

# RAPPORT D'ETUDE

## Mesure des Trihalométhanes dans l'air des piscines de Gauchy et Jean Bouin (Saint-Quentin)

Etude menée en 2017



Auteur : Peggy Desmettres  
Vérificateur : Emmanuel Escat  
Diffusion : Février 2018



# Avant-propos

Atmo Hauts-de-France est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (décret 2007-397 du 22 mai 2007) au même titre que l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air, formant le réseau national ATMO. Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. Atmo Hauts-de-France est agréée du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2019 au titre de l'article L.221-3 du Code de l'environnement.

## Conditions de diffusion

**Atmo Hauts-de-France** communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement disponibles sur le site [www.atmo-hdf.fr](http://www.atmo-hdf.fr).

## Responsabilités

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Hauts-de-France. Ces données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

## Avertissement

Atmo Hauts-de-France n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses ou de toute œuvre utilisant ses mesures et ses rapports d'études pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : © **Atmo Hauts-de-France – Rapport N°01/2017/PDES/V0**.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Hauts-de-France :

- depuis le formulaire de contact disponible à l'adresse <http://www.atmo-hdf.fr/contact.html>
- par mail : [contact@atmo-hdf.fr](mailto:contact@atmo-hdf.fr)
- par téléphone : 03 59 08 37 30

## Réclamations

Les réclamations sur la non-conformité de l'étude doivent être formulées par écrit dans les huit jours de la livraison des résultats. Il appartient au partenaire de fournir toute justification quant à la réalité des vices ou anomalies constatées. Il devra laisser à Atmo Hauts-de-France toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices pour y apporter éventuellement remède. En cas de litige, un accord amiable sera privilégié. Dans le cas où une solution n'est pas trouvée la résolution s'effectuera sous l'arbitrage des autorités compétentes.

	Nom	Qualité	Visa
<b>Approbation</b>	Nathalie Dufour	Responsable du Service Etudes	

*Version du document : V0 basé sur trame vierge : EN-ETU-20*

*Date d'application : 11 janvier 2018*

# Sommaire

<b>1. Synthèse de l'étude</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Enjeux et objectifs de l'étude</b> .....	<b>5</b>
2.1. Enjeux de la surveillance dans l'air des piscines .....	5
2.2. Effets sur la santé .....	6
2.3. Autorisants.....	6
2.4. Objet de la campagne de mesure .....	6
<b>3. Matériels et méthodes</b> .....	<b>8</b>
3.1. Protocole expérimental.....	8
3.2. Sites de mesure.....	8
3.3. Méthode d'analyse .....	9
<b>4. Déroulement de l'étude</b> .....	<b>10</b>
4.1. Intervention technique.....	10
4.2. Emplacement des dispositifs de prélèvement.....	10
<b>5. Résultats et conclusion de l'étude</b> .....	<b>12</b>
5.1. Résultats des mesures.....	12
5.2. Contexte environnemental des mesures.....	12
5.3. Conclusion .....	12

# Annexes

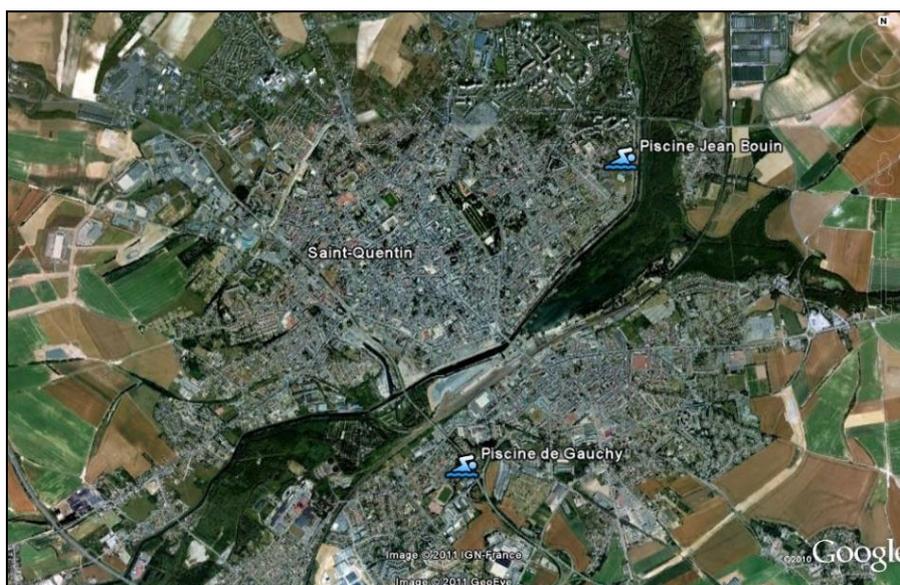
<b>Annexe 1 : Rapport d'analyses pour la piscine de Gauchy</b> .....	<b>13</b>
<b>Annexe 2 : Rapport d'analyses pour la piscine Jean Bouin</b> .....	<b>16</b>
<b>Annexe 3 : Rapport d'analyses du blanc terrain</b> .....	<b>19</b>

