



Commission de Suivi de Site [CSS] UVE Salamandre

RD139 - Lasse

Lundi 09 décembre 2019 - 15H00



par  **VEOLIA**



SOMMAIRE

CSS

Années 2017 - 2018 - 2019 (*)

** (à fin novembre 2019)*

01

Exploitation de l'UVE
par  **VEOLIA**

02

Maintenance de l'UVE
par  **VEOLIA**

03

Auto-Contrôle
par  **VEOLIA**

04

Plan de Surveillance
par le **SIVERT**

06

CR DREAL
par **M. PARISOT**

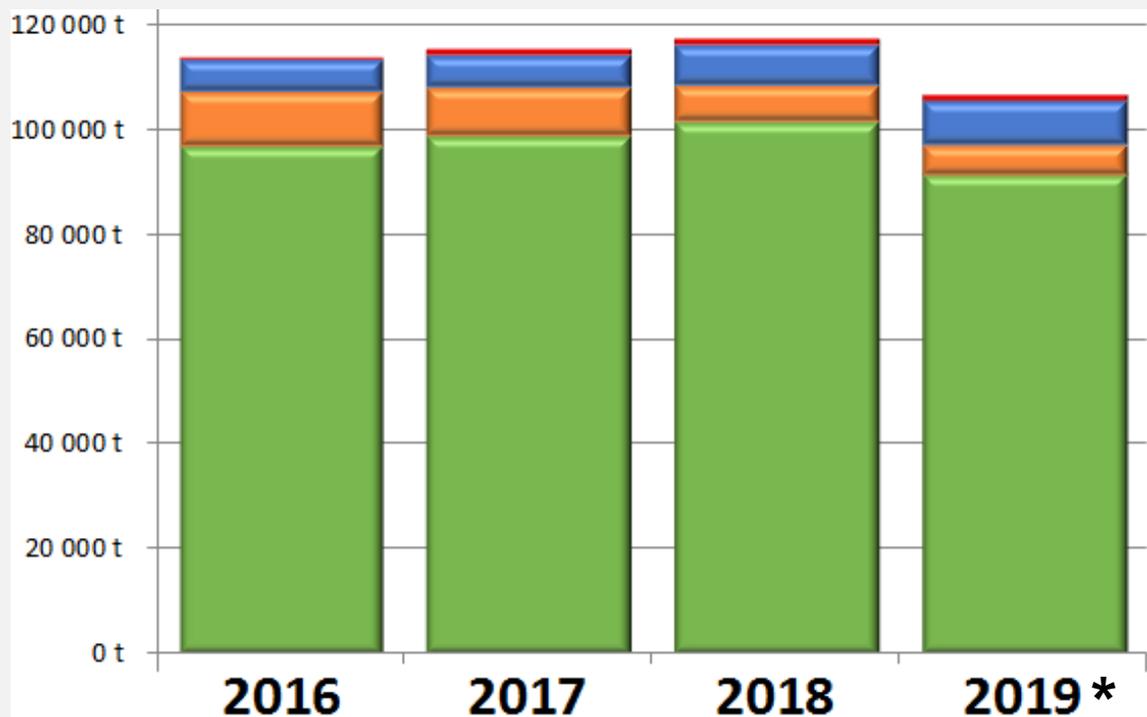
07

Actualités, projets
échanges, questions

1

Exploitation de l'UVE 2017 - 2018 - 2019

1.1 Déchets réceptionnés sur l'UVE



Rappel de l'historique :

Signature marché SIVERT & SAVED	déc-00
Enquête publique / DDAE	mai-01
Fouille / Terrassement	déc-01
Obtention du permis de construire	févr-02
Pose de la 1ère pierre du chantier le 15 juillet 2002	juil-02
Incinération 1ères tonnes de déchets (25 août 2004)	août-04
Fin de mise en service industrielle (28/02/2006)	févr-06
Démarrage contrat SIVERT/SAVED	01/03/2006
Durée du contrat : 20 ans [échéance : 28/02/2026]	28/02/2026

Année	OM résiduelles	DIB (DAE)	Encombrants (Tout Venant)	Refus de Tri CS	TOTAL
2016	96 646 t	10 425 t	6 213 t	324 t	113 607 t
2017	98 890 t	9 204 t	5 907 t	1 384 t	115 386 t
2018	101 416 t	6 996 t	7 799 t	885 t	117 097 t
2019	91 210 t	6 020 t	8 434 t	1 151 t	106 815 t

* (à fin novembre 2019)

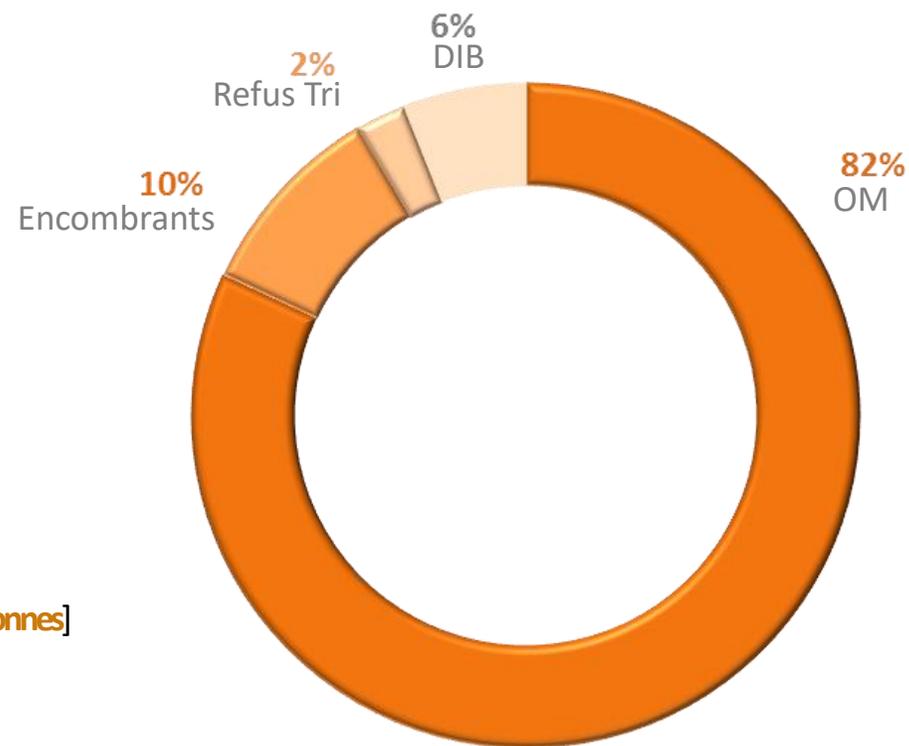
SAVED (Veolia) titulaire de Délégation de Service Public [DSP] et de l'arrêté d'autorisation d'exploiter.



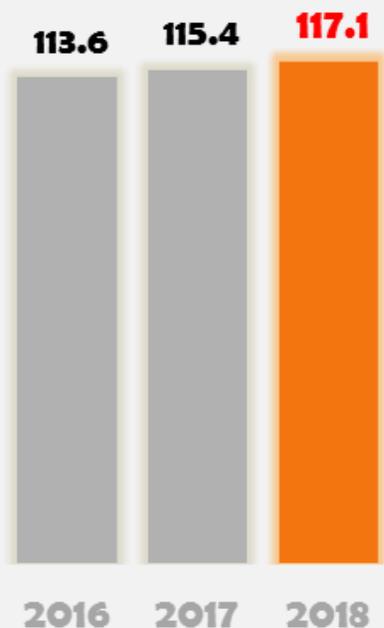
CHIFFRES CLES

117 097
Tonnes déchets réceptionnés

Répartition de la **typologie** des déchets reçus sur l'UVE [en %]

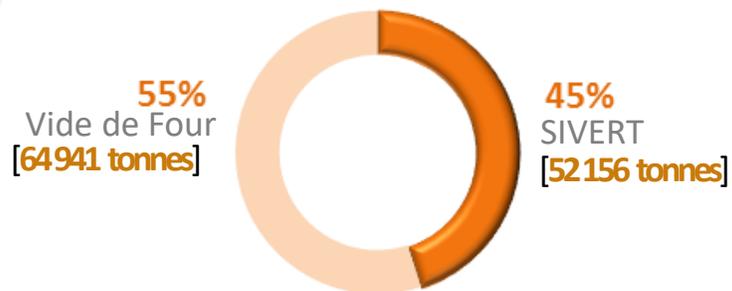


Evolution des tonnages réceptionnés [en kt]



+1.5%

Répartition tonnages SIVERT/ Vide de Four [en %]



95 968 tonnes
d'OM réceptionnées

+2.2%

2 832 tonnes
de refus de tri réceptionnés

+1.7%

11 301 tonnes
d'encombrants réceptionnés

+19%

6 996 tonnes
de DIB (DAE) réceptionnés

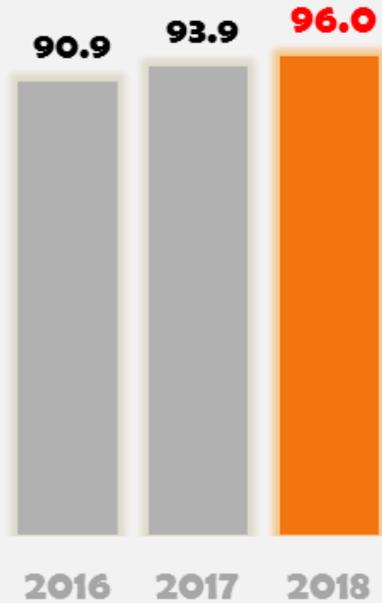
-24%

Suivi de l'évolution à 3 ans	2018	2017	2016
%Tonnages Collectivités/Total	94%	92%	91%
%OM/Total entrant	82%	81%	80%
%DIB/Total entrant	6%	8%	9%
%SIVERT/Total entrant	45%	42%	46%

CHIFFRES CLES

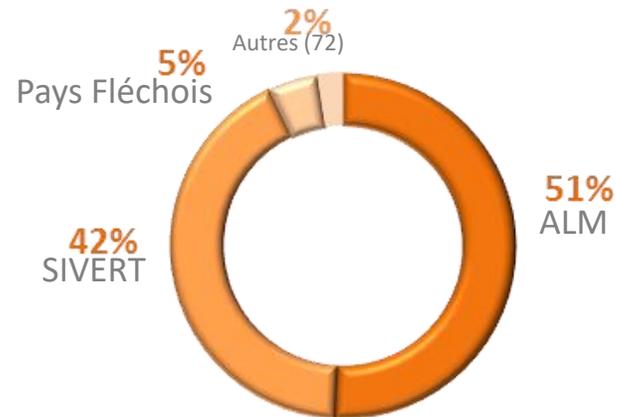
95 968
Tonnes d'OM réceptionnées

Evolution des
OM réceptionnées [en kt]

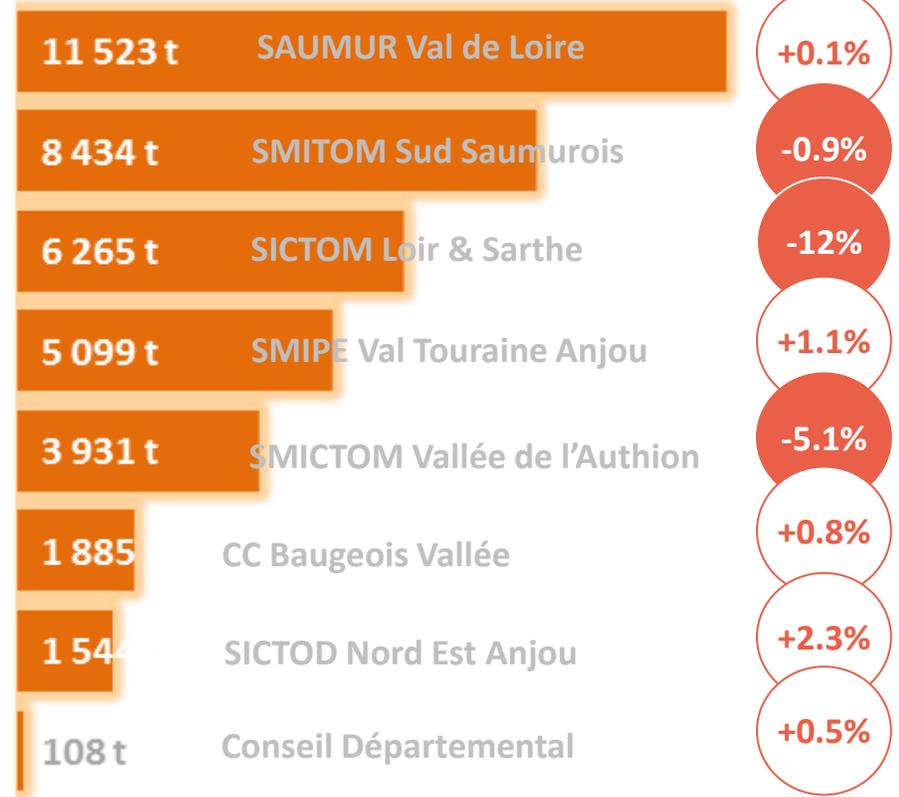


+2.2%

Répartition OM par
provenance [en %]



Répartition et évolution des OM du SIVERT



95 968 tonnes
d'OM réceptionnées

+2.2%

48 681 tonnes
d'OM en provenance d'ALM

+1.1%

38 790 tonnes
d'OM en provenance du SIVERT

-2.6%

4 411 tonnes
d'OM en provenance du Pays F.

+1.2%

1 743 tonnes
d'OM en provenance de VALOR3E

Come
Back

40 534 tonnes
d'OM SIVERT + VALOR 3E

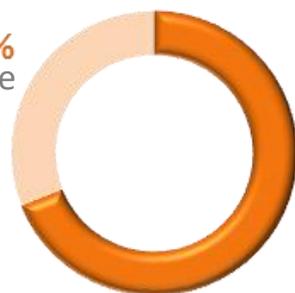
+1.9%

CHIFFRES CLES

11 301
d'engobants reçus (en t.)

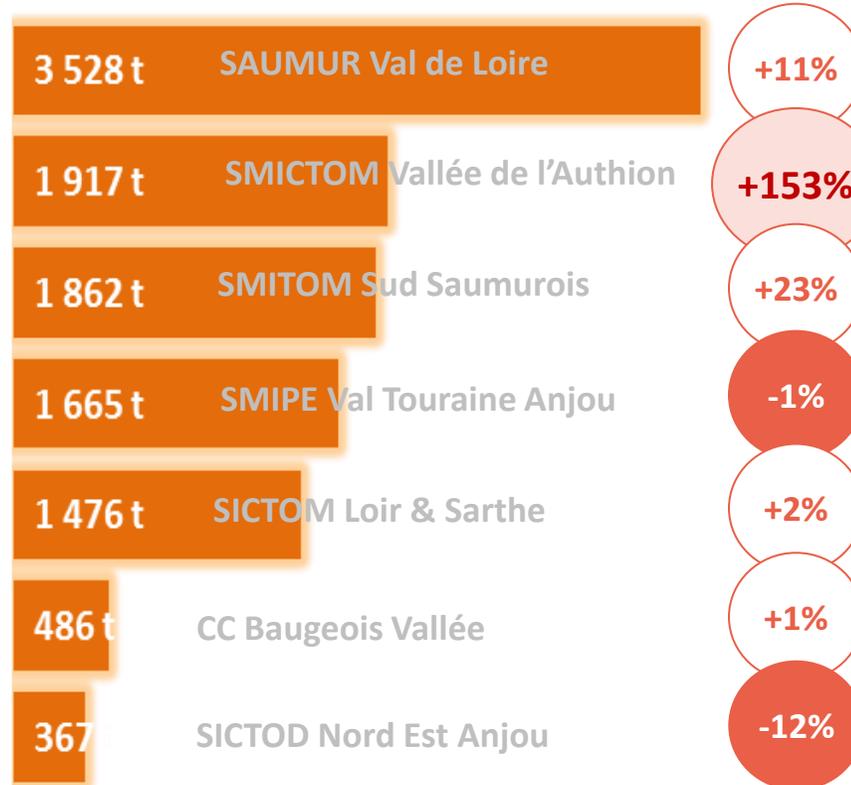
Répartition par type de flux
triés ou en mélange [en %]

31%
Flux en fosse

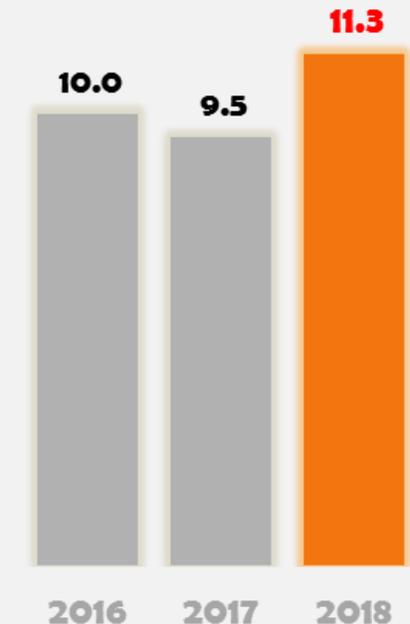


69%
Flux triés

Répartition et évolution des engobants SIVERT



Evolution des
flux d'engobants [en kt]



+19%

7 773 tonnes

d'engobants broyés

+23%

3 528 tonnes

d'engobants en mélange OM

+11%

+ 30.00 tonnes

d'engobants par sem. / à 2017

+23%

1 229 heures

marche broyeur (1 162 en 2017)

+5.7%

+ 1 500 tonnes/an

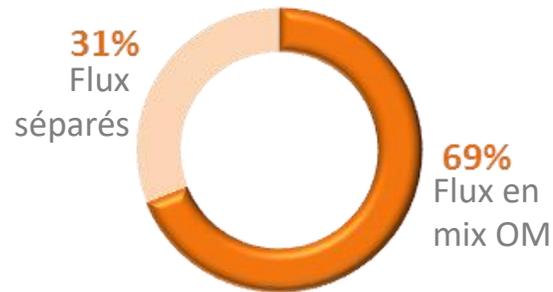
SMITOM Sud Saumurois (Juigné/Loire)

New
11/18

CHIFFRES CLES

2 832
de refus tri CS reçus (en t.)

