



Site de Colmar
CS 50029

140, rue du Logelbach
68 025 COLMAR Cedex

Tél : 03.89.80.23.45
Fax : 03.89.80.23.46

www.groupeirhenvironnement.com

Colmar, le 13 Mars 2013

SENERVAL

Usine d'incinération
3 Route de Rohrschollen

67 100 STRSBOURG

A l'attention de Mr Michel TIBOURTINE

Tél : 02.43.59.60.52
port : 06.11.69.56.79
em@il : m.tibourtine@groupe-seche.com

N/Ref : /

Affaire suivie par : Jean Luc REBSTOCK

Objet : Etude de l'incidence des rejets de l'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères sur le fonctionnement de la station d'épuration de la Communauté Urbaine de Strasbourg.

PJ : Un rapport N°R-DEB 13907 EA-13-103-R2

Monsieur,

Je vous prie de trouver, ci-joint, le rapport corrigé relatif à l'affaire référencée en objet.

Restant à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

J.L. REBSTOCK
Chargé d'Affaires

SIÈGE :

IRH Ingénieur Conseil - 11 bis, rue Gabriel Péri - CS 90201 - 54519 VANDOEUVRE LES NANCY CEDEX

S.A.S. au Capital de 2 200 000 € - R.C.S. Nancy 490 646 395 - N° TVA Intracommunautaire FR 87490646395 - SIRET 49064639500015 - APE 7112B



Site de Colmar
CS 50029

140, rue du Logelbach
68 025 COLMAR Cedex

Tél : 03.89.80.23.45
Fax : 03.89.80.23.46

www.groupeirhenvironnement.com

SENERVAL

Etude de l'incidence des
rejets de l'Usine
d'Incinération des Ordures
Ménagères sur le
fonctionnement de la station
d'épuration de la
Communauté Urbaine de
Strasbourg.

Rapport DEB 13907 EA-13-103-R2

SIÈGE :

IRH Ingénieur Conseil - 11 bis, rue Gabriel Péri - CS 90201 - 54519 VANDOEUVRE LES NANCY CEDEX

S.A.S. au Capital de 2 200 000 € - R.C.S. Nancy 490 646 395 - N° TVA Intracommunautaire FR 87490646395 - SIRET 49064639500015 - APE 7112B

FICHE SIGNALÉTIQUE**CLIENT**

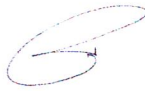
▪ Raison sociale	SENERVAL
▪ Coordonnées	3 Route de Rohrshollen 67 100 Strasbourg
▪ Activité	Usine d'incinération
▪ Milieu	Eaux usées industrielles

SITE D'INTERVENTION

▪ Raison sociale	Usine d'incinération de Strasbourg
▪ Coordonnées	3 Route de Rohrshollen 67 100 Strasbourg

DOCUMENT

▪ Destinataires	Mr Michel TIBOURTINE
▪ Date de remise	Mars 2013
▪ Chargé d'affaires	Jean Luc REBSTOCK tél 03.89.80.80.50 / 06.84.97.83.84 em@il: jeanluc.rebstock@irh.fr
▪ N° Offre	DEB 13010 EA 96 JUR

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédigé et Vérifié	Jean Luc REBSTOCK	Chargé d'Affaires	13 Mars 2013	

SOMMAIRE

I. OBJET DE L'ETUDE.....	3
II. RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DES EFFLUENTS ISSUS DE L'U.I.O.M	4
II.1 RAPPEL DE L'ASPECT REGLEMENTAIRE.....	4
II.1.1 <i>Arrêté préfectoral</i>	4
II.1.2 <i>Convention de rejet</i>	5
II.2 EXPLOITATION DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE.....	6
II.2.1 <i>Le débit</i>	6
II.2.2 <i>La DCO</i>	7
II.2.3 <i>La DBO₅</i>	8
II.2.4 <i>Le rapport DCO sur DBO</i>	8
II.2.5 <i>L'azote</i>	9
II.2.6 <i>Le phosphore</i>	10
II.2.7 <i>Les métaux</i>	11
II.2.8 <i>Les autres paramètres</i>	15
III. EVALUATION DE L'IMPACT DES REJETS D'EAUX USEES DE L'U.I.O.M SUR LA STATION D'EPURATION DE LA C.U.S	17
III.1 STATION D'EPURATION DE LA COMMUNAUTE URBAINE DE STRASBOURG.....	17
III.1.1 <i>Descriptif de l'installation</i>	17
III.1.2 <i>Capacité de traitement</i>	18
III.1.3 <i>Objectif de traitement</i>	18
III.1.4 <i>Autocontrôles</i>	18
III.2 DETERMINATION DE L'IMPACT DES REJETS DE L'U.I.O.M SUR LA STATION D'EPURATION DE LA C.U.S A LA WANTZENAU	27
III.2.1 <i>Charges admissibles sur la station d'épuration de la C.U.S.</i>	27
III.2.2 <i>Impact des rejets U.I.O.M sur la qualité des eaux traitées</i>	28
IV. CONCLUSION	31

I. OBJET DE L'ETUDE

La société SENERVAL exploite depuis le 06 Juillet 2010, l'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères de Strasbourg. Le contrat est conclu pour une durée de 20 ans sous la forme d'une délégation de service public.



Dans le cadre de ce contrat et afin de répondre aux exigences réglementaires, le délégataire a déposé en préfecture en septembre 2012 un dossier de demande

d'autorisation d'exploiter relatif aux nouvelles installations (méthanisation, tri de la fraction fermentescible d'OMR, injection de biométhane, ...) qui seront réalisées au titre de cette DSP.

Dans le cadre de l'instruction du dossier, les services de l'Etat (la DREAL), en date du 28 Décembre 2013, ont demandé au délégataire de l'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères de la Communauté Urbaine de Strasbourg de compléter son dossier et en particulier sur le volet « Eau –étude d'impact ».

Ainsi, la DREAL demande d'étudier l'impact des rejets de l'U.I.OM sur la station d'épuration de Strasbourg :

- « Par ailleurs, s'agissant du raccordement du site à la station d'épuration des eaux usées de la commune de Strasbourg, la demande doit comprendre un volet spécifique s'y rapportant. Ce volet doit notamment étudier l'impact des rejets de l'UIOM sur le fonctionnement de la station d'épuration et les abattements attendus sur les différents paramètres analysés (métaux et micro-polluants en particulier)»

L'objectif de la présente étude est d'accompagner les responsables du site dans cette démarche en vérifiant l'incidence des rejets aqueux de l'U.I.O.M sur le bon fonctionnement de la station d'épuration de la C.U.S.

II. RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DES EFFLUENTS ISSUS DE L'U.I.O.M

II.1 Rappel de l'aspect réglementaire

II.1.1 Arrêté préfectoral

En ce qui concerne les eaux usées industrielles, l'arrêté préfectoral, du 22 Juin 2006, portant prescriptions d'exploitation de l'U.I.O.M de Strasbourg, fixe les valeurs limites de rejet (*Article 8.18 – Valeurs limites de rejet dans l'eau*) :

L'ensemble des rejets d'eaux industrielles provenant de l'usine rejoint, via le réseau d'assainissement, la station d'épuration de la Communauté Urbaine de Strasbourg. Une convention est établie entre l'exploitant de l'installation d'incinération et le gestionnaire de l'infrastructure d'assainissement.

...
Les eaux industrielles se composent, pour un débit journalier de 1 200 m³/jour :

- des eaux de réfrigération, de purges des chaudières et de déconcentration du bassin aëroréfrigérant : 500 m³/jour
- des eaux provenant de la régénération des chaînes de déminéralisations, du lavage des filtres et des capacités de rétention des locaux chimiques : 100 m³/jour
- des eaux de lavages des fumées : 200 m³/jour
- des eaux de refroidissement des mâchefers : 400 m³/jour

...
Les valeurs limites suivantes doivent être respectées avant rejet dans le réseau d'assainissement :

- pH compris entre 5,5 et 9,5

	Concentrations	Charges
MeS	600 mg/litre	- kg/j
DCO	2 000 mg/litre	- kg/j
DBO ₅	800 mg/litre	- kg/j
Mercure	0,03 mg/litre	- kg/j
Cadmium	0,05 mg/litre	- kg/j
Thallium	0,05 mg/litre	- kg/j
Arsenic	0,1 mg/litre	- kg/j
Plomb	0,2 mg/litre	- kg/j
Chrome	0,5 mg/litre	- kg/j
Cuivre	0,5 mg/litre	- kg/j
Nickel	0,5 mg/litre	- kg/j
Zinc	1,5 mg/litre	- kg/j
Fluorures	15 mg/litre	- kg/j
Cyanures libres	0,1 mg/litre	- kg/j
Hydrocarbures totaux	5 mg/litre	- kg/j
AOX	5 mg/litre	- kg/j
Dioxines et furannes	0,3 ng/litre	- kg/j
Ion Chlorures	5 000 mg/litre	- kg/j

II.1.2 Convention de rejet

En date de 30 novembre 2007, l'industriel et la collectivité (Communauté Urbaine de Strasbourg) ont signé un arrêté autorisant le raccordement et le déversement au réseau d'assainissement public des eaux usées non domestiques.

Ce dernier fixe les caractéristiques de l'effluent (*Article 8 – Caractéristiques des rejets*) :

Sans préjudice des lois et règlements en vigueur, les eaux usées autres que domestiques doivent :

- être neutralisées à un pH compris entre 5,5 et 9,5

Les prescriptions particulières auxquelles doivent répondre les eaux usées autres que domestiques, dont le rejet est autorisé par le présent arrêté, sont définies en annexe I, à savoir :

Les eaux usées autres que domestiques, en provenance de l'U.I.O.M doivent répondre aux prescriptions suivantes :

- Débit annuel : 470 000 m³/an
- Débit journalier : 1 700 m³/jour
- Température : inférieure à 44°C

	Concentrations	Charges
MeS	600 mg/litre	- kg/j
DCO	450 mg/litre	500 kg/j
DBO ₅	800 mg/litre	- kg/j
NTK	15 mg/litre	23 kg/j
Ptotal	1,5 mg/litre	3 kg/j
Mercure	0,03 mg/litre	- kg/j
Cadmium	0,05 mg/litre	- kg/j
Thallium	0,05 mg/litre	- kg/j
Arsenic	0,05 mg/litre	- kg/j
Plomb	0,2 mg/litre	- kg/j
Chrome	0,5 mg/litre	- kg/j
Cuivre	0,5 mg/litre	- kg/j
Nickel	0,5 mg/litre	- kg/j
Zinc	1,5 mg/litre	- kg/j
Fluorures	15 mg/litre	- kg/j
Cyanures libres	0,1 mg/litre	- kg/j
Hydrocarbures totaux	5 mg/litre	- kg/j
AOX	1 mg/litre	- kg/j
Dioxines et furannes	0,3 ng/litre	- kg/j
Ion Chlorures	5 000 mg/litre	- kg/j

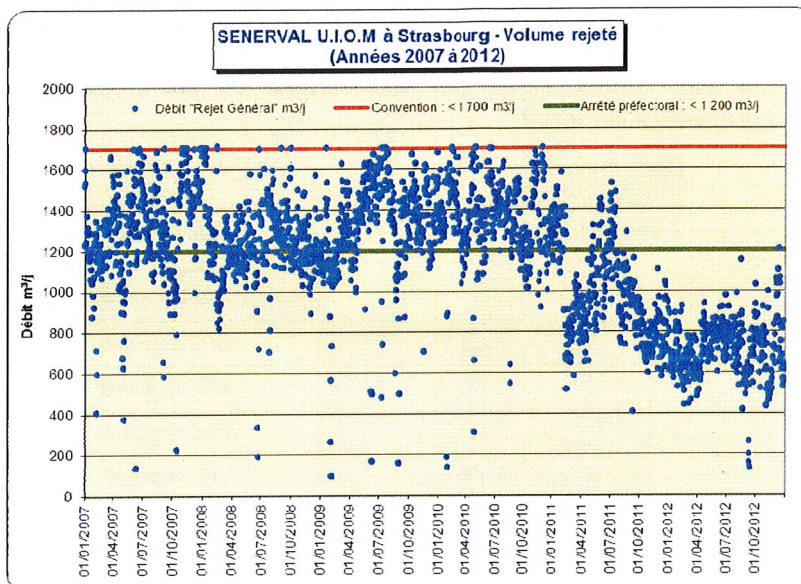
II.2 Exploitation des données d'autosurveillance

La délégataire réalise une autosurveillance au niveau du rejet général avant connexion au réseau de collecte de la C.U.S. Cette dernière vise à effectuer des autocontrôles sur l'échantillon moyen en sortie en vue de déterminer :

- quotidiennement : le débit en sortie, les MeS, la DCO et le COT,
- hebdomadairement : la DBO₅, le NTK, le Ptotal et les NO₃⁻,
- mensuellement : Cl⁻, F⁻, As, Cd, Cr, Cr⁶⁺, Cu, Hg, Ni, Pb, Tl, Zn, CN⁻, AOX, HC totaux, phénols, Dioxines et Furannes

Nous avons exploité les 6 dernières années (de 2007 à 2012).