# 1. Synthèse de l'étude

## Objectif des mesures :

La circulaire DGS/EA4 2008-65 du 22 février 2008, relative aux dispositions réglementaires applicables aux piscines ouvertes au public, impose à la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin de réaliser des mesures dans l'air de ses 2 établissements utilisant des lampes à rayonnement ultraviolet (UV) pour la déchloration des eaux de baignade.

## Lieu des mesures :



Depuis 2010, la surveillance de 4 trihalométhanes (THM) s'effectue au niveau des piscines de Gauchy et de Jean Bouin.

## Période des mesures :

Les mesures ont été réalisées sur la journée du lundi 13 novembre 2017, sur une durée de 3 heures par établissement. Un blanc terrain a également été réalisé.

## Polluants mesurés :

4 trihalométhanes (THM) sont recherchés : chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane.

## Résultats :

Les résultats pour les 4 THM sont très faibles, proches de la limite de quantification.

### Résultats : ce qu'il faut retenir !

Cette étude fait suite à l'obligation réglementaire de la circulaire DGS/EA4 2008-65, applicable aux piscines ouvertes au public.

3 prélèvements ont été réalisés le 13 novembre 2017 dans les piscines de Gauchy et de Jean Bouin.

Les résultats pour les 4 THM recherchés sont très faibles, proches de la limite de quantification, malgré une fréquentation importante des bassins, notamment à la piscine Jean Bouin.

## 2. Enjeux et objectifs de l'étude

### 2.1. Enjeux de la surveillance dans l'air des piscines

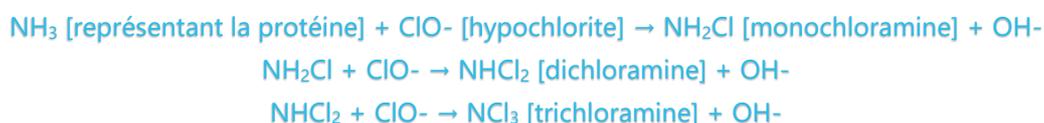
Les baigneurs constituent la principale source de contamination biologique et chimique de l'eau des piscines. Pour garder ses qualités d'origine d'une part, et pour combattre les germes introduits d'autre part, l'eau doit être désinfectée et désinfectante. Le traitement de l'eau est garanti dès la construction par l'installation de filtres et de pompes de recyclage. Parallèlement, il est nécessaire de traiter l'eau chimiquement afin de la désinfecter et de stabiliser sa composition chimique.

Dans la plupart des piscines, les opérations de désinfection sont réalisées par introduction de chlore dans l'eau. Ce composé est majoritairement utilisé en raison de ses excellentes propriétés bactéricides, de son faible coût et de la facilité d'emploi de certains de ses dérivés.

Les composés organiques apportés par les baigneurs sont multiples, de même que les composés qui en dérivent par réaction avec le chlore.

Dans la plupart des cas, le chlore est, soit solubilisé dans l'eau avec pour résultat sa transformation en hypochlorite (ou acide hypochloreux selon le pH), soit directement utilisé sous cette forme d'hypochlorite (eau de Javel ou composés assimilés).

Les chloramines sont issues de la réaction de l'hypochlorite avec des composés azotés présents dans l'eau et apportés par les baigneurs (sueur, salive, urine ou autres éléments d'origine humaine).



Il s'agit d'une chimie très complexe qui voit le chlore dégrader progressivement des molécules telles que les protéines pour donner naissance à des composés aussi divers que des haloformes (trihalométhanes), des aldéhydes (en particulier formol) et des chloramines, etc.

Les chloramines et les trihalométhanes sont les deux familles de composés les plus étudiées dans l'air des piscines.

