



BASSIN D'ARCACHON  
SYNDICAT INTERCOMMUNAL

# LA VIE DE L'EAU

## LE WHARF DE LA SALIE

| Arcachon | La Teste de Buch | Gujan-Mestras | Le Teich | Biganos | Audenge |  
| Lanton | Andernos-les-Bains | Arès | Lège-Cap Ferret |

[www.siba-bassin-arcachon.fr](http://www.siba-bassin-arcachon.fr)

Édition 2016



SOMMAIRE

# LA VIE DE L'EAU

## LE WHARF DE LA SALIE

1	Collecter	5
2	Nettoyer	6
3	Contrôler	8
4	Chercher	12
5	S'interroger	15
	Pour aller plus loin...	17



## PRÉAMBULE

L'eau est toujours retournée à l'océan. Aujourd'hui encore. Mais après quel trajet ? Prenez son parcours au début du monde... Une partie ruisselait, se chargeait de soufre et d'ammoniac avant de se diluer sur les grèves. L'autre s'enfonçait pour un long voyage sous la terre. Le même cycle se poursuit encore de nos jours, avec d'autres substances et sous d'autres cieux.

Vint l'homme. En courant à la mer, l'eau s'est chargée de ses traces de vie, puis de ses activités artisanales, culturelles, industrielles. L'eau était déjà témoin géologique. Elle est devenue marqueur social.

Inventez-vous la sidérurgie ? L'eau se charge de benzène, de poussières de charbon, de particules de métal.

Vous construisez une manufacture de parpaing ? L'eau draine de la pierraille et du sable.

Consommez-vous des médicaments ? Des résidus se retrouvent dans les sous-produits de la vie.

L'exigence absolue que nous avons est de remettre après usage, dans le circuit naturel, de l'eau acceptable par l'environnement, c'est-à-dire prête à

être réutilisée par d'autres organismes. L'économie de la mer dépend de la qualité de l'environnement.

Le Bassin d'Arcachon est une boucle de terre, un accroche-cœur posé sur un dernier front plat du continent. Cette géographie mi-close rend le Bassin sensible aux variations de l'eau.

Le Wharf vient de là. De cette obligation lointaine de respecter l'environnement.

La loi a imposé le Wharf. Pour les ingénieurs c'est encore et toujours la solution la plus adaptée. A cet endroit, les courants et les déferlantes sont trop puissants. Mais le Wharf est simple à contrôler. Il est l'élément visible d'un système de collecte et de traitement efficace de l'eau consommée.

De gestionnaire de ces eaux, le SIBA est devenu expert. Aujourd'hui, il se lance dans la recherche pour comprendre les mécanismes de transformation et de purification de l'eau au-delà des savoirs existants. L'ambition du SIBA est de mettre en oeuvre aujourd'hui ce qui, demain, sera la règle.



## LE WHARF DE LA SALIE : UN MARQUEUR SOCIAL

**En 50 ans  
d'investissement  
et de responsabilité,  
le Syndicat Intercommunal  
du Bassin d'Arcachon  
a rempli toutes les  
obligations légales  
de traitement des eaux.**

# L'assainissement une priorité environnementale



**Le Bassin d'Arcachon est un site naturel exceptionnel. Unique. Fragile.**

**Pour des milliers de personnes, il est un outil de travail. L'ostréiculture française y est née. C'est aussi un lieu de vie et de villégiature.**

**Des dizaines de milliers de touristes fréquentent ses rivages.**



## LA LOI A IMPOSÉ LE WHARF

Le SIBA est le gardien de tous ces intérêts : ceux de la nature, des professionnels, des usagers. Il remplit une mission initiale et fondamentale : « Zéro rejet dans le Bassin ». Car ce milieu sensible souffre vite des pollutions diverses : les hydrocarbures, les herbicides, pesticides et micropolluants, les conséquences de l'urbanisation.

Bien sûr, l'action des marées régénère la masse liquide (de 400 millions de m<sup>3</sup> à 200 millions de m<sup>3</sup> en fonction de la marée) mais de manière incomplète. Le temps de résidence des eaux est en réalité de plusieurs semaines. Pour éviter tout rejet dans le Bassin, l'Etat a imposé la construction du Wharf dans les années 70. C'était le meilleur choix.

Pour l'instant, le Wharf possède cet avantage incontestable d'être le seul point de rejet identifié et maîtrisable des eaux consommées et nettoyées.

Si un jour une pollution apparaissait, il serait facile de l'identifier. **Le SIBA entend poursuivre son engagement et anticiper les évolutions** qui pourraient avoir des conséquences négatives. Les études permanentes sur le Wharf doivent le permettre.

### Principe fondateur du système d'assainissement :

**zéro rejet d'eaux  
usées dans  
le Bassin**



Le wharf de la Salie

# 1. Collecter

Carte du réseau d'assainissement du Bassin d'Arcachon

**Tous, nous consommons de l'eau. Les particuliers et les entreprises.**  
**Toutes les communes en bord de littoral recueillent les eaux ainsi consommées et les traitent.**  
**Aujourd'hui, elles privilégient le rejet des eaux traitées en mer et non en rivière comme c'était le cas avant. Généralement, le point de rejet est invisible. Il est enfoui sous les flots, parfois sous le sable des plages, sans aucun autre soin.**  
**Et parfois, le collecteur est visible, comme le Wharf.**

Les eaux consommées sur les rives du Bassin d'Arcachon sont toutes collectées par le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon. Elles sont épurées, acheminées au large par un tuyau appelé émissaire : le Wharf de la Salie. C'est là que les eaux traitées se mélangent à l'océan grâce aux courants importants.