II.2.1 Le débit



Débit rejeté (m ³ /jour)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	1 703	1 714	1 702	1 702	1 579	1 202
Minimum	135	189	91	134	407	131
Moyenne	1 303	1 242	1 318	1 354	982	710

Remarque : Suite à l'étude de réduction de flux menée fin 2010 par le délégataire et à l'application de certains aménagements, on enregistre une nette réduction de l'eau consommée et donc une nette réduction du volume d'eau rejetée.

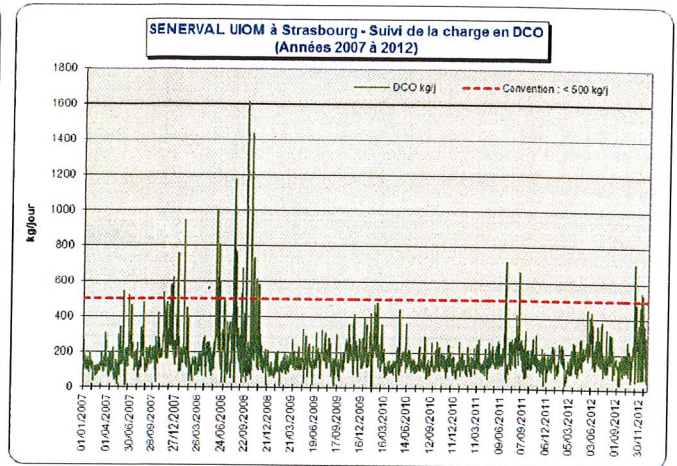
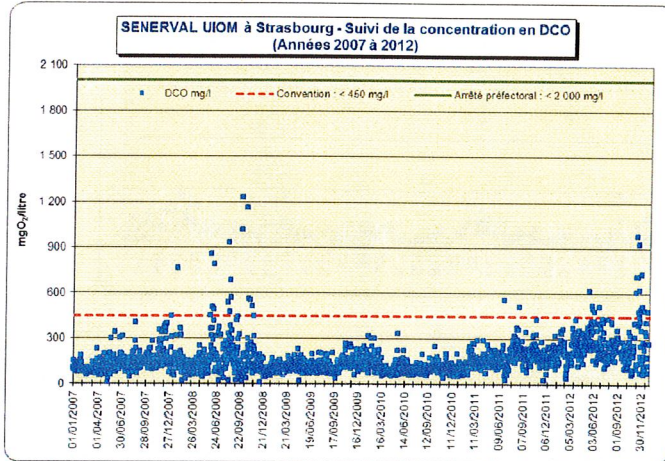
Ainsi en 2012, on enregistre :

Débit journalier		
	Arrêté préfectoral	Convention de rejet
Nombre de mesures	366	
Nombre de dépassements	1	0
Moyenne	710 m ³ /j	
Valeur max rejetée	1 202 m ³ /j	
Valeur maximale autorisée	1 200 m ³ /j	1 700 m ³ /j
Taux de non-conformité	0,3 %	0 %

Avec une moyenne de 710 m³/j, les dépassements en 2012 sont quasi inexistant quelque soit la valeur maximale autorisée prise en compte (conventionnement des rejets avec la collectivité ou arrêté préfectoral).

Remarque : Les efforts fournis sur la réduction des consommations d'eau impactent de manière importante le taux de non-conformité. Ainsi on est passé de 260 dépassements en moyenne avant 2010 à 69 en 2011 et 1 en 2012.

II.2.2 La DCO



Charge rejetée (kg DCO/jour)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	623	1 614	411	479	714	709
Minimum	11,9	14,3	10,1	10,1	25,8	23,8
Moyenne	176	224	157	154	165	182

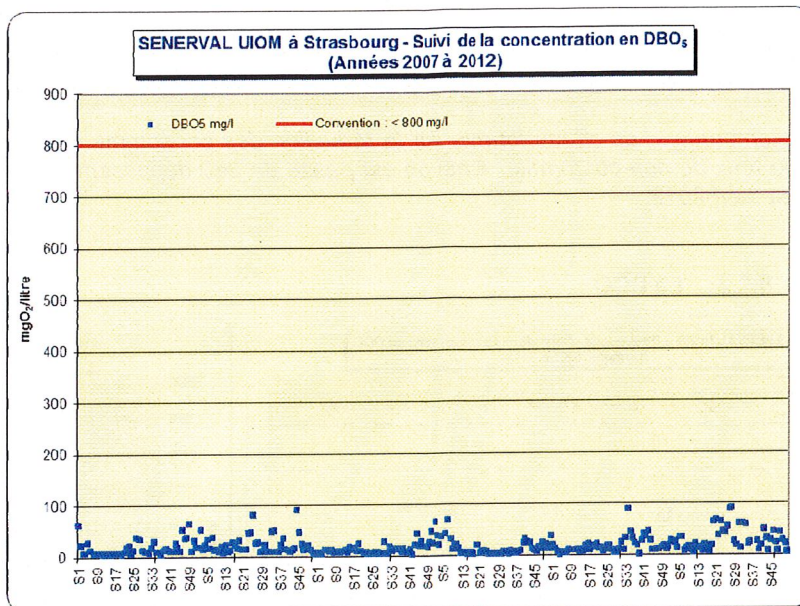
Remarque : La réduction de l'eau consommée a eu pour principale conséquence l'augmentation de la teneur résiduelle en DCO. Toutefois, la charge moyenne rejetée reste sensiblement identique aux années précédentes.

En 2012, on enregistre :

	DCO		
	Arrêté préfectoral	Convention de rejet	
		Concentrations	Charges
Nombre de mesures	366		
Nombre de dépassements	0	19	4
Moyenne	257 mg/litre		182 kg/j
Valeur max rejetée	982 mg/litre		709 kg/j
Valeur maximale autorisée	2 000 mg/litre	450 mg/litre	500 kg/j
Taux de non-conformité	0 %	5,2 %	1,1 %

Globalement, quel que soit le référentiel pris en compte, les dépassements sont rares et les taux de non-conformité faibles (en dessous de 6 %).

II.2.3 La DBO₅



Charge rejetée (kg DBO ₅ /jour)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	89	112	64	108	85	71
Minimum	4,7	4,8	4,4	3,7	1,3	2,4
Moyenne	23	29	17	21	16	22

En 2012, on enregistre :

DBO ₅		
	Concentrations	Charges
Nombre de mesures	50	
Nombre de dépassements	0	-
Moyenne	30 mg/litre	22 kg/j
Valeur max rejetée	90 mg/litre	71 kg/j
Valeur maximale autorisée	800 mg/litre	- kg/j
Taux de non-conformité	0 %	- %

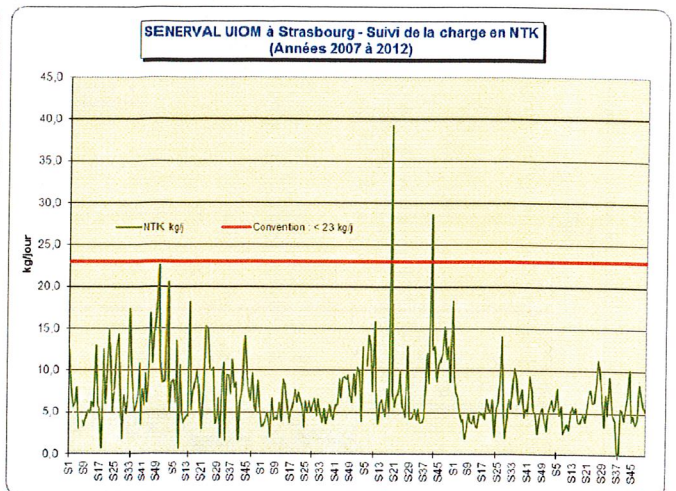
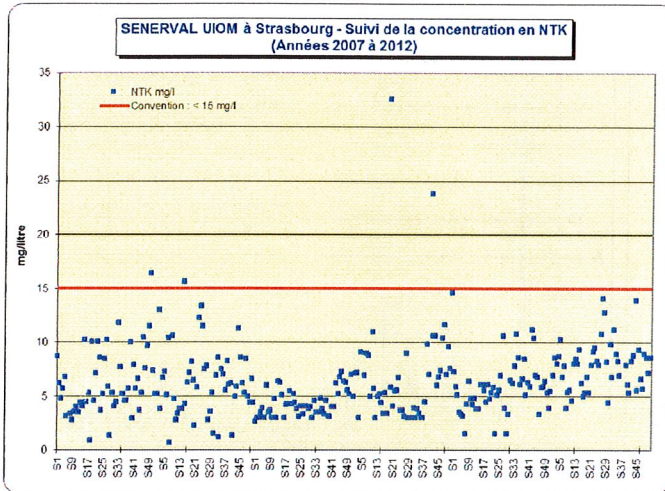
Les valeurs de DBO₅ respectent parfaitement les valeurs limites fixées par la convention de déversement et par l'arrêté préfectoral. Sur 6 années de données exploitées, on ne dépasse jamais les 100 mg/litre.

II.2.4 Le rapport DCO sur DBO

L'effluent est très faiblement biodégradable. Le rapport DCO/DBO₅ est le plus souvent au-dessus de la valeur seuil des 2,5.

