

Envoyé en préfecture le 03/10/2024

Reçu en préfecture le 03/10/2024

Publié le

ID : 034-253401822-20240930-24_09_18-DE

S²LOW



OCTAV - RAPPORT ANNUEL DELEGATAIRE 2023

Unité de traitement et de valorisation des déchets

PARTIE 1 : BILAN TECHNIQUE & ENVIRONNEMENTAL



Sommaire

1 HISTORIQUE	4
1.1 Dates clés.....	5
1.2 Contrats – avenants.....	6
1.3 Autorisations.....	6
1.4 Certifications.....	8
2 SYNTHESE 2023	10
3 TONNAGE RECU ET TRAITE	13
3.1 Exercice 2023.....	14
3.2 Apports DSP.....	17
3.3 Apports tiers.....	19
4 FONCTIONNEMENT	20
4.1 Tonnage traité et heures de fonctionnement des lignes.....	21
4.2 Fonctionnement des lignes.....	21
5 CONSOMMABLES	23
5.1 Les réactifs du traitement des fumées.....	24
5.2 La consommation en eau.....	26
5.3 Autres consommables.....	26
6 VALORISATION ENERGETIQUE	27
6.1 Production et consommation électrique.....	28
6.2 Energie thermique.....	30
6.3 Calcul de la performance énergétique.....	31
6.4 Synthèse des sous-produits et résidus.....	34
6.5 Mâchefers et ferrailles.....	36
6.6 Résidus d'épuration des fumées d'incinération d'ordures ménagères (REFIOM).....	43
7 RESSOURCES HUMAINES	44
7.1 Organisation.....	45
7.2 Répartition du temps de travail des salariés d'Ocréal.....	46
7.3 Formation.....	47
8 SECURITE	49
8.1 Prévention des situations d'urgence et capacité de réaction.....	51



8.2 Résultats santé/sécurité	51
9 GROS ENTRETIEN	52
10 FAITS MARQUANTS	54
10.1 Faits marquants d'exploitation	55
10.2 Travaux d'amélioration	55
11 ENVIRONNEMENT	56
11.1 Les rejets atmosphériques.....	57
11.2 Rejets des eaux pluviales	83
11.3 Contrôle sur les eaux souterraines	85
11.4 Le suivi environnemental (Rapport ATMO 2023).....	108



1

HISTORIQUE

—



1.1 Dates clés

- L'autorisation d'exploiter d'Ocréal N° 1999 I 401 a été délivrée le 18 février 1999
- L'arrivée des premiers déchets ménagers a été effective le 22 février 1999, provenant du Syndicat Pic et Etang
- Mise en service industrielle des installations d'Ocréal le 1er juin 1999
- La première réunion de la « commission locale d'information et de surveillance » s'est tenue le 04 juin 1999 en Préfecture de l'Hérault
- Depuis lors, les réunions de Commission de Suivi de Site ont lieu une fois par an
- En 2009, Mise en Service Industrielle (MSI) du nouveau mode de traitement sec des fumées (zéro rejets liquides)
- Novembre 2009, abaissement du seuil de rejets des oxydes d'azote à 80 mg/Nm³ (Arrêté Préfectoral du 10 décembre 2009)
- Novembre 2011, mise à jour du dossier de demande par régularisation d'autorisation d'exploiter
- L'arrêté préfectoral d'exploiter n° 2012 I 2421 a été délivré le 8 novembre 2012
- 30 novembre 2020, mise en œuvre de la directive IED :
 - Remise du dossier de réexamen conforme aux dispositions de l'article R515-72 du code de l'environnement
 - Remise du rapport de base tel que défini à l'article R515-59 du code de l'environnement
- 31 décembre 2022, fin du contrat Ocréal
- 1^{er} janvier 2023, début du contrat OCTAV
- 31 juillet 2023, délivrance de l'Arrêté Préfectoral n°UD34/H2/2023/034 d'autorisation de changement d'exploitant (transfert Ocréal – OCTAV)
- 3 décembre 2023, entrée en vigueur de la Directive IED et de l'Arrêté Ministériel du 12 janvier 2021

1.2 Contrats – avenants

- Contrat de concession de service public pour l'exploitation de l'unité de valorisation énergétique de Lunel-Viel signé en date du 30 novembre 2022
- Avenant 1 : le 25 avril 2024, correspondant à la suppression de la clause de remboursement en cas de plafonnement des recettes liées à la vente d'énergie électrique

1.3 Autorisations

Autorisations délivrées au nom de la société Ocréal (pour partie applicables et reportées sur la société OCTAV) :

- Permis de construire N° 96.1.2491 du 17 septembre 1996
- Permis de construire modificatif N° 2000.1.808 du 31 mars 2000
- Autorisation d'exploiter N° 1999.5.401 délivrée le 18 février 1999
- Arrêté complémentaire N° 12446 du 16 mai 1999, concernant les apports de déchets du SIVOM « Entre Vène et Mosson »
- Arrêté complémentaire N° 2000.1.3528 du 13 novembre 2000, concernant les apports de déchets du SICTOM de la région de Pézenas
- Arrêté complémentaire N° 2000.1.4063 du 11 décembre 2000, pour renouvellement du SIVOM « Vène et Mosson »
- Arrêté complémentaire N° 2001-01-3041 délivré le 18 juillet 2001 modifiant l'arrêté d'exploiter du 18 février 1999
- Arrêté complémentaire N° 2001-1-4476 du 07 novembre 2001, concernant les apports de DIB de IBM Montpellier pour un total de 250 tonnes
- Arrêté complémentaire N° 2001-1-5224 du 14 décembre 2001, concernant les apports de déchets du SICTOM de la région de Pézenas pour un total de 6000 tonnes
- Arrêté complémentaire N° 2001-1-4477 du 07 novembre 2001, concernant les apports de déchets du SIVOM du canton d'Agde pour un total de 15 000 tonnes
- Arrêté complémentaire N° 2001-1-5226 du 14 décembre 2001, pour renouvellement du SIVOM « Entre Vène et Mosson » pour un total de 6000 tonnes
- Arrêté complémentaire N° 2002-1-3187 du 02 juillet 2002 modifiant l'arrêté du 18 avril 1999
- Arrêté préfectoral N° 2002-1-640 du 13 février 2002, durée du mandat des membres de la C.L.I.S.
- Arrêté complémentaire N° 2003-1-4398 du 15 décembre 2003 sur la mise en conformité aux dispositions de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2003 pour le 28 décembre 2005

- Arrêté préfectoral N° 2005-1-389 du 08 février 2005, durée du mandat des membres de la C.L.I.S.
- Arrêté préfectoral N° 2005-I-2460 du 6 octobre 2005 pour suspension d'activité pour dépassement VLE en dioxine
- Arrêté préfectoral N° 2005-I-2749 du 28 octobre 2005 pour reprise d'activité
- Arrêté préfectoral N°2007-I-443 du 12 mars 2007 de mise en demeure de régularisation et prescriptions techniques transitoires de fonctionnement
- Arrêté préfectoral N°2009-I-3931 du 10 décembre 2009
- Arrêté préfectoral d'exploiter N° 2012.1.2421 du 8 novembre 2012
- Arrêté préfectoral du 24 avril 2020 autorisant à traiter sur Ocréal à titre exceptionnel, eu égard à la Covid-19, les refus provenant de l'installation de traitement des déchets Néoval située à Salindres
- Arrêté préfectoral du 21 juillet 2020 abrogeant l'arrêté complémentaire du 24/04/2020

Autorisations délivrées au nom de la société OCTAV :

- Arrêté préfectoral n° UD34/H2/2023/034 du 31 juillet 2023, autorisant le changement d'exploitant

1.4 Certifications

Les 4 certifications portées par la société Ocréal sont transférées et reconduites sur la société OCTAV.