Toutes les communes véhiculent leurs rejets dans des canalisations qui ceinturent le Bassin et acheminent l'eau consommée vers les stations d'épuration.

Plus de 1000 km de tuyaux collectent les eaux consommées et traitées autour du Bassin d'Arcachon.

## LE CYCLE DE L'EAU :



98 % des propriétés du Bassin d'Arcachon sont connectées à ce réseau. Les 2% restants bénéficient d'un traitement mais individuel.

© ATELIER D'OZ - Willy Muller



- Gros postes de pompage d'eaux brutes du collecteur principal
- Gros postes de pompage d'eaux traitées du collecteur principal
- Stations d'épuration du SIBA
- Stations d'épuration privées
- Bassins de sécurité d'eaux brutes
- Bassins de sécurité d'eaux traitées
- Collecteur principal d'eaux brutes
- Collecteur principal d'eaux traitées
- Réseau d'assainissement secondaire

Les postes de pompage du réseau secondaire ne sont pas représentés

# 2. Nettoyer



## COMMENT ?

**Il s'agit de rejeter l'eau consommée à l'océan dans un état acceptable pour l'environnement.  
Il faut la débarrasser des traces d'exploitation industrielle et des empreintes de la vie quotidienne.  
Ces opérations se réalisent dans des stations d'épuration.**

**L**es eaux urbaines collectées autour du Bassin d'Arcachon sont nettoyées dans trois stations d'épuration : La Teste-de-Buch, Biganos et Cazaux. Les eaux industrielles connaissent un autre circuit. La papeterie Smurfit-Kappa traite ses effluents et la base aérienne 120 de Cazaux également.

### « Nettoyer » les eaux urbaines dans les stations d'épuration.

Il existe trois niveaux :

Le traitement primaire permet de débarrasser les eaux consommées des gros déchets, des sables et graviers, des huiles et aussi des matières en suspension par des procédés physico-chimiques.

Le traitement secondaire permet d'éliminer les pollutions organiques par des procédés biologiques.

### En général, les stations d'épuration performantes en France offrent ces deux niveaux de traitement.

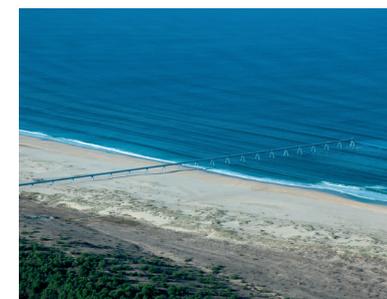
Le traitement tertiaire, encore plus poussé, n'est pas obligatoire mais les élus du Bassin d'Arcachon ont souhaité aller au-delà des normes européennes et se sont imposés un traitement tertiaire consistant à désinfecter par UV les eaux, avant leur rejet en mer. En effet, les eaux épurées subissent en haute saison (15 mai - 15 septembre) un passage aux rayons ultra-violets permettant d'éliminer les bactéries et virus, sans ajout de substance chimique.



Traitement tertiaire par UV



exploitant du Service Public de l'assainissement, marque commerciale dont le SIBA est propriétaire.



**A la sortie de ces stations, les eaux traitées sont déversées, via le Wharf, dans l'océan, à raison de 60 000 m<sup>3</sup> par jour, en moyenne. Elles se mélangent et se diluent. Ainsi, l'eau retourne à la mer. C'est son cycle naturel.**

Que deviennent les résidus extraits de l'eau ?

Les résidus extraits de l'eau - éléments minéraux, organiques, bactéries - contiennent encore beaucoup d'eau qu'il faut éliminer.

Deux moyens sont mis en oeuvre :

**1 • La centrifugation.** Les éléments les plus massifs sont emportés par leur poids.

**2 • Le séchage des boues,** qui permet de réduire le volume des résidus de 75 %.

Ce qui reste ressemble à des granulés que l'on peut épandre dans les champs comme de l'engrais naturel.

Cette pratique est très ancienne. Elle entend mettre à profit les capacités biologiques naturelles des sols pour « utiliser » les boues et permet également de « régénérer » les sols cultivés et donc appauvris.



**Les boues obligent le SIBA à une grande vigilance**

**Les boues doivent être sûres.**

Elles le sont car les eaux collectées sont des eaux urbaines sans métaux lourds.

**Les boues doivent avoir le volume le plus réduit possible**

Grâce au séchage thermique réalisé dans les stations, leur volume est réduit de plus de 75 %. Le séchage thermique permet également une « hygiénisation » des boues. Grâce à la diminution de 75 % du volume des boues, on diminue de fait les transports routiers avec un bilan carbone plus favorable.

**Les boues doivent être de bonne qualité.**

Cette étape, source d'odeur, fait l'objet d'un traitement de l'air.

La préoccupation actuelle : les micropolluants.

Le SIBA souhaite répondre à des questions telles que :

- Qu'est-ce qui différencie les effluents hospitaliers urbains ? et faut-il les traiter séparément ?