Répartition par type de flux
triés ou en mélange [en %]



Répartition et évolution des refus de tri

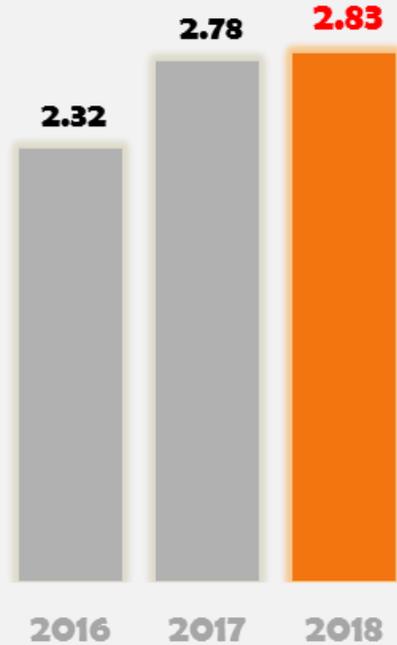
2 510 t Angers Loire Métro. **+2.5%**

246 t Agglo Saumur **+17%**

34 t SICTOD Noyant **+23%**

34 t CC Baugeois Vallée **+29%**

Evolution des flux refus de tri CS [en kt]



+1.7%

2 510 tonnes

de refus de tri CS ALM

+2.5%

246 tonnes

de refus de tri CS Saumur Agglo

+17%

34 tonnes

de refus de tri SICTOD Noyant

+23%

34 tonnes

de refus de tri CC Baugeois Vallée

+29%

+ 600 tonnes/an

Refus Tri CS SICTOM Loir & Sarthe & SMICTOM Vallée de l'Authion

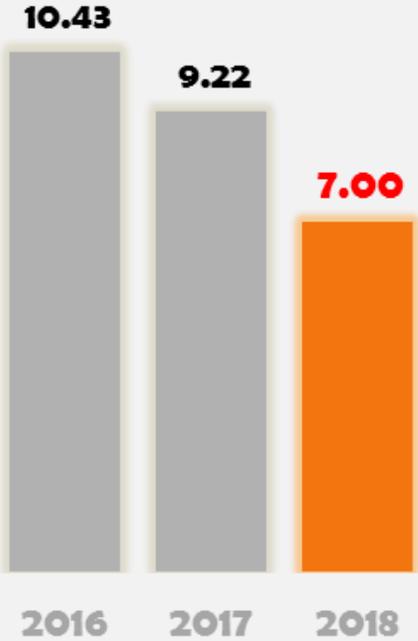
**New
01/19**

CHIFFRES CLES

6 996

DIND / DIB / DAE reçus (en t.)

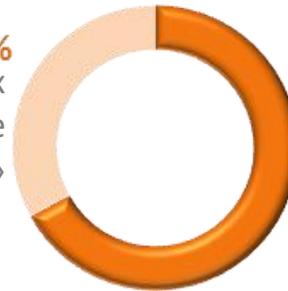
Evolution des flux DIND (DIB/DAE) [en kt]



-24%

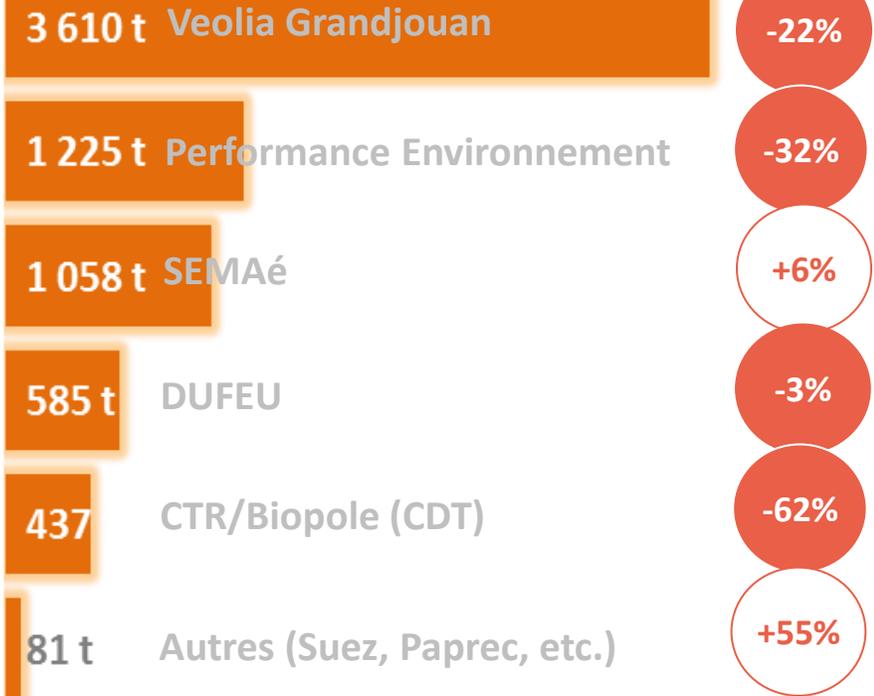
Répartition des apports par période de l'année [en %]

33% Flux en période « été » [2 300 tonnes]



67% Flux en période « hiver » [4 700 tonnes]

Répartition et évolution des DIND/DIB/DAE



58 %

Des DIB/DAE en contrat Ponts de Cé

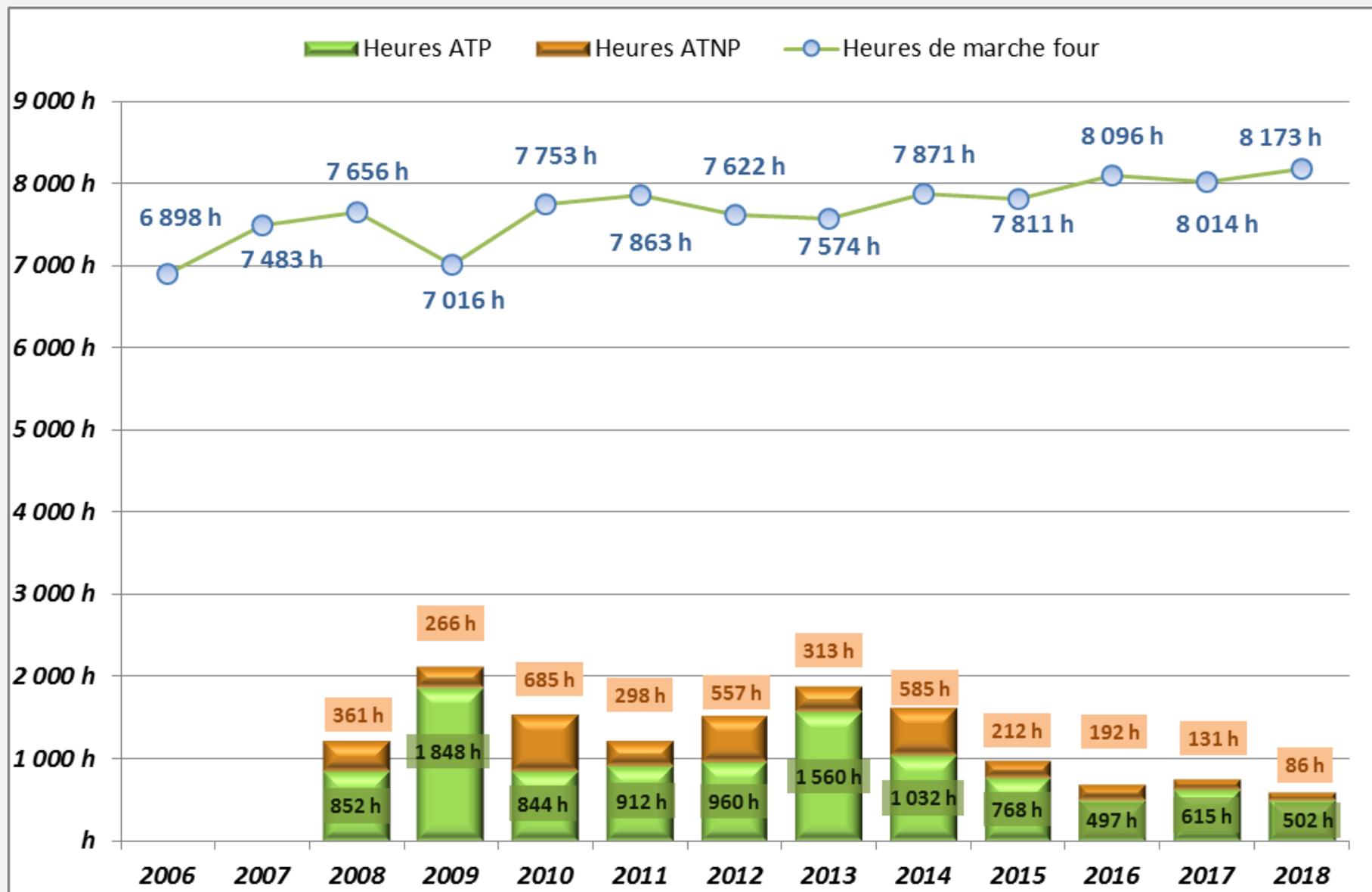
1.2 Fonctionnement de l'UVE [focus temps de marche ligne]



Taux de disponibilité de la ligne de traitement en augmentation [**> 8 000 h**]

Diminution des arrêts non programmés

Optimisation des interventions lors des arrêts techniques.



1.2 Fonctionnement de l'UVE [focus Groupe Turbo Alternateur]



Amélioration du taux de disponibilité du GTA

Données 2018

8 073 heures
de marche GTA (98,8 %/ligne)

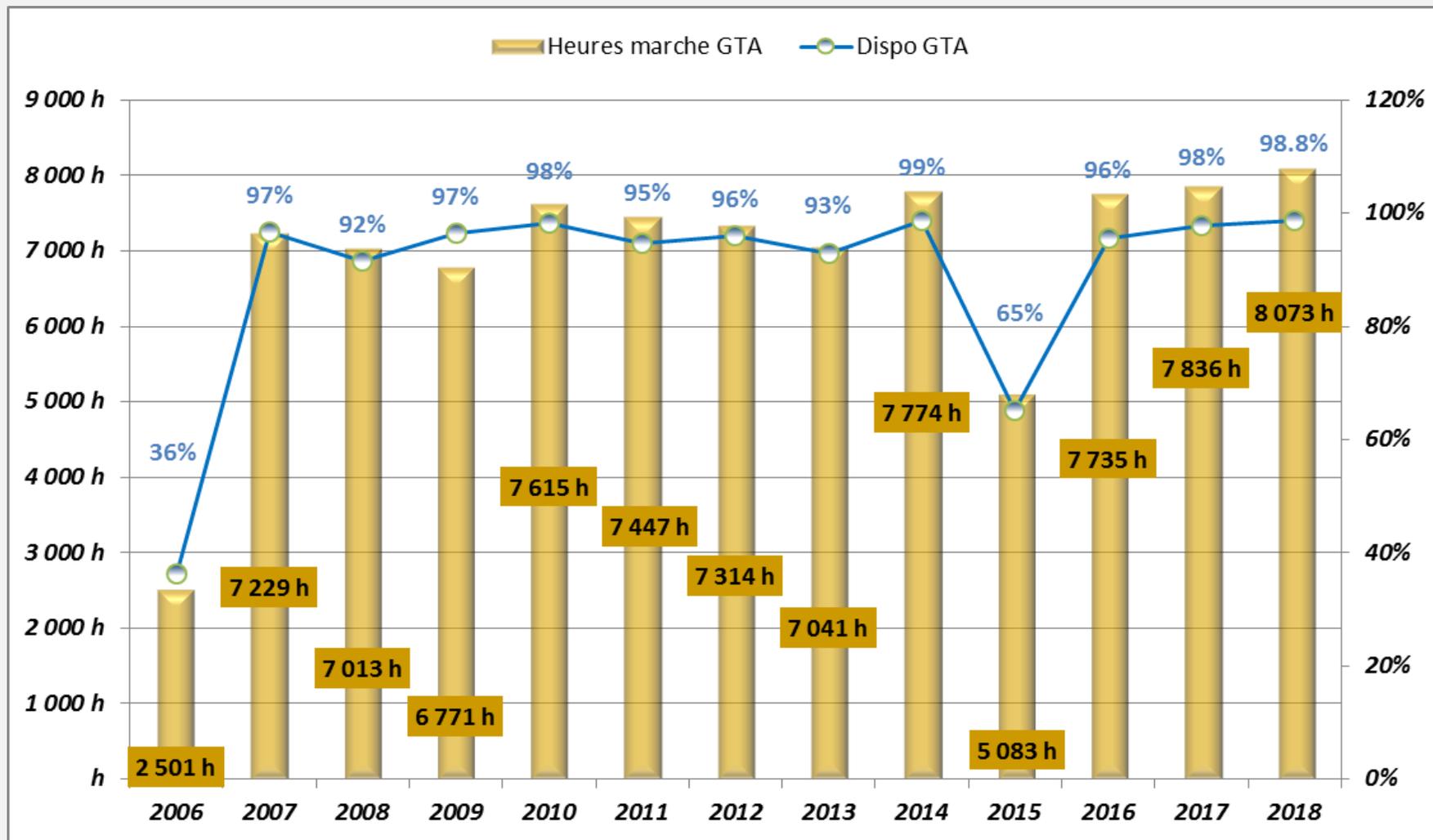
+3.0%

70 868 MWh
électriques produits

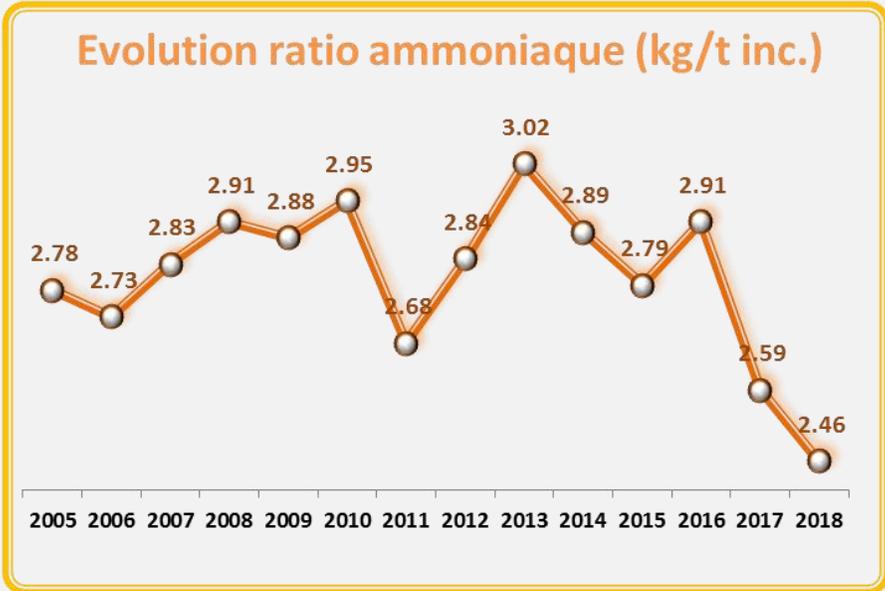
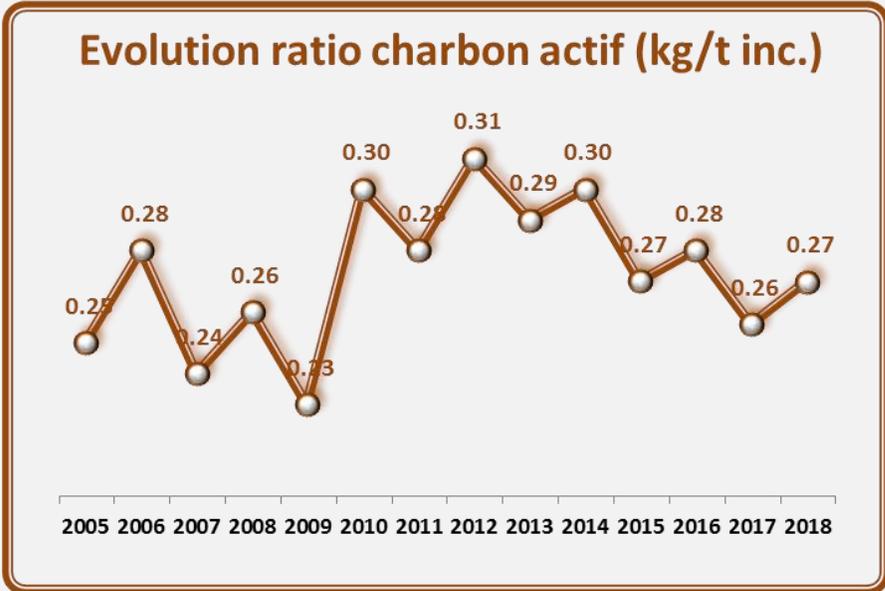
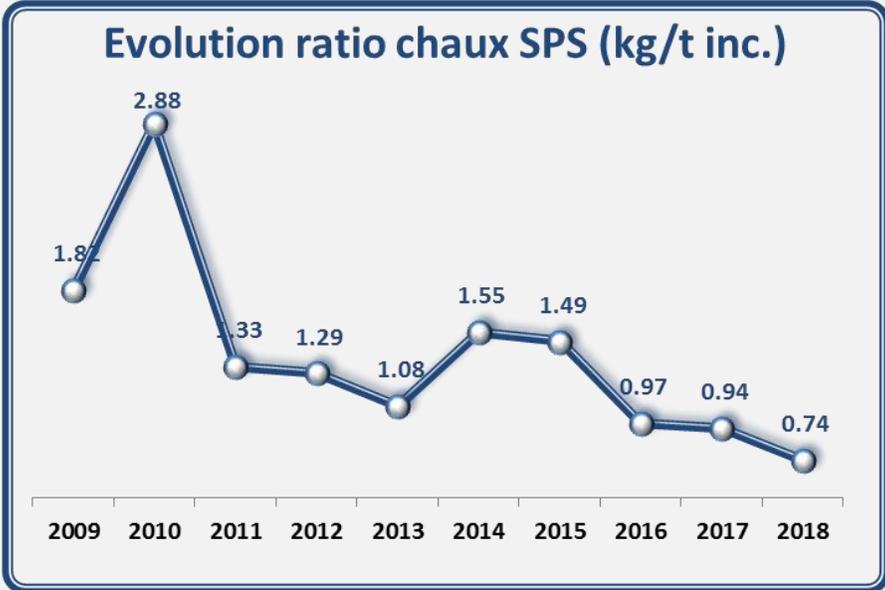
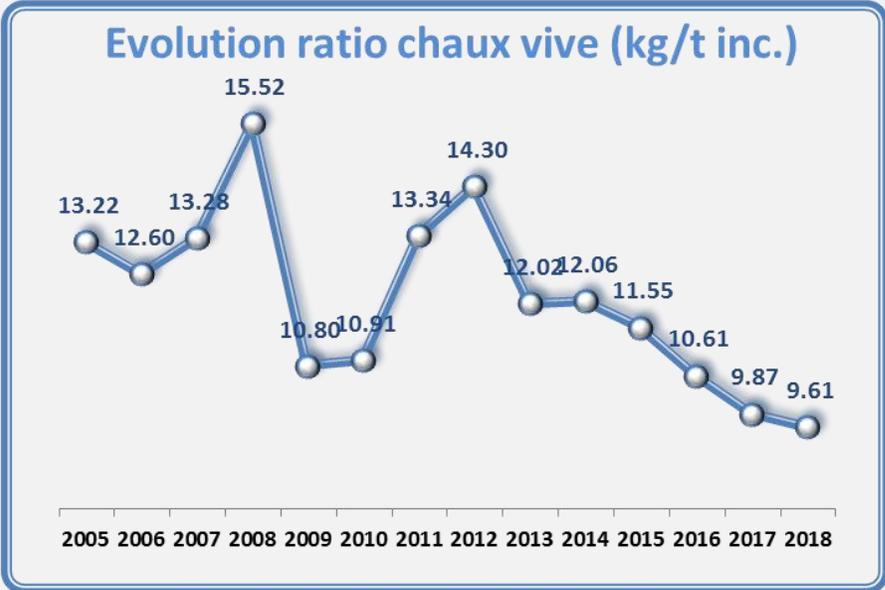
+3.2%