Cette quadruple certification est par ailleurs portée nationalement par l'ensemble des sites et entités de SUEZ RV ENERGIE.

➤ Environnement – ISO 14001

- Audit de certification initiale le 27 décembre 2001
- Audit de suivi n°1 le 15 novembre 2002
- Audit de suivi n°2 le 19 décembre 2003
- Audit de renouvellement du certificat le 27 décembre 2004
- Audit de suivi n°1 le 03 novembre 2005
- Audit de suivi n°2 le 30 novembre 2006
- Audit de renouvellement du certificat le 27 décembre 2007
- Audit de suivi n°1 le 30 septembre 2008
- Audit de suivi n°2 le 8 décembre 2009
- Certification SMI (ISO 14001 et OHSAS 18001) à compter de 2010
- Certification de renouvellement régional du 26 au 29 mai 2015
- Certification de suivi 1 régional du 17 au 19 mai 2016
- Certification de suivi 2 régional les 23 et 24 mai 2017
- Audit de renouvellement du certificat le 16 mars 2018
- Certification nationale à la norme ISO 14001 version 2015 le 21 juin 2018
- Audit de suivi national n°1 le 13 novembre 2019
- Audit de suivi national n°2 le 21 octobre 2020
- Audit de de renouvellement national le 28 mai 2021
- Audit de suivi national le 1^{er} juillet 2022

➤ Energie – ISO 50001

- Certification nationale à la norme ISO 50001 version 2011 le 10 octobre 2018
- Audit de suivi n°1 national le 20 octobre 2019
- Audit de suivi n°2 national le 11 août 2020
- Audit de de renouvellement national le 10 octobre 2021
- Audit de suivi national le 1^{er} juillet 2022
- **Audit de suivi national le 23 mai 2023**

➤ **Qualité ISO 9001**

- Certification nationale à la norme ISO 9001 version 2015 le 16 novembre 2018
- Audit de suivi n°1 national le 16 octobre 2019
- Audit de suivi n°2 national le 11 août 2020
- Audit de renouvellement national le 16 novembre 2021
- Audit de suivi national le 1^{er} juillet 2022
- **Audit de suivi national le 23 mai 2023**

➤ **Santé et Sécurité au travail ISO 45001**

- Audit interne initial Ocréal le 16 octobre 2019
- Certification nationale à la norme ISO 45001 version 2018 le 20 mars 2020
- Audit de suivi n°1 le 30 août 2021
- Audit de suivi national le 1^{er} juillet 2022
- **Audit de suivi national le 23 mai 2023**



2

SYNTHESE 2023



SYNTHESE ACTIVITE 2023

	Unité	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	TOTAL
Tonnage rentré	(Tonne)	10 168	9 429	10 261	6 674	10 097	10 421	11 392	11 240	8 849	6 862	8 511	9 735	113 640
Tonnage incinéré Total pont bascule	(Tonne)	10 568	9 379	10 161	6 094	10 587	10 461	10 212	11 190	10 249	6 302	8 631	10 233	114 068
Tonnage refusé (camion)	(Tonne)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Tonnage réexporté	(Tonne)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Heures Four 1 (1/10 heure)	(Heure)	730	648	743	218	743	718	743	743	718	559	614	710	7 887
Heures Four 2 (1/10 heure)	(Heure)	742	671	738	561	743	717	740	743	720	255	618	713	7 960
Production vapeur four 1	(Tonne)	19 068	16 875	19 213	5 783	18 739	18 240	19 021	18 972	18 296	14 071	15 734	17 922	201 934
Production vapeur four 2	(Tonne)	19 314	17 546	19 190	14 493	19 001	18 243	18 950	18 974	18 381	6 682	15 863	18 185	204 822
Total production vapeur	(Tonne)	38 382	34 421	38 403	20 276	37 740	36 483	37 971	37 946	36 677	20 753	31 597	36 107	406 756
Heures fonct GTA	(Heure)	744	672	743	556	743	719	744	744	719	509	623	691	8 208
Conso. Usine	(MWh)	868	786	882	577	909	899	921	932	899	627	781	840	9 922
Vente facturée EDF	(MWh)	3 708	5 381	5 963	2 320	6 050	5 053	5 722	5 670	3 679	5 318	6 067	6 229	61 161
Achat EDF	(MWh)	322	0	0	100	0	78	0	4	55	8	0	4	572
Propane	(Tonne)	6	4	0	14	3	7	0	8	0	16	22	8	87
Gas-Oil	(m3)	0,20	0,00	0,40	1,25	0,10	0,15	0,01	0,44	0,00	0,65	0,05	0,05	3
BRL	(m3)	1 480	1 190	1 390	1 240	1 310	1 460	1 550	1 410	1 340	2 010	1 970	900	17 250
Eau de ville	(m3)	87	53	118	90	80	66	74	59	54	86	113	462	1 342
Bicarbonate de sodium	(Tonne)	152	139	166	115	170	148	135	125	142	97	146	137	1 672
Eau ammoniacale 25%	(Tonne)	18	14	16	12	17	16	15	13	17	5	11	16	169
Charbon actif	(Tonne)	6	5	6	3	6	6	6	6	6	3	22	4	78
Soude	(Tonne)	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	24
HCL	(Tonne)	0,95	0,58	1,19	0,77	1,13	0,95	1,01	0,89	0,89	0,89	1,19	1,78	12
Mâchefers	(Tonne)	2 318	2 271	2 580	1 223	2 743	2 444	2 310	2 497	2 391	1 440	2 047	2 271	26 534
Ferrailles des mâchefers	(Tonne)			566			453			466			428	1 914
Ferrailles recyclées sur site	(Tonne)	6	10	4	6	0	6	0	6	0	5	4	0	47
Cendres	(Tonne)	178	180	200	127	208	156	180	184	179	98	174	177	2 040
REFIOM (bicar)	(Tonne)	124	87	147	72	126	143	95	117	90	84	104	139	1 327