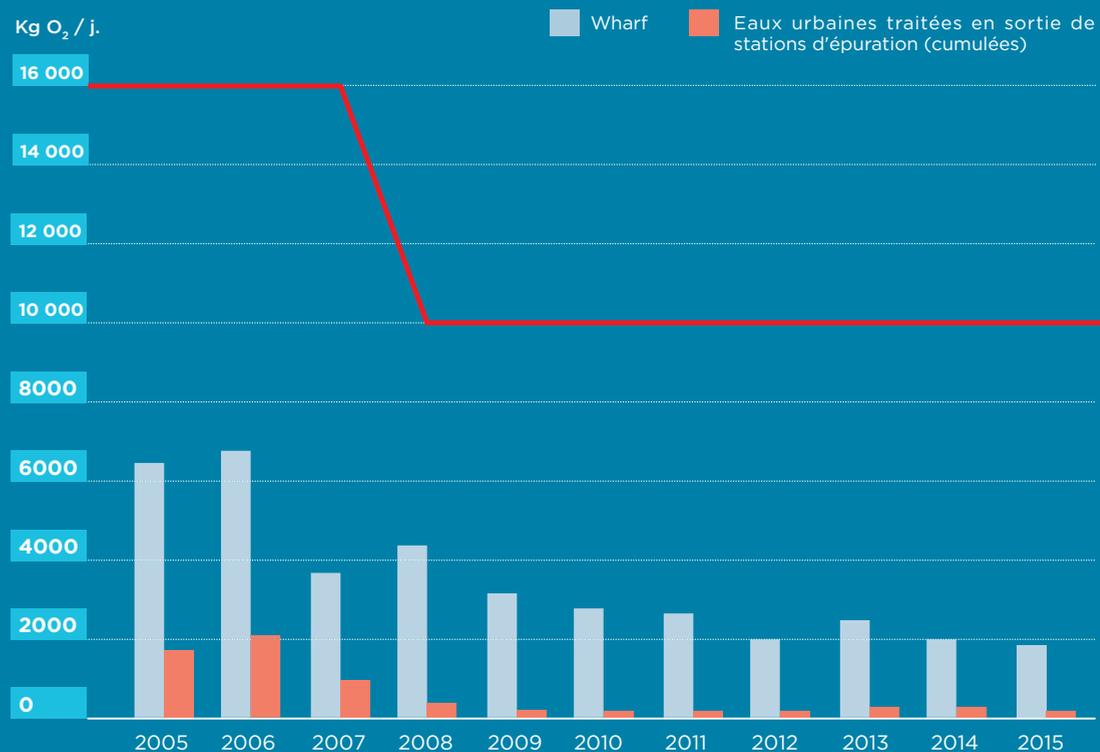
Les effluents du Pôle de Santé d'Arcachon sont actuellement traités avec l'ensemble des effluents urbains au sein de la station d'épuration de la Teste de Buch. Une expérimentation est en cours avec l'évaluation d'un bioréacteur à membranes dédié aux effluents hospitaliers. Cet essai pilote devra permettre de répondre à la pertinence ou non d'un traitement spécifique. En parallèle, une étude sur l'écotoxicité viendra compléter cette expérimentation.



# 3. Contrôler

## QUELS SONT LES RÉSULTATS DES ANALYSES EFFECTUÉES À LA SORTIE DES STATIONS D'ÉPURATION ET AU WHARF DE LA SALIE ?

### FLUX QUOTIDIENS DE DBO5 EN MOYENNE ANNUELLE (EN DEMANDE BIO-CHIMIQUE EN OXYGÈNE (DBO5)) SUR 5 JOURS



la DBO5 (demande bio-chimique en oxygène sur 5 jours) : mesure le taux de matières organiques biodégradables d'une eau.

### QUI CONTRÔLE QUOI ?

Les eaux rejetées en mer au Wharf de la Salie sont contrôlées mensuellement par le SIBA sous l'autorité de la Police de l'Eau (DDTM - Direction Départementale des Territoires et de la Mer).

La papeterie Smurfit-Kappa contrôle quotidiennement les eaux industrielles qu'elle rejette sous l'autorité de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement).

**= RÉSULTATS BIEN INFÉRIEURS AU SEUIL AUTORISÉ (TRAIT ROUGE)**

= Limite de l'arrêté préfectoral

# 3. Contrôler



## QUE MESURE-T-ON REGLEMENTAIREMENT ?

**L**e SIBA se préoccupe autant du point de rejet que de la qualité des eaux aux alentours. Au pied du Wharf, des analyses bactériologiques sont effectuées. À distance, la surveillance est tout aussi régulière et précise.

### **1 / A proximité du Wharf** (en complément du suivi estival)

> 2 points sont contrôlés, sur la plage à 200 et 400 m au nord du Wharf.

> 5 points espacés de 200 m sont contrôlés sur la plage au sud du Wharf.

Les analyses bactériologiques sont trimestrielles.

### **2 / Suivi du champ lointain**

Sur la plage centrale de Biscarrosse, en complément du suivi estival, des analyses bactériologiques sont effectuées tous les mois, ainsi qu'au Petit Nice et au Cap Ferret.



# 3. Contrôler



## QUE DEVIENNENT LES EAUX ÉPURÉES QUAND ELLES SE MÉLANGENT À L'OCÉAN ?

Pour encore mieux préserver, il faut encore mieux comprendre le milieu naturel.

Les eaux du Wharf se déversent dans les flots, se mélangent, se diluent. Le devenir des substances contenues dans ces eaux dépend du courant (qui varie en fonction du vent, de la

houle et de la marée) mais aussi de nombreux processus spécifiques de transformation biologique, physico-chimique et sédimentaire.