## 2.2. Effets sur la santé

### 2.2.1. Effets sur la santé et valeurs limites

Chez les chloramines, la trichloramine ou trichlorure d'azote ( $\text{NCl}_3$ ) est la plus volatile.

La trichloramine est un produit reconnu très irritant (irritations oculaires et respiratoires). En effet, le trichlorure d'azote stimule les terminaisons nerveuses de la muqueuse nasale et provoque une sensation de brûlure.

Ce composé a été classé dans la catégorie des agents fortement irritants comme le chlore ou le formaldéhyde.

En 1994, l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) a proposé une valeur de « confort » relative à la trichloramine de  $0,5 \text{ mg/m}^3$  (valeur limite à court terme à partir de laquelle des irritations sont ressenties) et une valeur limite d'exposition maximale de  $1,5 \text{ mg/m}^3$ .

En 2010, l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) recommande une valeur limite de  $0,3 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  pour la trichloramine dans l'air des piscines couvertes.

### 2.2.2. La réglementation dans les piscines ouvertes au public

La circulaire DGS/EA4 2008-65 du 22 février 2008 relative aux dispositions réglementaires applicables aux piscines ouvertes au public, à l'utilisation des produits et procédés de traitement de l'eau et notamment à ceux mettant en œuvre des lampes à rayonnement ultraviolet (UV) pour la déchloramination des eaux impose aux piscines utilisant des procédés mettant en œuvre des lampes à rayonnement UV pour la déchloramination des eaux, des mesures de trichloramines et de trihalométhanes dans l'air deux fois par an.

## 2.3. Autorisants

L'ensemble de cette étude est réalisé sur le territoire et avec l'autorisation de la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin, selon les termes de la proposition technique et financière N°19/10/2017/PDe d'Atmo Hauts-de-France.

## 2.4. Objet de la campagne de mesure

Afin de connaître les niveaux en trihalométhanes dans l'air des piscines de Gauchy et Jean Bouin, la communauté d'agglomération de Saint-Quentin a demandé à notre association d'intervenir.

C'est dans ce cadre que nous avons réalisé des prélèvements d'air dans les piscines de Gauchy et Jean Bouin à Saint-Quentin le lundi 13 novembre 2017. Un prélèvement de 3h a été réalisé dans les deux établissements au cours de cette journée. Les analyses de trihalométhanes ont été confiées au laboratoire EUROFINs.



## La qualité de l'air intérieur

Nous passons en moyenne 80 % de notre temps dans des environnements intérieurs que ce soit chez soi, à l'école, au travail, dans les transports, pour les loisirs,...

L'air que nous y respirons peut avoir des effets sur le confort et la santé, depuis la simple gêne - odeurs, somnolence, irritation des yeux et de la peau - jusqu'à l'aggravation ou le développement de pathologies comme par exemple les allergies respiratoires.

La pollution de l'air intérieur peut avoir plusieurs origines. Elle peut venir de l'aménagement intérieur (mobilier, plantes), des activités humaines (tabac, bricolage, ménage, cuisine, feu de bois, produits cosmétiques, phytosanitaires, antiparasitaires), de l'environnement extérieur (air, sol), du bâtiment et de ses équipements (revêtements, isolants, chaudières) et des allergènes domestiques (moisissures, acariens, animaux domestiques).

Les effets de la pollution intérieure sur la santé ne sont que partiellement connus. Peu d'études sur les liens entre l'exposition aux polluants et le développement d'une maladie ou d'un symptôme ont été réalisées. La contribution de la qualité de l'air intérieur à certaines maladies reste encore à identifier et à évaluer.

L'ensemble de la population est concerné, et plus particulièrement les personnes sensibles et fragiles (enfants, personnes âgées ou immunodéprimées, malades pulmonaires chroniques).

La qualité de l'air intérieur des lieux clos ouverts au public, notamment dans les établissements accueillant des enfants, est une préoccupation croissante qui a donné lieu à plusieurs engagements importants dans le cadre du Grenelle de l'Environnement.

Le projet de loi de transition environnementale, dit « Grenelle 2 », prévoit donc dans son article 71 une disposition visant à rendre obligatoire la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains Etablissements Recevant du Public (ERP).

Dans ce cadre, et depuis plusieurs années déjà, de nombreuses AASQA se sont impliquées dans le domaine de la qualité de l'air intérieur, afin d'évaluer les niveaux de polluants dans les ERP.