Envoyé en préfecture le 03/10/2024

Reçu en préfecture le 03/10/2024

Publié le



ID : 034-253401822-20240930-24_09_18-DE



3

TONNAGE RECU ET TRAITE

-

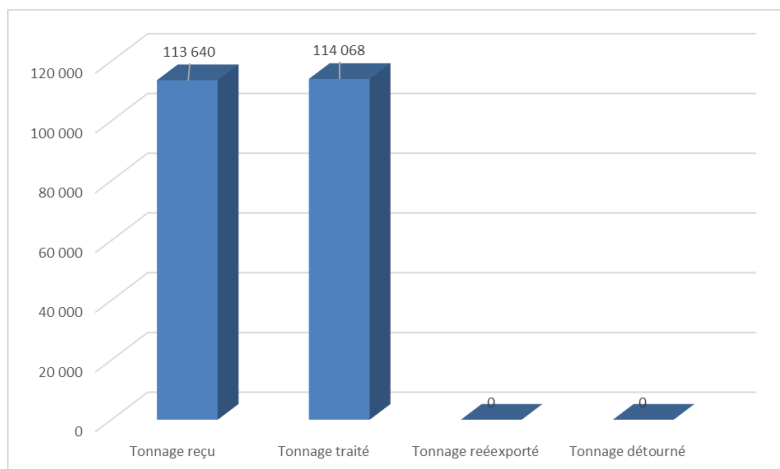




3.1 Exercice 2023

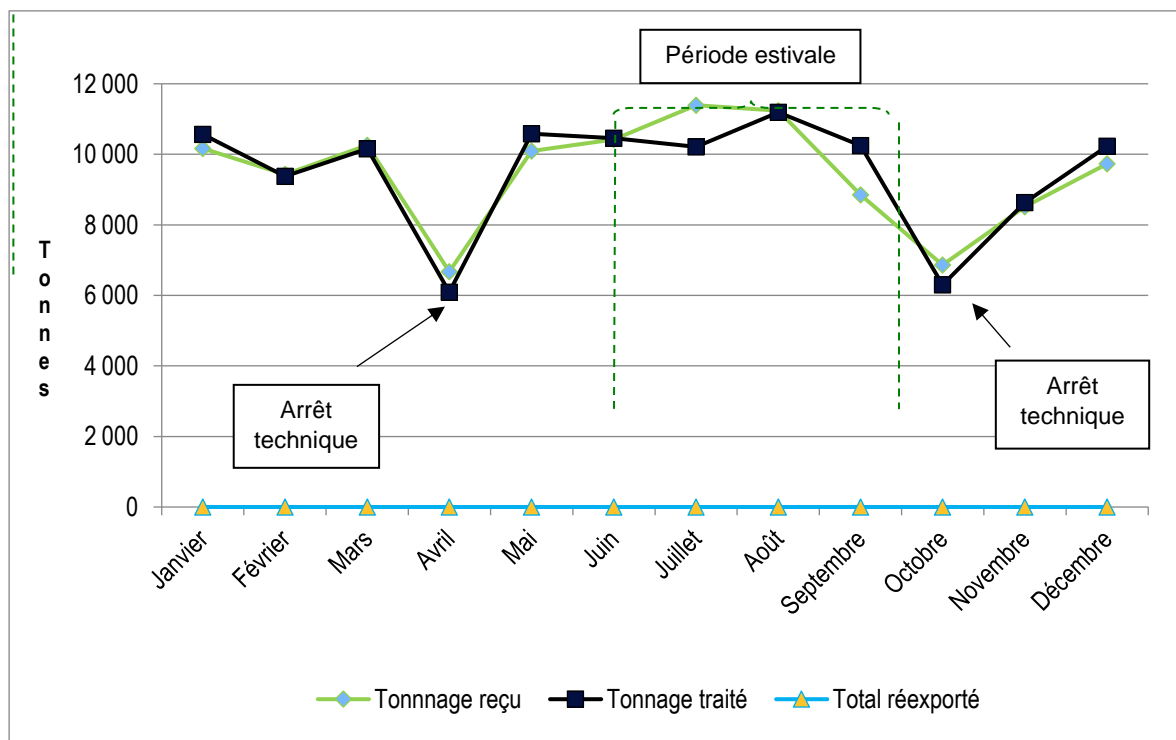
Synthèse :

Tonnage reçu	113 640 tonnes
Tonnage traité	114 068 tonnes
Tonnage réexporté	0 tonnes
Tonnage détourné	0 tonnes



Le stock de déchets en fosse au 31/12/2022 est d'environ : **600 tonnes**

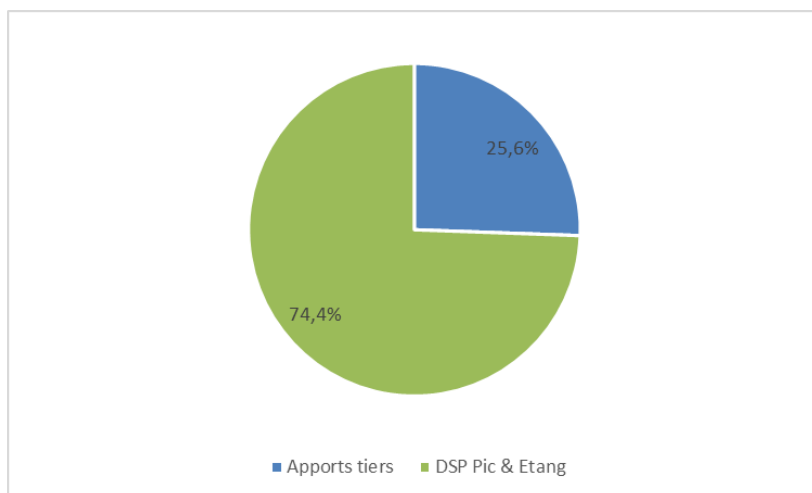
Variation mensuelle des tonnages traités :



TONNAGE TRAITE PAR CLIENT

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total/clients
Syndicat Mixte "Entre Pic et Etang" (OMR)	4806,86	4176,82	4719,42	4835,58	5657,92	5659,98	6547,22	7104,46	5245,12	4898,09	4400,06	4361,38	62412,91 T
Syndicat Mixte "Entre Pic et Etang" (Encombrants de déchetterie)	1366,10	1357,96	1752,16	1590,14	1696,50	1588,92	1455,28	1366,30	1378,34	1475,70	1358,24	1215,00	17600,64 T
Syndicat Mixte "Entre Pic et Etang" (Refus de tri)	227,84	258,74	276,90	117,42	57,92	72,40	265,16	367,82	150,32	344,42	416,96	242,56	2798,46 T
Syndicat Mixte "Entre Pic et Etang" (Déchets municipaux)	118,62	119,06	137,24	128,76	148,70	184,18	215,60	237,36	150,90	144,12	92,84	96,68	1774,06 T
TOTAL Syndicat Mixte "Entre Pic et Etang"	6519,42 T	5912,58 T	6885,72 T	6671,90 T	7561,04 T	7505,48 T	8483,26 T	9075,94 T	6924,68 T	6862,33 T	6268,10 T	5915,62 T	84586,07 T
Cyclamed (Déchets à incinérer)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 T
Nicollin Montpellier (Déchets à incinérer)	214,32	140,74	222,52	0,00	149,02	188,44	220,06	182,30	172,92	0,00	156,9	136,20	1783,42 T
SMN centre de tri (Refus de tri)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 T
SMN Grande Motte (OMR)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,06	9,38	19,74	2,86	0,00	0	0,00	38,04 T
Luxord (Déchets à incinérer)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 T
AMETYST (Refus de tri)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 T
SMN - Royal Canin (Déchets à incinérer)	177,14	98,14	110,66	1,38	113,26	101,38	100,58	95,66	137,28	0,00	84,34	139,76	1159,58 T
SUEZ - 3M - AMETYST (Refus de tri)	1927,70	2193,16	1492,58	0,00	967,86	1154,44	1234,34	406,36	93,32	0,00	464,86	2074,04	12008,66 T
SUEZ - 3M - DEMETER (Refus de tri)	855,98	643,86	995,66	0,00	833,28	897,68	861,12	997,54	978,04	0,00	913,20	918,48	8894,84 T
SUEZ RV - Perrier (Déchets à incinérer)	26,72	28,22	40,66	0,00	45,46	33,52	27,36	21,04	29,98	0,00	40,40	36,04	329,40 T
SUEZ RV - ASF (Déchets à incinérer)	15,16	42,16	57,30	0,00	47,54	47,14	47,14	58,92	35,32	0,00	23,38	50,50	424,56 T
SUEZ RV - Lidl (OMR)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,48	0,00	3,88	0,00	9,40	33,30	50,06 T
SUEZ RV - Schneider (OMR)	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	10,16	0,00	8,62	0,00	0,00	0,00	12,06	31,34 T
SUEZ RV - Tas 34 (OMR)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,92	10,90	8,26	0,00	16,88	16,38	58,34 T
SUEZ RV - WAYLOG (Déchets à incinérer)	0,00	38,42	0,00	0,00	0,00	84,24	0,00	0,00	0,00	0,00	85,48	0,00	208,14 T
SUEZ RV - CHU (OMR)	216,86	172,56	200,74	0,00	205,74	213,48	208,86	202,30	211,66	0,00	215,84	216,98	2065,02 T
NLR - Maera (Déchets à incinérer)	46,76	32,28	59,12	0,00	61,80	47,16	44,52	23,36	77,36	0,00	20,18	11,80	424,34 T
NLR -Lidl (Déchets à incinérer)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 T
NLR - Cyclamed (Déchets à incinérer)	23,48	25,58	27,72	0,00	25,42	25,96	20,04	28,64	24,82	0,00	28,92	24,96	255,54 T
NLR - Refus centre de tri (Refus de tri)	139,58	101,52	165,32	0,00	86,68	105,72	101,78	108,64	141,64	0,00	0,00	138,12	1089,00 T
NLR - Ruas (Déchets à incinérer)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 T
Réquisition judiciaire et Divers autres (Déchets à incinérer)	4,70	0,00	2,22	1,00	0,00	0,00	19,56	0,00	7,16	0,00	183,32	10,68	228,64 T
NLR - Cyclamed Nîmes Apports Exceptionnels (Déchets à incinérer)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,72 T
TOTAL Autres clients	3648,40 T	3516,64 T	3375,00 T	2,38 T	2536,06 T	2915,38 T	2908,86 T	2164,02 T	1924,50 T	0,00 T	2243,10 T	3819,30 T	29053,64 T
TOTAL GENERAL	10167,82 T	9429,22 T	10260,72 T	6674,28 T	10097,10 T	10420,86 T	11392,12 T	11239,96 T	8849,18 T	6862,33 T	8511,20 T	9734,92 T	113639,71 T