Rapport de biodégradabilité (DCO/DBO ₅)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Moyenne	7,7	7,7	9,2	7,3	10	8,3

II.2.5 L'azote



Charge rejetée (kg NTK/jour)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	23	21	10	39	14	11
Minimum	0,7	0,6	2,0	3,6	1,9	2,5
Moyenne	8,4	8,0	5,8	9,4	5,5	5,7

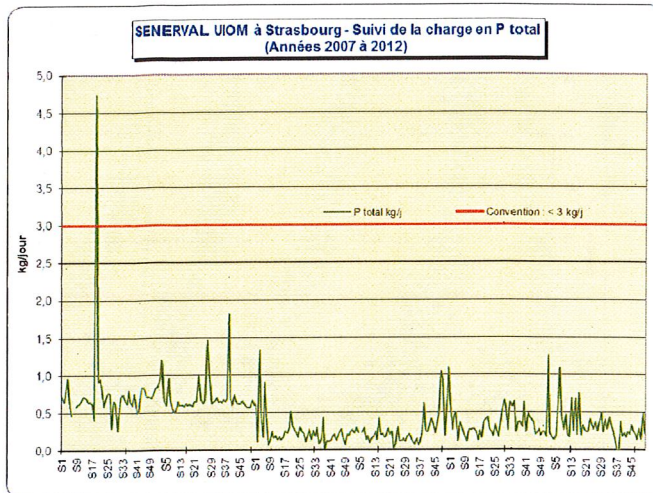
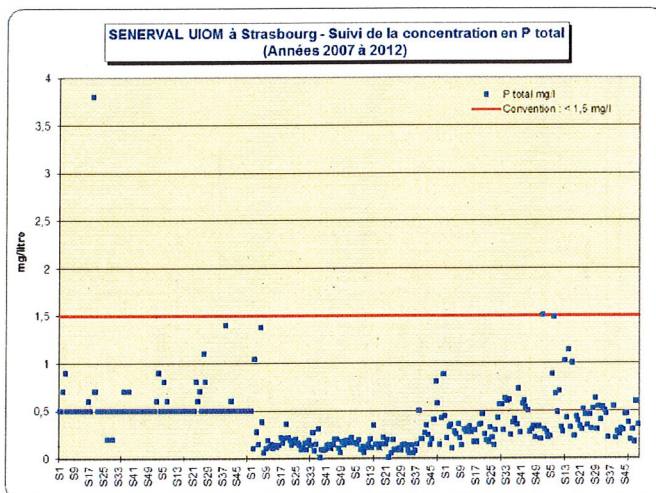
Remarque : La réduction de l'eau consommée a eu pour principale conséquence une légère augmentation de la teneur résiduelle en NTK. Toutefois, la charge moyenne rejetée reste sensiblement identique aux années précédentes voire en légère baisse.

En 2012, on enregistre :

	NTK	
	Concentrations	Charges
Nombre de mesures	50	
Nombre de dépassements	0	0
Moyenne	7,9 mg/litre	11,3 kg/j
Valeur max rejetée	14,1 mg/litre	5,7 kg/j
Valeur maximale autorisée	15 mg/litre	23 kg/j
Taux de non-conformité	0 %	0 %

Les valeurs limites de la convention de déversement sont parfaitement respectées. On n'enregistre aucun dépassement.

II.2.6 Le phosphore



Charge rejetée (kg Ptotal/jour)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	4,7	1,8	1,3	1,1	0,7	1,3
Minimum	0,3	0,5	0,01	0,01	0,1	0,13
Moyenne	0,8	0,7	0,2	0,3	0,3	0,3

Remarque : La réduction de l'eau consommée a eu pour conséquence une légère augmentation de la teneur résiduelle en Ptotal. Toutefois, la charge moyenne rejetée reste sensiblement identique aux années précédentes et largement en-deçà de la limite fixée dans la convention de déversement.

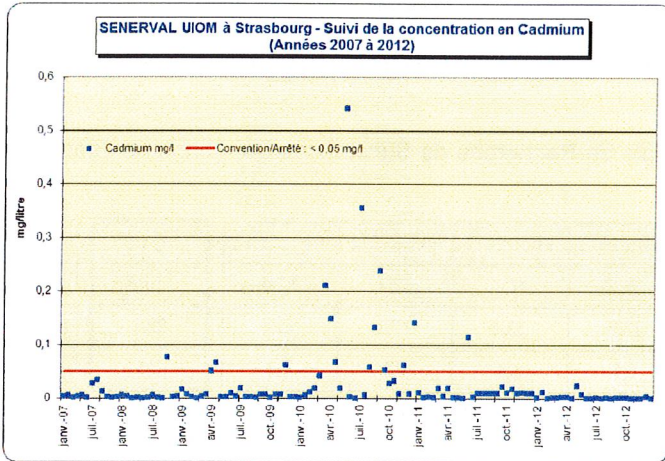
En 2012, on enregistre :

Ptotal		
	Concentrations	Charges
Nombre de mesures	50	
Nombre de dépassements	1	0
Moyenne	0,5 mg/litre	0,3 kg/j
Valeur max rejetée	1,5 mg/litre	1,3 kg/j
Valeur maximale autorisée	1,5 mg/litre	3,0 kg/j
Taux de non-conformité	2 %	0 %

Les valeurs limites de la convention de déversement sont parfaitement respectées.

II.2.7 Les métaux

II.2.7.1 Le cadmium



Cadmium (Valeurs 2012)	
	Concentrations
Nombre de mesures	22
Nombre de dépassements	0
Moyenne	0,003 mg/l
Valeur max rejetée	0,024 mg/l
Valeur maximale autorisée	0,05 mg/l
Taux de non-conformité	0 %

Concentration rejetée en Cadmium (mg/litre)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	0,034	0,077	0,067	0,54	0,11	0,024
Minimum	0,01	0,0005	0,0003	0,001	0,001	0,001
Moyenne	0,009	0,009	0,012	0,09	0,013	0,003

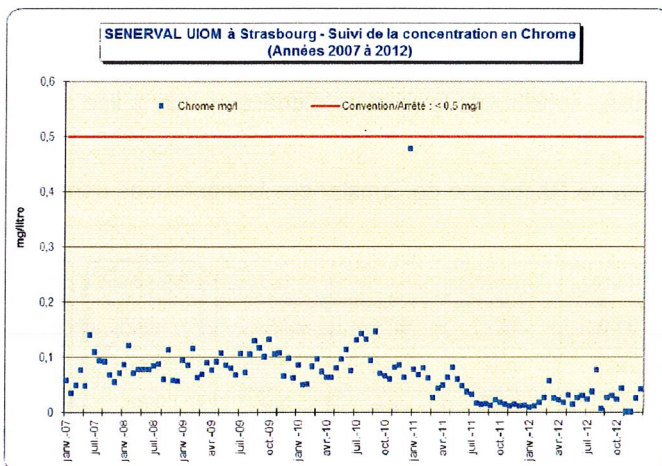
Remarque : Depuis Juillet 2011, on n'a plus enregistré de dépassements.

Depuis Juin 2012, le délégataire réalise la campagne de surveillance initiale de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau :

Cadmium		14/06/2012	28/08/2012	01/10/2012	23/10/2012	13/11/2012	04/12/2012	Moyenne	Maximum
Volume	m ³ /jour	773,3	30,5	35,2	41,7	27,4	32,4	156,8	773,3
Concentration	µg/litre	1,3	<1,0	1,3	1,3	1,5	8,5	1,8	8,5
Charge	g/jour	1,0	-	0,05	0,05	0,04	0,28	0,28	1,0

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

II.2.7.2 Le chrome



Chrome (Valeurs 2012)	
	Concentrations
Nombre de mesures	22
Nombre de dépassements	0
Moyenne	0,028 mg/l
Valeur max rejetée	0,076 mg/l
Valeur maximale autorisée	0,5 mg/l
Taux de non-conformité	0 %

Concentration rejetée en Chrome (mg/litre)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	0,14	0,12	0,13	0,48	0,08	0,08
Minimum	0,035	0,056	0,063	0,050	0,011	0,006
Moyenne	0,074	0,081	0,093	0,103	0,037	0,028

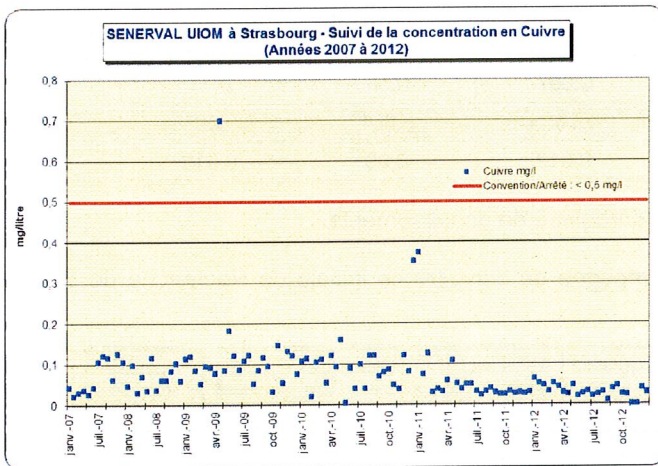
Remarque : La teneur résiduelle en chrome est largement en-dessous des valeurs réglementaires et le plus souvent inférieure à 0,1 mg/litre.

Au niveau de la campagne de surveillance initiale de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau, on retrouve la même tendance :

Chrome		14/06/2012	28/08/2012	01/10/2012	23/10/2012	13/11/2012	04/12/2012	Moyenne	Maximum
Volume	m ³ /jour	773,3	30,5	35,2	41,7	27,4	32,4	156,8	773,3
Concentration	µg/litre	23	9,8	13,5	32,4	17,2	12,2	22,1	32,4
Charge	g/jour	17,8	0,3	0,5	1,4	0,5	0,4	3,5	17,8

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

II.2.7.3 Le cuivre



Cuivre (Valeurs 2012)	
	Concentrations
Nombre de mesures	22
Nombre de dépassements	0
Moyenne	0,034 mg/l
Valeur max rejetée	0,064 mg/l
Valeur maximale autorisée	0,5 mg/l
Taux de non-conformité	0 %

Concentration rejetée en Cuivre (mg/litre)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	0,13	0,12	0,70	0,35	0,38	0,06
Minimum	0,02	0,03	0,03	0,004	0,02	0,01
Moyenne	0,07	0,07	0,12	0,095	0,06	0,03

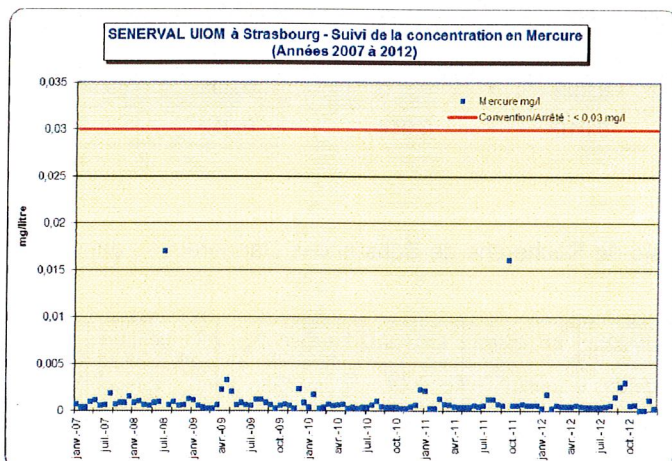
Remarque : Depuis 2011, on observe une baisse sensible de la teneur résiduelle en cuivre liée aux actions menées suite à l'étude de réduction des flux.