Cette surveillance est devenue obligatoire avec les décrets n°2015-1000 du 17 août 2015 (relatif aux modalités de surveillance de la QAI dans certains ERP) et n°2015-1926 du 30 décembre 2015 (relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public), accompagnés de leurs arrêtés du 1<sup>er</sup> juin 2016. S'agissant des piscines couvertes, cette obligation devra avoir été mise en œuvre avant le 1<sup>er</sup> janvier 2023.



# 3. Matériels et méthodes

## 3.1. Protocole expérimental

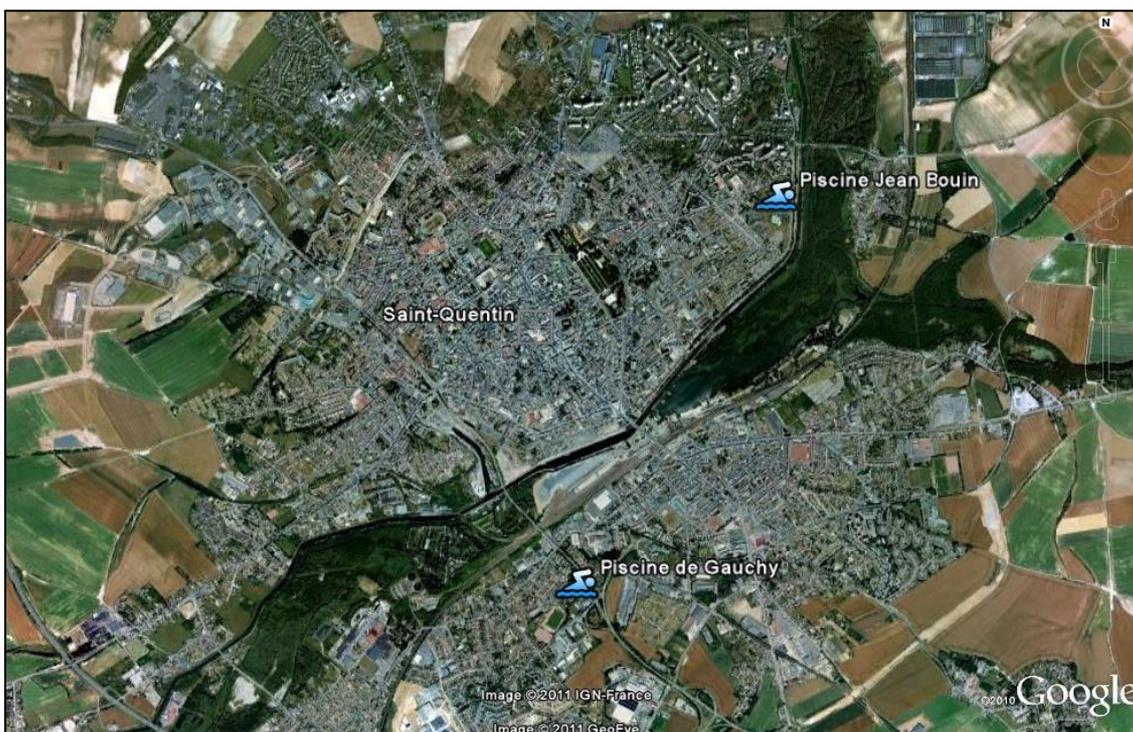
Le prélèvement s'effectue sur des tubes en charbon actif. Il s'agit d'un échantillonnage actif, réalisé à l'aide d'une pompe avec un débit de 0,2 litre/min durant 3h de prélèvement minimum.



*Dispositif de prélèvement*

## 3.2. Sites de mesure

La piscine Jean Bouin est située boulevard Jean Bouin à Saint Quentin. La piscine de Gauchy est située rue de Picardie à Gauchy.



*Image aérienne issue de Google Earth présentant l'implantation des 2 établissements*

### 3.3. Méthode d'analyse

L'analyse des trihalométhanes a été confiée au laboratoire EUROFINs de Saverne (67).

4 trihalométhanes ont été analysés selon une adaptation de la norme NF X 43267 par Headspace/Chromatographie phase gazeuse/Spectrométrie de masse.

Ce laboratoire est accrédité par le COFRAC pour l'analyse des THM ci-dessous (portée d'accréditation n°1-1488).