Origine des tonnages par famille d'apporteurs



La part d'apports de Pic & Etang est en diminution (75,6% en 2022) en lien avec la baisse de ses déchets ménagers résiduels.

Exutoires de tonnages réexportés

Aucun déchet n'a été ré-exporté en 2023 grâce à l'anticipation et la coordination préalable aux arrêts techniques.

Evolution des tonnages reçus et traités depuis 3 ans

(en tonnes)	2021	2022	2023
Total des apports	123 688	119 986	113 640
Total des tonnages traités	119 980	118 487	114 068
Total des tonnages réexportés depuis la fosse	2 317	2 449	0
Total des tonnages détournés, non rentrés sur le site	0	0	0

3.2 Apports DSP

Total 2023

Ordures Ménagères	62 413 tonnes
Déchets non recyclables	20 399 tonnes
Déchets municipaux	1 774 tonnes
Total apports	84 586 tonnes

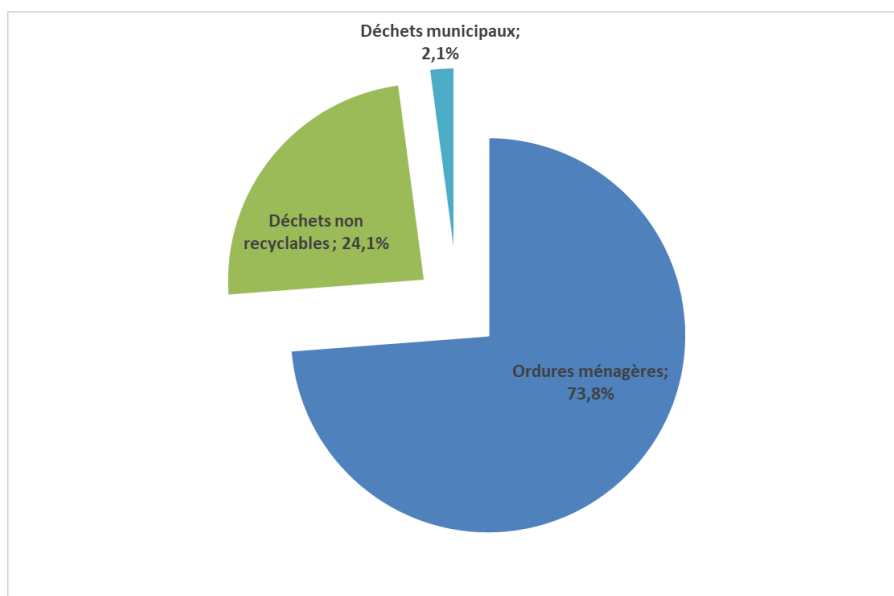
Détails par Communauté de Communes et d'agglomération de la DSP

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
CC Pays de Lunel	1 299,18	1 160,52	1 310,10	1 244,12	1 393,46	1 415,38	
CA Pays de l'Or	1663,48	1510,98	1773,54	1810,68	2129,72	2155,4	
CC Rhony Vistre Vidourle	768,90	633,62	778,14	739,18	824,52	740,40	
CC Sommières	659,80	592,46	709,36	622,28	684,78	721,58	
CC Terre de Camargue	831,06	766,68	943,18	1 094,26	1 283,74	1 251,92	
CC Grand Pic St Loup	1 069,16	975,10	1 064,94	1 043,96	1 186,90	1 148,40	
Refus de tri Delta Recyclage	227,84	246,98	276,90	117,42	57,92	72,40	
TOTAL	6519,42	5912,58	6885,72	6671,90	7561,04	7505,48	
	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
CC Pays de Lunel	1 401,08	1 338,96	1 251,88	1 259,70	1 235,02	1 203,70	15 513,10
CA Pays de l'Or	2615,48	2778,94	1955,28	1754,07	1512,04	1477,76	23137,37
CC Rhony Vistre Vidourle	760,76	726,10	699,96	698,28	643,46	719,44	8 732,76
CC Sommières	716,22	745,34	652,46	696,52	636,56	596,20	8 033,56
CC Terre de Camargue	1 674,08	1 985,30	1 216,56	1 028,20	835,98	732,46	13 643,42
CC Grand Pic St Loup	1 050,48	1 133,48	998,22	1 081,14	988,08	943,50	12 683,36
Refus de tri Delta Recyclage	265,16	367,82	150,32	344,42	416,96	242,56	2 786,70
TOTAL	8483,26	9075,94	6924,68	6862,33	6268,10	5915,62	84586,07

Les apports de la DSP par type

Sont distingués trois types d'apports :

- Les ordures ménagères résiduelles collectées directement auprès des habitants (communément appelées « la poubelle grise »)
- Les déchets non recyclables. Il s'agit des refus de déchèteries (encombrants, bennes de « tout venant ») et des refus de centres de tri.
- Les déchets municipaux



Evolution des apports DSP sur 3 ans

	2021	2022	2023
Ordures Ménagères en tonnes	67 828,06	66 644,56	62 412,91
Déchets non recyclables en tonnes	23 388,30	21 908,56	20 399,10
Déchets municipaux	1 994,56	2 190,82	1 774,06
Total apports	93 210,92	90 743,94	84 586,07
	<i>Soit près de 75,4 % du tonnage total</i>	<i>Soit près de 75,6 % du tonnage total</i>	<i>Soit près de 74,4 % du tonnage total</i>



3.3 Apports tiers

Les apports tiers (hors périmètre délégant) représentent **29 054 tonnes** sur l'année 2023.