Au niveau de la campagne de surveillance initiale de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau, on retrouve des teneurs similaires :

Cuivre		14/06/2012	28/08/2012	01/10/2012	23/10/2012	13/11/2012	04/12/2012	Moyenne	Maximum
Volume	m ³ /jour	773,3	30,5	35,2	41,7	27,4	32,4	156,8	773,3
Concentration	µg/litre	65,8	26,4	169,6	61,5	26,9	21,3	65,6	169,6
Charge	g/jour	50,9	0,8	6,0	2,6	0,7	0,7	10,3	50,9

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

II.2.7.4 Le mercure



Mercure (Valeurs 2012)	
	Concentrations
Nombre de mesures	22
Nombre de dépassements	0
Moyenne	0,0007 mg/l
Valeur max rejetée	0,003 mg/l
Valeur maximale autorisée	0,03 mg/l
Taux de non-conformité	0 %

Concentration rejetée en Mercure (mg/litre)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	0,0019	0,017	0,0033	0,0022	0,0161	0,003
Minimum	0,0003	0,0005	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Moyenne	0,0008	0,0021	0,0009	0,0005	0,0013	0,0007

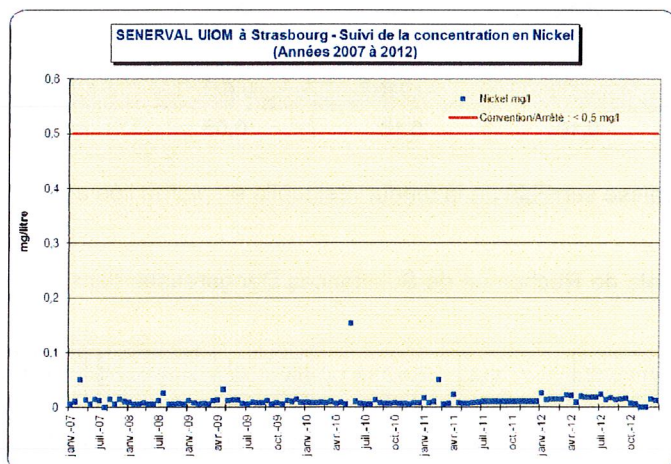
Remarque : Présence à l'état de traces.

Au niveau de la campagne de surveillance initiale de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau, on retrouve des teneurs similaires :

<u>Mercure</u>		14/06/2012	28/08/2012	01/10/2012	23/10/2012	13/11/2012	04/12/2012	Moyenne	Maximum
<i>Volume</i>	<i>m³/jour</i>	773,3	30,5	35,2	41,7	27,4	32,4	156,8	773,3
Concentration	µg/litre	0,2	0,8	0,7	0,4	<0,2	<0,2	<0,2	0,8
Charge	g/jour	0,15	0,02	0,02	0,02	-	-	0,06	0,2

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

II.2.7.5 Le nickel



Nickel (Valeurs 2012)	
	Concentrations
Nombre de mesures	22
Nombre de dépassements	0
Moyenne	0,016 mg/l
Valeur max rejetée	0,026 mg/l
Valeur maximale autorisée	0,5 mg/l
Taux de non-conformité	0 %

Concentration rejetée en Nickel (mg/litre)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	0,05	0,025	0,032	0,15	0,05	0,026
Minimum	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006
Moyenne	0,013	0,008	0,010	0,014	0,012	0,016

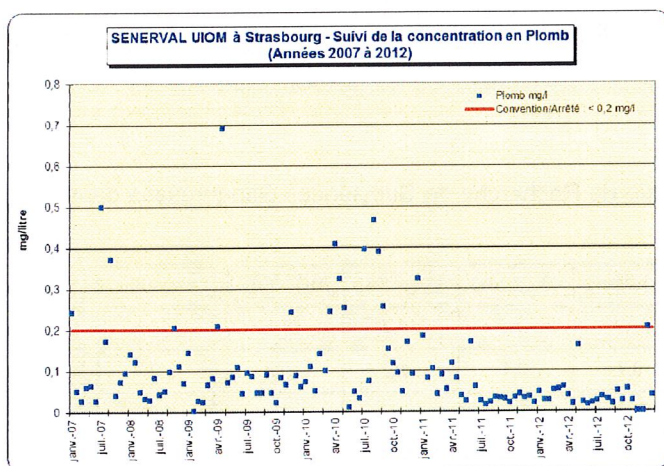
Remarque : Présence à l'état de traces.

Au niveau de la campagne de surveillance initiale de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau, on retrouve des teneurs similaires :

Nickel		14/06/2012	28/08/2012	01/10/2012	23/10/2012	13/11/2012	04/12/2012	Moyenne	Maximum
Volume	m ³ /jour	773,3	30,5	35,2	41,7	27,4	32,4	156,8	773,3
Concentration	µg/litre	7,2	8,6	16,8	20,4	41,2	60,4	11,0	60,4
Charge	g/jour	5,6	0,3	0,6	0,9	1,1	2,0	1,7	5,6

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

II.2.7.6 Le plomb



Plomb (Valeurs 2012)	
	Concentrations
Nombre de mesures	22
Nombre de dépassements	1
Moyenne	0,047 mg/l
Valeur max rejetée	0,204 mg/l
Valeur maximale autorisée	0,2 mg/l
Taux de non-conformité	4,5 %

Concentration rejetée en Plomb (mg/litre)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	0,5	0,2	0,69	0,47	0,18	0,20
Minimum	0,026	0,028	0,002	0,010	0,015	0,016
Moyenne	0,14	0,09	0,10	0,18	0,06	0,05

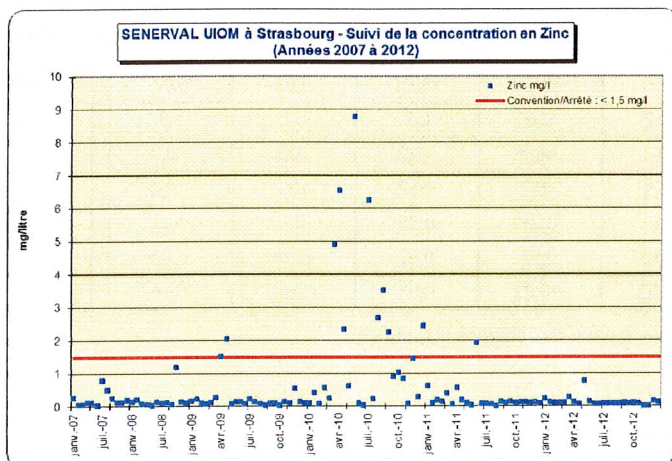
Remarque : Depuis 2011, on observe une baisse sensible de la teneur résiduelle en plomb liée aux actions menées suite à l'étude de réduction des flux.

Au niveau de la campagne de surveillance initiale de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau, on retrouve des teneurs similaires :

Plomb		14/06/2012	28/08/2012	01/10/2012	23/10/2012	13/11/2012	04/12/2012	Moyenne	Maximum
Volume	m ³ /jour	773,3	30,5	35,2	41,7	27,4	32,4	156,8	773,3
Concentration	µg/litre	29,1	16,2	11,5	24,1	23,6	91,5	29,8	91,5
Charge	g/jour	22,5	0,5	0,4	1,0	0,6	3,0	4,7	22,5

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

II.2.7.7 Le zinc



Zinc (Valeurs 2012)	
	Concentrations
Nombre de mesures	22
Nombre de dépassements	0
Moyenne	0,13 mg/l
Valeur max rejetée	0,77 mg/l
Valeur maximale autorisée	1,5 mg/l
Taux de non-conformité	0 %

Concentration rejetée en Zinc (mg/litre)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	0,79	1,18	2,02	8,77	1,93	0,77
Minimum	0,03	0,02	0,02	0,03	0,01	0,05
Moyenne	0,21	0,19	0,26	1,93	0,22	0,13

Remarque : Depuis 2011, on observe une meilleure maîtrise des émissions de zinc liée aux actions menées suite à l'étude de réduction des flux.

Au niveau de la campagne de surveillance initiale de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau, on retrouve des teneurs similaires :

Zinc		14/06/2012	28/08/2012	01/10/2012	23/10/2012	13/11/2012	04/12/2012	Moyenne	Maximum
Volume	m ³ /jour	773,3	30,5	35,2	41,7	27,4	32,4	156,8	773,3
Concentration	µg/litre	151	119	122	210	119	352	157,5	352,0
Charge	g/jour	116,8	3,6	4,3	8,8	3,3	11,4	24,7	116,8

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

II.2.8 Les autres paramètres

Depuis Juin 2012, le délégataire réalise la campagne de surveillance initiale de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau. Ainsi, on observe la présence de certaines molécules telles que :

- ✓ Fluoranthène,
- ✓ Chloroforme (sous-produit chloré),
- ✓ Pentachlorophénol,
- ✓ Trichlorophénol 2,4,6.

Ci-après les teneurs observés :

☞ Concentrations :

		Micropolluants						
		14/06/2012	28/08/2012	01/10/2012	23/10/2012	13/11/2012	04/12/2012	Moyenne
Fluoranthène	µg/litre	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01
Chloroforme	µg/litre	0,2	<0,2	0,6	0,2	0,2	0,3	<0,2
Benzène	µg/litre	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	µg/litre	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Pentachlorophénol	µg/litre	0,12	0,1	0,21	0,15	0,1	0,13	<0,1
Trichlorophénol 2,4,6	µg/litre	<0,05	<0,05	0,52	0,07	<0,05	0,09	<0,05
Naphtalène	µg/litre	<0,02	<0,02	<0,02	0,08	<0,02	0,14	<0,02

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

☞ Charges rejetées :

		Micropolluants							
		14/06/2012	28/08/2012	01/10/2012	23/10/2012	13/11/2012	04/12/2012	Moyenne	Maximum
<i>Volume</i>	<i>m³ /jour</i>	773,3	30,5	35,2	41,7	27,4	32,4	156,8	773,3
Fluoranthène	g/jour	0,015	-	-	-	0,001	0,001	0,006	0,015
Chloroforme	g/jour	0,15	-	0,02	0,01	0,01	0,01	0,04	0,15
Benzène	g/jour	0,23	-	-	-	-	-	0,23	0,23
Toluène	g/jour	0,15	-	-	-	-	-	0,15	0,15
Pentachlorophénol	g/jour	0,093	0,003	0,007	0,006	0,003	0,004	0,019	0,09
Trichlorophénol 2,4,6	g/jour	-	-	0,018	0,003	-	0,003	0,008	0,018
Naphtalène	g/jour	-	-	-	0,003	-	0,005	0,004	0,005

III. EVALUATION DE L'IMPACT DES REJETS D'EAUX USEES DE L'U.I.O.M SUR LA STATION D'EPURATION DE LA C.U.S

Les effluents rejetés par l'U.I.O.M de Strasbourg sont évacués par le réseau public de la ville via un branchement situé route de Rorschollen et traités par la station d'épuration de la Communauté Urbaine de Strasbourg.

III.1 Station d'épuration de la Communauté Urbaine de Strasbourg

III.1.1 Descriptif de l'installation

La station d'épuration de la C.U.S, implantée à La Wantzenau, est de type boues activées avec aération prolongée. Elle a été mise en service en 1988 et a fait l'objet de travaux de mise aux normes en 2005 :

✓ **Prétraitements**

- **Pré-dégrillage** : l'eau est débarrassée des déchets les plus volumineux.
- **Dégrillage complémentaire** : Il élimine les petits résidus insolubles dans l'eau.
- **Dessablage-déshuilage** : Les sables se déposent au fond du bassin et sont évacués par des racleurs. Les graisses de surface, quant à elles, sont raclées puis refoulées vers les installations de traitement des boues pour y être incinérées.
- **Tamisage** : Les derniers déchets d'une taille supérieure à 6mm ne résistent pas à ce nouveau dégrillage.

✓ **Traitement primaire**

Les particules encore visibles dans les eaux usées se déposent au fond des décanteurs. Les boues (agglomération des particules) sont raclées puis envoyées vers des épaisseurs.

✓ **Traitement biologique**

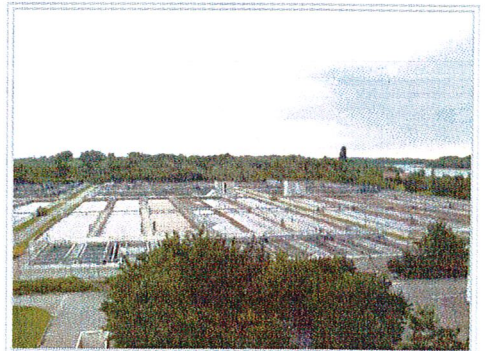
Le traitement biologique est la partie essentielle du traitement (pollution dissoute). Les ouvrages se constituent de bassins d'aération et de bassins de clarification.