60 245 MWh
électriques vendus

+3.6%

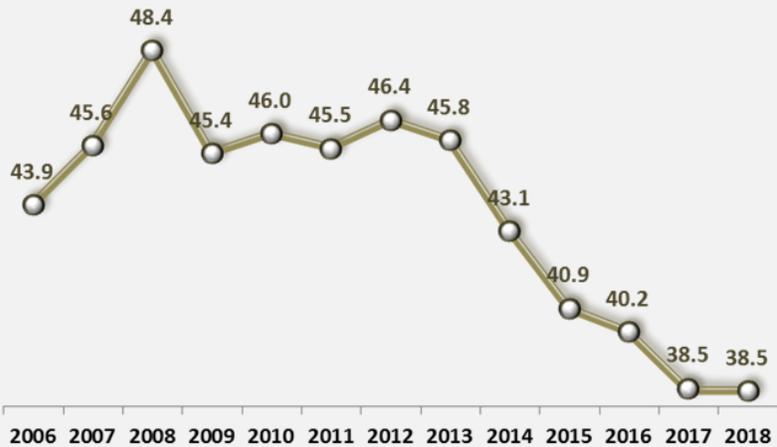


1.3 Principaux ratios d'exploitation [Traitement des Fumées]

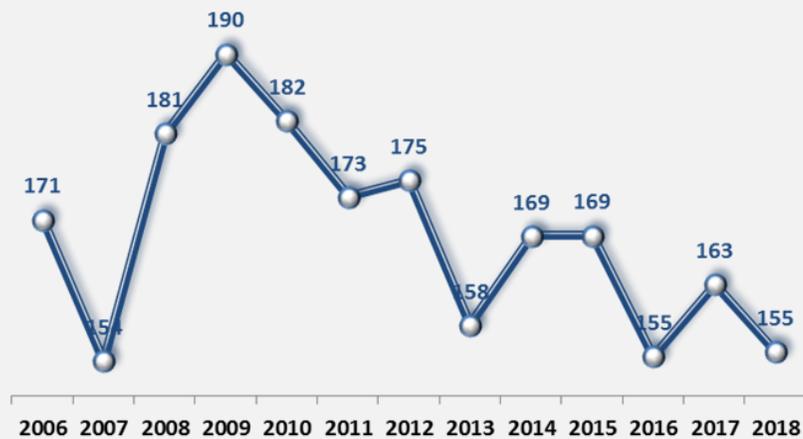


1.3 Principaux ratios d'exploitation [Sous-produits]

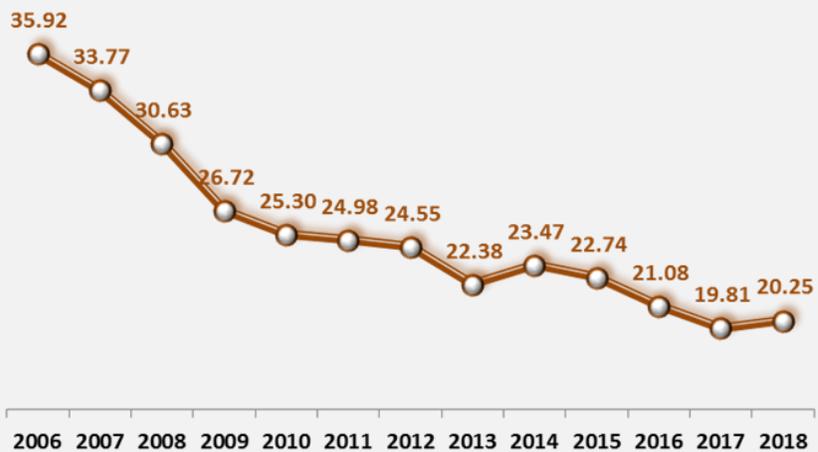
Evolution ratio REFIOM évacués (kg/t inc.)



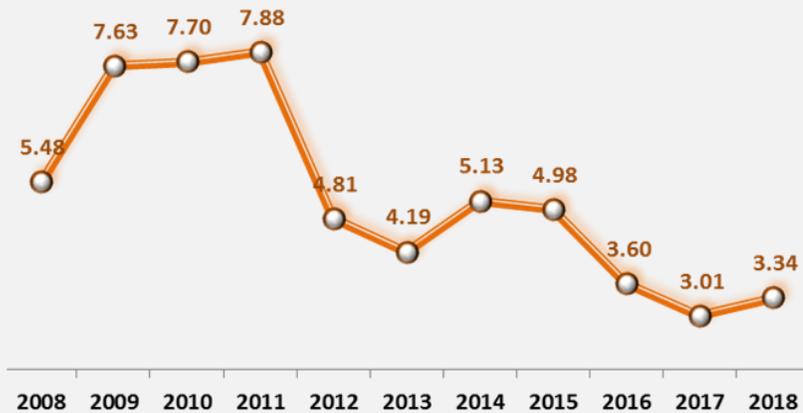
Evolution mâchefers expédiés (kg/t inc.)



Evolution ratio métaux captés (kg/t inc.)

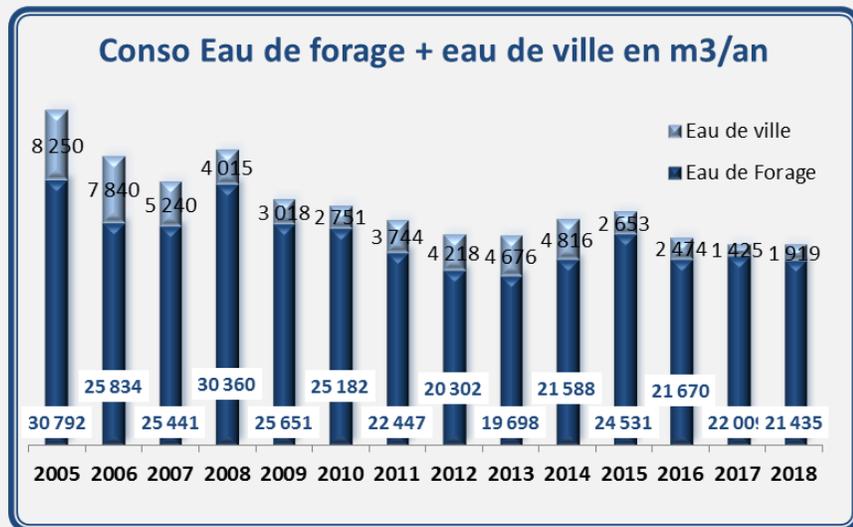


Evolution ratio refus criblage (kg/t inc.)

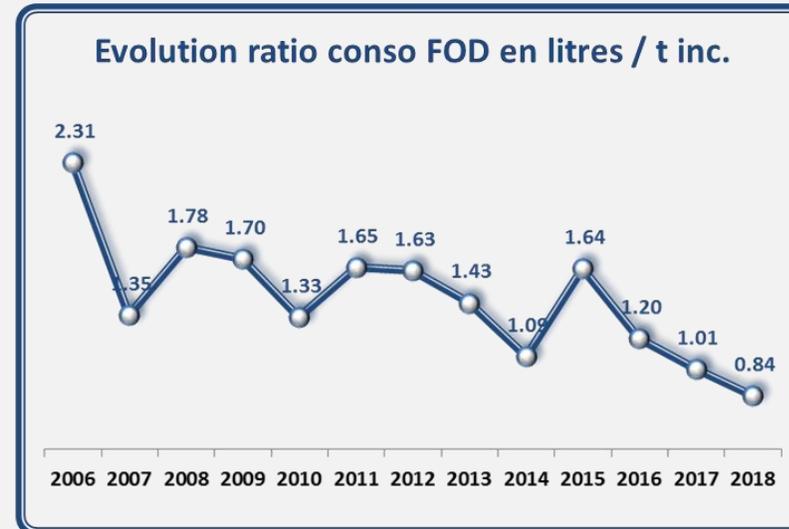
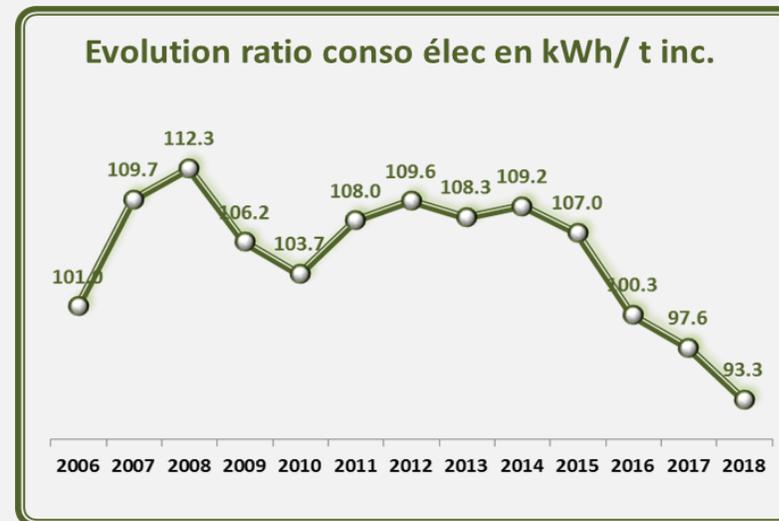


1.3 Principaux ratios d'exploitation [Eaux & énergies]

Eau de forage + Eau de ville consommée



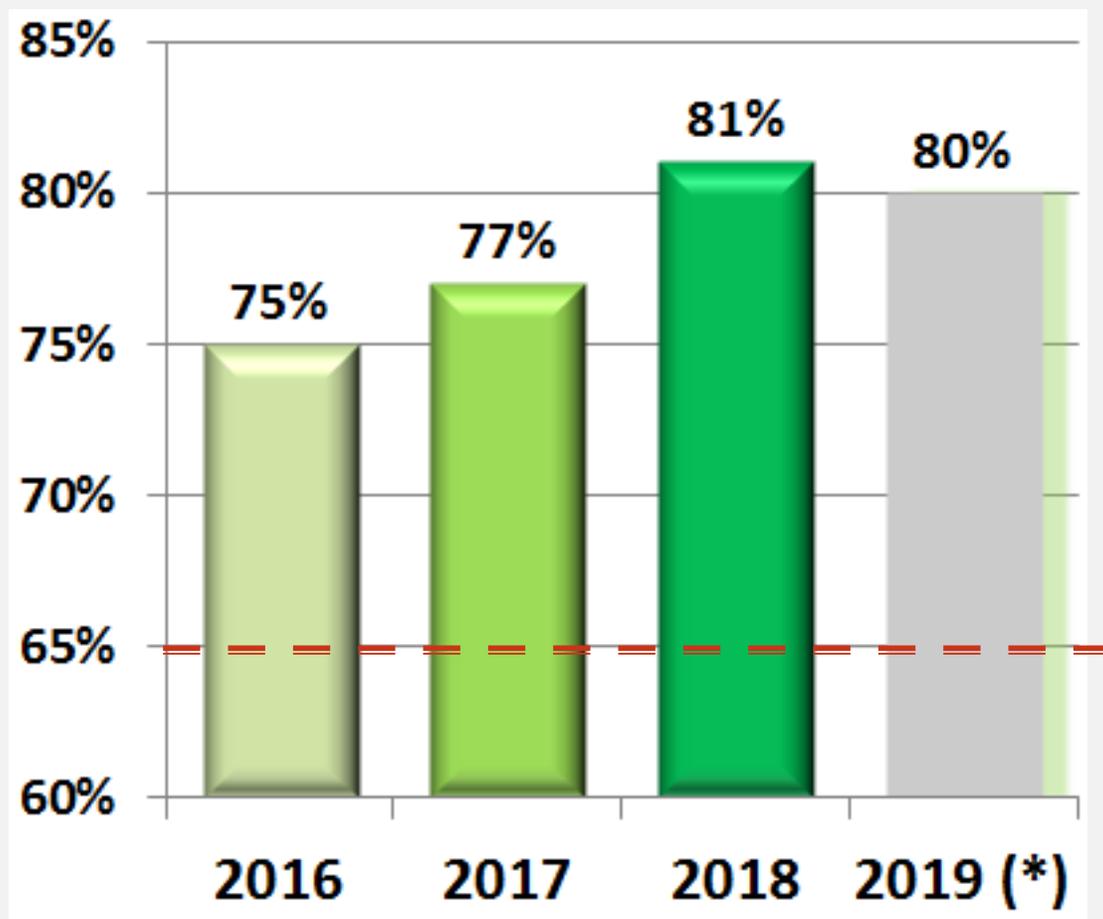
Electricité et FOD consommé



1.4 Performance Energétique de l'UVE

Performance Energétique et PCI

La définition de la **performance énergétique** (Pe) a évolué avec l'application de *l'arrêté ministériel du 07 décembre 2016*, venant modifier l'arrêté du 03 août 2010.