Evolution des apports tiers sur 3 ans

	2021	2022	2023
Apports tiers (en tonnes)	30 477	29 242	29 054



4

FONCTIONNEMENT

-



4.1 Tonnage traité et heures de fonctionnement des lignes

	Ligne 1	Ligne 2
Tonnage incinéré (en tonnes)	56 630	57 438
Heures de fonctionnement (en heures)	7 887	7 960
Moyenne horaire (en t/h)	7,18	7,22

Evolution du fonctionnement sur 3 ans :

	2020		2021		2023	
	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 1	Ligne 2
Tonnage incinéré	60 313	59 667	59 053	59 434	56 630	57 438
Heures de fonctionnement	8 085	8 074	7 975	8 024	7 887	7 960
Moyenne horaire (en t/h)	7,46	7,39	7,40	7,41	7,18	7,22

Le débit moyen de traitement des déchets est en baisse sensible sur l'année 2023 lié à l'augmentation du PCI moyen des déchets (effet de la diminution des déchets produits sur le périmètre de Pic & Etang, compensés par des apports à plus haut PCI de type refus).

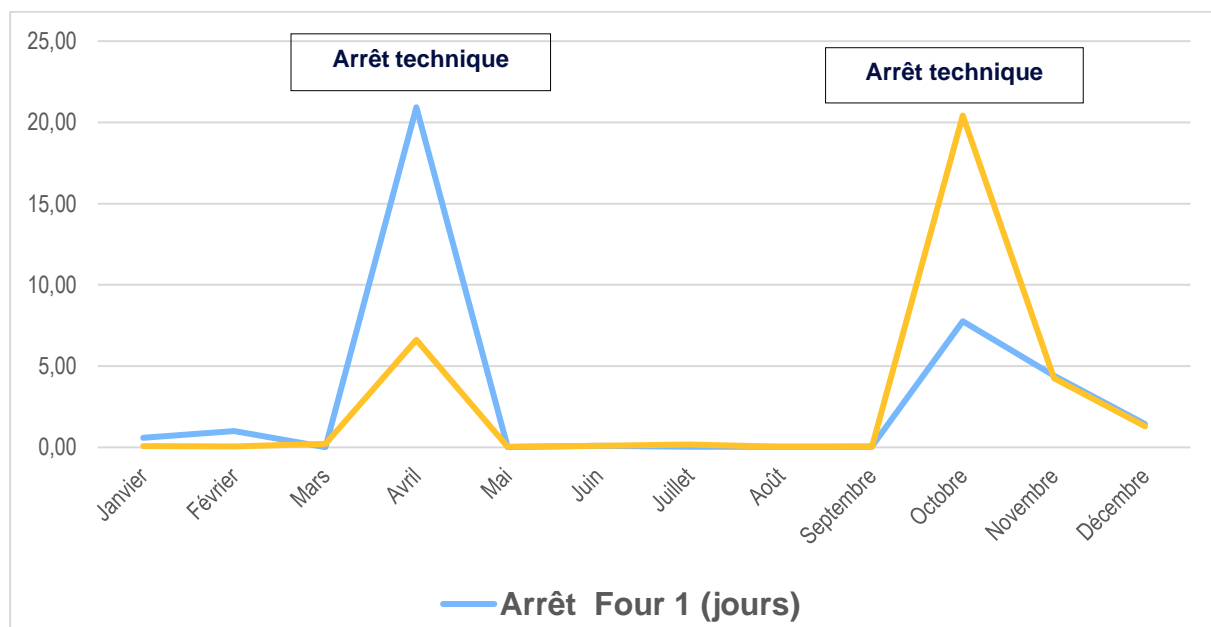
4.2 Fonctionnement des lignes

Total de jours d'arrêts de fonctionnement par ligne et par an :

	Ligne 1	Ligne 2
Nombre de jours de fonctionnement	328,6	331,7
Nombre de jours d'arrêts fortuits	28,5	26,9
Nombre de jours d'arrêts techniques programmés	7,8	6,4

Nombre de jours d'arrêt par ligne et par mois :

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	TOTAL
Arrêt Four 1 (jours)	1,04	1,71	1,14	21,90	0,18	0,04	0,03	0,23	6,12	0,19	0,03	0,08	32,69
Arrêt Four 2 (jours)	0,12	0,03	0,04	10,88	0,02	0,26	0,03	0,24	13,00	5,94	0,03	0,09	30,67



Les Deux lignes de traitement et de valorisation énergétique des déchets ménagers, de 8 tonnes par heure chacune, ont fonctionné selon le programme prévisionnel d'exploitation pour 2023.

On note, à l'instar des années précédentes, de nombreuses explosions dans le four ayant pour cause la présence de bouteilles de protoxyde d'azote. Ces explosions a répétition peuvent à termes causer des dégâts non prévisibles.

A noter également, l'usine a été arrêté du 4 jours en novembre 2023 suite à une erreur de dépotage de réactif (coke de lignite dans silo de bicarbonate) ayant conduit à l'arrêt des installations par mesure de précaution. Les installations ont été redémarrées après purge du silo incriminé et re-remplissage.



5

CONSOMMABLES

-





5.1 Les réactifs du traitement des fumées

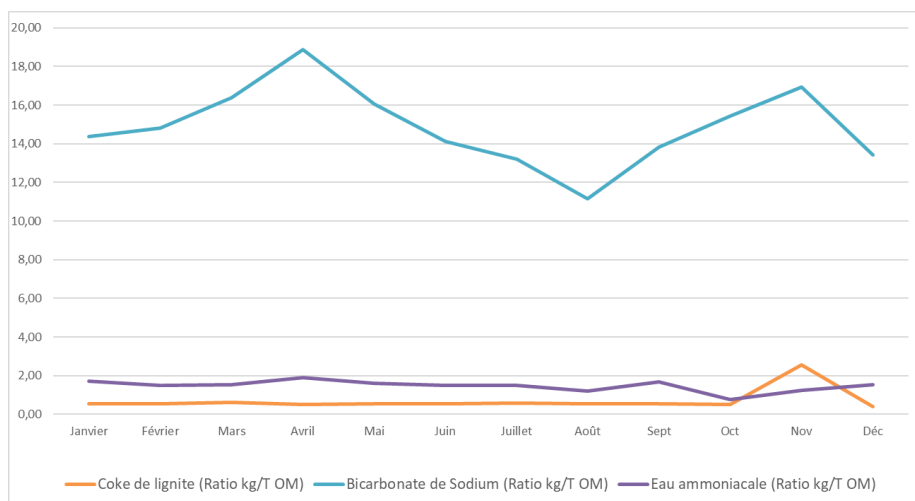
Base des ratios 2023 : 114 068 tonnes traitées

Consommation de réactifs

	Tonnes	Kg/T.OM
Bicarbonate de sodium	1 672	Soit 14,73
Coke de lignite	78	Soit 0,69
Eau ammoniacale	169	Soit 1,49

Consommation mensuelle de réactifs

	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Coke de lignite (Ratio kg/T OM)	0,53	0,55	0,61	0,53	0,55	0,55	0,57	0,53	0,55	0,51	2,54	0,39
Bicarbonate de Sodium (Ratio kg/T OM)	14,37	14,81	16,37	18,86	16,05	14,13	13,20	11,17	13,84	15,45	16,94	13,42
Eau ammoniacale (Ratio kg/T OM)	1,73	1,49	1,53	1,89	1,61	1,51	1,49	1,19	1,70	0,77	1,25	1,53