Le procédé de dépollution choisi dans cette station est celui de la dépollution biologique par boues activées. C'est-à-dire que l'on élève des bactéries, présentes naturellement dans les eaux usées, à grande échelle, dans des bassins aérés pour éliminer la pollution.

4 turbocompresseurs insufflent de l'oxygène dans les bassins d'aération. Cet oxygène permet à des micro-organismes de respirer, de se développer et de se reproduire en se nourrissant de la pollution organique, azotée et carbonée.

Celle-ci y est donc transformée en matière vivante qui est ensuite séparée de l'eau dans des bassins appelés clarificateurs où l'eau « se repose » 9 heures environ.

A la sortie de la station, l'eau dépolluée peut rejoindre le Rhin, après avoir séjourné 24 heures dans la station d'épuration.



✓ Traitement des boues

Les boues subissent un traitement spécifique en 4 temps :

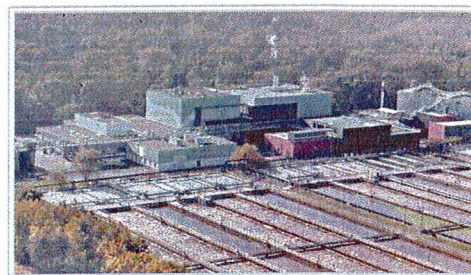
- Épaississement : les boues en provenance des décanteurs et les boues en excès du traitement biologique sont mélangées puis admises dans les épaisseurs au fond desquels les particules les plus lourdes se concentrent.
- Le conditionnement chimique : pour permettre leur essorage, les boues épaissies doivent être au préalable conditionnées. Pour cela, on y ajoute un produit ressemblant à de la colle à papier, appelé polymères.
- La déshydratation mécanique : les boues conditionnées sont déshydratées de manière à obtenir un produit pelletable appelé « gâteau ». Les eaux récupérées sont directement renvoyées en début de traitement.
- L'incinération : elle s'effectue dans un four à lit fluidisé de 5,80m de diamètre. Les boues sont broyées par les turbulences du sable porté à 850°C par injection de fioul et brûlent ainsi à son contact.

III.1.2 Capacité de traitement

La station d'épuration est dimensionnée pour traiter la pollution émise par 1 000 000 d'équivalents habitants (21 communes y sont raccordées).

Les principales caractéristiques sont les suivantes :

Volume	= 242 000 m ³ /jour
Charge DBO ₅	= 61 000 kg/jour
Charge DCO	= 160 000 kg/jour
Charge N Kjeldahl	= 8 800 kg/jour



III.1.3 Objectif de traitement

Les caractéristiques de l'effluent traité doivent répondre aux prescriptions fixées par l'Arrêté préfectoral du 26 mai 2003, à savoir :

	MES	DBO ₅	DCO	N-NH ₄	NGL	Pt
Temps sec 0 < 170 000 m ³ /j et DBO ₅ < 61 t/j	30 mg/l et 90 % rendement	25 mg/l et 90 % rendement	100 mg/l et 75 % rendement	10 mg/l et 75 % rendement	10 mg/l et 70 % rendement	1 mg/l et 80 % rendement
Temps pluie 170 000 < 0 < 240 000 m ³ /j et DBO ₅ < 61 t/j	30 mg/l ou 90 % rendement	25 mg/l ou 90 % rendement	100 mg/l ou 75 % rendement	10 mg/l ou 75 % rendement	10 mg/l ou 70 % rendement	1 mg/l ou 80 % rendement
Mode dégradé 240 000 < 0 < 380 000 m ³ /j ou DBO ₅ > 61 t/j	Meilleure épuration possible en respectant les valeurs seuils					
	85 mg/l	50 mg/l	250 mg/l	-	20 mg/l	-
Tolérance	25 jours de dépassements par an tout en respectant les valeurs seuils ci-dessus			Respect de la concentration ou du rendement en moyenne annuelle et respect du seuil NGL		

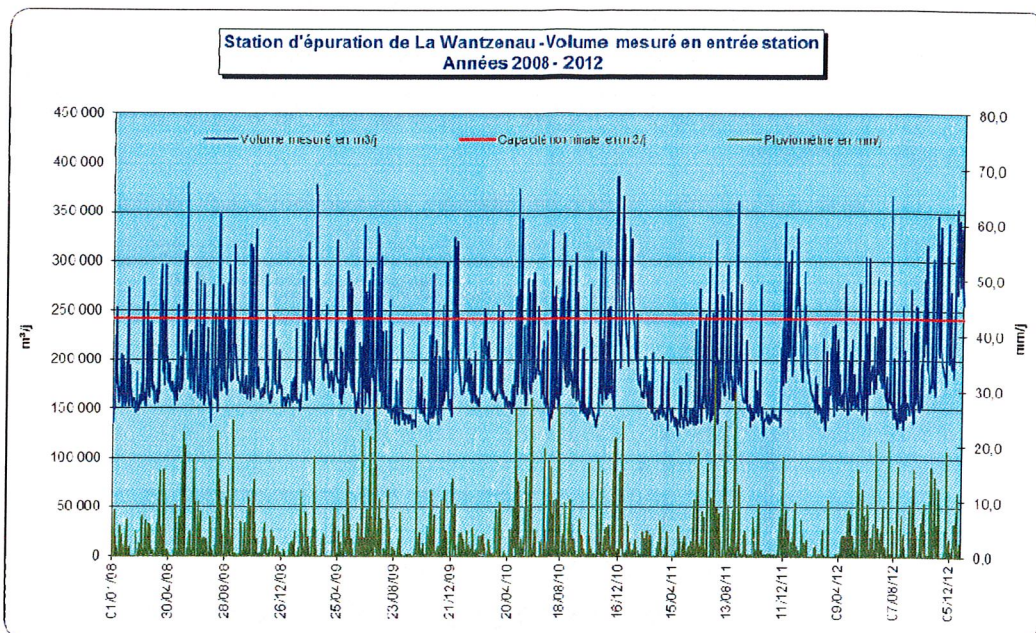
III.1.4 Autocontrôles

L'exploitant de la station d'épuration réalise journalièrement des analyses : DCO, DBO₅, MeS, NTK, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, Ptotal.

L'ensemble des valeurs d'autosurveillance (de 2008 à 2012) ont été exploitées. A partir de ces dernières, nous avons déterminé les caractéristiques des effluents « entrée » et « sortie station » pour une période de référence « temps sec ».

Remarque : Les valeurs moyennes temps sec ont été obtenues en moyennant les valeurs journalières pour lesquelles la pluviométrie correspondante était inférieure à 1,0 mm/j.

• **Débit**



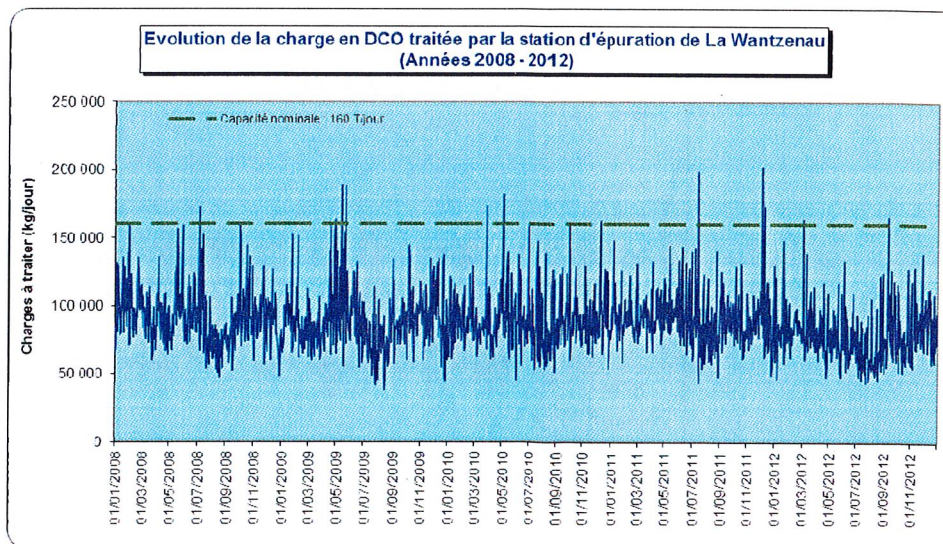
Débit traité (m ³ /jour)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	379 924	377 655	385 492	360 370	367 009
Minimum	135 491	129 707	128 878	123 124	129 299
Moyenne	188 621	182 750	190 747	174 028	193 424

En 2012, le débit moyen « temps sec » était de 176 588 m³/jour.

Sur l'ensemble des données exploitées, le nombre de dépassements de la capacité nominale (240 000 m³/j) est de 227 valeurs soit dans 12,4 % des cas.

En temps sec, le nombre de dépassements est de 57 valeurs soit dans 4,5 % des cas.

• **DCO**

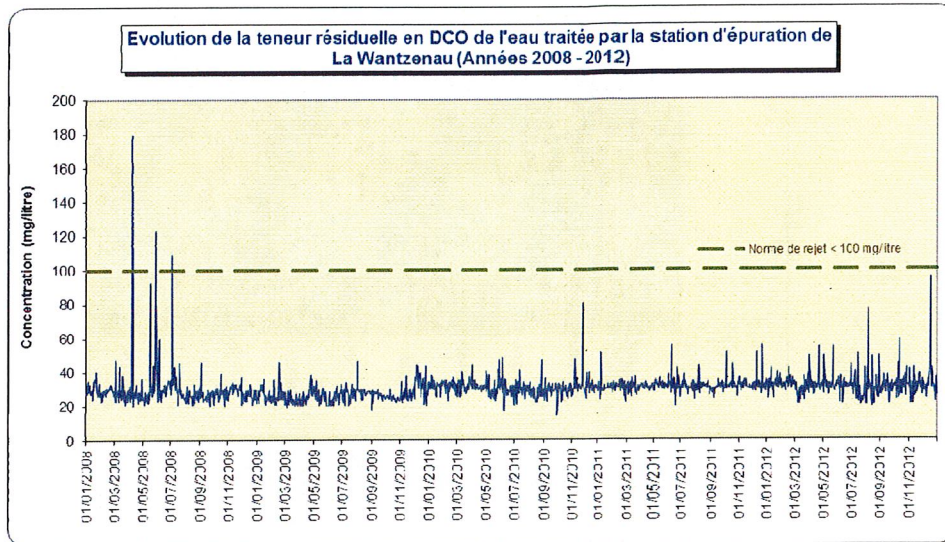


Charge à traiter (kg DCO/jour)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	171 981	188 653	181 835	202 356	165 858
Minimum	47 163	38 386	45 447	44 183	44 047
Moyenne	89 992	87 944	88 864	90 825	78 742

En 2012, la charge moyenne par temps sec est de 74 382 kg/jour.

Sur la période 2008/2012, le nombre de dépassements de la capacité nominale est de 13 valeurs soit moins de 1 % des cas.