Les limites de quantification<sup>1</sup> de la méthode pour chaque composé sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Composés	LQ en µg/tube	Accréditation COFRAC
Chloroforme	2	Oui (air des lieux de travail & atmosphère de travail)
Bromoforme	2	Oui (air des lieux de travail & atmosphère de travail)
Dibromochlorométhane	2	Oui (air des lieux de travail)
Bromodichlorométhane	2	Oui (air des lieux de travail)

---

<sup>1</sup> limite de quantification : concentration à partir de laquelle il est possible de fournir un résultat fiable.

# 4. Déroulement de l'étude

## 4.1. Intervention technique

Un prélèvement a été réalisé au cours de la journée du lundi 13 novembre 2017. Le prélèvement a été réalisé de 10h40 à 13h40 à la piscine de Gauchy et de 11h à 14h à la piscine Jean Bouin.

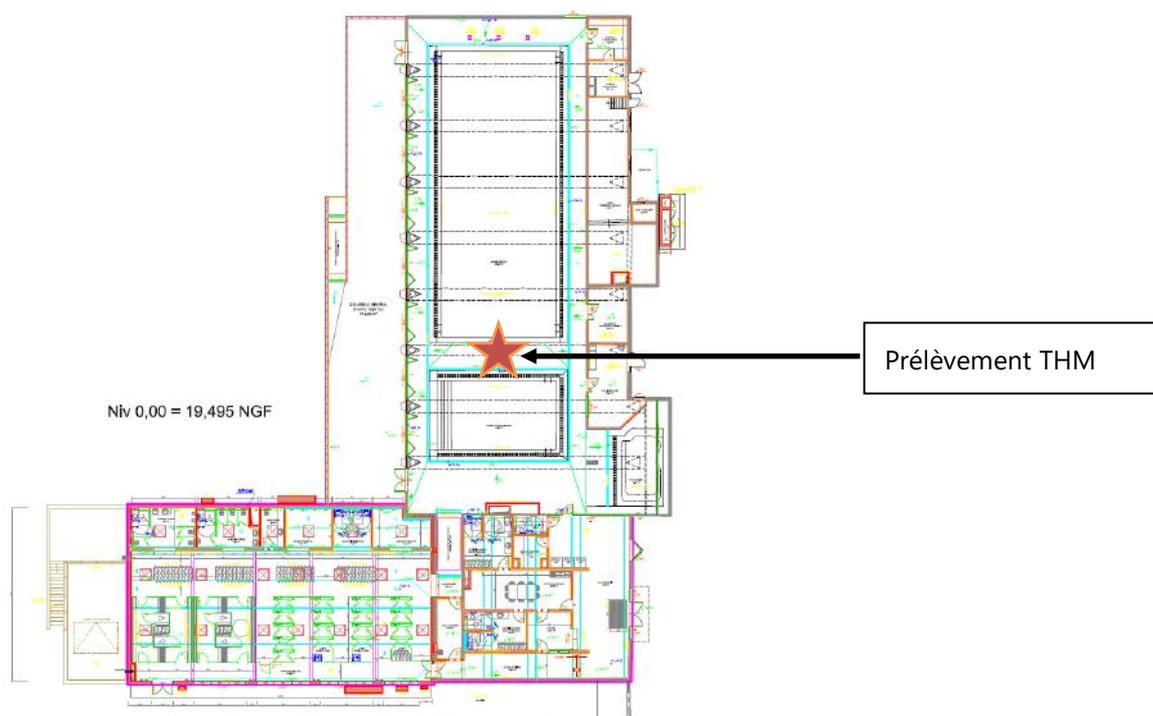
Le prélèvement a été réalisé par un technicien d'Atmo Hauts-de-France.

Le prélèvement a été effectué au niveau du sol afin de prendre en compte l'exposition des nageurs.