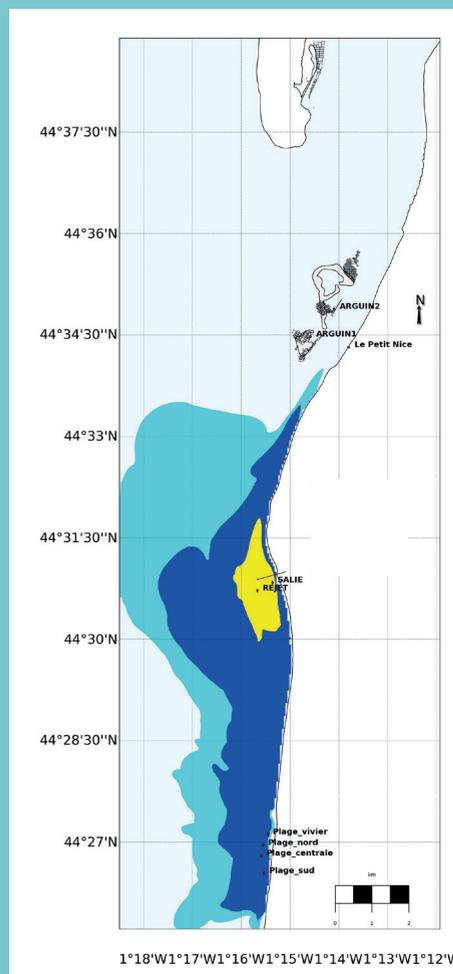
Le SIBA s'engage dans une démarche volontaire de surveillance et d'anticipation afin d'accroître son expertise et sa réactivité.

Régulièrement, le SIBA actualise les résultats de "l'étude courantologique" sur le devenir en mer des eaux restituées par le Wharf.

### DEPUIS 2014 :

La mise à jour de la simulation permet d'apporter plus de réalisme aux conclusions avec une représentation 3D qui intègre les effets de la houle dans le calcul du courant et de la dispersion du rejet. D'autres résultats traitent spécifiquement de la dispersion du rejet à proximité de l'exutoire (champs proche) et les possibles interactions avec les coquillages.

## DILUTION MINIMALE



### DILUTION



### UN EXEMPLE DE REPRÉSENTATION DE SIMULATION DU REJET POUR LES CONDITIONS MÉTÉO-OCÉANIQUES SUIVANTES :

ALTERNANCE VENT DE SUD-EST AVEC VENT D'OUEST ET HOULE FAIBLE

## QUELS SONT LES RESULTATS ?

En période estivale, les conclusions ne montrent pas de contamination bactérienne des zones sensibles (baignades, conchylicoles) et mettent en évidence une zone d'influence de rejet très réduite.

En période hivernale, la vulnérabilité bactérienne des côtes situées au Sud du Wharf est plus élevée principalement en raison du courant littoral. Les zones conchylicoles peuvent être considérées comme non vulnérables.

Concernant les substances particulières, hors du champ proche, la modélisation montre un accroissement des teneurs en MES - Matière En Suspension - (qui reste sensiblement inférieur au bruit de fond naturel) et des dépôts d'épaisseur maximale inférieure à 0.5 mm/an.

**La qualité des eaux de baignade est contrôlée d'un côté par l'Agence Régionale de Santé et, en parallèle, des auto-contrôles sont effectués par le Service d'Hygiène du SIBA.**

**QUE MESURE-T-ON ?**

La présence de germes témoins de contamination fécale. Ce sont des bactéries que l'on trouve dans les intestins des animaux et des hommes. On mesure leur concentration. Le « thermomètre » met en place une échelle microbiologique avec deux traits : l'un indique la valeur guide ; l'autre la valeur impérative.

La qualité de l'eau de baignade est la suivante :

**L'eau est de bonne qualité** lorsque les résultats sont inférieurs aux valeurs guides,

**L'eau est de qualité moyenne** lorsque les résultats obtenus sont supérieurs aux valeurs guides mais restent inférieurs aux valeurs impératives,

**L'eau est de mauvaise qualité** lorsque les résultats sont supérieurs aux valeurs impératives.

**SEUILS POUR LES ANALYSES D'ESCHERICHIA COLI EN UFC/100mL**

RÉSULTAT BON	0 à 100
RÉSULTAT MOYEN	100 à 1000
RÉSULTAT MAUVAIS	+ de 1000

**SEUILS POUR LES ANALYSES D'ENTÉROCOQUES INTESTINAUX EN UFC/100mL**

RÉSULTAT BON	0 à 100
RÉSULTAT MOYEN	100 à 370
RÉSULTAT MAUVAIS	+ de 370

**La qualité des eaux ostréicoles est, quant à elle, surveillée par l'Ifremer.**

**QUELS SONT LES RÉSULTATS POUR LES PLAGES DU BASSIN D'ARCACHON ?**

EXEMPLE : PLAGE DU MOULLEAU À ARCACHON

Voici un premier exemple qui montre l'efficacité des investissements du Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon pour la plage du Moulleau à Arcachon :

**La qualité de l'eau est acquise et surtout maintenue depuis plus de 30 ans.**



En fin de saison, on compile les analyses de contrôle de chaque plage. Et en fonction des pourcentages définis par la directive européenne, on obtient une interprétation statistique.

Cela donne le tableau suivant :

EXCELLENTE QUALITE	QUALITE SUFFISANTE
BONNE QUALITE	QUALITE INSUFFISANTE

# 4. Chercher

## UNE SURVEILLANCE DE PLUS EN PLUS ACCRUE AU SEIN D'UN PÔLE DE RECHERCHE

La surveillance en tout point des eaux traitées permet au SIBA d'anticiper et de traiter les moindres événements aussi exceptionnels qu'ils soient.