Année	Performance Energétique	PCI (kcal/kg)
2016	75%	2202
2017	77%	2207
2018	81%	2176
2019 (*)	80%	2185

* (à fin novembre 2019)



SOMMAIRE

CSS

Années 2017 - 2018 - 2019 (*)

** (à fin novembre 2019)*

01

Exploitation de l'UVE
par  **VEOLIA**

02

Maintenance de l'UVE
par  **VEOLIA**

03

Auto-Contrôle
par  **VEOLIA**

04

Plan de Surveillance
par le **SIVERT**

06

CR DREAL
par **M. PARISOT**

07

Actualités, projets
échanges, questions

2

Maintenance de l'UVE 2017 - 2018 - 2019

Principaux travaux de **renouvellement** réalisés lors des arrêts techniques 2017/2018/2019

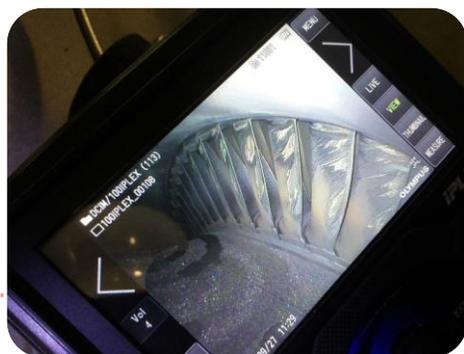
Préventif & renouvellement

Auxiliaires

GE Maintenance Préventive Mineure GTA



Endoscopie turbine



KASSYS

Automates Four/Chaudière/TF

KASSYS

[Remplacement des automates GE 90-70 par des automates Rx3i / modernisation & migration]



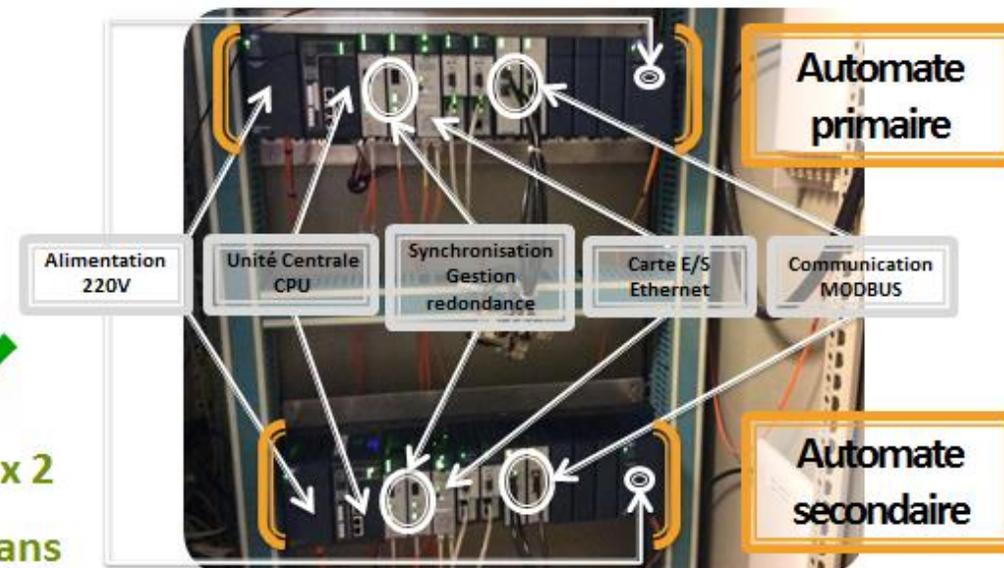
Anciens automates (2005)

Mise en service

Sébastien JOURDAIN
Thierry KWAN
Yvon OLLIVRO



Capacité (mémoire de travail) **x 2**
Vitesse process **x 5**
Pérennité garantie pour **10 ans**



Principaux travaux de **renouvellement** réalisés lors des **arrêts techniques** 2017/2018/2019

Préventif & renouvellement

Four

Réfection du **mur de chute** alimentateur, renouvellement **piste 2** & réfection **pont mobile**



Réfractaire [1^{er} parcours]



100% **350** **13.5m²**

Nez de voûte repris [coffré/coulé]

Briques ES30

Surface d'écran renouvelée en briques ES30

** Cumul des 4 écrans : avant chambre, latéral gauche & droite et écran milieu*

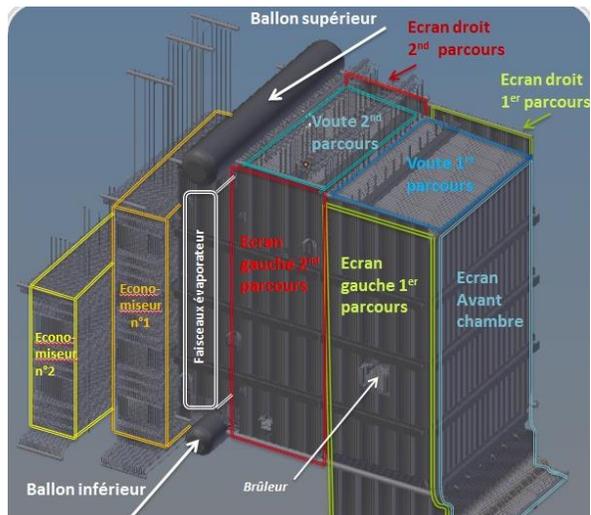


120

Briques ES34 remplacées
Collecteurs au dessus du plan de grille

Préventif & renouvellement

Principaux travaux de **renouvellement** réalisés lors des arrêts techniques 2017/2018/2019



Chaudière [1^{er} parcours]



25

mètres. [Inconel sur Tubes]

18

manchettes

15.40

Longueur cumulée des manchettes (m)

* manchettes réalisées suite à mesures d'épaisseur : zones contenant des tubes < à 2,1 mm



80

Longueur cumulée de reprises de plats (m)

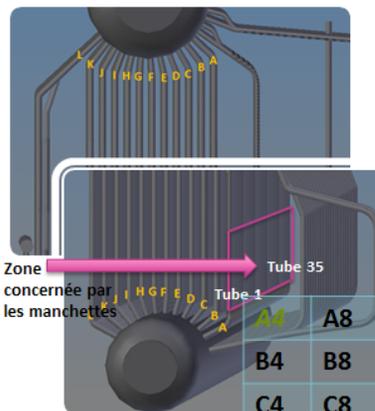
Chaudière



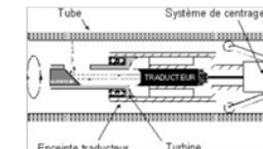
Chaudière [3^{ème} parcours]

[faisceau évaporateur]

(420 tubes / épaisseur 4mm / diamètre ext. : 76.1mm)



21
manchettes



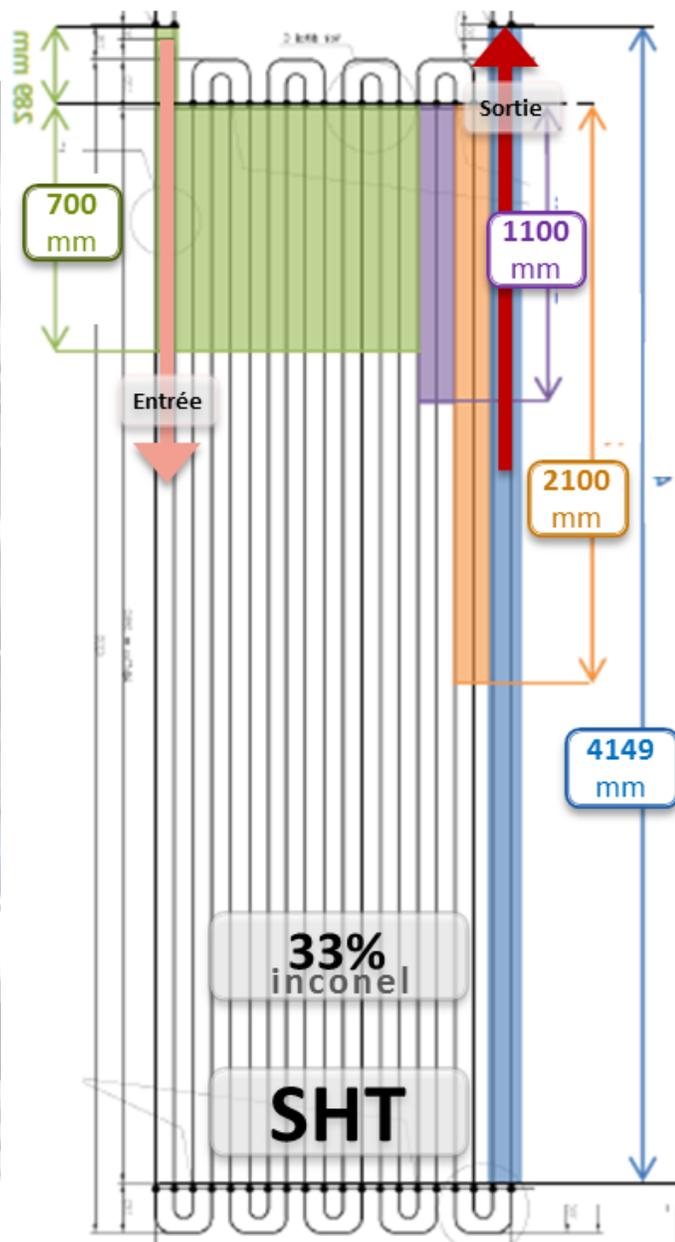
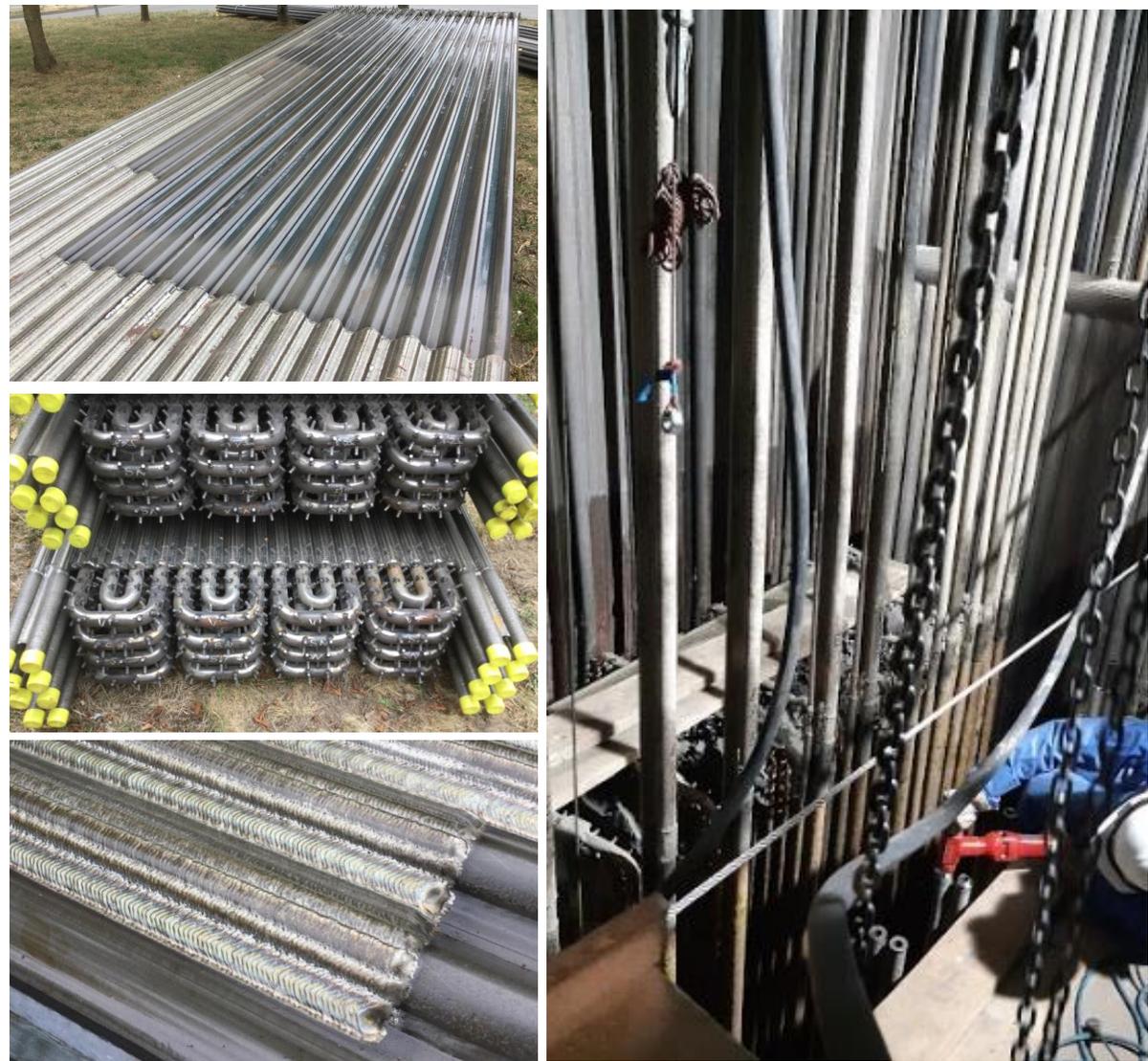
• Identification des zones à remplacer grâce aux mesures IRIS (ultrasons en immersion) réalisées en avril dernier (zones contenant des tubes < à 2,8 mm)

A4	A8	A9	A14	A20	A26	A30	A31	A33	L2
B4	B8	B9	B14	B20	B26	B30	B31	B33	L3
C4	C8	C9		C20					

A4 et A33 ont été conservés (épaisseur +ou - 4mm)

Focus Surchauffeurs

Renouvellement des SHT en 2017 & 2019



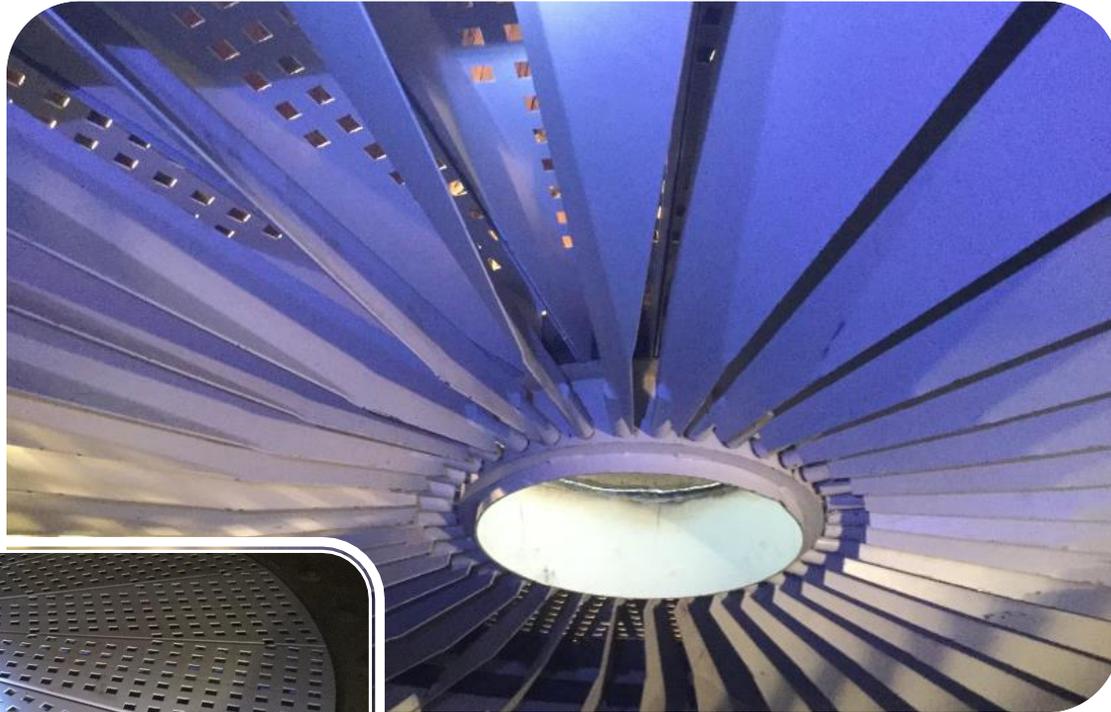
- Panneaux 100% Inconel [T0] 2009
- Reprise Inconel (après démontage/remontage) [T0+18 mois] 2010
- 2011
- Démontage SCH 100% Inc [T0+42mois] & Retour SCH acier [T1] 2012
- Remplacement SCH acier [T1+12 mois] 2013
- 2014
- Panneaux 25% Inconel [T2+18mois] 2015
- 2016
- Panneaux 25% Inconel [T3+24 mois] 2017
- 2018
- Panneaux 33% Inconel [T4+30 mois] 2019

Principaux travaux de **renouvellement** réalisés lors
des **arrêts techniques** 2017/2018/2019

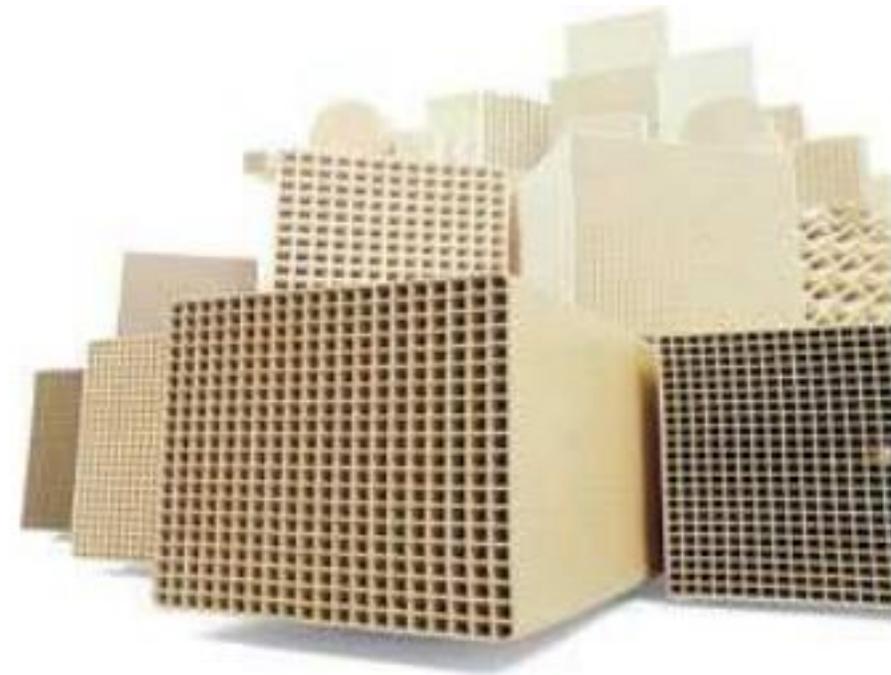
Préventif &
renouvellement

Traitement
fumées

Réfection/ renouvellement du diffuseur du réacteur lait de chaux



Régénération d'un lit catalytique [DENOX SCR]



SOMMAIRE

CSS

Années 2017 - 2018 - 2019 (*)

** (à fin novembre 2019)*

01

Exploitation de l'UVE
par  **VEOLIA**

02

Maintenance de l'UVE
par  **VEOLIA**

03

Auto-Contrôle
par  **VEOLIA**

04

Plan de Surveillance
par le **SIVERT**

06

CR DREAL
par **M. PARISOT**

07

Actualités, projets
échanges, questions

3

Auto-contrôle de l'UVE 2017 - 2018 - 2019

Rejets Gazeux

Le suivi des Valeurs Limites d'Emissions

Moyenne 30/10min [mg/Nm3] - Moyenne Jour [mg/Nm3] - Flux journalier [kg]