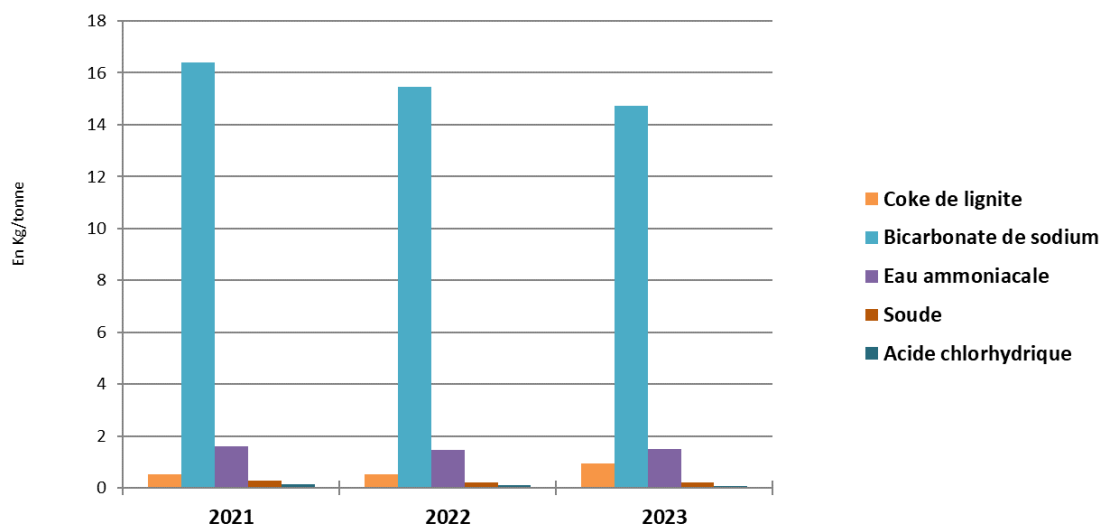


La variation de la consommation de bicarbonate de sodium est liée à la qualité des déchets entrants.

La variation observée sur le coke de lignite en novembre est liée au mauvais remplissage de silo. On retrouve par ailleurs cet impact sur la consommation moyenne de coke qui augmente en 2023.

Evolution de la consommation des principaux réactifs sur 3 ans

	2021 (En Kg/t)	2022 (En Kg/t)	2023 (En Kg/t)
Coke de lignite	0,54	0,53	0,69
Bicarbonate de sodium	16,39	15,47	14,73
Eau ammoniacale	1,61	1,47	1,49
Soude	0,28	0,22	0,21
Acide chlorhydrique	0,16	0,12	0,09



Le Coke de lignite, le Bicarbonate de sodium et l'Eau ammoniacale sont utilisés pour le traitement des fumées.

L'acide chlorhydrique et la soude sont utilisés pour la régénération de la chaîne de déminéralisation des eaux chaudières.



5.2 La consommation en eau

En 2023, le fonctionnement d'Octav a nécessité **18 592 m³ d'eau**.

L'eau utilisée pour le process (chaudières, tours de refroidissement, etc.) et pour l'arrosage des espaces verts provient du Bas-Rhône Languedoc (BRL).

Le réseau de protection incendie, les dispositifs de secours process et les sanitaires sont alimentés en eau de ville.

Consommation d'eau en 2023 :

Eau à usage industriel : eaux de process + eaux d'arrosage	17 250 m³
Eau de ville (eau sanitaire, etc.)	1 342 m³

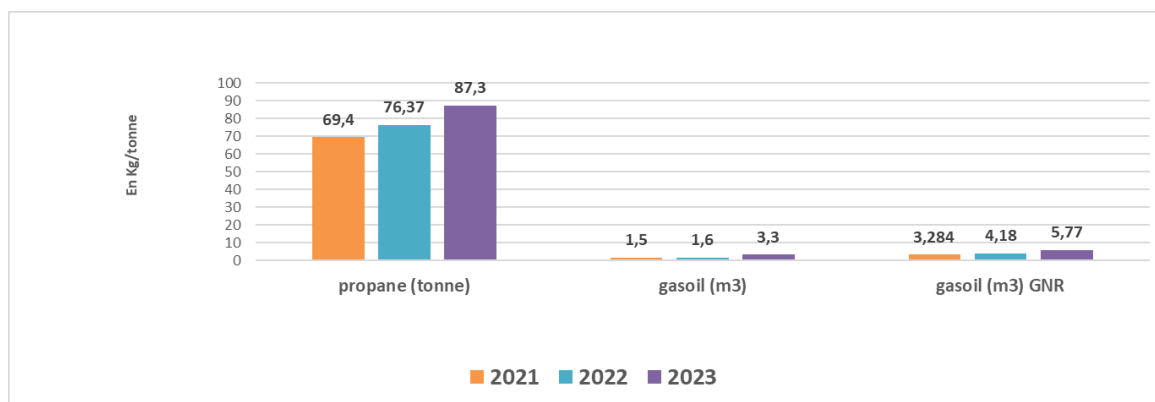
Evolution de la consommation d'eau sur 3 ans :

	2021	2022	2023
Eau à usage industriel (eaux de process + eaux d'arrosage) en m³	22 090	20 600	17 250
Eau de ville (eau sanitaire, etc.) en m³	1 587	1 056	1 342

L'arrêt de l'arrosage des pelouses a permis de diminuer sensiblement la consommation d'eau annuelle.

5.3 Autres consommables

	2021	2022	2023
Propane (tonne)	69,4	76,37	87,3
Gasoil (m3)	1,5	1,6	3,3
Gasoil (m3) GNR	3,28	4,18	5,77



L'augmentation de consommation de propane est lié aux phases de régénération des catalyseurs dans l'objectif de réduire les émissions d'oxydes d'azote.

L'augmentation de consommation de gasoil est due à la mise en place et aux essais de routine de la nouvelle protection incendie avec groupe moto-pompe diesel autonome.



6

VALORISATION ENERGETIQUE



6.1 Production et consommation électrique

Base des ratios :

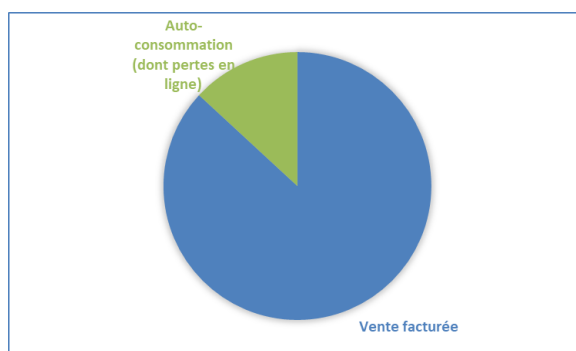
73 714 MWh électriques produits
114 068 tonnes de déchets traitées

Répartition de la production électrique d'Ocréal

	En MWh	Répartition selon la production totale	Moyenne
Production totale	73 714	-	Soit 646 KWh/T.OM
Vente facturée	64 036	86,9%	Soit 561 KWh/T.OM
Auto-consommation	9 678	13,1%	Soit 85 KWh/T.OM

Remarque : L'indicateur kWh/tonne est dépendant des variations du pouvoir calorifique des déchets, qui diffère selon la nature de ceux-ci.