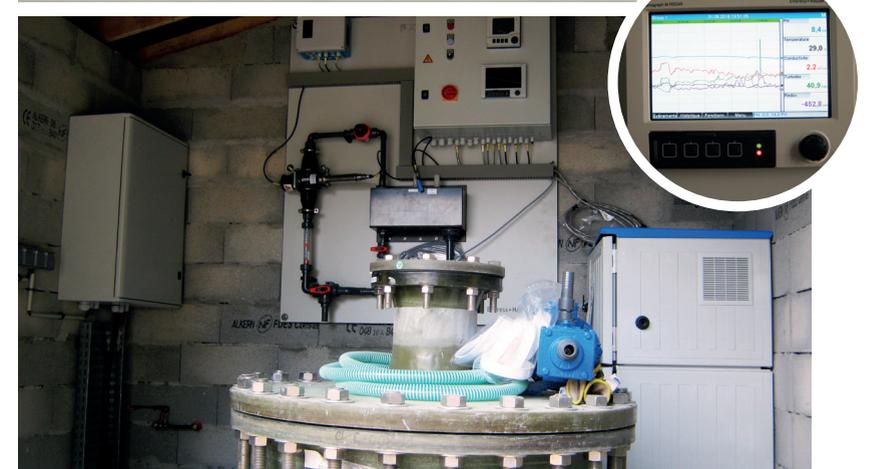
Dans ce cadre, le SIBA s'est doté d'un partenariat technique et scientifique au sein d'un pôle de recherche du service assainissement.

Plusieurs actions sont menées tout au long du système d'assainissement, comme indiqué sur la carte ci-dessous :



L'installation d'une caméra de vidéo-surveillance rotative directement sur le Wharf pour scruter en permanence le rejet.

L'installation en amont du Wharf et du Collecteur Principal de Facture d'un puits permettant le prélèvement et l'analyse en continu des eaux traitées.



# 4. Chercher



**Connaître son milieu :  
Une ambition territoriale  
animée par le SIBA**

## LE RESEAU DE SURVEILLANCE ET D'EXPERTISE DES PESTICIDES SUR LE BASSIN D'ARCACHON (REPAR)

Le Bassin d'Arcachon est l'exutoire des eaux provenant d'un très large bassin versant, présentant des cultures agricoles variées mais aussi nombres de voiries, de jardins privés, pouvant utiliser des pesticides. A cela s'ajoute une origine nautique de certains biocides, utilisés dans les produits anti-salissures. Or, toutes ces substances peuvent avoir un impact sur les organismes marins.

Face à l'importante régression des herbiers de zostères, à la variabilité encore inexplicée dans le cycle de croissance de l'huître, il est apparu dès lors comme indispensable de mettre en place un réseau de surveillance

uniquement dédié aux pesticides sur le Bassin d'Arcachon (réseau REPAR).

Ce réseau regroupe les institutions-clefs dans la surveillance et la gestion de l'environnement : l'Ifremer, l'Agence de l'Eau, l'IRSTEA, le Ministère de l'Agriculture, l'Université de Bordeaux, le Conseil Départemental de la Gironde, le SAGE «Leyre et cours d'eau côtiers» et le SAGE «Lacs Médocains» et le SIBA

Le réseau REPAR s'inscrit par ailleurs dans le plan national EcoPhyto 2018. L'animation de ce réseau, mis en place en 2010, est confiée aux équipes du SIBA.

## IL S'ARTICULE AUTOUR DE 5 VOILETS :

QUANTIFIER LA PRÉSENCE  
DANS LES EAUX

CONNAÎTRE LES USAGES SUR LE TERRITOIRE  
ET LES BASSINS VERSANTS

COMPRENDRE LES EFFETS SUR  
L'ÉCOSYSTÈME AQUATIQUE

SUSCITER ET ACCOMPAGNER LES  
ÉVOLUTIONS

PARTAGER LES INFORMATIONS

PLUS DE DÉTAILS : [www.siba-bassin-arcachon.fr](http://www.siba-bassin-arcachon.fr)



**Depuis 2014, le SIBA va plus loin encore en créant le réseau de surveillance et d'expertise des micropolluants.**



**LE RÉSEAU REMPAR EST LAURÉAT DE L'APPEL À PROJET NATIONAL DU MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'AGENCE DE L'EAU ET DE L'ONEMA : « INNOVATIONS ET CHANGEMENTS DE PRATIQUES : LUTTE CONTRE LES MICROPOLLUANTS DES EAUX URBAINES ».**

**F**ort de l'expérience réussie de REPAR (Réseau d'expertise des Pesticides) le SIBA rassemble aujourd'hui professionnels, scientifiques et acteurs du territoire autour de la problématique des micropolluants.

En effet, les micropolluants marquent tous les usages et tous les milieux : les eaux traitées mais aussi les eaux pluviales et le milieu naturel.

Une recherche de plusieurs familles de micropolluants (HAP, métaux, médicaments, filtres anti-UV...) est réalisée sur le réseau d'eaux usées, dans les rejets d'eaux pluviales, dans le Bassin et ses affluents, afin d'en traquer les sources et d'envisager les méthodes de traitement ou les modifications de comportement adéquats.

Une action spécifique est engagée sur l'étude des rejets hospitaliers. Cette action - souhaitée par le SIBA dès le projet du Pôle de Santé d'Arcachon via la création d'un poste de pompage dédié permettant d'acheminer, sans mélange, les eaux usées jusqu'à la station d'épuration de La Teste de Buch - permettra de mieux connaître

la qualité du rejet et de pouvoir évaluer l'efficacité et l'intérêt d'un traitement complémentaire de ce rejet. Cette action permettra également de comparer les rejets du Pôle de Santé aux rejets urbains.

En complément des mesures entreprises sur les rejets hospitaliers, un second volet important de ce réseau porte sur l'étude des apports en micropolluants par les eaux pluviales (en termes qualitatifs et surtout quantitatifs). Les études se focalisent notamment sur l'évaluation en conditions réelles de l'efficacité de structures d'infiltration de ces eaux, en termes de « piégeage » des micropolluants.

Enfin, en parallèle de ces actions, des enquêtes de pratiques seront réalisées auprès de la population pour connaître les leviers d'actions de réduction à la source de certaines familles de micropolluants.