Compteur 60H VLE 30/10min :

2017	2018	2019
00H00	00H30	00H00

Respect des Moyenne Jour :

100%

Respect du 95% CO (7 moy) :

100%

Respect des Flux Journalier :

100%

2017 – 2018 - 2019

Le suivi des indisponibilités des

Analyseur AMS / Opacimètre / AMESA et système d'acquisition

Compteur 60H AMS :

2017	2018	2019
01H50	07H00	00H00

Compteur 60H Opacimètre :

2017	2018	2019
01H50	05H30	00H30

Compteur 85% AMESA :

99%

du temps de fonctionnement de la ligne

Compteur Moyenne Jour invalide
(maxi 10/an) :

0

2017 – 2018 - 2019

Contrôle Continu des émissions en cheminée

2017

UVE	Mesures corrigées à 11% d'O ₂ - IC 95%								Flux massique en kg						
LASSE Ligne 1	HCl	CO		SO ₂	NO _x	COT	NH ₃	Poussières	Q-HCL	Q-CO	Q-SO ₂	Q-NO _x	Q-COT	Q-NH ₃	Q-Pouss
Unité	mg/ Nm ³	mg/ Nm ³	moy 10min	mg/ Nm ³	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg				
VLE Jour	9	45	95%	40	80	9	30	5	17.0	86.0	77.0	154.0	17.0	48.0	10.0
VLE 30 min	60			200	400	20	30	30							
Autre seuil		150						150							
Moy.	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h
Janvier	6.86	8.05	99.90	20.31	65.80	0.25	1.72	0.94	379.77	440.88	1120.16	3639.64	13.86	93.91	51.58
Février	6.47	6.36	100.00	21.96	65.93	0.23	1.75	1.20	349.66	342.80	1182.02	3557.30	12.53	94.47	64.78
Mars	6.64	7.83	99.95	22.02	64.99	0.23	2.15	1.14	367.16	432.27	1215.52	3596.91	12.34	118.57	62.83
Avril	7.25	9.40	99.91	13.08	64.93	0.20	1.96	0.98	418.61	539.68	753.92	3752.05	11.29	113.12	56.65
Mai	7.25	9.40	99.91	13.08	64.93	0.20	1.96	0.98	418.61	539.68	753.92	3752.05	11.29	113.12	56.65
Juin	7.12	8.76	99.93	15.40	62.76	0.18	0.89	1.27	419.28	517.41	904.26	3698.79	10.67	52.08	74.53
Juillet	7.28	6.31	100.00	10.83	64.00	0.15	0.84	1.26	444.30	388.31	662.57	3918.09	9.30	51.55	76.53
Août	7.33	8.12	99.91	7.56	65.79	0.13	0.99	0.89	450.81	501.38	466.10	4047.95	8.01	60.99	54.54
Septembre	7.38	8.08	100.00	5.74	65.77	0.15	0.98	0.79	442.85	486.18	344.23	3945.26	9.08	58.71	46.63
Octobre	7.59	7.61	98.20	7.25	64.06	0.16	0.85	0.87	378.59	391.85	363.94	3215.28	8.03	42.32	42.80
Novembre	7.42	8.43	99.89	14.50	64.02	0.27	0.58	1.08	510.80	510.80	854.31	3786.09	16.10	34.23	63.56
Décembre	7.39	10.55	99.93	10.54	63.51	0.16	0.55	1.25	671.89	671.89	666.42	4017.07	10.16	34.49	79.00

Contrôle Continu des émissions en cheminée

2018

UVE	Mesures corrigées à 11% d'O ₂ - IC 95%								Flux massique en kg						
LASSE	HCl	CO		SO ₂	NO _x	COT	NH ₃	Poussieres	Q-HCL	Q-CO	Q-SO ₂	Q-NO _x	Q-COT	Q-NH ₃	Q-Pouss
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	noy 10mi	mg/Nm ³	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg				
Unité	9	45	95%	40	80	9	30	5	17.0	86.0	77.0	154.0	17.0	48.0	10.0
VLE Jour	60			200	400	20	30	30							
VLE 30 min		150						150							
Autre seuil		24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h	24h
Moy.															
janvier	7.59	7.81	99.87	7.83	64.08	0.15	0.57	1.20	482.75	507.35	497.31	4077.72	9.65	36.18	76.21
février	7.43	8.01	99.90	10.15	63.95	0.17	0.56	1.31	429.45	472.56	585.70	3696.81	10.09	32.45	75.42
mars	7.13	12.48	99.87	13.78	63.10	0.18	0.58	1.28	457.66	813.54	880.09	4049.61	11.80	37.39	82.10
avril	7.28	8.78	99.79	9.02	59.97	0.21	0.64	1.04	316.10	407.58	393.77	2606.92	9.01	28.15	45.15
mai	7.54	9.04	99.78	7.65	64.05	0.27	0.54	0.97	475.86	594.68	482.67	4045.97	16.99	34.36	61.21
juin	7.56	9.84	99.68	7.54	65.03	0.22	0.51	1.12	507.26	684.29	507.66	4372.50	15.11	33.98	74.82
juillet	7.48	9.39	99.84	7.32	64.53	0.13	0.52	1.12	461.31	594.82	454.57	3994.28	7.72	32.30	68.97
août	7.52	8.90	99.98	6.76	65.03	0.18	0.53	0.99	442.53	526.06	397.00	3824.63	10.32	30.96	57.92
septembre	7.71	9.69	99.98	5.91	65.99	0.23	0.53	0.94	457.49	577.63	350.49	3917.87	13.57	31.58	55.67
octobre	7.82	8.28	99.96	10.40	66.29	0.24	0.76	0.92	275.83	292.21	368.44	2336.66	8.32	26.64	32.40
novembre	7.66	9.13	99.98	14.24	65.34	0.33	0.50	0.81	457.90	547.93	853.96	3906.18	19.52	29.71	48.09
décembre	7.77	8.02	99.93	12.43	65.48	0.24	0.54	0.81	490.93	516.17	786.32	4136.56	15.46	34.20	51.17
moyenne	7.54	9.17	99.88	9.39	64.45	0.21	0.56	1.05							
Total									5255.1	6534.8	6558.0	44965.7	147.6	387.9	729.1

Résultats des contrôles gazeux par laboratoires accrédités

2017

Caractéristiques fumées	Unité	Seuil AP	mai-17	nov-17
Vitesse	m/sec	12.00	24.00	25.33
Débit humide	Nm ³ /h	/	69 821.50	74 280.00
Oxygène (O ²)	%	/	10.53	8.63
H ₂ O	%	/	18.50	19.20
Température	°C	/	171.00	181.00

Concentrations des rejets atmosphériques

[à 11% d'O₂, sur gaz sec, aux Conditions Normales de Température et Pression] - hors soustraction IC

Poussières	mg/Nm ³	5.00	0.81	2.18
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm ³	45.00	3.00	9.00
Oxyde de soufre (SO ₂)	mg/Nm ³	40.00	4.30	6.30
Nox en dioxyde d'azote (NO ₂)	mg/Nm ³	80.00	57.00	60.00
Composés organiques totaux (COT)	mg/Nm ³	9.00	1.80	-
Acide chlorhydrique (HCL)	mg/Nm ³	9.00	5.50	5.90
Fluorure d'hydrogène (HF)	mg/Nm ³	0.50	0.10	0.20
Mercure gazeux (Hg)	mg/Nm ³	0.03	-	-
Métaux lourds gazeux	mg/Nm ³	0.25	0.0143	0.0039
Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)	ng/Nm ³	0.08	0.0040	-
Cadmium et Thallium (Cd + Ti)	mg/Nm ³	0.03	0.0002	0.0000
Ammoniaque NH ₃	mg/Nm ³	20.00	-	-
Sélénium	µg/Nm ³	/	0.05	0.06
Teneur en HAP	mg/Nm ³	/	-	-
Teneur en Benzène	mg/Nm ³	/	-	-

Résultats des contrôles gazeux par laboratoires accrédités

2018

Caractéristiques fumées	Unité	Seuil AP	mai-18	sept-18
Vitesse	m/sec	12.00	24.00	25.33
Débit humide	Nm ³ /h	/	89 262.00	98 815.20
Oxygène (O ²)	%	/	8.93	9.90
H ₂ O	%	/	18.10	16.60
Température	°C	/	178.00	172.00

Concentrations des rejets atmosphériques

[à 11% d'O₂, sur gaz sec, aux Conditions Normales de Température et Pression] - hors soustraction IC

Poussières	mg/Nm ³	5.00	1.10	0.60
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm ³	45.00	13.00	3.10
Oxyde de soufre (SO ²)	mg/Nm ³	40.00	6.90	9.40
Nox en dioxyde d'azote (NO ₂)	mg/Nm ³	80.00	64.00	70.00
Composés organiques totaux (COT)	mg/Nm ³	9.00	-	2.70
Acide chlorhydrique (HCL)	mg/Nm ³	9.00	6.10	6.40
Fluorure d'hydrogène (HF)	mg/Nm ³	0.50	-	0.02
Mercure gazeux (Hg)	mg/Nm ³	0.03	-	0.0090
Métaux lourds gazeux	mg/Nm ³	0.25	0.0072	0.0190
Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)	ng/Nm ³	0.08	0.0001	0.0002
Cadmium et Thallium (Cd + Ti)	mg/Nm ³	0.03	0.0001	0.0100
Ammoniaque NH ₃	mg/Nm ³	20.00	-	0.16
Sélénium	µg/Nm ³	/	0.14	0.06
Teneur en HAP	mg/Nm ³	/	-	-
Teneur en Benzène	mg/Nm ³	/	-	-

Résultats des analyses mâchefers

2017

Paramètres	Unité	Seuil Type II	Seuil Type I	Non valo	30/12/16	02/02/17	07/03/17	06/04/17	01/06/17	30/06/17	01/08/17	29/08/17	29/09/17	07/11/17	07/12/17
					01/02/17	06/03/17	05/04/17	31/05/17	29/06/17	31/07/17	28/08/17	28/09/17	06/11/17	06/12/17	11/01/18
CLASSEMENT	>>>>	>>>>	>>>>	>>>>	Type 2	Type 2	Type 1	Type 2	Type 1						
Humidité	%				17	13.8	10.2	10.1	7.1	9.4	9.2	11.3	13.1	18	19.6
Arsenic	mg	0.6	0.6	>0,6	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Baryum	mg	28	56	>56	17.8	0.87	4.54	0.64	0.89	0.85	0.96	0.67	0.66	2.34	16.4
Cadmium	mg	0.05	0.05	>0,05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Chlorures	mg	5000	10000	>10000	4400	3200	7500	3800	2700	3100	3400	4400	4800	4500	4500
Chrome	mg	1	2	>2	0.05	0.08	0.48	1	0.39	0.19	0.16	0.11	0.36	0.13	0.06
Cuivre	mg	50	50	>50	22.3	15.5	25.7	9.75	10.8	8.13	8.33	10.6	23.8	27.7	27.3
Extrait sec	%	1%	2%	>2%	2.02	1.6	2.16	1.81	1.51	1.6	1.61	1.92	1.77	1.78	2.33
Fluorures	mg	30	60	>60	<20	<20	<5	<5	<5	<5	<20	<20	<20	<5	<5
Mercure	mg	0.01	0.01	>0,01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<20	<20	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Molybdène	mg	2.8	5.6	>5,6	0.51	0.65	0.81	1.16	1.08	0.67	0.61	0.77	0.77	0.66	0.38
Nickel	mg	0,5	0.5	>0,5	0.13	0.07	0.15	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.1	0.18	0.16
Plomb	mg	1	1.6	>1,6	0.87	0.49	0.13	0.05	0.06	<0.02	0.02	<0.02	0.12	0.06	1.55
Antimoine	mg	0.6	0.7	>0,7	0.06	0.26	0.13	0.24	0.39	0.33	0.3	0.37	0.41	0.11	0.07
Sélénium	mg	0.1	0.1	>0,1	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
Sulfates	mg	5000	10000	>10000	810	2000	680	1900	3100	1600	1700	3100	1500	4100	45
Zinc	mg	50	50	>50	4.6	0.22	0.7	0.35	<0.10	5.98	0.13	<0.10	0.21	0.71	9.63
COT	mg	3	3	>3	1.33	0.84	1.24	1.04	1.02	1.53	0.6	0.96	1.46	1.44	1.47
BTEX	mg/kg	6	6	>6	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
PCB	mg/kg	1	1	>1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.1	<0.01
Hydrocarbure	mg/kg	500	500	>500	70	<60	<60	152	<60	70	69	<60	<60	<60	<60
HAP	mg/kg	50	50	>50	<0.56	<0.59	<0.01	<0.52	<0.58	<0.55	<0.50	<0.50	<0.59	<0.50	<0.61
Dioxines furanes	ng	10	10	>10	0.972	2.738	1.105	2.662	1.42	1.619	2.51	1.429	1.4	2.02	0.02

Résultats des analyses mâchefers

2018

Paramètres	Unité	Seuil Type II	Seuil Type I	Non valo	07/11/17	07/12/17	12/01/18	14/02/18	16/03/18	24/04/18	29/05/18	03/07/18	03/08/18	07/09/18	23/10/18
					06/12/17	11/01/18	13/02/18	15/03/18	23/04/18	28/05/18	02/07/18	02/08/18	06/09/18	22/10/18	22/11/18
CLASSEMENT	>>>>	>>>>	>>>>	>>>>	Type 2	Type 1	Type 2	Type 1	Type 2	Type 1					
Humidité	%				18	19.6	20.4	9.3	15.7	12	6.7	9.1	22	13.1	18.6
Arsenic	mg	0.6	0.6	>0,6	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.1	<0.1	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Baryum	mg	28	56	>56	2.34	16.4	8.83	1.27	0.87	1.79	0.72	0.8	6.28	4.71	0.93
Cadmium	mg	0.05	0.05	>0,05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.002	<0.002	0.018	<0.004	0.01	<0.004
Chlorures	mg	5000	10000	>10000	4500	4500	3800	5200	4300	4970	4808	4000	3500	3400	5300
Chrome	mg	1	2	>2	0.13	0.06	0.07	0.11	0.11	0.84	0.53	0.13	0.06	0.11	0.18
Cuivre	mg	50	50	>50	27.7	27.3	24.5	22.4	13.3	35.7	9.96	7.87	9.79	0.09	27.5
Extrait sec	%	1%	2%	>2%	1.78	2.33	1.95	1.92	1.97	2	2.4	1.97	1.72	1.72	2.17
Fluorures	mg	30	60	>60	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<20	<20	<5
Mercure	mg	0.01	0.01	>0,01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Molybdène	mg	2.8	5.6	>5,6	0.66	0.38	0.42	0.67	1.04	0.59	0.48	0.79	0.49	1.95	0.74
Nickel	mg	0,5	0.5	>0,5	0.18	0.16	0.12	0.15	0.07	0.17	<0.1	<0.04	<0.04	<0.04	0.13
Plomb	mg	1	1.6	>1,6	0.06	1.55	0.97	0.04	<0.02	0.17	<0.1	0.02	0.13	<0.02	0.06
Antimoine	mg	0.6	0.7	>0,7	0.11	0.07	0.09	0.42	0.35	0.283	0.401	0.29	0.2	0.42	0.43
Sélénium	mg	0.1	0.1	>0,1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
Sulfates	mg	5000	10000	>10000	4100	45	75	2400	2100	909	2970	2500	340	1400	1900
Zinc	mg	50	50	>50	0.71	9.63	2.47	0.15	0.53	0.58	<0.2	0.17	1.14	29.7	0.18
COT	mg	3	3	>3	1.44	1.47	1.45	1.3	1.15	1.19	2.39	0.99	0.64	1.04	1.56
BTEX	mg/kg	6	6	>6	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.6	<0.6
PCB	mg/kg	1	1	>1	<0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.070	<0.070	<0.070	<0.070
Hydrocarbure	mg/kg	500	500	>500	<60	<60	<60	72	117	90	<60	108	<25	<25	<25
HAP	mg/kg	50	50	>50	<0.50	<0.61	<0.66	<0.56	<0.54	<0.58	<0.50	<0.50	<0.83	<0.80	<0.80
Dioxines furanes	ng	10	10	>10	2.02	0.02	0.96	2.41	0.987	1.95	3.8	6.7	5.5	3	6.1

Valorisation de la grave de mâchefers

Déviation de VAAS pour le Conseil Général de la Sarthe – 5 000 t de graves de mâchefers valorisées



Pavé de place Maréchal Joffre dans le 7^{ème} arrondissement de Paris – 8 000 t de graves de mâchefers valorisées

VOTRE BESOIN, NOTRE RESSOURCE

Mâchefers, la grave qu'il vous faut !

Classification GTR : F61 assimilable D21 / D31

CHARGEMENT SUR RDV

LUN - VEN | 8H - 17H

UVE SALAMANDRE

RD 139 - LASSE 49490 NOYANT-VILLAGES

Disponibilité régulière de 100 à 3000 T

Pour toute demande tarifaire, contacter Fabrice Bizeul au **02 41 82 68 65**

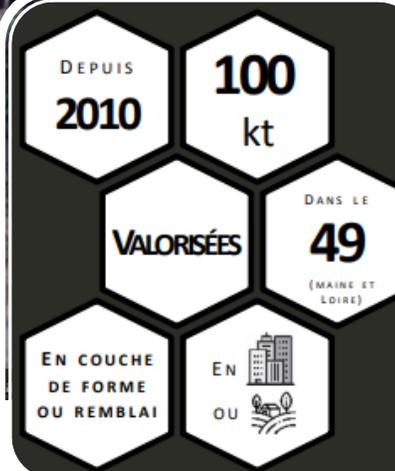


des projets dans le
49 (Maine-et-Loire) ?

