> par an.**

dans cette colonne et par effet de photosynthèse, les algues fixent le CO<sub>2</sub> dissous dans l'eau et vont ainsi croître et se multiplier. L'air qui ressort de la colonne est épuré, les algues arrivées à terme sont prélevées puis méthanisées afin de produire du biométhane.

Le transport de ces algues excédentaires peut être envisagé directement par le réseau d'égout, vers les stations d'épura-

tion équipées de digesteurs.

Un programme scientifique élaboré avec la Direction Développement et Prospective du SIAAP et SUEZ va permettre d'évaluer précisément les performances, coûts et contraintes de ce puits de carbone, au cours des 6 prochains mois d'expérimentation industrielle.

Car si elles ont déjà été testées en laboratoire, les conditions de fonctionnement du puits de carbone ne l'ont pas encore été en grandeur nature. Quel est l'impact du puits de carbone sur les micropolluants de l'air? Quelles quantités de biomasse et d'oxygène ce procédé peut-il produire? Quel est le pouvoir méthanogène de la biomasse produite par les micro-algues? Comment affiner

les réglages en cas de fortes concentrations en CO<sub>2</sub>?

Jusqu'au mois de juin 2017, des tests vont être réalisés pour étudier plus précisément deux paramètres. La luminosité tout d'abord, qui influe énormément sur le fonctionnement du puits de carbone en favorisant la photosynthèse. En fonction de la concentration en CO<sub>2</sub>, le puits a plus ou moins besoin de lumière pour fonctionner de façon optimale.

Ensuite, l'apport en nutriments: pour se développer, les micro-algues ont besoin de sources azotées que l'on peut ajouter dans la colonne. Quelles quantités de nutriments sont nécessaires pour que les micro-algues se dupliquent au mieux?

Enfin, plusieurs souches d'algues vont être étudiées afin d'observer la façon dont elles réagissent en fonction des conditions (pH, températures, luminosité, etc.). ■

## Pôles de compétitivité: la filière française de l'eau se structure

**Les Présidents des pôles de compétitivité Dream, Marc Brugiere, et Hydroeos, Anne Fleisch ont officiellement signé le 25 janvier dernier la convention de partenariat France Water Team.**

Les pôles Dream et Hydroeos viennent ainsi renforcer la marque des entreprises françaises de l'eau à l'international, d'ores et déjà portée par le pôle de compétitivité Eau et les clusters Swelia, WSM et EA Eco-Entreprises.

Ces rapprochements sous la bannière commune « France Water Team » vont permettre de collaborer sur des actions communes de développement international et favoriser l'accompagnement et le développement des entre-

prises membres de ces pôles et clusters à l'export grâce à une offre intégrée. Ils doivent également permettre d'améliorer la visibilité des membres de ces pôles et clusters à l'international. ■

### LES ENTREPRISES

## Saur, Hydrowatt et Saint-Gobain PAM s'associent pour produire de l'énergie sur un réseau d'eau potable

La ville d'Annonay vient de choisir une technologie unique en France pour produire de l'énergie grâce à ses canalisations d'eau potable et une microturbine axiale commercialisée par Saint-Gobain PAM.

Cette microturbine destinée à être



Saint-Gobain PAM

**Cette microturbine destinée à être installée sur les réseaux d'eau potable s'installe au niveau des réducteurs de pression pour produire de l'électricité à partir de l'énergie cinétique de l'eau.**

# L'information au service de l'eau.

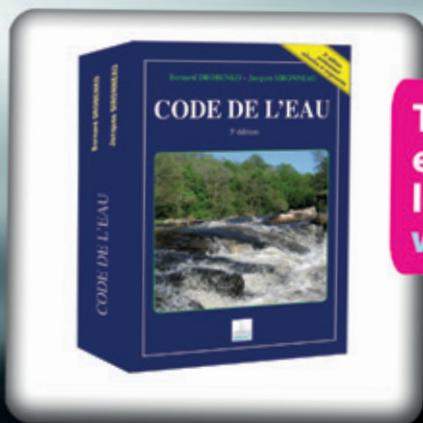
## Tout simplement...



Une revue technique sans équivalent  
**L'EAU, L'INDUSTRIE, LES NUISANCES**  
[www.revue-ein.com](http://www.revue-ein.com)



Un guide sans équivalent  
**LE GUIDE DE L'EAU**  
[www.guide-eau.com](http://www.guide-eau.com)



Tout le droit de l'eau  
en un seul volume  
le code de l'eau  
[www.code-eau.com](http://www.code-eau.com)



L'eau à l'international  
**LE XIQUE**  
**6 LANGUES DE L'eau**  
[www.lexique-eau.com](http://www.lexique-eau.com)



Et de nombreux ouvrages  
techniques, juridiques... tous  
consacrés au secteur de l'eau  
[www.editions-johanet.com](http://www.editions-johanet.com)

installée sur les réseaux d'eau potable est le fruit d'une collaboration entre Saint-Gobain PAM et un partenaire spécialiste du turbinage d'eau sous pression. Elle s'installe au niveau des réducteurs de pression sur le réseau pour produire de l'électricité à partir de l'énergie cinétique de l'eau. La conception de ce projet et sa

mise en œuvre sont le résultat de la collaboration entre Saur et Hydrowatt, une entreprise lyonnaise spécialisée dans l'exploitation de turbines hydroélectriques. Depuis plusieurs années, Hydrowatt étudie la possibilité de récupérer l'énergie excédentaire des réseaux d'eau potable pour produire de l'électricité.