La convention-cadre, votée par les élus du SIBA fin 2013, cimente les fondements de ce Réseau de surveillance et d'expertise des Micropolluants du Bassin d'Arcachon, dit « REMPAR », et établit les liens entre les partenaires :

**IFREMER** : propose son expertise sur les HAP notamment dans les huîtres ;

**EPOC-LPTC (Université de Bordeaux)** : apporte ses compétences dans la quantification fine des micropolluants et le déploiement des outils nécessaires pour les traquer ;

**EPOC-EA (Université de Bordeaux)** : développe les outils pour apprécier l'impact écotoxique des micropolluants ;

**LGC (Laboratoire de Génie Chimique de Toulouse)** : met en œuvre le pilote de traitement (bioréacteur à membranes) sur les effluents du Pôle de Santé ;

**ETBX (Irstea Bordeaux)** : conçoit et réalise les enquêtes de pratiques auprès de la population ;

**Pôle de Santé** : apporte son expertise sur les médicaments et les produits d'entretien employés et les quantités utilisées ; il participe également aux enquêtes de pratiques ;

**Smurfit Kappa Cellulose du Pin** : partage la liste des molécules rejetées et des process ;

**éloa** : partage sa connaissance du réseau d'assainissement et des process de traitement.

---

## EST-IL POSSIBLE D'ENFOUIR LE WHARF ?

En 1973, les techniciens et les ingénieurs avaient répondu non avec les techniques de l'époque. Aujourd'hui, les mêmes courants et les mêmes déferlantes poussent aux mêmes réponses.

---

---

## EST-IL NÉCESSAIRE D'ALLONGER LE WHARF ?

Non, c'est inutile car le Wharf déverse les eaux épurées dans une zone de forts courants et de fréquentes déferlantes. Ce mélange rapide garantit à lui seul l'absence d'impact sur les espèces marines.

---

---

## POURQUOI LES STATIONS D'ÉPURATION DU BASSIN D'ARCACHON UTILISENT-ELLES DE L'ALUMINIUM ?

Si vous laissez reposer une eau boueuse dans une marre par exemple, vous observerez que la boue, progressivement, tombe au fond, laissant de l'eau très claire. Le même principe est utilisé en station d'épuration pour séparer la boue de l'eau. Pour accélérer le processus, on ajoute des sels d'aluminium dans l'eau.

L'aluminium aimante les particules de boue, les emprisonne et les alourdit. Les boues se déposent plus rapidement au fond des bassins de décantation. Cette réaction est appelée la floculation.

Aujourd'hui, deux flocculants sont essentiellement utilisés : l'aluminium et le fer. L'utilisation d'un flocculant est nécessaire pour traiter l'eau. Les anciennes stations d'épuration utilisaient comme flocculant le fer qui avait comme désavantage de provoquer une couleur noire au point de rejet en mer.

Les nouvelles stations utilisent de l'aluminium qui ne présente pas cet inconvénient. En entrée de station d'épuration, la concentration moyenne en aluminium est de 1,5 mg/l, et en sortie autour de 0,3 mg/l.

L'aluminium est également utilisé pour clarifier l'eau potable, et sa concentration dans l'eau distribuée doit être inférieure à 0,2 mg/l (valeur de référence dans le code de la santé publique).



### LES STATIONS D'ÉPURATION SONT-ELLES SOUS DIMENSIONNÉES ?

Non. Les stations d'épuration de la Teste de Buch et de Biganos sont chacune dimensionnées pour 150 000 « équivalents habitants ».

L'équivalent habitant est l'unité de mesure permettant d'évaluer la capacité de traitement d'une station. Elle se base sur la quantité de pollution émise par habitant et par jour, soit la charge polluante contenue dans environ 150 litres d'eaux usées.

#### A titre d'exemple :

La station d'épuration de la Teste de Buch est dimensionnée pour traiter 25 000 m<sup>3</sup>/jour. Les volumes traités en moyenne sont :

- > Juillet : 15 000 m<sup>3</sup>/jour,
- > Août : 17 500 m<sup>3</sup>/jour,
- > Octobre : 11 500 m<sup>3</sup>/jour,

### POURRAIT-ON INFILTRER LES EAUX TRAITÉES AU LIEU DE LES REJETER DANS L'OcéAN ?

Le cycle naturel de l'eau part de l'océan pour y revenir naturellement. L'obligation pour l'homme est de rejeter de l'eau aussi propre que possible.

L'intérêt majeur du Wharf est de contrôler en UN SEUL point la totalité des rejets sans chercher à les épandre, sur terre, sur une grande surface non maîtrisable et non contrôlable derrière les dunes, par exemple.

Pour étayer nos connaissances, l'infiltration a fait l'objet d'études afin d'en apprécier le potentiel et ses limites.



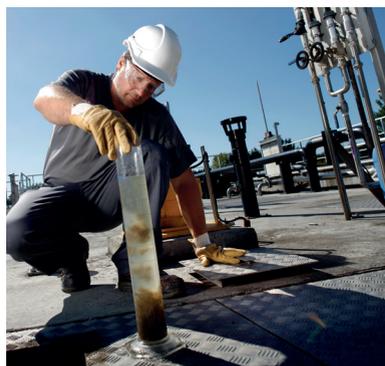
## LA RECHERCHE ET LA MESURE DES MICROPOLLUANTS

A l'origine, une démarche régionale s'est imposée aux industriels (appelée PR4S). Le SIBA, volontairement, s'y est associé en 2006.

En 2008 indépendamment de cette démarche, le SIBA a engagé une étude confiée à l'Université de Bordeaux, pilotée par le professeur Hélène Budzinski. Cette étude s'est poursuivie en 2010.