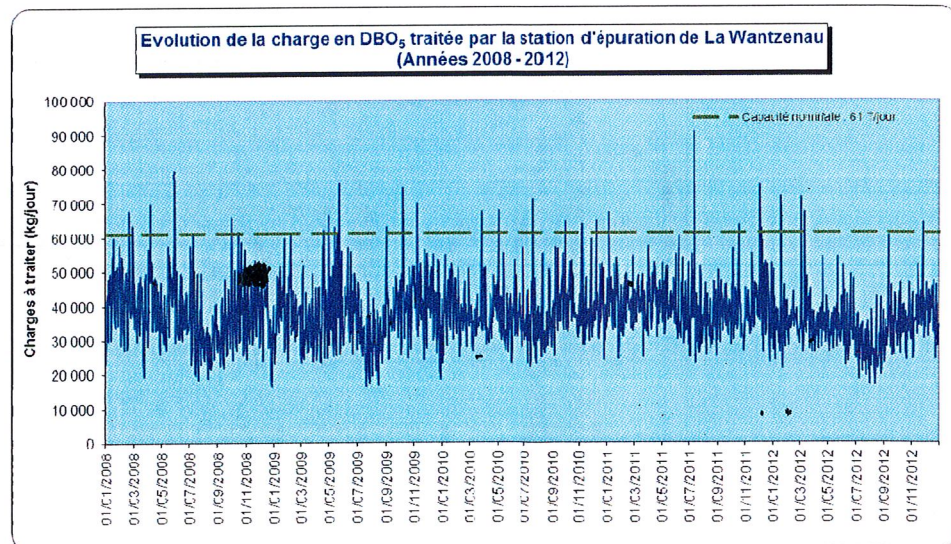
La qualité de l'eau traitée répond parfaitement aux exigences réglementaires :



Ainsi, la station a rejeté :

Concentration de l'eau traitée (mg DCO/litre)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	179	46	80	55	95
Minimum	20	17	14	20	19
Moyenne	30	27	31	31	31

• **DBO₅**

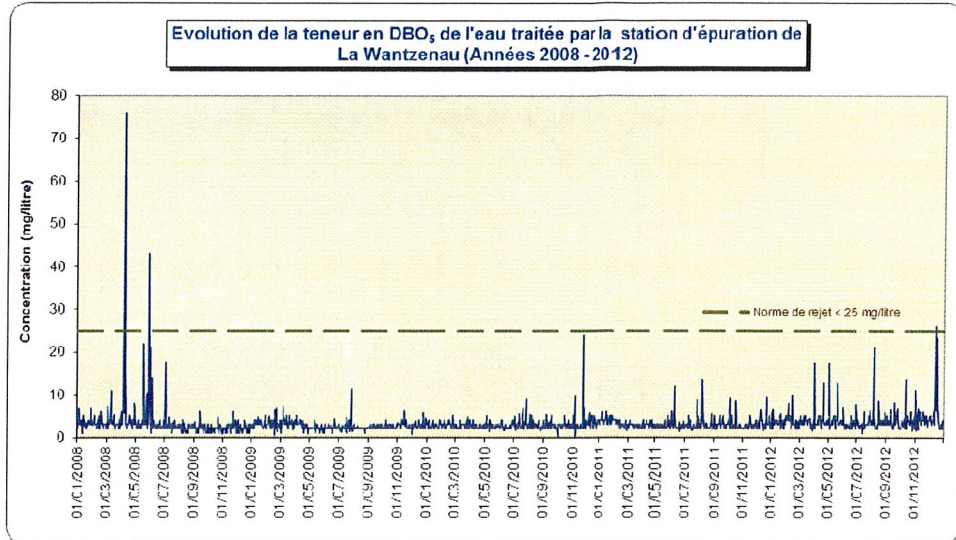


Charge à traiter (kg DBO ₅ /jour)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	79 458	75 555	70 792	90 719	71 707
Minimum	16 379	16 347	22 103	23 180	16 764
Moyenne	38 298	37 582	37 790	39 297	34 375

En 2012, la charge moyenne par temps sec est de 32 875 kg/jour.

Sur la période 2008/2012, le nombre de dépassements de la capacité nominale est de 32 valeurs soit dans 1,8 % des cas.

La qualité de l'eau traitée répond parfaitement aux exigences réglementaires :

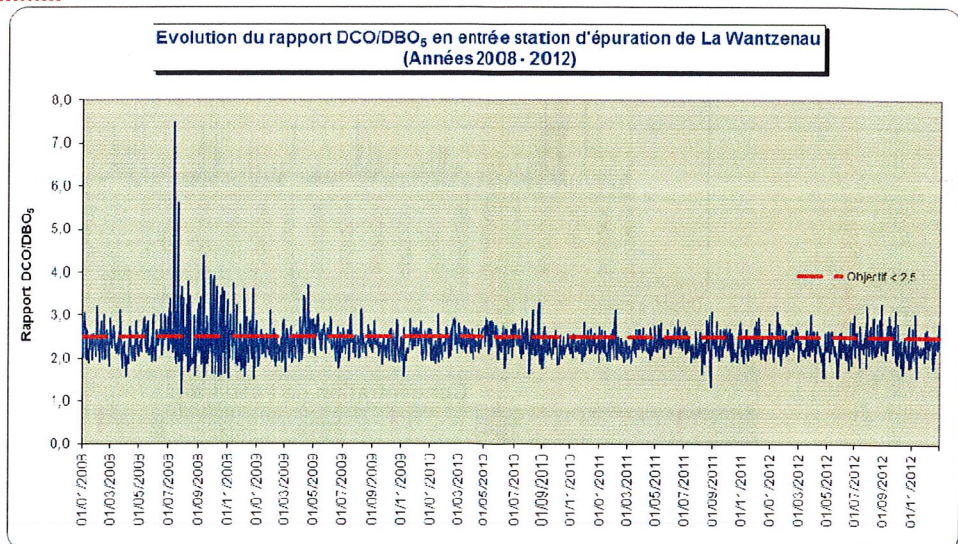


Ainsi, la station a rejeté :

Concentration de l'eau traitée (mg DBO ₅ /litre)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	76	11	24	13	26
Minimum	1	1	0	2	1
Moyenne	4	3	3	3	4

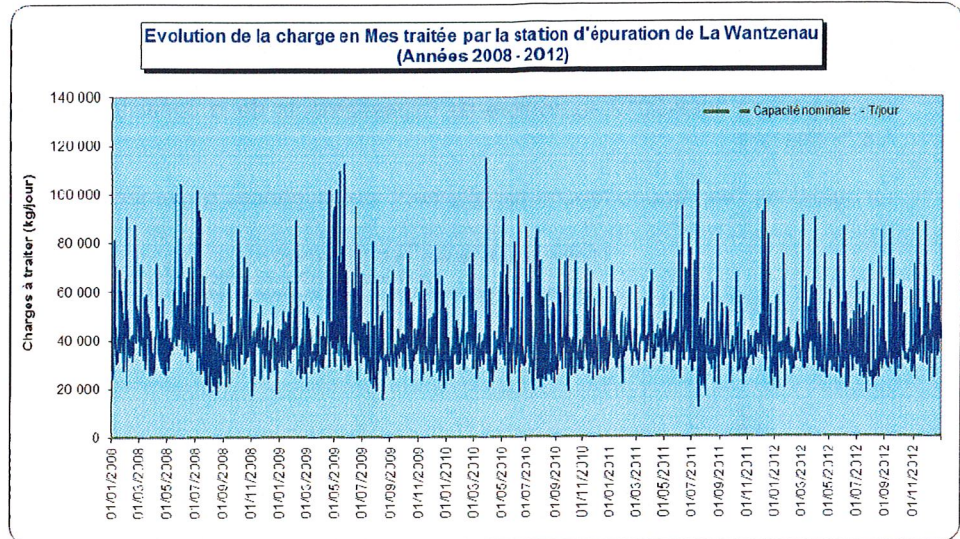
• **Rapport DCO/DBO**

L'effluent à traiter est biodégradable. Le rapport DCO/DBO₅ est le plus souvent proche de la valeur seuil de 2,5.



Rapport de biodégradabilité (DCO/DBO ₅)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Moyenne	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3

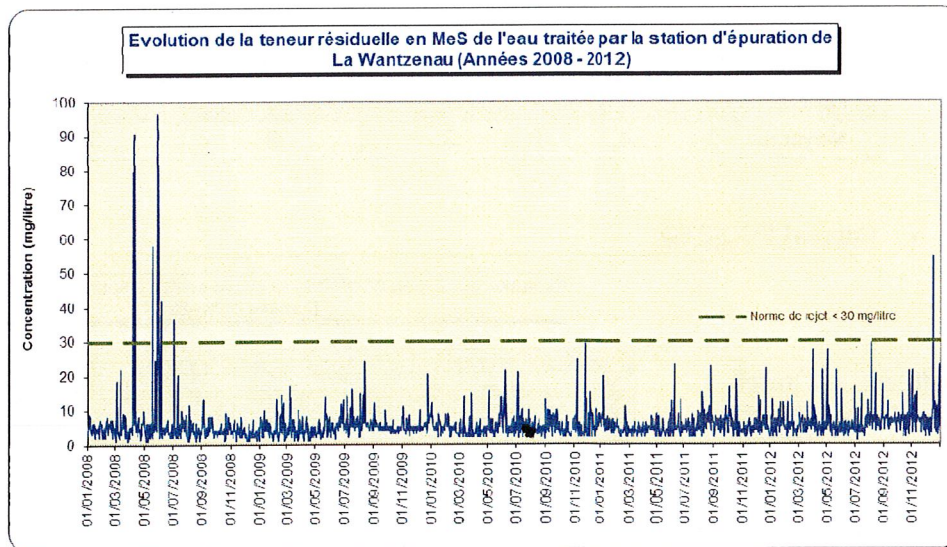
• **MeS**



Charge à traiter (kg MeS/jour)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	104 288	112 378	114 669	105 195	90 667
Minimum	17 679	15 755	18 590	12 290	18 014
Moyenne	40 975	40 331	39 147	39 659	38 260

En 2012, la charge moyenne par temps sec est de 38 260 kg/jour.

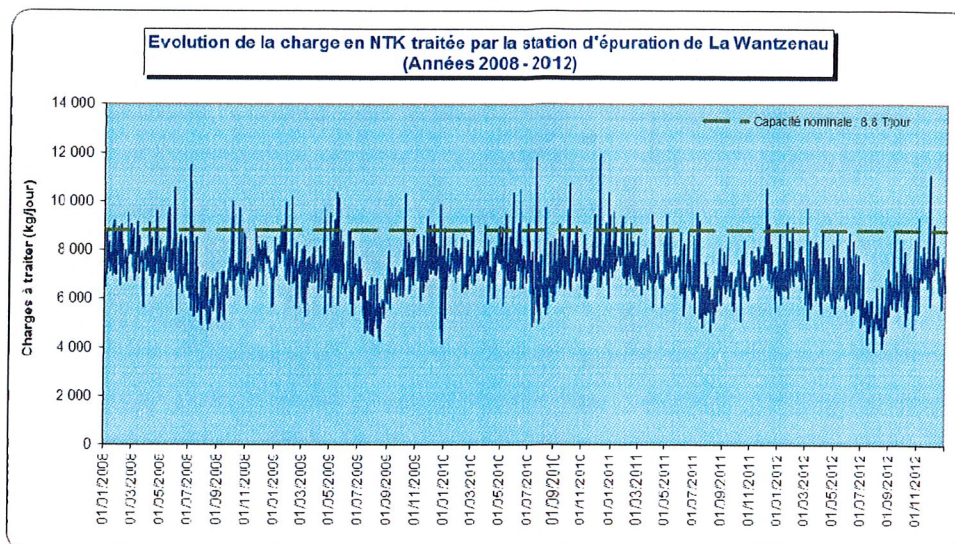
La qualité de l'eau traitée répond globalement aux exigences réglementaires :



Ainsi, la station a rejeté :

Concentration de l'eau traitée (mg MeS/litre)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	96	24	29	23	55
Minimum	1	1	2	2	1
Moyenne	6	5	5	5	6

