

# usine des Bouillides



## “ une première en France pour le traitement des micropolluants ”

En novembre 2009, le Syndicat Intercommunal pour l'extension et la gestion de la station d'épuration des Bouillides, conseillé par BG Ingénieurs Conseils, confie l'extension de la station d'épuration des Bouillides au groupement «SUEZ/EITP».

Mise en service le 25 janvier 2012, sa capacité de traitement passe de 26 000 à 50 000 équivalents habitants pour préserver la Bouillide, milieu récepteur des eaux traitées par l'usine : une rivière à l'étiage sévère se rejetant dans la Brague, et dont les pertes alimentent la nappe phréatique d'Antibes qui sert de ressource pour l'alimentation en eau de la ville.



Afin de satisfaire aux exigences réglementaires visant à améliorer la qualité des eaux traitées et ainsi protéger le milieu récepteur et la ressource en eau potable, le Syndicat et BG Ingénieurs Conseils ont fait le choix :

- d'un traitement poussé de l'azote, pour une qualité du traitement qui est plus efficace qu'auparavant, avec l'abattement significatif et définitif de l'azote contenu dans l'eau (facteur d'eutrophisation de la rivière) ;
- d'une désinfection à l'ozonation préférée à une chloration finale pour abattre également les micropolluants.

Avec ce dispositif, l'usine des Bouillides devient la première installation en France à traiter les micropolluants, et à répondre d'ores et déjà aux exigences de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE) qui impose la réduction des émissions de 41 substances appelées prioritaires dans le milieu naturel à l'horizon 2015. Elle s'inscrit ainsi pleinement dans une démarche de développement durable et de protection de la ressource en eau.



# filère de traitement

## prétraitement

- dégrillage = 2 dégrilleurs de 12 mm
- dessablage - déshuilage = 2 ouvrages (+ traitement des sables et des graisses)
- tamisage = 2 tamiseurs de 3 mm

## traitement primaire

- décantation primaire = 2 décanteurs lamellaire de type Densadeg®

## traitement biologique du carbone et traitement partiel de l'azote constitué

- biofiltration C = 4 Biofor® C existants + 2 Biofor® C complémentaires pour porter la capacité à 50 000 EH
- biofiltration N = 4 Biofor® N existants + 2 Biofor® N complémentaires pour porter la capacité à 50 000 EH

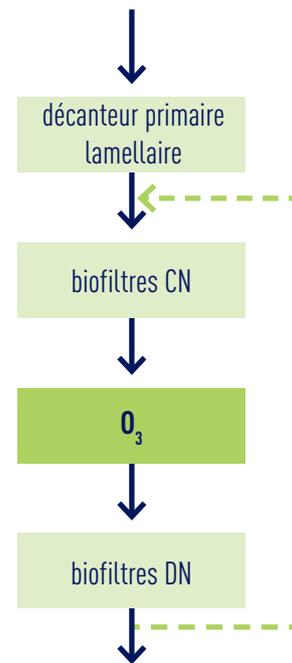
## traitement des micropolluants et désinfection

- ozonation (O<sub>3</sub>) = 1 ozoneur + 1 tour d'ozonation

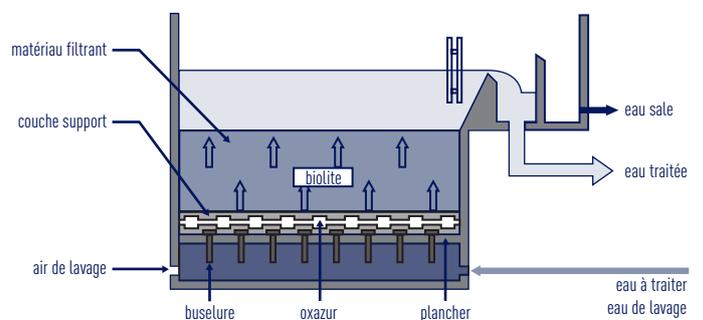
## traitement complet de l'azote

- dénitrification = 3 Biofor® DN

eau résiduaire



Biofor®





## les micropolluants

L'appellation micropolluants désigne les substances organiques ou minérales qui, en raison de leur toxicité, de leur persistance et de leur bioaccumulation peuvent induire un effet négatif sur le milieu et / ou sur les organismes. Elles sont présentes dans de nombreux produits que nous consommons ou utilisons chaque jour (médicaments, produits cosmétiques ou phytosanitaires, insecticides, etc.), que ce soit à titre privé ou industriel.

Les progrès dans le domaine des analyses en laboratoire mettent de plus en plus en évidence leur présence dans l'environnement aquatique à des concentrations extrêmement faibles, de l'ordre du nanogramme par litre ou du microgramme par litre (d'où leur appellation de micropolluants). Certaines de ces substances sont susceptibles d'avoir des effets potentiels chroniques directs ou indirects sur les écosystèmes (ex. féminisation des poissons sous l'effet de substances à effets endocriniens retrouvées dans le milieu aquatique), voire sur la santé humaine.