**L'étude devait répondre à plusieurs questions :**

- Quelles sont les concentrations dissoutes de micropolluants dans les eaux du Wharf ?
- Ces concentrations varient-elles selon les périodes dans une même saison et avec quel impact sur le milieu naturel ?



**Entre 2008 et 2010,**  
**176**  
**substances**  
**ont été recherchées**  
**dans les eaux**  
**du Wharf.**



**Aujourd'hui, une actualisation de ces données est en cours dans le cadre de REMPARE**

FAMILLES DE SUBSTANCES	UTILISATION	SUBSTANCES ANALYSÉES	SUBSTANCES DÉTECTÉES	SUBSTANCES DITES "PRIORITAIRES"
Alkylphénols	Composants de résines, plastiques, détergents, pneus...	5	5	Nonylphénol Octylphénol
Médicaments	médecine humaine et vétérinaire	35	22	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	produits de combustion incomplète (carburants pour voitures ou bateaux, bois)	17	5	Naphtalène Fluoranthène Benzo[a]pyrène
Hormones naturelles et synthétiques	médecine humaine et vétérinaire	9	2	
Polybromo-diphényléthers (PBDE)	retardateurs de flamme (composants électriques, textiles...)	4	0	PBDE
Pesticides	agriculture, jardins amateurs	33	7	Hexachlorobenzène, diuron, isoproturon, lindane, DDTs, cyperméthrine
Polychloro-biphényles (PCB)	isolants électriques, fluides caloporteurs (usage interdit)	7	6	
Composés organiques volatiles		17	6	Trichlorobenzène
BTEX	dérivés du pétrole (benzène, toluène...)	6	6	Benzène
Chlorophénols	produits de protection du bois	18	7	Pentachlorophénol
Phtalates	agents plastifiants, fixateurs dans les cosmétiques...	8	5	DEHP
Métaux		13	12	Cadmium, nickel, plomb, mercure,
Organo-métalliques	biocides, antifouling (usage interdit)	3	3	Tributylétain

# Pour aller plus loin...

## DANS UNE VERSION PLUS DÉTAILLÉE, QU'EST-CE QUE NOUS DISENT LES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE ?

Parmi les 176 substances recherchées, 21 sont classées par la législation européenne comme « prioritaires ». Les substances prioritaires sont associées à des normes de qualité environnementale appelées NQE. Une NQE, c'est la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants qui ne doit pas être dépassée dans l'environnement (les eaux naturelles) afin de protéger la santé humaine et l'environnement. Pour ces substances, on peut donc comparer les résultats des analyses à ces valeurs de NQE.

Les résultats de l'étude de courantologie ont permis de définir des facteurs de dilution de l'effluent du Wharf dans l'océan, à proximité et à distance du rejet, en fonction de différents scénarios météorologiques et océaniques.

À titre d'exemple, voici les résultats en appliquant le scénario le plus défavorable pour la plage de la Salie (la plus proche du Wharf) c'est-à-dire celui susceptible d'engendrer les concentrations les plus importantes en micropolluants :

Entre 2008 et 2010,  
**86**  
substances  
ont été détectées au  
moins une fois sous  
forme dissoute.

Certaines l'ont été à chaque fois comme la plupart des métaux et certains médicaments.

D'autres ne l'ont été que de manière intermittente comme le tributylétain détecté dans 60% des prélèvements

### Jamais détectés

- Mercure
- PBDE
- Cyperméthrine
- Benzo[a]pyrène
- Benzène

### < NQE

- Cadmium
- Plomb
- Nickel
- Fluoranthène
- Naphtalène
- Pentachlorophénol
- Trichlorobenzène
- Isoproturon
- DDTs (4 isomères)
- Diuron

- Nonylphénol  
2,5 fois > NQE
- DEHP  
1,2 > NQE
- Octylphénol  
4 fois > NQE
- Lindane  
9,5 fois > NQE
- Tributylétain  
25 fois > NQE

Effluent traité rejeté au Wharf, pas encore dilué

### Plage de la Salie

Le rejet est dilué 34 fois

- Lindane  
3,5 fois < NQE
- Nonylphénol  
14 fois < NQE
- Tributylétain  
1,5 fois < NQE
- DEHP  
28 fois < NQE
- Octylphénol  
9 fois < NQE

### Plage de la lagune

Le rejet est dilué plus de 1000 fois

Tout est très  
< NQE

### Pied du Wharf

Le rejet est dilué 35 fois

- Tributylétain  
1,5 fois < NQE
- Nonylphénol  
14 fois < NQE
- Lindane  
3,5 < NQE
- Octylphénol  
9 fois < NQE
- DEHP  
28 fois < NQE

## POUR LES 155 AUTRES SUBSTANCES QUI NE SONT PAS PRIORITAIRES...

il n'existe pas de normes. Dans ce cas nous pouvons comparer les résultats obtenus dans les eaux traitées rejetées au Wharf avec ceux d'autres études réalisés au niveau national comme ceux des programmes :

**ARMISTIQ** (<http://www.onema.fr/Vient-de-paraitre-synthese-projet-ARMISTIQ>),  
**AMPERES** (<https://projetamperes.cemagref.fr/>),  
**RSDE** (Recherche des substances dangereuses dans l'eau).

Pour la très grande majorité des substances détectées, on est dans la moyenne ou en dessous des valeurs que l'on retrouve au niveau national.

### LES POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)

Ils sont interdits à la fabrication mais leur très faible biodégradabilité fait que l'on peut encore les retrouver dans l'environnement. 7 composés ont été retrouvés à l'état de traces (pour une concentration totale < 0,06 µg/L). Leur origine est mixte : urbaine et industrielle. Les concentrations mesurées dans les effluents urbains et industriels sont inférieures à ce que l'on peut retrouver au niveau national (données RSDE).