 **VEOLIA**



Grave de mâchefer élaborée sur le site de



Valorisation de la grave de mâchefers

Année **2017** : **16 835 tonnes** de grave de mâchefers expédiées en provenance de l'UVE

Lot machefers	Tonnage Type 1 (t)	Tonnage Type 2 (t)	Date début expédition	Date fin expédition	Utilisation (usage réel effectif)	Maître d'Ouvrage	Lieu utilisation (chantier ou ISDND) - Nom adresse
28/10/16 au 28/11/16		1 608 t	24/01/2017	15/02/2017	Couche de structure	SA DURAND	Rue des gaudères- 37130 LANGEAIS
28/10/16 au 28/11/16		1 608 t	24/01/2017	15/02/2017	Remblai inférieur à 6 M	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
19/09/16 au 27/10/16		1 761 t	26/01/2017	31/01/2017	Couche de forme	STPA	La belle gelée - 49480 saint sylvain d'anjou
29/11/16 au 29/12/16		1 879 t	28/02/2017	09/03/2017	Couche de forme	STPA	La belle gelée - 49480 saint sylvain d'anjou
30/12/16 au 01/02/17		1 847 t	03/04/2017	10/04/2017	Couche de forme	STPA	La belle gelée - 49480 saint sylvain d'anjou
02/02/17 au 06/03/17		1 830 t	06/06/2017	01/08/2017	En stock Durand	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
07/03/17 au 05/04/17	1 715 t		02/08/2017	28/08/2017	En stock Durand	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
06/04/17 au 31/05/17			04/09/2017	15/11/2017	Couche de structure	STPA	49480 SAINT SYLVAIN D'ANJOU la Belle Gelée
01/06/17 au 29/06/17		1 421 t	19/09/2017	10/10/2017	Remblai inférieur à 6 M	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
30/06/17 au 31/07/17		1 582 t	10/10/2017	13/11/2017	En stock Durand	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
01/08/17 au 28/08/17		1 584 t	20/11/2017	22/12/2017	En stock Durand	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
TOTAL 2017		16 835 t					

Valorisation de la grave de mâchefers

Année **2018** : **18 340 tonnes** de grave de mâchefers expédiées en provenance de l'UVE

Lot machefers	Tonnage Type 1 (t)	Tonnage Type 2 (t)	Date début expédition	Date fin expédition	Utilisation (usage réel effectif)	Maître d'Ouvrage	Lieu utilisation (chantier ou ISDND) - Nom adresse
29/08/17 au 28/09/17		1 698 t	09/01/2018	24/01/2018	En stock Durand	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
29/09/17 au 6/11/17		1 725 t	24/01/2018	06/03/2018	En stock Durand	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
07/11/17 au 6/12/17		325 t	03/04/2018	04/04/2018	Stabilisation de sol couche de structure	ENTREPRISE RABINEAU	Les Patureaux - 49400 DISTRE
07/11/17 au 6/12/17		1 393 t	07/03/2018	27/03/2018	En stock Durand	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
07/12/17 au 11/01/17	2 221 t		27/03/2018	17/05/2018	En stock Durand	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
12/01/18 au 13/02/18		1 955 t	17/05/2018	26/06/2018	En stock Durand	SA DURAND	Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
14/02/18 au 15/03/18	1 795 t		29/06/2018	07/08/2018	En stock Durand		Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
16/03/18 au 23/04/18		1 703 t	08/08/2018	23/10/2018	En stock Durand		Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
24/04/18 au 28/05/18		2 006 t	13/08/2018	24/08/2018	Stabilisation de sol couche de structure	SARL Chevalier Transports	Neuville 49490 Deneze Sous Le Lude
29/05/18 au 2/07/2018		1 787 t	26/10/2018	21/11/2018	En stock Durand		Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
3/07/18 au 2/08/18		1 733 t	21/11/2018	20/12/2018	En stock Durand		Chauvon - 49220 Thorigné D'anjou
TOTAL 2018		18 340 t					

SOMMAIRE

CSS

Années 2017 - 2018 - 2019 (*)

** (à fin novembre 2019)*

01

Exploitation de l'UVE
par  **VEOLIA**

02

Maintenance de l'UVE
par  **VEOLIA**

03

Auto-Contrôle
par  **VEOLIA**

04

Plan de Surveillance
par **le SIVERT**

06

CR DREAL
par **M. PARISOT**

07

Actualités, projets
échanges, questions

UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DE LASSE

CSS



SALAMANDRE

Recyclage Energie Propre



PLAN DE L'EXPOSE :

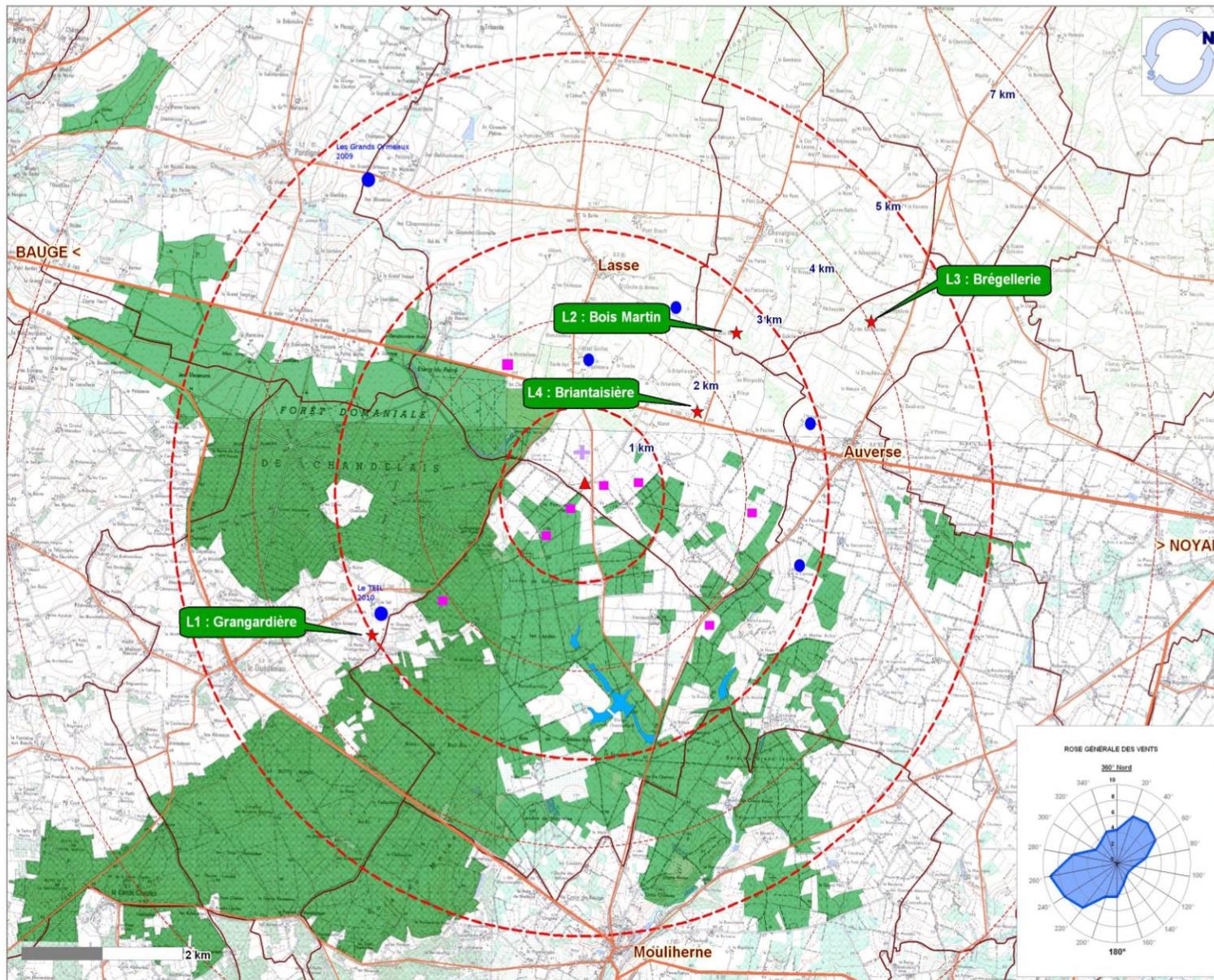
- Les Plans de suivi
- Conclusions

LES PLANS DE SUIVI DE L'UVE DE LASSE

Le plan de surveillance mis en place :

AVOIR les GARANTIES de bon FONCTIONNEMENT

- **In situ :**
 - **Prélèvement en continu**, analyse en semi-continu des Dioxines et Furannes
- **A proximité : 3 km**
 - 16 Jauges OWEN sur 8 points,
 - Station météorologique
 - Laboratoire accrédité
 - Interprétation par un bureau d'étude indépendant
 - Etat des lieux (été et hiver)
 - Prélèvement tous les deux mois
 - Analyse des Dioxines et Furannes
- **A distance : 10 km**
 - Bio-indication (Aair-lichen)
 - Cartographie de la qualité de l'air
 - 4 points de prélèvements (analyse des dioxines et furannes et métaux lourds)
- **Etat des lieux : sur le sol (13 points de prélèvements dans un rayon de 5 km autour de l'U.V.E) et le lait (6 exploitations aux abords)**



LEGENDE

ADMINISTRATIF

- Limites départementales
- Limites communales
- Périmètres d'étude
- UIOM

OCCUPATION DU SOL

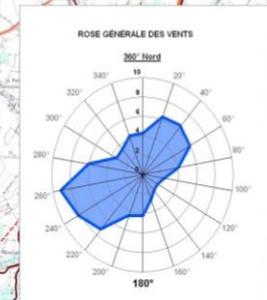
- Surfaces boisées
- Surfaces en eau
- Fond IGN

RESEAUX

- Autoroutes
- Routes principales
- Routes secondaires

DOSAGES

- Prélèvements Bioindication (Air Lichens)
- Prélèvements lait
- Prélèvements Retombées atmosphériques (APAVE)
- Station météo du SIVERT



Valeurs DIOXINES- Prélèvements en continu

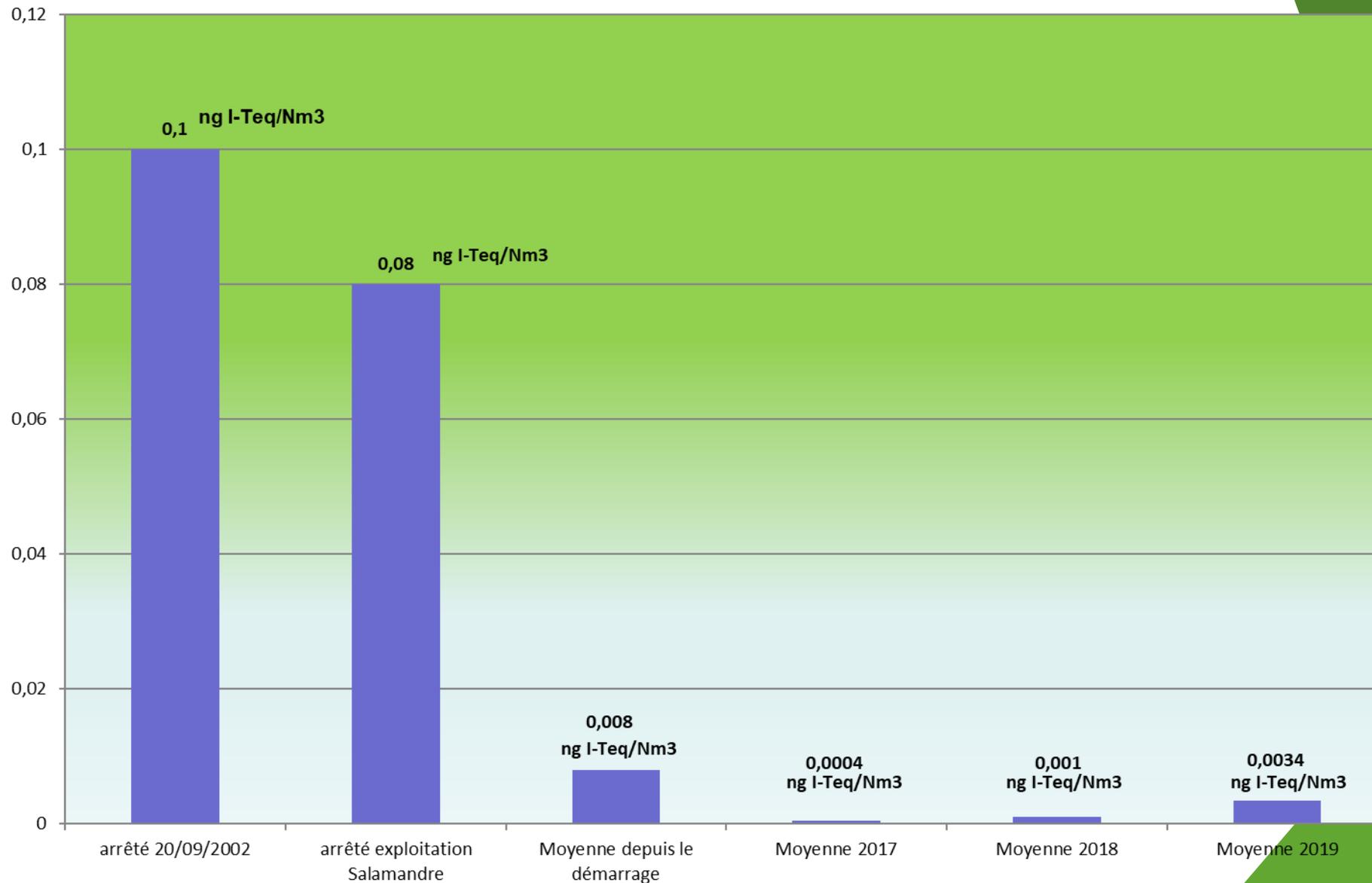
Date	Valeur Arrêté d'exploitation	Valeur U.V.E.
10/01/2017 au 09/01/2018	0,08 ng I-Teq/Nm ³	0,0004 ng I-Teq/Nm ³
09/01/2018 au 15/01/2019	0,08 ng I-Teq/Nm ³	0,001 ng I-Teq/Nm ³
15/01/2019 au 28/08/2019	0,08 ng I-Teq/Nm ³	0,0034 ng I-Teq/Nm ³

Depuis le démarrage de l'UVE (24/10/04 au 28/08/19)