## les origines de leur présence dans le milieu naturel

Les micropolluants arrivent dans le milieu naturel par le biais principalement des eaux résiduaires urbaines ou industrielles, de l'agriculture, de l'activité hospitalière, des transports et équipements, de rejets directs, des retombées atmosphériques. Il existe par ailleurs un « bruit de fond » naturel. À titre d'exemple, les médicaments proviennent généralement de l'urine ou des selles humaines, mais aussi de déversements directs de médicaments non employés dans les réseaux de collecte des eaux résiduaires.

L'une des pistes retenues par les législateurs pour diminuer l'impact de ces substances sur l'écosystème concerne les stations d'épuration en tant que point de collecte des rejets.

## les grandes familles de micropolluants

- **métaux et métalloïdes, éléments radioactifs**  
plomb, cadmium, mercure, arsenic, antimoine, radon, uranium, etc.
- **micropolluants organiques**  
pesticides, hydrocarbures, solvants, détergents, cosmétiques, etc.
- **hormones**  
naturelles ou synthétiques
- **produits pharmaceutiques, perturbateurs endocriniens**  
béta-bloquants, antidépresseurs, hypolipémiants, analgésiques, antibiotiques, bronchodilatateurs, produits de chimiothérapie, etc.

## des programmes de recherche ambitieux et productifs

Depuis plus de 10 ans, SUEZ participe activement aux nombreux programmes ambitieux que le groupe mène avec ses partenaires (institutions, universités, collectivités, etc.) dans le domaine des micropolluants : maîtrise des rejets industriels, urbains et pluviaux, mesure des concentrations de micropolluants dans les eaux usées traitées, évaluation des capacités d'élimination des différentes filières d'épuration, etc.

## les procédés de traitement

Les technologies employées pour éliminer les micropolluants sont fonction des caractéristiques physico-chimiques de chaque composé, sachant qu'il y a aussi des différences au sein d'une même famille de composés (hydrophiles / hydrophobes - adsorbables - volatiles / semi-volatiles - biodégradables - réfractaires - haut / faible poids moléculaire).

- **dégradation biologique**
- **adsorption**  
sur charbon actif
- **oxydation**
- **traitement physico-chimique**
- **filtration**  
micro, ultra jusqu'à la nanofiltration  
voire l'osmose inverse

## Marc Daunis, sénateur maire de Valbonne, président du syndicat intercommunal pour l'extension et la gestion de la station d'épuration des Bouillides

### mot du président



Nous avons fait le pari d'une anticipation raisonnable. Il s'agit là d'un véritable enjeu de santé publique qui va au-delà de la Directive Cadre Européenne sur l'eau. C'est un signal de prise de responsabilité qui est envoyé à nos concitoyens : nous devons tous être attentifs à ce que nous rejetons et adopter un comportement responsable afin de préserver le cadre exceptionnel du bassin de Sophia Antipolis.



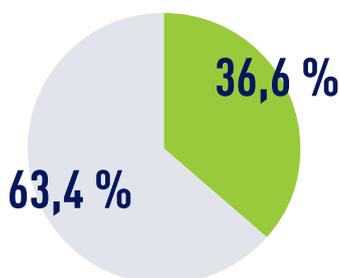
### un programme de recherche spécifique sur l'installation de Sophia Antipolis (06)

En cours d'élaboration par SUEZ et en association avec différents partenaires publics, ce programme devrait s'étaler jusqu'en 2014. Il aura pour but principal d'évaluer la contribution que le traitement avancé de micropolluants apporte vis-à-vis de la qualité du milieu récepteur.

### financement

#### coût total de l'opération

**15 M€ HT** dont 1 million d'euros HT pour la désinfection et le traitement des micropolluants



L'Agence de l'eau, la Région et le Département financent ce projet à la hauteur de 5,5 M€

### garanties de traitement

paramètre (moyenne journalière)	garantie (mg/L)
MES	10
DBO <sub>5</sub>	5
DCO	40
NTK	7
NGL	10
P <sub>tot</sub>	1

+ garanties complémentaires sur les micropolluants

### acteurs du projet

**SUEZ**, traitement de l'eau

**SUEZ**, eau France

**Syndicat Intercommunal** pour l'Extension et la Gestion de la station d'épuration des Bouillides

**BG** Ingénieur conseil

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

Depuis mars 2015, toutes les marques du Groupe (Degremont, Ozonia, Aquasource, Ondeo IS, Ameriwater, Infilco, Poseidon...) portent la marque unique SUEZ.

Désormais les technologies et le savoir-faire de l'offre Traitement de l'eau seront identifiés par le label degremont®.