### LES HORMONES SYNTHETIQUES ET NATURELLES

Seules 2 hormones naturelles (l'œstrone et l'œstriol) ont été retrouvées à l'état de traces (respectivement 250 ng/L et 70 ng/L). Le 17-bêta-œstradiol et le 17-alpha-éthinyloestradiol, qui sont inscrites sur une « Watchlist » Européenne, n'ont pas été détectées dans l'effluent au niveau du Wharf.

### LES SUBSTANCES PHARMACEUTIQUES

Les médicaments dans l'eau sont des marqueurs de l'activité humaine. Au Wharf, certaines substances ne sont pas retrouvées et d'autres le sont à l'état de traces (depuis le ng/L pour certains antibiotiques et antidépresseurs jusqu'au µg/L pour le paracétamol). Globalement les valeurs mesurées sont du même ordre de grandeur que ce que l'on retrouve dans des effluents de stations d'épuration au niveau national.

### LES METAUX NON PRIORITAIRES

Huit métaux non prioritaires ont été détectés. Les concentrations mesurées sont du même ordre de grandeur (ou inférieures) aux moyennes rapportées dans le projet AMPERES. Seul l'aluminium dépasse cette moyenne.

### LES BENZÈNE TOLUÈNE ÉTHYLBENZÈNE XYLÈNES (BTEX) NON PRIORITAIRES

Ce sont des substances volatiles, comme le toluène. 6 composés ont été détectés pour une concentration totale < 0,9 µg/L. Ces niveaux sont très inférieurs à ceux retrouvés dans des effluents de stations d'épuration au niveau national (données RSDE).

### LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS

18 composés ont été analysés et 7 détectés à l'état de traces. Le principal composé retrouvé est un terpène naturel provenant du pin (isopropyltoluène).

### LES BUTYLÉTAINS NON PRIORITAIRES

Le dibutylétain et le monobutylétain peuvent avoir une origine industrielle (stabilisateurs de plastiques, traitement du verre...). Ils sont beaucoup moins toxiques que le TBT et ne sont pas prioritaires. Les niveaux en DBT au Wharf sont dans la moyenne des valeurs rapportées par le projet AMPERES (5 ng/l) et celles du MBT sont un peu supérieures (33 ng/l pour une moyenne de 20 ng/l selon AMPERES).

### LES PESTICIDES NON PRIORITAIRES

Une 20<sup>aine</sup> de composés appartenant à 3 familles différentes (organochlorés, pyrèthrinoides et phénylurées) ont été analysés et seulement 4 molécules détectés à l'état de traces (la somme de ces 4 composés est inférieure à 0,2 µg/L). Nous n'avons pas de données comparatives pour ces 4 molécules dans le RSDE, les projets AMPERES ou ARMISTIQ.

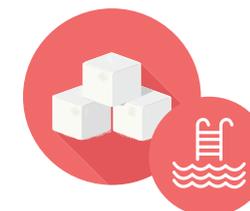
### SI L'ON COMPARE LES CONCENTRATIONS DES SUBSTANCES (PRIORITAIRES ET NON PRIORITAIRES) COMMUNES À NOS ANALYSES ET AU PROJET "AMPERES", CELA DONNE QUOI ?

en-dessous de la moyenne des concentrations mesurées dans AMPERES	dans la moyenne	au-dessus de la moyenne
Cadmium, plomb, zinc, fer, nickel, octylphénol, 4-NP1EO, 4-NP1EC, diuron, benzène	4-nonylphénol, chrome, arsenic, étain, dibutylétain	Aluminium, pentachlorophénol, monobutylétain, isoproturon

### On est dans des proportions infinitésimales (appelées ultra-traces)

le millionième (microgramme) voire le milliardième (nanogramme) de gramme.

Pour donner un ordre de grandeur :



**1 µg/L**

**(1 microgramme / litre)  
c'est l'équivalent d'un  
morceau de sucre dans  
une piscine olympique.**



**1 ng/L**

**(1 nanogramme / litre)  
ce sont quelques grains  
de sucres dans une  
piscine olympique.**



VISITER

# L'EAU ditorium

POUR MIEUX COMPRENDRE L'ASSAINISSEMENT  
SUR LE BASSIN D'ARCACHON

VISITES GRATUITES TOUTE L'ANNÉE UNIQUEMENT  
RÉSERVÉES AUX GROUPES  
ET SUR RÉSERVATION PRÉALABLE

**DURÉE DE LA VISITE : 1H30**

Inscription et renseignement  
au pôle Assainissement du SIBA :  
05 57 76 23 23

[www.siba-bassin-arcachon.fr](http://www.siba-bassin-arcachon.fr)



**Syndicat Intercommunal  
du Bassin d'Arcachon (SIBA)**

16 allée Corrigan CS 40002  
33311 Arcachon cedex  
Tél. 05 57 52 74 74

**Pôle assainissement  
& Service d'hygiène du SIBA**

2A avenue de la Côte d'Argent  
33380 Biganos  
Tél. 05 57 76 23 23

[administration@siba-bassin-arcachon.fr](mailto:administration@siba-bassin-arcachon.fr)

[www.siba-bassin-arcachon.fr](http://www.siba-bassin-arcachon.fr)

Crédit photos : Photothèque SIBA - B. Ruiz,  
PNR Landes de Gascogne

Création : Second Regard 02 40 11 63 78

Document non contractuel

**BASSIN D'ARCACHON**  
SYNDICAT INTERCOMMUNAL