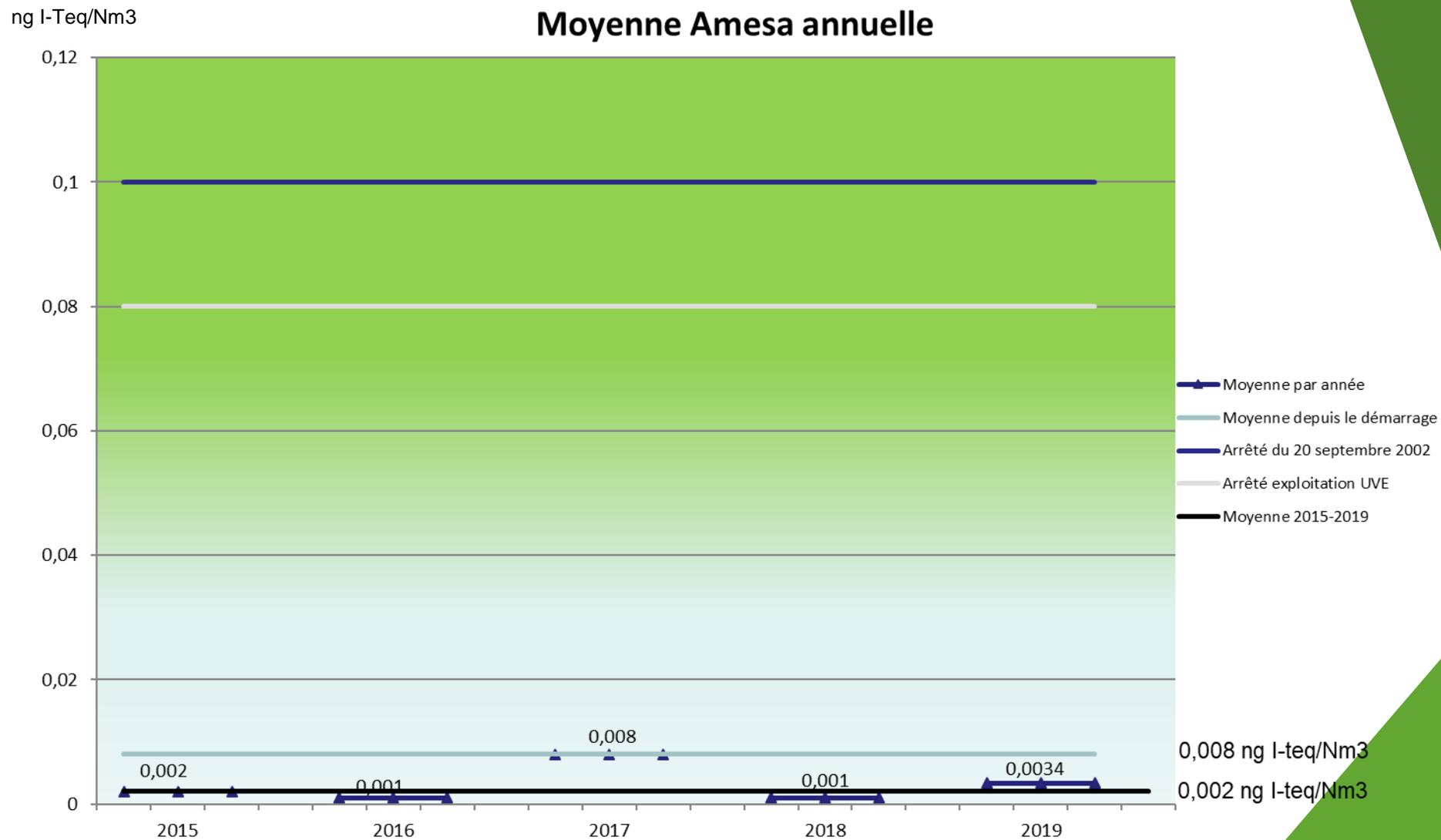
0.008 ng I-Teq/Nm³

Valeurs DIOXINES- Prélèvements en semi continu

ng I-Teq/Nm³

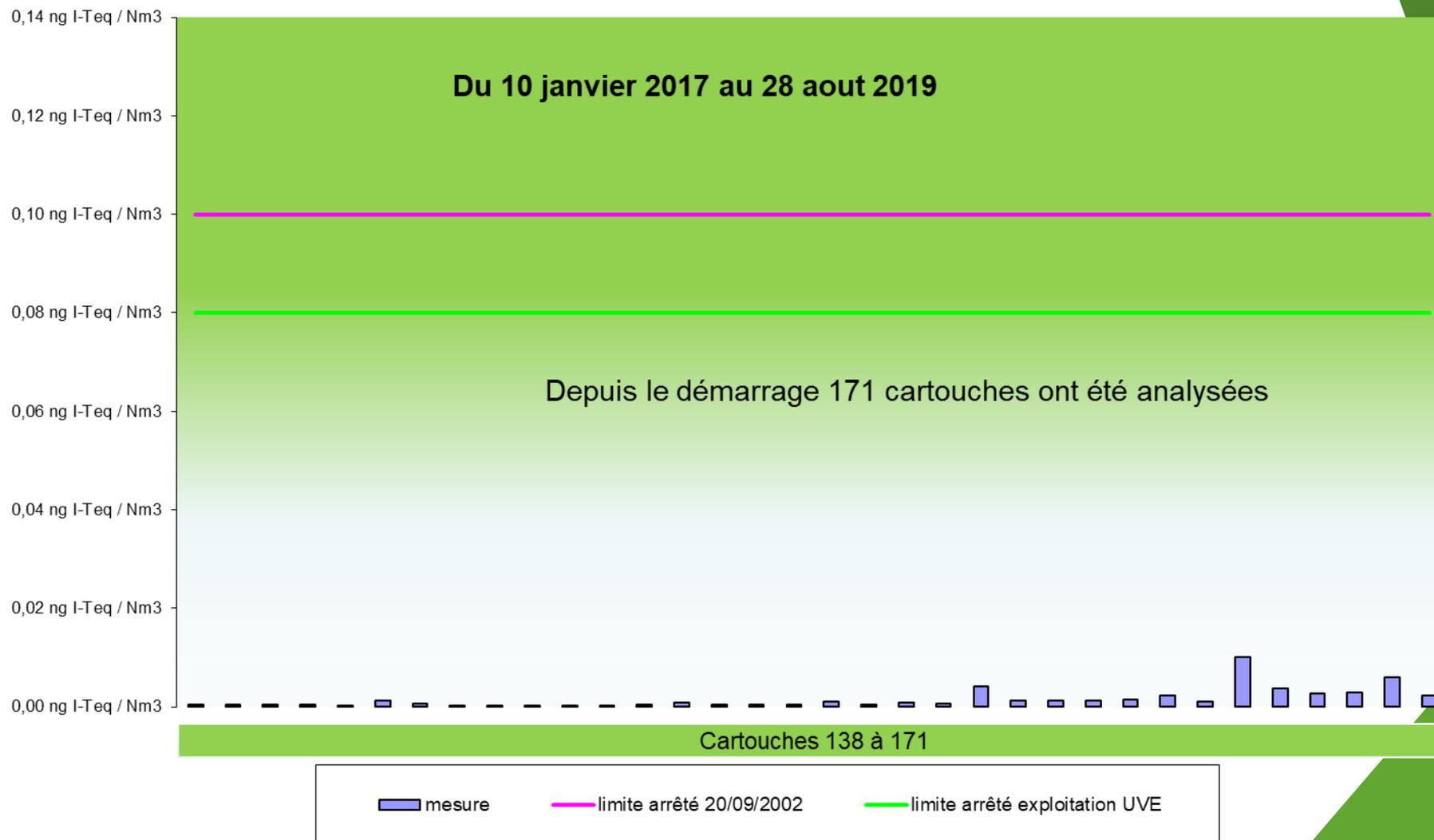


Valeurs DIOXINES- Prélèvements en semi continus



Valeurs DIOXINES- Prélèvements en semi continu

Système AMESA - Prélèvement en continu des fumées pour analyse des dioxines



Valeurs DIOXINES- Prélèvements en semi continu

Pour l'année 2017- l'UVE a émis 5,36 mg de dioxines
Pour l'année 2018- l'UVE a émis 0.69 mg de dioxines

Ce chiffre est à comparer avec la quantité maximale admissible d'émission pour une limite de 0.1 ng I-Teq/Nm³
qui est de 67 mg par an pour 2017
qui est de 69 mg par an pour 2018

Protocole « INERIS » - Cônes OWEN - Dioxines 2017-2019

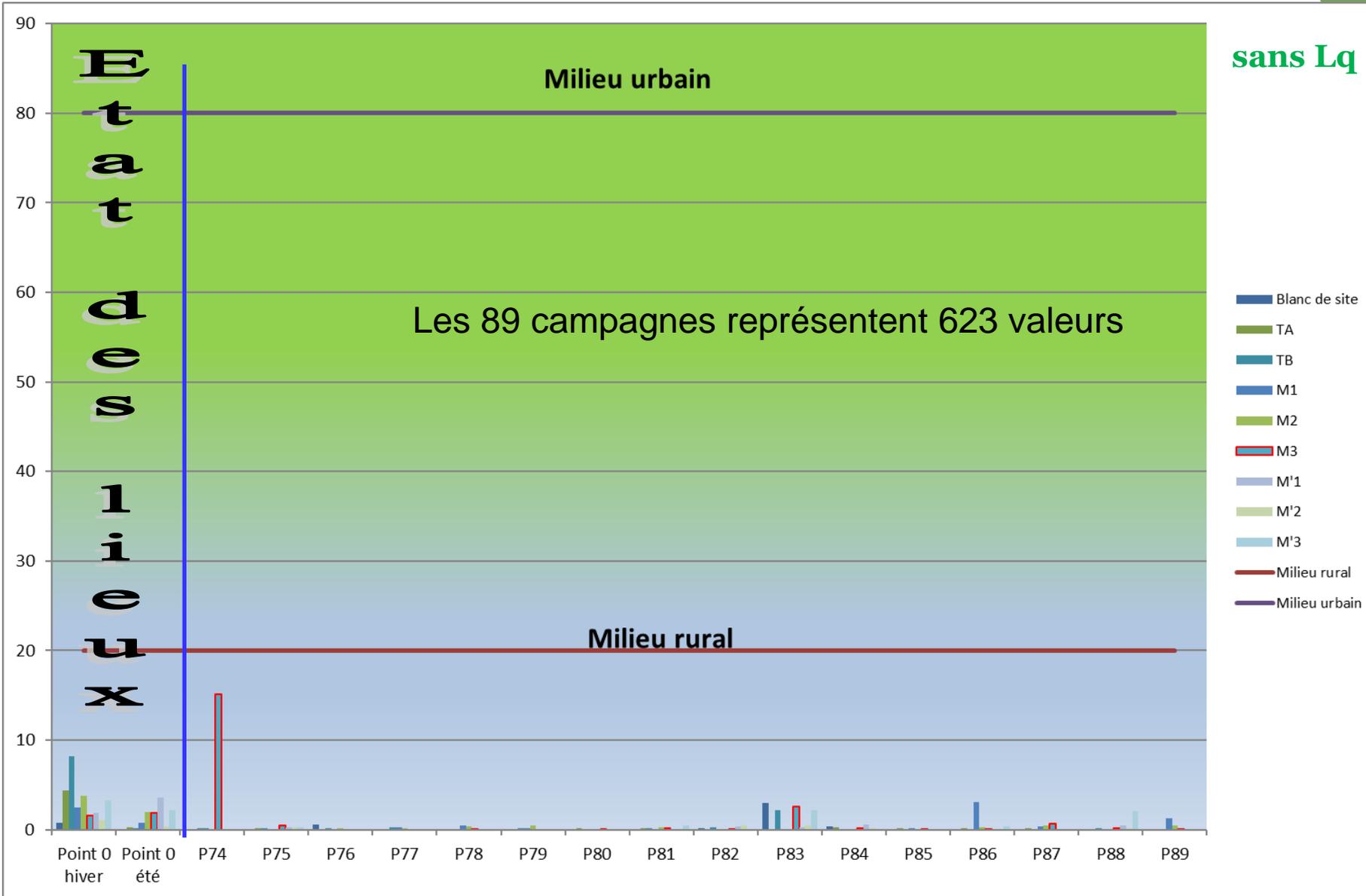
Sivert		Point 0 hiver	Point 0 été	P74	P75	P76	P77	P78	P79	P80	P81	P82	P83	P84	P85	P86	P87	P88	P89
		en pg I-TEQ/m ² .j																	
Blanc de site	I-Teq avec LQ			3,47	3,50	4,00	3,56	3,30	3,30	3,47	3,44	3,95	5,31	3,57	3,32	3,35	3,31	3,11	3,56
Blanc de site	I-Teq sans LQ	0,73	0,09	nd	nd	0,54	0,03	nd	nd	nd	0,03	0,19	2,98	0,31	0,04	0,1	nd	0,003	0,063
TA	I-Teq avec LQ			3,50	3,59	3,56	3,56	3,36	3,39	3,53	3,47	3,82	3,59	3,64	3,43	3,37	3,37	3,11	3,54
TA	I-Teq sans LQ	4,36	0,24	0,06	0,18	0,03	0,06	0,08	0,08	0,12	0,12	0,01	0,09	0,23	0,16	0,12	0,12	ND	0,06
TB	I-Teq avec LQ			3,56	3,53	3,65	3,71	3,36	3,39	3,50	3,50	4,01	4,34	3,51	3,37	3,34	3,31	3,19	3,54
TB	I-Teq sans LQ	8,19	0,11	0,12	0,12	0,12	0,24	0,08	0,11	0,09	0,14	0,22	2,18	0,07	0,09	0,07	0,04	0,11	0,06
M1	I-Teq avec LQ			3,56		3,56	3,68	3,72	3,44	3,50	3,41				3,38	5,47	3,66		4,53
M1	I-Teq sans LQ	2,42	0,74	0,12		0,06	0,21	0,48	0,17	0,06	nd				0,11	3,09	0,41		1,24
M2	I-Teq avec LQ			3,50		3,68	3,68	3,61	3,67	3,50	3,58				3,35	3,49	3,69		3,92
M2	I-Teq sans LQ	3,80	1,94	0,06		0,18	0,18	0,36	0,42	0,06	0,23				0,07	0,25	0,44		0,45
M3	I-Teq avec LQ			16,78	3,70	3,53	3,53	3,36	3,30	3,50	3,50	3,84	4,85	3,57	3,35	3,35	3,35	3,21	3,55
M3	I-Teq sans LQ	1,60	1,88	15,16	0,44	0,00	ND	0,06	nd	0,06	0,12	0,05	2,55	0,16	0,07	0,07	0,7	0,16	0,05
M1	I-Teq avec LQ				3,61							4,16	3,73	3,96					3,48
M1	I-Teq sans LQ	1,83	3,62		0,21							0,4	0,27	0,55					0,42
M2	I-Teq avec LQ				3,67							4,1	3,87	3,57					3,21
M2	I-Teq sans LQ	1,03	0,37		0,26							0,48	0,48	0,13					0,16
M3	I-Teq avec LQ			3,53	3,50	3,59	3,53	3,36	3,33	3,50	3,58	3,86	4,75	3,49	3,33	3,47	3,35	3,76	3,53
M3	I-Teq sans LQ	3,24	2,21	0,09	0,24	0,09	ND	0,08	0,06	0,06	0,43	0,07	2,15	0,01	0,06	0,36	0,08	2,02	0

Valeur milieu rural de 5 à 20
milieu urbain de 10-85
à proximité d'une source 1000

• **Protocole « INERIS » - Cônes OWEN – sans Lq**

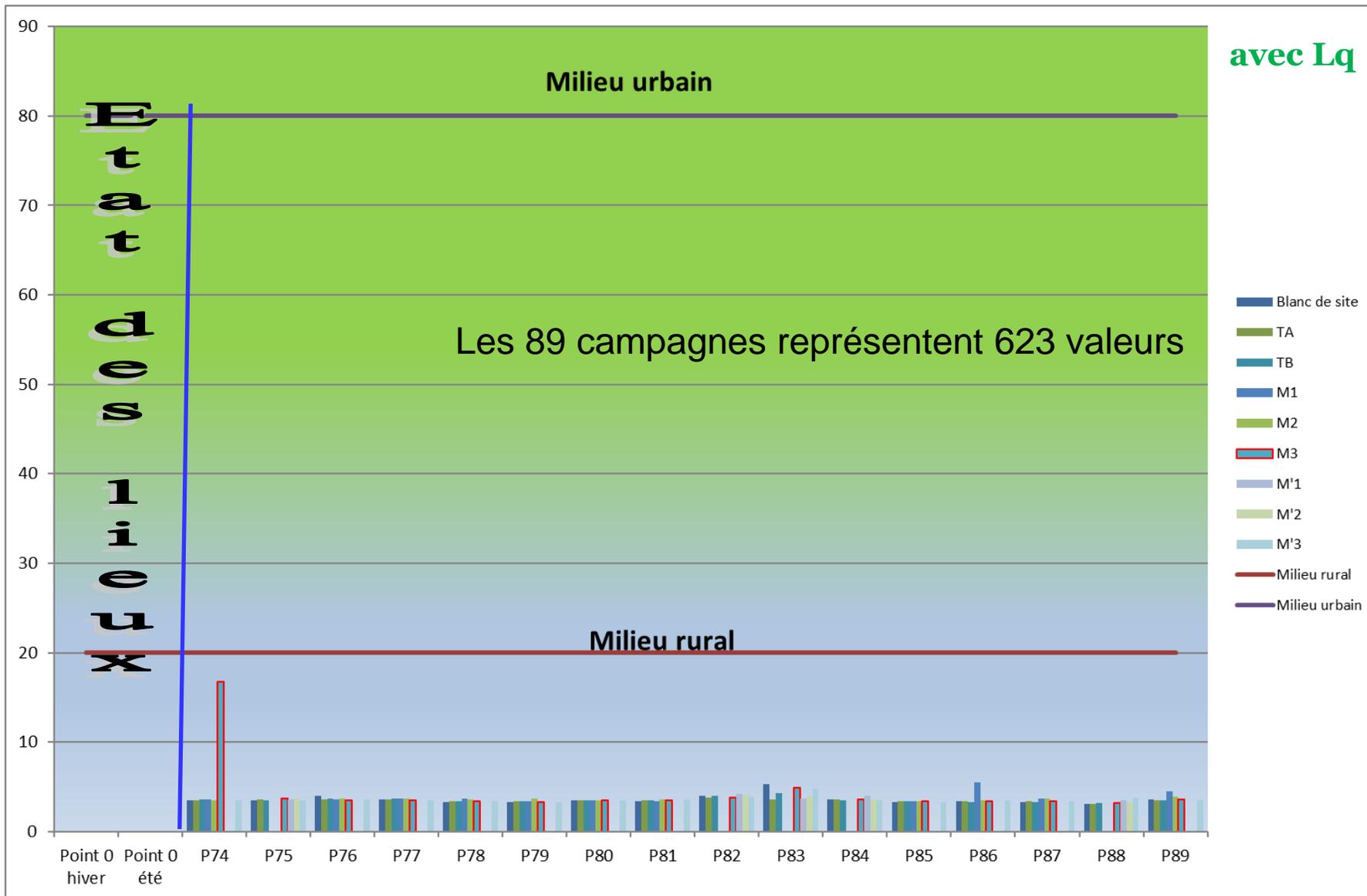
Campagne du 09 janvier 2017 au 16 Septembre 2019

Pg I-Teq/m²/jour



• Protocole « INERIS » - Cônes OWEN – avec Lq
Campagne du 09 janvier 2017 au 16 Septembre 2019

Pg I-Teq/m²/jour



Définition avec Limite de Quantification et sans Limite de Quantification (LQ)

Appareil de mesure dispose d'une limite de détection ($3x$ bdf) et d'une limite de quantification ($10xbdf$), normes EN 1948 -2 et 3.

Avec LQ :

On somme les limites de quantification quand l'appareil n'est pas en capacité de mesurer une valeur. La valeur réelle se situe entre 0 et cette valeur maximale.