## 4.2. Emplacement des dispositifs de prélèvement

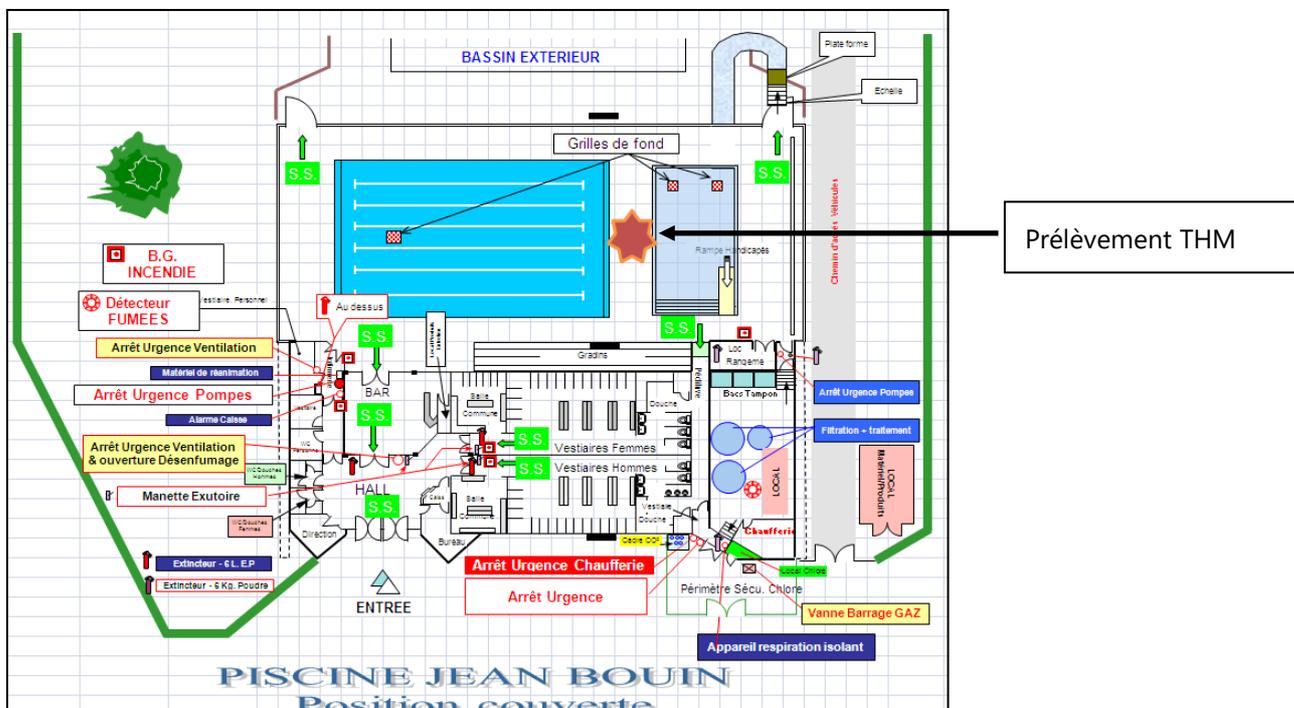
### 4.2.1. Piscine de Gauchy

Le point de prélèvement a été placé entre les deux bassins comme présenté sur le plan ci-dessous.



## 4.2.2. Piscine Jean Bouin

Le point de prélèvement a été placé entre les deux bassins comme présenté sur le plan ci-dessous.



# 5. Résultats et conclusion de l'étude

## 5.1. Résultats des mesures

	Piscine de Gauchy N°échantillon : <b>17E106653-001</b> Référence : <b>298</b>	Piscine Jean Bouin N°échantillon : <b>17E106653-003</b> Référence : <b>4721</b>
Durée du prélèvement en min	180	180
Volume prélevé en m <sup>3</sup>	0,036	0,036
	Concentration en mg/m <sup>3</sup>	Concentration en mg/m <sup>3</sup>
Chloroforme	<0,06*	<0,06*
Bromoforme	<0,06*	<0,06*
Dibromochlorométhane	<0,06*	<0,06*
Bromodichlorométhane	<0,06*	<0,06*

\* : La valeur affichée est la limite de quantification.

Un blanc terrain a également été réalisé, afin d'évaluer les éventuelles contaminations. Pour cela, un tube est manipulé dans les mêmes conditions que les prélèvements. Le tube de blanc est placé à côté du dispositif d'échantillonnage, mais ne subit pas de prélèvement. Aucune contamination n'a été détectée sur ce blanc terrain (N° échantillon : 17E106653-002 ; Référence : 4122), ce qui permet de valider la méthode pour la campagne 2017.

Les rapports d'analyse des échantillons **17E106653-001**, **17E106653-002** et **17E106653-003** fournis par le laboratoire EUROFINs sont disponibles en annexes.