La modélisation hydraulique ainsi que le savoir-faire de l'entreprise Hydrowatt ont permis à Saur, chargée de l'exploitation du réseau d'eau potable de la ville de déterminer les emplacements optimaux pour la mise en place de micro-turbines sur le réseau de la Ville d'Annonay. L'installation d'une première turbine

est prévue au 2<sup>ème</sup> trimestre 2017 au niveau de l'usine de production d'eau potable du Ternay à Annonay. Cette turbine, d'une puissance de 26 kW, permettra de produire 132 000 kWh annuel soit 30 % des besoins électriques de la station de production d'eau potable. L'énergie produite sera commercialisée via un contrat avec EDF. ■

## Codra déménage...

**Codra déménage à l'occasion de ces 30 ans. Objectif: mieux répondre aux attentes de ses clients.**

Codra Ingénierie Informatique vient de s'installer dans de nouveaux locaux en région parisienne pour mieux répondre aux attentes de ses clients et accompagner le développement de son activité en France et à l'International.

L'ensemble des équipes Codra basées en Ile de France est désormais joignable aux coordonnées suivantes: Immeuble Hélios, 2 rue Christophe Colomb, CS 0851 91300 Massy.

Ce déménagement permet à la société de renforcer sa proximité géographique avec ses principaux partenaires et clients, mais aussi avec les acteurs régionaux majeurs



**Ce déménagement permet à la société de renforcer sa proximité géographique avec ses principaux partenaires et clients, mais aussi avec les acteurs régionaux majeurs sur le marché de l'ingénierie informatique.**

sur le marché de l'ingénierie informatique.

« Ce déménagement est une étape nécessaire dans la straté-

gie de développement de Codra: il nous permet de renforcer les relations avec nos clients locaux, et de répondre davantage à leurs

problématiques en informatique industrielle, indique Eric Oddoux, Président de Codra. Nos nouveaux locaux, plus modernes et plus grands nous permettent également de nous projeter, et de continuer à renforcer nos équipes ».

Codra Ingénierie Informatique, créée en 1986, est une société spécialisée en informatique, et notamment éditeur des logiciels industriels 'Panorama': COM, E<sup>2</sup>, H<sup>2</sup>, SLP et P<sup>2</sup>. Ces solutions, dédiées au marché de la Supervision Industrielle/Usine 4.0, sont entièrement développées en France et commercialisées dans de nombreux domaines industriels: industrie, GTB/GTC, transport, énergie, environnement, production & distribution d'eau, assainissement, chimie, pharmacie... etc. ■

## Traitement des eaux usées

### À Aarhus, Danfoss aide à produire plus de chaleur et d'électricité

La station de traitement des eaux usées de Marselisborg, à Aarhus au Danemark, a réussi à produire plus d'électricité et de chaleur qu'elle n'en consomme, tout en maintenant ses exigences en matière de traitement. Un développement imputable en grande partie aux convertisseurs de fréquence de Danfoss.

Les stations de traitement des eaux usées font partie des plus gros consommateurs d'électricité: elles

représentent de 35 à 40 % de la consommation totale d'énergie des collectivités locales. Ces installations doivent donc clairement améliorer leurs performances. L'ONU prévoit en effet une augmentation de la demande mondiale en eau de 55 % d'ici à 2050, ce qui entraînera mécaniquement une hausse des consommations d'énergie et une accélération du changement climatique. Or, selon le forum économique mondial, le manque d'eau

et le changement climatique font partie des cinq principaux risques mondiaux...

La principale installation de traitement des eaux usées d'Aarhus, à Marselisborg, a trouvé une solution à ce problème en se transformant à la fois en centrale de production de chaleur et d'électricité.

En 2014, l'usine de Marselisborg a réussi à produire 140 % d'électricité (40 % de surplus) et 2,5 GWh de chaleur excédentaire qui ont pu

être utilisés dans le système de chauffage urbain de la ville, réduisant ainsi substantiellement son empreinte carbone.

Cette production combinée de chaleur et d'électricité équivaut à une production d'énergie de 190-200 %, soit 90 % de plus que la consommation de l'installation. Et tout ceci en maintenant ses objectifs particulièrement stricts en termes de niveaux de traitement.

Ce développement de la production