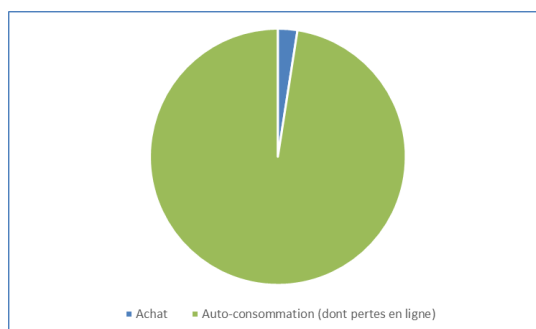
Répartition de la production électrique d'Ocréal



Origine de l'énergie consommée par Ocréal

	En MWh	Répartition de la consommation	Moyenne
Consommation totale	9 922		Soit 87 KWh/T.OM
Achat	244	2%	Soit 2,1 KWh/T.OM
Auto-consommation	9 678	98%	Soit 84,8 KWh/T.OM

Origine de l'énergie consommée par Ocréal

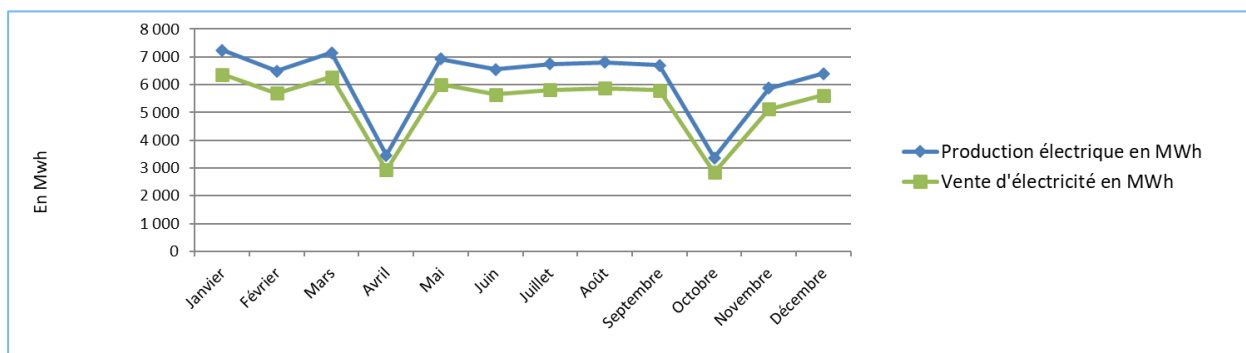




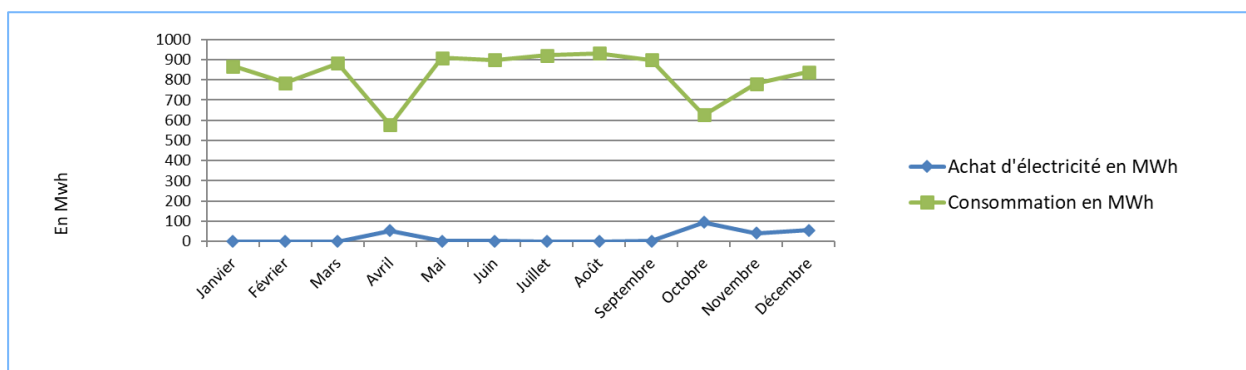
Energie électrique – détail mensuel

	Production électrique en MWh	Vente d'électricité en MWh	Achat d'électricité en MWh	Consommation en MWh	Auto consommation en MWh	Heures de fonctionnement de la turbine
Janvier	7 239	6 371	0	868	868	744
Février	6 486	5 700	0	786	786	672
Mars	7 156	6 274	0	882	882	743
Avril	3 460	2 936	52	577	525	556
Mai	6 923	6 015	1	909	909	743
Juin	6 551	5 653	1	899	899	719
Juillet	6 743	5 822	0	921	921	744
Août	6 811	5 879	0	932	932	744
Septembre	6 694	5 795	1	899	898	719
Octobre	3 374	2 841	94	627	533	509
Novembre	5 869	5 128	40	781	741	623
Décembre	6 408	5 622	55	840	785	691
TOTAL	73 714	64 036	244	9922	9678	8208
Moyenne	6 143	5 336	20	827	807	684

Production et vente d'électricité par Ocréal



Achat et consommation d'énergie par Ocréal



Evolution de la production d'électricité sur 3 ans

	2021	2022	2023
Production totale (en MWh)	74 684	70 651	73 714
Vente facturée (en MWh)	64 595	61 161	64 036
Auto-consommation-perte en ligne incluse (en MWh)	10 089	9 490	9 678

6.2 Energie thermique

Production de vapeur

2023	Production vapeur total (45 B, 360°C) (en tonnes)
Janvier	38 382
Février	34 421
Mars	38 403
Avril	20 276
Mai	37 740
Juin	36 483
Juillet	37 971
Août	37 946
Septembre	36 677
Octobre	20 753
Novembre	31 597
Décembre	36 107
TOTAL	406 756
Moyenne/h	51,3

Une partie de l'énergie thermique générée par le process est utilisée dans l'usine pour le chauffage de l'air primaire, le chauffage du bâtiment, la suppression des incondensables, la désoxygénation de l'eau alimentaire.

6.3 Calcul de la performance énergétique

Performance énergétique R1 pour l'année 2022

La formule appliquée pour calculer la performance énergétique dite R1 est celle de l'annexe VI de l'arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 7 décembre 2016, à savoir :

$$\text{Performance énergétique} = [(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))] \times FCC$$

Où :

Ep représente l'énergie électrique produite et l'énergie thermique commercialisée ou auto-consommée par le site ;

Ef représente l'énergie combustible consommée par le site afin de produire de la vapeur ;

Ei représente l'énergie importée par le site hors Ef et Ew ;

Ew représente l'énergie contenue dans les déchets traités ;

FCC représente le Facteur de Correction Climatique.

Il résulte de ce calcul :

	2021	2022	2023
PCI (Kcal/kg)	2 488	2 451	2 526
Efficacité énergétique nouvelle formule 2016 (R1) Selon arrêté du 07 décembre 2016	88 %	87%	91%

Calcul de la performance énergétique TGAP pour l'année 2023

La performance énergétique est calculée suivant la formule de la taxe générale sur les activités polluantes :

$$PE_{TGAP} = 1,089 \times \frac{(2,6 Ee.p + 1,1 Eth.p) - (2,6 Ee.a + 1,1 Eth.a + Ec.a)}{0,97 \times 2,371 \times T}$$

Où :

Pe représente la performance énergétique de l'installation ;

Ee.p représente l'électricité produite par l'installation (MWh/an) ;



Eth.p représente la chaleur produite par l'installation (MWh/an) ;
 Eth.a représente l'énergie thermique externe apportée pour assurer le fonctionnement de l'installation (MWh/an) ;
 Ec.a représente l'énergie externe apportée pour assurer le fonctionnement de l'installation, cette énergie pouvant être issue de la combustion du gaz, du fuel ou de tout autre combustible (MWh/an) ;
 Ee.a étant l'énergie électrique externe achetée par l'installation (MWh/an) ;
 2.371 étant un facteur multiplicatif intégrant un PCI générique des déchets de 2044 th/t ;
 T représente le tonnage de déchets réceptionnés dans l'année.