• **Azote**

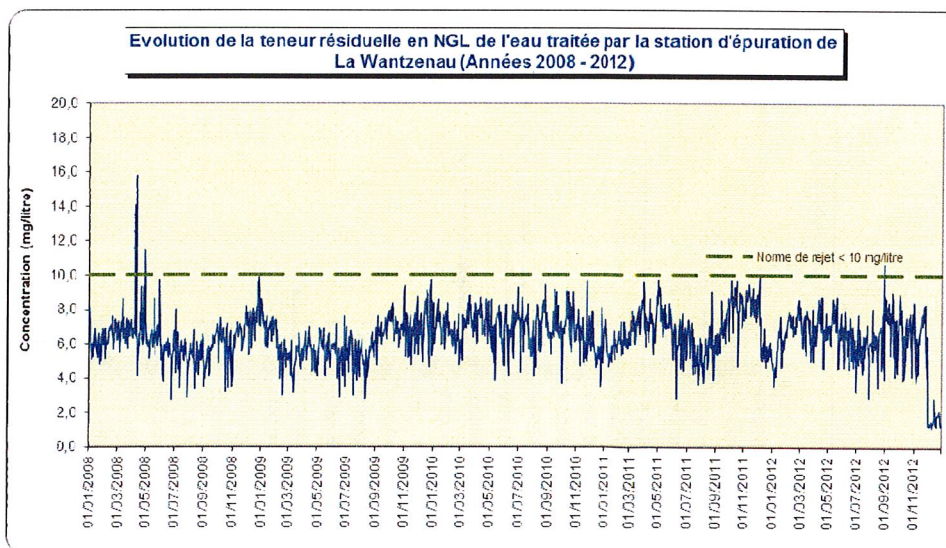


Charge à traiter (kg NTK/jour)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	11 456	10 345	11 917	10 550	11 117
Minimum	4 711	4 155	4 864	4 657	3 861
Moyenne	7 225	6 989	7 387	7 031	6 568

En 2012, la charge moyenne par temps sec est de 6 857 kg/jour.

Sur la période 2008/2012, le nombre de dépassements de la capacité nominale est de 85 valeurs soit dans 4,7 % des cas.

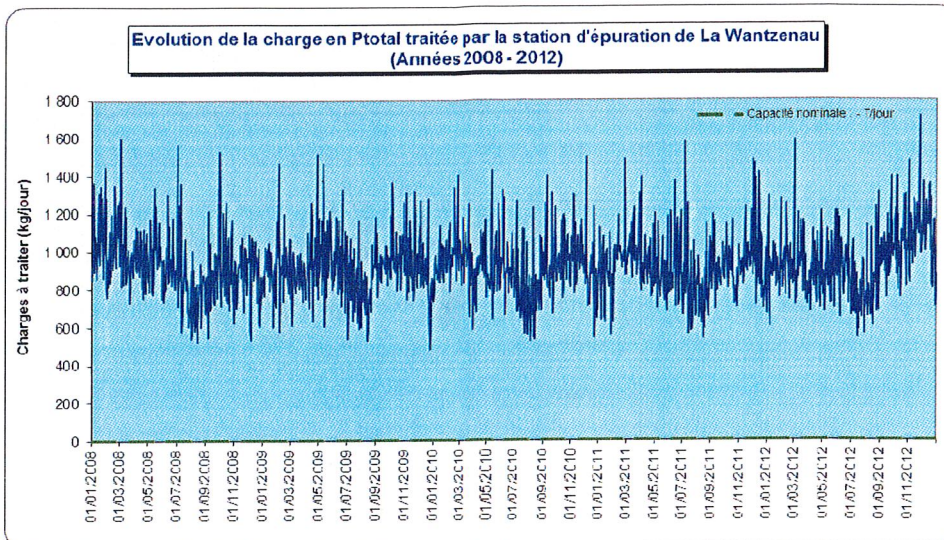
La qualité de l'eau traitée répond parfaitement aux exigences réglementaires :



Ainsi, la station a rejeté :

Concentration de l'eau traitée (mg NGL/litre)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	15,8	9,7	9,6	10,1	10,7
Minimum	2,7	2,8	3,5	2,8	1,1
Moyenne	6,3	6,1	6,8	6,8	6,1

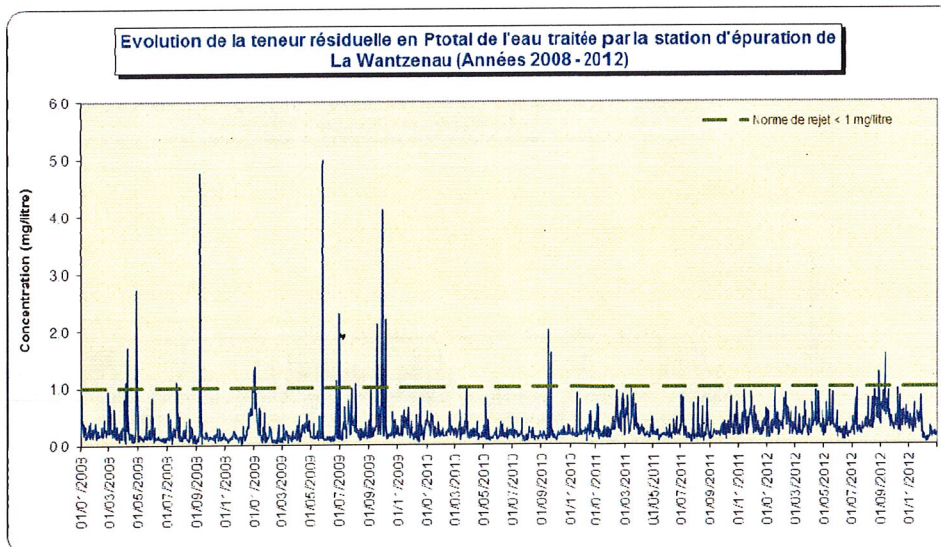
• **Phosphore**



Charge à traiter (kg Ptotal/jour)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	1 592	1 515	1 493	1 574	1 713
Minimum	526	481	525	540	543
Moyenne	924	905	916	912	941

En 2012, la charge moyenne par temps sec est de 909 kg/jour.

La qualité de l'eau traitée sur le paramètre phosphore est plus variable. On enregistre ainsi quelques dépassements par an (2008 : 7 soit 1,9 % des cas / 2010 : 2 soit 0,5 % des cas / 2012 : 2 soit 0,5 % des cas) :



Ainsi, la station a rejeté :

Concentration de l'eau traitée (mg Ptotal/litre)					
	2008	2009	2010	2011	2012
Maximum	4,8	5,0	2,0	1,0	1,6
Minimum	0,03	0,04	0,07	0,05	0,05
Moyenne	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4

Sur la période 2008/2012, le nombre de dépassements de la valeur limite fixée par l'arrêté préfectoral est de 22 valeurs soit dans 1,2 % des cas.

- Autres paramètres

En 2011, l'exploitant de la station a réalisé la campagne de surveillance initiale de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau :

- ☞ Concentrations :

Entrée Station C.U.S

		28/09/2011	18/10/2011	15/11/2011	13/12/2011	Moyenne
Volume	m ³ /jour	151 586	187 697	151 274	177 642	167 050
Métaux						
As	µg/litre	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hg	µg/litre	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zn	µg/litre	103	267	148	123	164,6
Cd	µg/litre	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cr	µg/litre	<5,0	6,0	5,0	<5,0	5,6
Cu	µg/litre	36	46	47	26	38,6
Ni	µg/litre	<10	<10	<10	<10	<10
Pb	µg/litre	13	21	9,6	7,1	12,9
Micropolluants						
Fluoranthène	µg/litre	0,16	0,09	0,06	0,09	0,1
Chloroforme	µg/litre	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Benzène	µg/litre	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Toluène	µg/litre	<1,0	<1,0	2,58	<1,0	2,3
Pentachlorophénol	µg/litre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorophénol 2,4,6	µg/litre					<0,05
Naphtalène	µg/litre	0,11	0,15	0,16	0,10	0,13

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

Sortie Station C.U.S

		28/09/2011	18/10/2011	15/11/2011	13/12/2011	Moyenne
Volume	m ³ /jour	151 586	187 697	151 274	177 642	167 050
Métaux						
As	µg/litre	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hg	µg/litre	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zn	µg/litre	<10	45	25	55	43,9
Cd	µg/litre	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cr	µg/litre	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cu	µg/litre	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Ni	µg/litre	<10	<10	<10	<10	<10
Pb	µg/litre	<2,0	<2,0	4,0	<2,0	3,6
Micropolluants						
Fluoranthène	µg/litre	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chloroforme	µg/litre	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Benzène	µg/litre	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Toluène	µg/litre	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Pentachlorophénol	µg/litre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorophénol 2,4,6	µg/litre					<0,05
Naphtalène	µg/litre	<0,17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Remarque : Les concentrations moyennes sont calculées à partir des charges moyennes.

La plupart des substances présentes en entrée station ont tendance à être éliminées en sortie station (par le biais de stripping, assimilation dans les boues, ...). Seul l'élément métallique du zinc se retrouve en sortie station malgré un bon rendement épuratoire.

Charges rejetées :

Entrée Station C.U.S

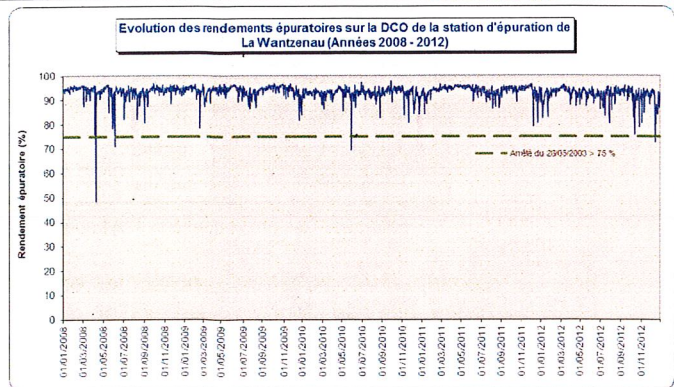
		28/09/2011	18/10/2011	15/11/2011	13/12/2011	Moyenne	Maximum
Volume	m ³ /jour	151 586	187 697	151 274	177 642	167 050	187 697
Métaux							
As	g/jour	-	-	-	-	-	-
Hg	g/jour	-	-	-	-	-	-
Zn	g/jour	15 613,4	50 115,1	22 388,6	21 850,0	27 491,7	50 115,1
Cd	g/jour	-	-	-	-	-	-
Cr	g/jour	-	1 126,2	756,4	-	941,3	1 126,2
Cu	g/jour	5 457,1	8 634,1	7 109,9	4 618,7	6 454,9	8 634,1
Ni	g/jour	-	-	-	-	-	-
Pb	g/jour	1 970,6	3 941,6	1 452,2	1 261,3	2 156,4	3 941,6
Micropolluants							
Fluoranthène	g/jour	24,3	16,9	9,1	16,0	16,6	24,3
Chloroforme	g/jour	-	-	-	-	-	-
Benzène	g/jour	-	-	-	-	-	-
Toluène	g/jour	-	-	390,3	-	390,3	390,3
Pentachlorophénol	g/jour	-	-	-	-	-	-
Trichlorophénol 2,4,6	g/jour	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	g/jour	16,7	28,2	24,2	17,8	21,7	28,2