## 5.2. Contexte environnemental des mesures

Piscine de Gauchy de 10h40 à 13h40 :

- De 10h40 à 13h30 : public, scolaire, 53 personnes
- De 13h30 à 13h40 : piscine fermée

Piscine Jean Bouin de 11h à 14h :

- De 11h00 à 12h00 : piscine fermée
- De 12h00 à 14h00 : public, aquagym, 102 personnes

## 5.3. Conclusion

Les résultats d'analyses pour les 4 composés (chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane) sont inférieurs à la limite de quantification pour les deux établissements.

Les résultats sont donc très faibles pour les 4 THM analysés, malgré une fréquentation importante des bassins à la piscine Jean Bouin.

# Annexes

## Annexe 1 : Rapport d'analyses pour la piscine de Gauchy

Page 1/3



### EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SURVEIL QUALILE PICARDIE-ATMO  
PICARDIE  
Monsieur Emmanuel ESCAT  
22 Boulevard Michel Strogoff  
80440 BOVES

#### RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E106653**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-130254-01

Version du : 20/11/2017

Date de réception : 15/11/2017

Référence Dossier :

Coordinateur de projet client : Camille Lincker / CamilleLincker@eurofins.com / +33 3 88 02 51 80

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Air lieux de travail	298

N° ech **17E106653-001** | Version : AR-17-LK-130254-01 (20/11/2017) | Votre réf. : 298

Incertitudes

Date de réception : 15/11/2017 16:23:36  
 Début d'analyse : 16/11/2017  
 Matrice : Air lieux de travail

### Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Ref qualité
FHB74 : Désorption chimique d'un tube adsorbant de charbon actif Prestation réalisée sur le site de Saverne LQ pour un tube de charbon actif 100/50 -				

### Hydrocarbures aliphatiques halogénés dans l'air

	Résultat	Unité	Limite qualité	Ref qualité
FH0K6 : Chloroforme Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 MéthoPol M-374				
Chloroforme (trichlorométhane)	*	<2.0	µg/tube	
Chloroforme (2)	*	<2.0	µg/tube	
Incertitude		14.0	%	
FH0QC : Bromoforme Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 MéthoPol M-392				
Bromoforme (tribromométhane)	*	<2.0	µg/tube	
Bromoforme (tribromométhane) (2)	*	<2.0	µg/tube	
Incertitude		16	%	

### Hydrocarbures aromatiques monocycliques dans l'air

	Résultat	Unité	Limite qualité	Ref qualité
FH13C : Dibromochlorométhane Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 méthode interne M-392				
Dibromochlorométhane	*	<2.0	µg/tube	
Dibromochlorométhane (2)	*	<2.0	µg/tube	
Incertitude		19	%	
FH13D : Bromodichlorométhane Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 méthode interne M-374				
Bromodichlorométhane	*	<2.0	µg/tube	
Bromodichlorométhane (2)	*	<2.0	µg/tube	
Incertitude		20	%	

D : détecté / ND : non détecté



Pierre Van Cauwenberghe  
 Coordinateur Projets Clients

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env  
 SAS au capital de 1 532 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

  
 ACCREDITATION  
 N° 1-1488  
 Site de Saverne  
 Portée disponible sur  
 www.cofrac.fr  


La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice. Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site Internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**  
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)  
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



## Annexe 2 : Rapport d'analyses pour la piscine Jean Bouin

Page 1/3



### EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SURVEIL QUALILE PICARDIE-ATMO  
PICARDIE  
Monsieur Emmanuel ESCAT  
22 Boulevard Michel Strogoff  
80440 BOVES

---

### RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 17E106653**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-130256-01

Référence Dossier :

Coordinateur de projet client : Camille Lincker / CamilleLincker@eurofins.com / +33 3 88 02 51 80

Version du : 20/11/2017

Date de réception : 15/11/2017

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Air lieux de travail	4721

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne  
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env  
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



N° ech **17E106653-003** | Version : AR-17-LK-130256-01 (20/11/2017) | Votre réf. : 4721

Incertitudes

Date de réception : 15/11/2017 16:23:38  
 Début d'analyse : 16/11/2017  
 Matrice : Air lieux de travail

**Préparation Physico-Chimique**

	Résultat	Unité	Limite qualité	Ref qualité
<b>FHB74 : Désorption chimique d'un tube adsorbant de charbon actif Prestation réalisée sur le site de Saverne</b> <i>LQ pour un tube de charbon actif 100/50 -</i>				