Sans LQ :

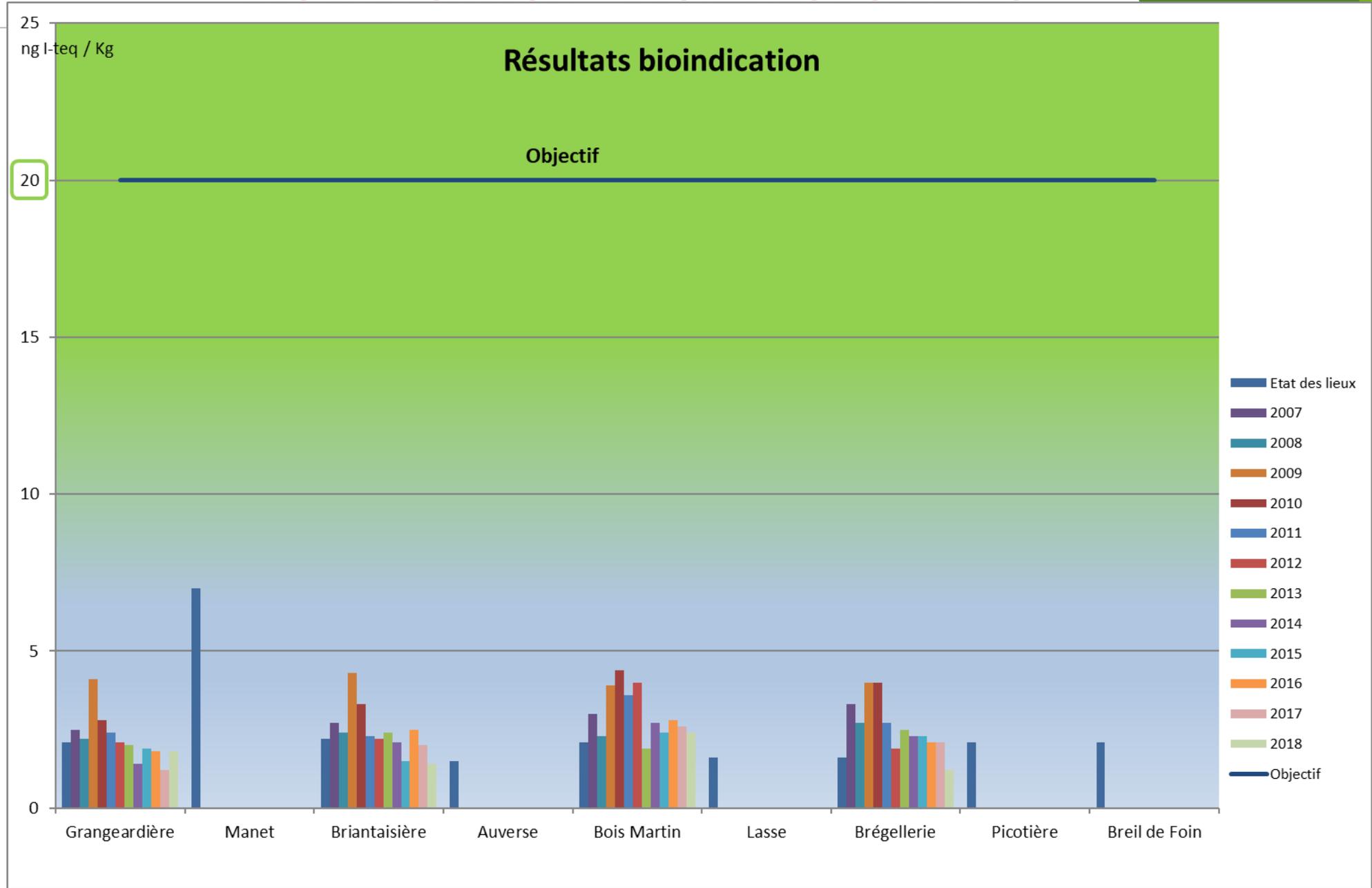
On ne somme que les valeurs réellement mesurées. Lorsque la mesure est inférieure au seuil de quantification on considère la mesure non quantifiable.

BIO INDICATION – DIOXINES FURANES ET METAUX LOURDS Air Lichens

	Objectif	Pas de restriction à l'usage agricole	restriction à l'usage agricole	état des lieux				Phase de suivi				Phase de suivi				
				été 2003				décembre-17				décembre-18				
				PCDD/PCDF	Métaux lourds			PCDD/PCDF	Métaux lourds			PCDD/PCDF	Métaux lourds			
					Pb	Cd	Hg	OMS 2005	Pb	Cd	Hg	OMS 2005	Pb	Cd	Hg	
				en ng I-TEQ/kg	en mg/kg			en ng I-TEQ/kg	en mg/kg			en ng I-TEQ/kg	en mg/kg			
Grangeardière	<20 ng I-TEQ/Kg	compris entre 20 et 160 ng I-TEQ/kg	>160 ng I-TEQ/kg	2,1	7,8	0,2	0,2	1,2	2,4	0,1	<lq	1,8	9,1	0,28	0,06	
Manet				7	21	0,2	0,2									
Briantaisière				2,2	14	1	0,1	2	8,7	0,23	0,09	1,8	1,4	0,14	0,1	
Auverse				1,5	5,7	0,1	0,1									
Bois Martin				2,1	19	0,3	0,2	2,6	2,6	0,1	0,1	2,6	2,4	0,07	0,07	
Lasse				1,6	2,2	<0,1	0,1									
Brégellerie				1,6	1,1	<0,1	<0,1	2,1	0,9	0,14	0,07	2,6	1,2	0,19	0,06	
Picotière				2,1	17	0,2	0,2									
Breil de Foin				2,1	5,7	0,1	0,1									

Objectif	<20 ng I-TEQ/Kg
Pas de restriction à l'usage agricole	compris entre 20 et 160 ng I-TEQ/kg
Restriction à l'usage agricole	>160 ng I-TEQ/kg

BIO INDICATION – DIOXINES FURANES



BIO INDICATION – DIOXINES FURANES



SIVERT de l'Est-Anjou – UVE Salamandre – Lasse (49)

SUIVI environnemental des PCDD/F autour du site - 2011

Application du procédé breveté exclusif UVE utilisant les lichens dans le suivi environnemental des dioxines et furanes

Résultats des dosages de PCDD/F dans les lichens (pg I-Toxig) - Analyses effectuées par CARSO



Diagnostic environnemental
Expertise de la qualité de l'air
Etudes d'Impacts

11, rue des Chénobles
49100 CHANGÉ (49)
Tel. 02 40 20 14 30
Web: 02 40 20 14 30



L1-Dioxin

BIO INDICATION – IGQA®

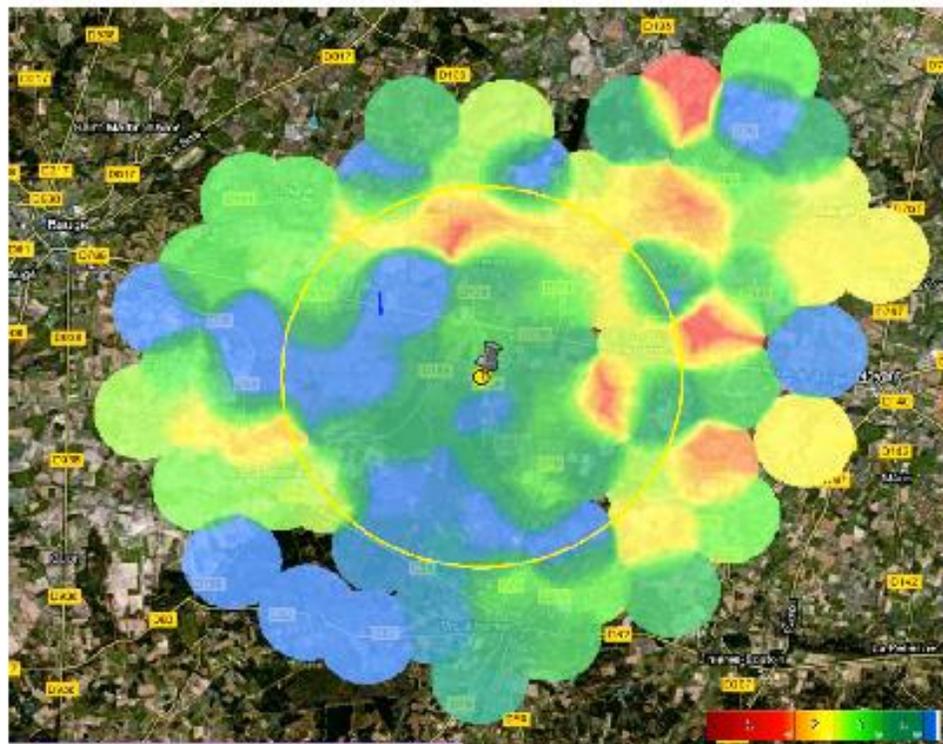
Indice global de la qualité de l'air

Cartographie réalisée en 2003 (état des lieux)

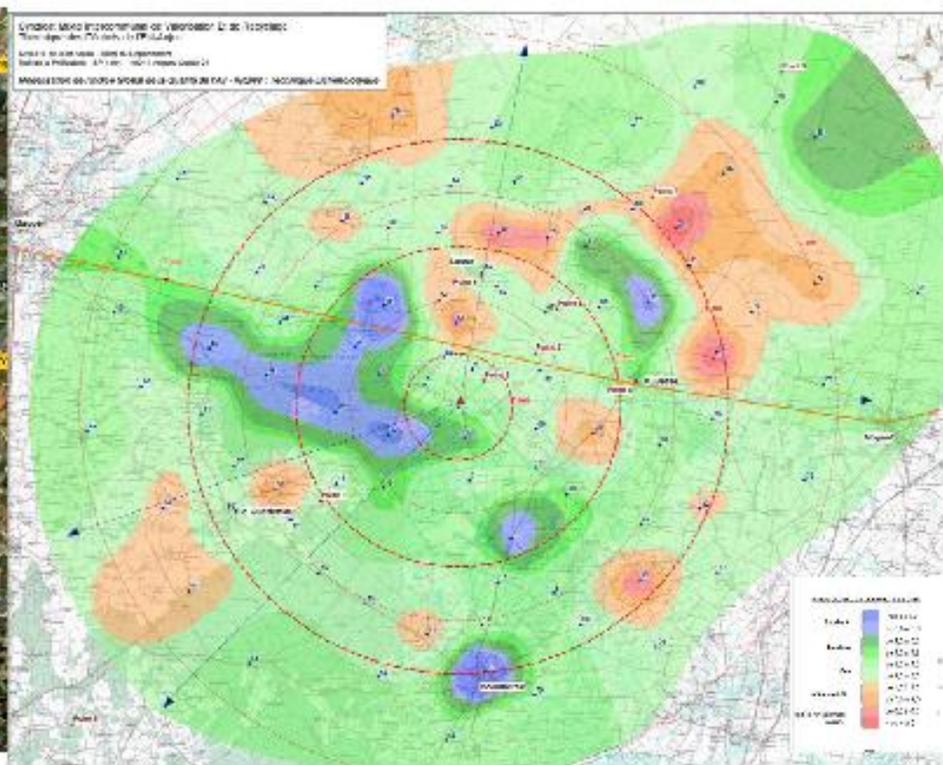
10 points suivis tous les ans

Nouvelle carte réalisée en 2011





Rayon du cercle de localisation : 4000 m



SIVERT Est-Anjou – Lasse (49) - 2011

Résultats du calcul de l'Indice Global de la Qualité de l'Air (IGQA®) - Fond satellitaire

Mise en parallèle avec l'étude initiale de 2003 (à droite)



Aair Lichens
Diagnostic environnemental
Expertises de la qualité de l'air
Etudes d'impact

17, rue des Clochers
44450 CAS GUILFON
Tél. 02 40 38 14 80
0603 20 52 68 80

ANALYSE DU LAIT

Exploitations proches du site (rayon de 7 km)

	Etat des lieux	Juillet 2011	Juillet 2014	Juillet 2015	Juillet 2016	Juillet 2018	Juillet 2019
		en pg I-TEQ/g de matière grasse					
		OMS 2005					
La Rigoletterie	0,41	*	*	*	*	*	*
Les Grands Ormeaux		**	**	**	**	**	**
La Verne	0,42	0,33	0,15	0,20	0,29	0,18	0,27
L'Hommelaie	0,34	0,17	0,12	0,10	0,17	0,20	0,92
Le Cormier	0,45	0,37	0,18	0,14	0,32	0,31	0,82
Le Teil		0,20	0,14	0,15	0,18	0,12	0,11

*

**

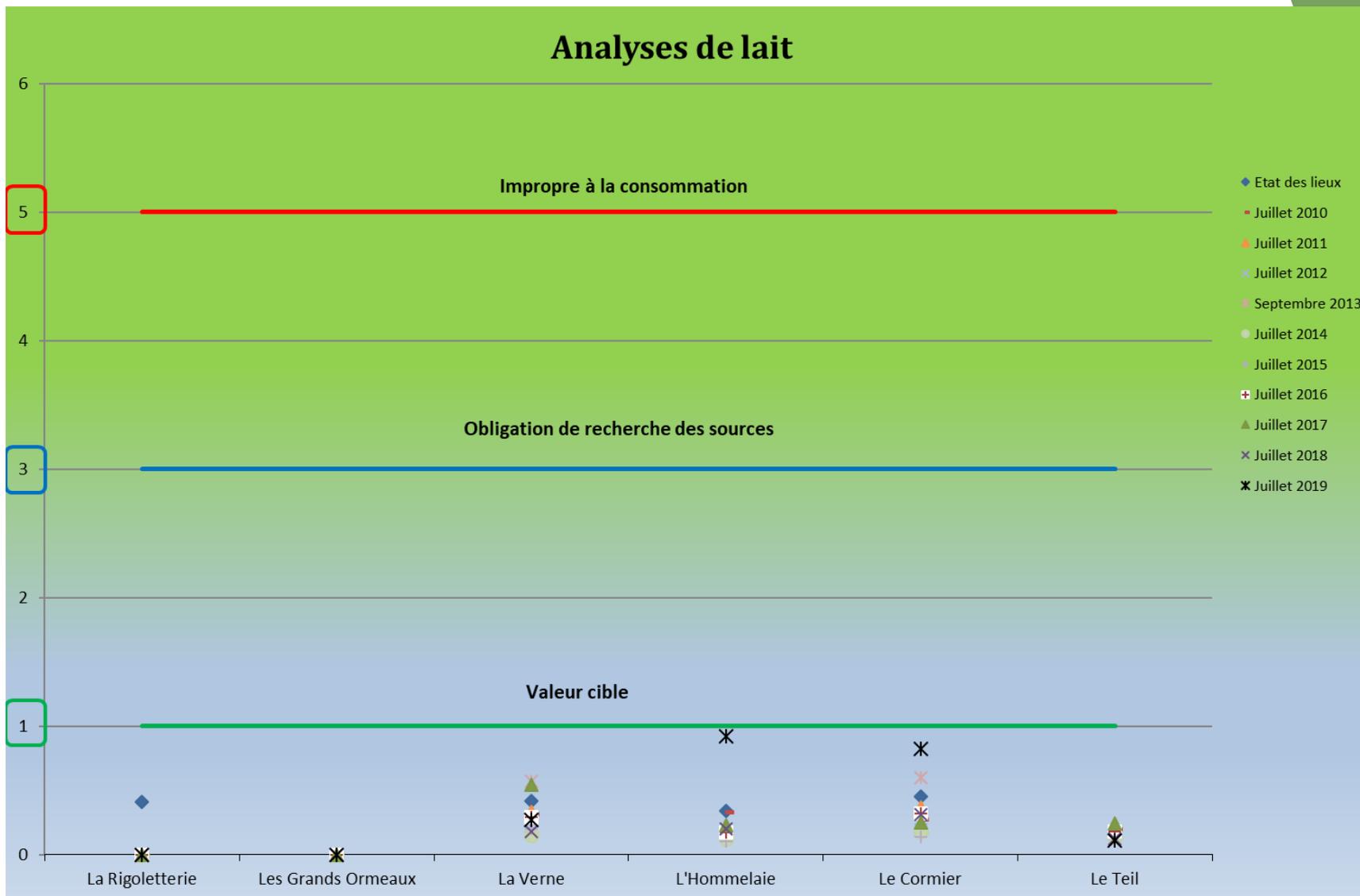
Arrêt de l'exploitation, remplacée par l'exploitation des grands ormeaux

Création d'une GAEC avec une autre exploitation, le troupeau a été déplacé. L'exploitation du Teil a été choisie car elle se trouve également sur l'axe M' des retombées atmosphériques et a proximité de l'UVE

Valeur cible	1
Obligation de recherche des sources	3
Impropre à la consommation	>5

ANALYSE DU LAIT
Exploitations proches du site (rayon de 7 km)

pg I-Teq/g matière grasse



- **Valeurs DIOXINES - Prélèvements en continu à la cheminée- AMESA-**

→ **Moyenne des valeurs annuelles d'émission en 2017 12,5 fois inférieure à la norme européenne en 2018 100 fois inférieure à la norme européenne**

- **Bio Indication– Lichens –**

→" *De 2017 à 2018, les données sont stables dans la mesure où il ne s'agit que de teneurs de fond. C'est d'ailleurs le cas depuis 2013.*"

« *La charge métallique totale est faible* « »

Plans de suivi – Conclusions (2/2)

- **Protocole INERIS – DIOXINES- Cônes OWEN-**

→ " Pour les PCDD-PCDF, les dépôts mesurés sont comparables à un niveau de zone rural –[FIEDLER]. "

- **Protocole INERIS – METAUX LOURDS- Cônes OWEN-**

→ " Les teneurs sont comparables à un environnement de type bruit de fond rural "

- **Analyse de DIOXINES dans le lait – exploitations -**

→ Niveau de concentration faible

A black and white photograph of a cow in a stable. The cow is standing in a stall, looking towards the camera. The stall has a wooden railing. In the background, there are other stalls and a person's legs and feet. The floor is covered with straw. A text box is overlaid on the image, containing the text "Merci de votre attention".

Merci de votre attention