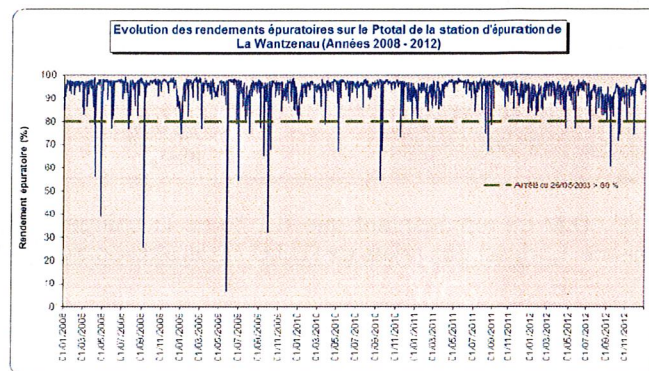
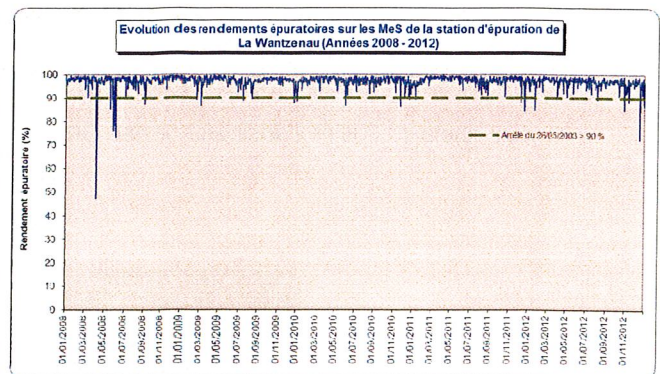
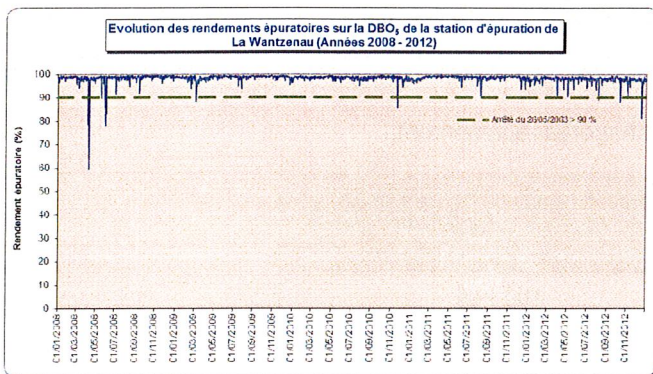
Sortie Station C.U.S

		28/09/2011	18/10/2011	15/11/2011	13/12/2011	Moyenne	Maximum
Volume	m ³ /jour	151 586	187 697	151 274	177 642	167 050	187 697
Métaux							
As	g/jour	-	-	-	-	-	-
Hg	g/jour	-	-	-	-	-	-
Zn	g/jour	-	8446,4	3781,9	9770,3	7 332,8	9 770,3
Cd	g/jour	-	-	-	-	-	-
Cr	g/jour	-	-	-	-	-	-
Cu	g/jour	-	-	-	-	-	-
Ni	g/jour	-	-	-	-	-	-
Pb	g/jour	-	-	605,1	-	605,1	605,1
Micropolluants							
Fluoranthène	g/jour	-	-	-	-	-	-
Chloroforme	g/jour	-	-	-	-	-	-
Benzène	g/jour	-	-	-	-	-	-
Toluène	g/jour	-	-	-	-	-	-
Pentachlorophénol	g/jour	-	-	-	-	-	-
Trichlorophénol 2,4,6	g/jour	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	g/jour	-	-	-	-	-	-

• Rendements épuratoires

Les rendements épuratoires sont dans la plus part des cas largement au-dessus des objectifs fixés par l'Arrêté préfectoral :





III.2 Détermination de l'impact des rejets de l'U.I.O.M sur la station d'épuration de la C.U.S à la Wantzenau

III.2.1 Charges admissibles sur la station d'épuration de la C.U.S

La station d'épuration de la C.U.S. a été conçue pour traiter :

	Capacités nominales
DCO	160 000 kg/j
DBO ₅	61 000 kg/j
Azote Kjeldahl	8 800 kg/j
Volume	242 000 m ³ /j

En 2012, la station d'épuration de la Wantzenau a traité :

	Charges moyennes traitées en 2012 (Taux de charge)	Charges moyennes traitées en 2012 (Temps sec) (Taux de charge)
DCO	78 742 kg/j (49 %)	74 382 kg/j (46 %)
DBO ₅	34 375 kg/j (56 %)	32 875 kg/j (54 %)
Azote Kjeldahl	6 568 kg/j (75 %)	6 416 kg/j (73 %)
Volume	193 424 m ³ /j (80 %)	176 558 m ³ /j (73 %)

Le taux de charge en DCO est de 49 % ; cela signifie que la station est en sous capacité et qu'elle peut encore accepter de la pollution.

Il en est de même pour les autres paramètres (DBO₅ à 56 %, NTK à 75 %) et pour le flux hydraulique (80 %).

Les rejets de l'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères représentent :

	Charges moyennes rejetés en 2012 (part par rapport à la charge entrée station temps sec)
DCO	182 kg/j (0,2%)
DBO ₅	22 kg/j (0,1%)
NTK	5,7 kg/j (0,1%)
Volume	710 m ³ /j (0,4%)

Ainsi, les rejets de l'U.I.O.M ne représentent que 0,2 % de la charge en DCO traitée actuellement sur la station et 0,4% du volume. L'impact des rejets de l'U.I.O.M de Strasbourg est donc négligeable.

III.2.2 Impact des rejets U.I.O.M sur la qualité des eaux traitées

On suppose que l'effluent de l'U.I.O.M ne fait que transiter par la station d'épuration et que la teneur en DCO correspond à une teneur résiduelle non dégradable (= DCO dure).

Remarque : Cette approche est bien entendu « extrémiste ». L'effluent de l'U.I.O.M malgré un rapport DCO/DBO₅ supérieur à 2,5 reste néanmoins dégradable :

Le rapport DCO/DBO₅ permet de qualifier la biodégradabilité d'un effluent :

- DCO/DBO < 2 : effluent facilement biodégradable ;
- 2 < DCO/DBO < 4 : effluent moyennement biodégradable ;
- DCO/DBO > 4 : effluent difficilement biodégradable.

Ce rapport donne une indication sur la biodégradabilité des effluents. Ce qu'il faut retenir c'est que pour un rapport inférieur à 3, l'effluent est facilement biodégradable ; au-delà de 5, l'effluent est difficilement biodégradable.

En 2012, les valeurs obtenues en exploitant les données d'autosurveillance montrent que le rapport DCO/DBO₅ est en dessous de 5 dans 30 % des cas (16 valeurs sur 52).

Rapport de biodégradabilité (DCO/DBO ₅)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Moyenne	7,7	7,7	9,2	7,3	10	8,3

Charges rejetées au milieu naturel par la station :

La qualité moyenne de l'eau traitée en sortie station sur 2012 est la suivante :

	Concentrations	Charges rejetées
Volume	-	193 424 m ³ /j
DCO	31 mg/l	5 996 kg/j

	Concentrations	Charges rejetées
DBO ₅	4 mg/l	774 kg/j
Azote global	6,1 mg/l	1 180 kg/j
P total	0,38 mg/l	73,5 kg/j

Charges maximales admissibles au milieu naturel :

L'arrêté préfectoral du 26 mai 2003 fixe les normes de rejet pour la station d'épuration de la Wantzenau :

	Concentrations	Charges rejetées
Volume (*)	-	170 000 m ³ /j
DCO	100 mg/l	17 000 kg/j
DBO ₅	25 mg/l	4 250 kg/j
Azote global	10 mg/l	1 700 kg/j
P total	1 mg/l	170 kg/j

(*) Volume moyen journalier « Temps sec »

Charges rejetées par l'U.I.O.M en 2012 :

	Concentrations	Charges rejetées
Volume	-	710 m ³ /j
DCO	257 mg/l	182 kg/j
DBO ₅	30 mg/l	22 kg/j
Azote global	7,9 mg/l	5,7 kg/j
P total	0,5 mg/l	0,3 kg/j

En supposant que le rejet de l'U.I.O.M ne soit pas traité par la station d'épuration, la qualité de l'eau traitée serait de :

	Charges rejetées	Concentrations
Volume	194 134 m ³ /j	-
DCO	6 178 kg/j	32 mg/l
DBO ₅	796 kg/j	4 mg/l
Azote global	1 186 kg/j	6,1 mg/l
P total	73,8 kg/j	0,4 mg/l

L'incidence sur la dégradation de l'eau traitée est nulle pour l'ensemble des paramètres pris en compte (DCO, DBO₅, Nglobal et Ptotal).

Remarque :

L'incidence sur les autres paramètres (métaux, micropolluants) est toute aussi négligeable. En effet, un comparatif a été réalisé sur la base des données disponibles (campagnes RSDE UIOM de 2012 et Campagnes RSDE Station de 2011) :

	Part du rejet U.I.O.M sur l'entrée C.U.S	Part du rejet U.I.O.M sur l'entrée C.U.S	Part du rejet U.I.O.M sur la sortie C.U.S	Part du rejet U.I.O.M sur la sortie C.U.S
	Moyenne	Maxi	Moyenne	Maxi
As	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-
Cr	0,4%	1,9%	-	-

	Part du rejet U.I.O.M sur l'entrée C.U.S	Part du rejet U.I.O.M sur l'entrée C.U.S	Part du rejet U.I.O.M sur la sortie C.U.S	Part du rejet U.I.O.M sur la sortie C.U.S
	Moyenne	Maxi	Moyenne	Maxi
Cu	0,2%	0,8%	-	-
Hg	-	-	-	-
Ni	-	-	-	-
Pb	0,2%	1,0%	0,8%	3,7%
Zn	0,1%	0,4%	0,3%	1,2%
Micropolluants				
Fluoranthène	0,03%	0,09%	-	-
Chloroforme	-	-	-	-
Benzène	-	-	-	-
Toluène	0,04%	0,04%	-	-
Pentachlorophénol	-	-	-	-
Trichlorophénol 2,4,6	-	-	-	-
Naphtalène	0,02%	0,02%	-	-

L'absence de comparatif sur certains paramètres est liée à la non détection de l'élément considéré dans le rejet station (entrée et/ou sortie).

Il faut noter, également, que les teneurs en éléments métalliques des rejets de l'U.I.OM devraient encore diminuer. En effet, le délégataire a investi dans une unité de traitement physico-chimique. Cette installation est opérationnelle depuis le début de l'année 2013.

IV. CONCLUSION

L'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères de Strasbourg rejette en moyenne :

- un volume de 710 m³/jour,
- une charge en DCO de 182 kg/jour,
- une charge en DBO₅ de 22 kg/jour,

soit un rapport de biodégradabilité (DCO/DBO₅) de l'ordre de 8,3.

Ce rapport, bien qu'au-dessus de la valeur seuil de la convention de déversement avec la C.U.S (DCO/DBO₅ < 2,5), reste néanmoins acceptable pour un traitement par voie biologique.

En effet, l'impact de l'effluent « U.I.O.M » sur la charge à traiter en entrée station de la C.U.S est négligeable (0,2 % de la charge en DCO et 0,4 % du volume).

Si on considère les rejets de l'U.I.O.M comme non biodégradable, l'impact sur la qualité de l'eau traitée serait quasi nul.

Depuis 2010, le délégataire a mis en place plusieurs actions correctives permettant de réduire de façon significative le flux hydraulique mais également l'émission de polluants (éléments métalliques essentiellement). La mise en place d'une unité de traitement sur les eaux rejetées (canaux mâchefers, rejet PTM, ...) améliorera encore cette situation, diminuant ainsi l'impact des rejets « U.I.O.M » sur la station d'épuration de la C.U.S.