**Hydrocarbures aliphatiques halogénés dans l'air**

	Résultat	Unité	Limite qualité	Ref qualité
<b>FHDK6 : Chloroforme</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 Méthode M-374</i>				
Chloroforme (trichlorométhane) *	<2.0	µg/tube		
Chloroforme (2) *	<2.0	µg/tube		
Incertitude	14.0	%		
<b>FHQQC : Bromoforme</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 Méthode M-392</i>				
Bromoforme (tribromométhane) *	<2.0	µg/tube		
Bromoforme (tribromométhane) (2) *	<2.0	µg/tube		
Incertitude	16	%		

**Hydrocarbures aromatiques monocycliques dans l'air**

	Résultat	Unité	Limite qualité	Ref qualité
<b>FH13C : Dibromochlorométhane</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 méthode interne M-392</i>				
Dibromochlorométhane *	<2.0	µg/tube		
Dibromochlorométhane (2) *	<2.0	µg/tube		
Incertitude	19	%		
<b>FH13D : Bromodichlorométhane</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 méthode interne M-374</i>				
Bromodichlorométhane *	<2.0	µg/tube		
Bromodichlorométhane (2) *	<2.0	µg/tube		
Incertitude	20	%		

D : détecté / ND : non détecté

Pierre Van Cauwenberghe  
 Coordinateur Projets Clients

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**  
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env  
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site Internet de gestion des agréments du ministre chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

## Annexe 3 : Rapport d'analyses du blanc terrain

Page 1/3



### EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SURVEIL QUALILE PICARDIE-ATMO  
PICARDIE  
Monsieur Emmanuel ESCAT  
22 Boulevard Michel Strogoff  
80440 BOVES

---

#### RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 17E106653**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-130255-01

Référence Dossier :

Coordinateur de projet client : Camille Lincker / CamilleLincker@eurofins.com / +33 3 88 02 51 80

Version du : 20/11/2017

Date de réception : 15/11/2017

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Air lieux de travail	4122

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne  
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env  
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



N° ech 17E106653-002 | Version : AR-17-LK-130255-01 (20/11/2017) | Votre réf. : 4122

Incertitudes

Date de réception : 15/11/2017 16:23:38  
Début d'analyse : 16/11/2017  
Matrice : Air lieux de travail

### Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Ref qualité
FHB74 : Désorption chimique d'un tube adsorbant de charbon actif Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>LQ pour un tube de charbon actif 100/50 -</i>				

### Hydrocarbures aliphatiques halogénés dans l'air

	Résultat	Unité	Limite qualité	Ref qualité
FH0K6 : Chloroforme Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS (Désorption chimique) - NF X 43-267 MétraPol M-374</i>				
Chloroforme (trichlorométhane) *	<2.0	µg/tube		
Chloroforme (2) *	<2.0	µg/tube		
Incertitude	14.0	%		
FH0QC : Bromoforme Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS (Désorption chimique) - NF X 43-267 MétraPol M-392</i>				
Bromoforme (tribromométhane) *	<2.0	µg/tube		
Bromoforme (tribromométhane) (2) *	<2.0	µg/tube		
Incertitude	16	%		

### Hydrocarbures aromatiques monocycliques dans l'air

	Résultat	Unité	Limite qualité	Ref qualité
FH13C : Dibromochlorométhane Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS (Désorption chimique) - NF X 43-267 méthode infame M-392</i>				
Dibromochlorométhane *	<2.0	µg/tube		
Dibromochlorométhane (2) *	<2.0	µg/tube		
Incertitude	19	%		
FH13D : Bromodichlorométhane Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS (Désorption chimique) - NF X 43-267 méthode infame M-374</i>				
Bromodichlorométhane *	<2.0	µg/tube		
Bromodichlorométhane (2) *	<2.0	µg/tube		
Incertitude	20	%		

D : détecté / ND : non détecté



Pierre Van Cauwenbergh  
Coordinateur Projets Clients

Eurofins Analyse pour l'Environnement - Site de Saverne  
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/ev  
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

**cofrac**  
ACCREDITATION  
N° 1-1488  
Site de Saverne  
Portée disponible sur  
www.cofrac.fr  
**ESSAIS**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.  
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.





RETROUVEZ TOUTES  
NOS **PUBLICATIONS** SUR :  
[www.atmo-hdf.fr](http://www.atmo-hdf.fr)

**Atmo Hauts-de-France**

Observatoire de l'Air

55, place Rihour

59044 Lille Cedex