Grandeur	Descriptif	Valeur	Unité
Ee.p = Ee.p_exp + Ee.p_AC	Electricité produite par l'installation (exportée et autoconsommée)	73 714	MWh
Eth.p	Energie thermique autoconsommée par l'installation		MWh
Ee.a	Electricité achetée par l'installation	244	MWh
Eth.a	Energie thermique externe achetée par l'installation		MWh
Ec.a_four	Energie externe apportée pour assurer le fonctionnement de l'installation (combustible pour les fours)	1 205	MWh
Ec.a_Denox	Energie externe apportée pour assurer le fonctionnement de l'installation (combustible pour la Denox)	288	MWh
T = Tonnage reçu - tonnage réévacué	Tonnage de déchets réceptionnés dans l'année	113 640	t

Valeur de l'indicateur de performance énergétique TGAP pour l'année 2023	0,78
--	-------------



SOUS-PRODUITS ET RESIDUS

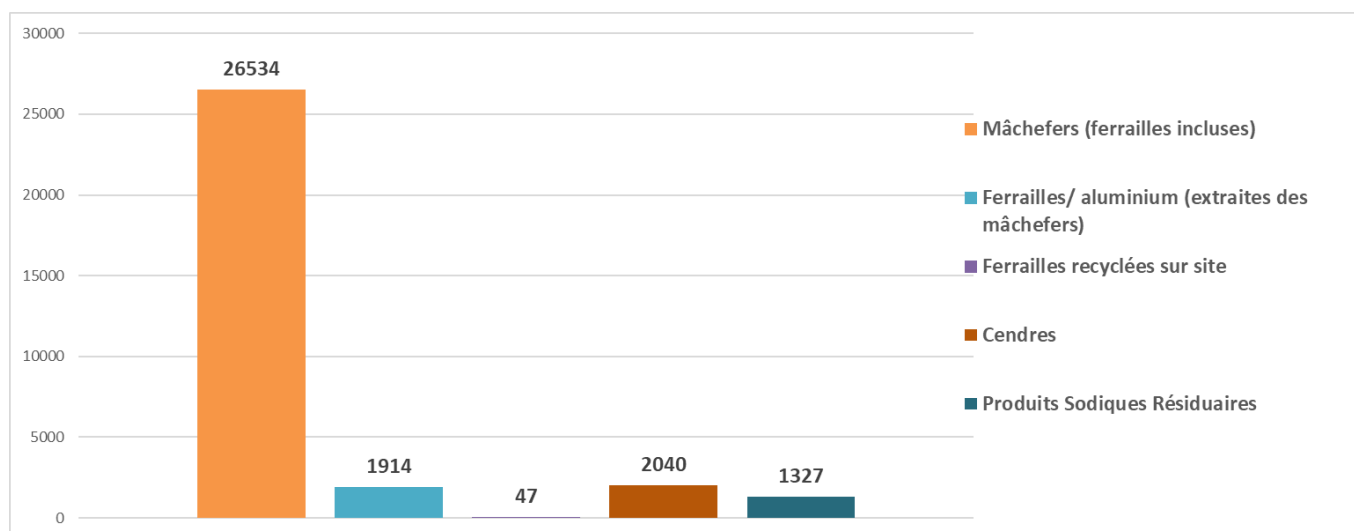




6.4 Synthèse des sous-produits et résidus

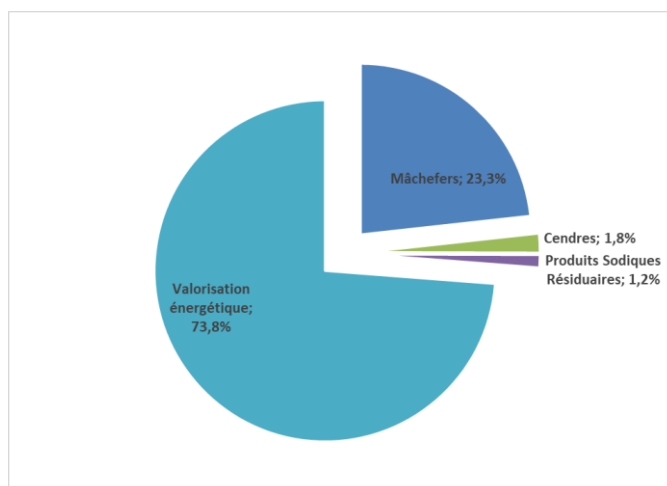
Sous-produits et destinations

Sous-produits et résidus	Destination	Quantité	Unité	%
Mâchefers (ferrailles incluses)	CPGV - Vedène Transport inclus dans la prestation de traitement (le choix du transporteur incombe au prestataire : pour 2022 MCV transport)	26 534	tonnes	23,3%
Ferrailles / aluminium (extraits des mâchefers)	CPGV - Vedène	1 914	tonnes	1,7%
Ferrailles recyclées sur site	AUBORD RECYCLAGE (reprise et transport)	47	tonnes	0,04%
Cendres	ISD Classe 1 – Bellegarde (Transport : Transport Logistique de Provence)	2 040	tonnes	1,8%
Produits Sodiques Résiduaire	ISD Classe 1 – Bellegarde (Transport : Transport Logistique de Provence)	1 327	tonnes	1,2%



En 2023, sur 100 % des déchets entrants :

- 73,8% sont utilisés pour produire de l'électricité
- 23,3% représentent les sous-produits issus de la combustion des déchets et valorisés en sous-couches routières ou dans l'industrie métallurgique
- 3% représentent les résidus ultimes issus de l'épuration des fumées (REFIOM) et envoyés en installation de stockage de déchets de classe 1.





Evolution des quantités de sous-produits et résidus sur 3 ans

	2021	2022	2023
Mâchefers (ferrailles incluses) en tonnes	28 173	27 003	26 534
Ferrailles (extraites des mâchefers) en tonnes	2 012	1 920	1 914
Ferrailles recyclées sur site en tonnes	65	75	47
Cendres en tonnes	2 779	2 108	2 040
Produits Sodiques Résiduaires en tonnes	1 497	1 447	1 327

6.5 Mâchefers et ferrailles

Les mâchefers et les ferrailles, sous-produits issus de la combustion des déchets, sont orientés vers des filières de valorisation matière en vue de leur réutilisation en sous-couche routière et en sidérurgie.

6.5.1. Quantités

En 2023, **26 534** tonnes de mâchefers, dont **1 914** tonnes de ferrailles, ont été produites.

Production mensuelle de mâchefers et de ferrailles en 2023

	Ferrailles extraites en sortie des fours (en tonnes)	Mâchefers (en tonnes)	Ferrailles issues du traitement des mâchefers (en tonnes)	Métaux non ferreux issus du traitement des mâchefers (en tonnes)
Janvier	5,69	2318,18	0	0
Février	10,00	2270,62	0	0
Mars	4,18	2579,94	479,96	86,52
Avril	6,27	1222,5	0	0
Mai	0,00	2743,02	0	0
Juin	6,07	2443,6	405,96	47,18
Juillet	0,00	2309,62	0	0
Août	5,70	2496,98	0	0
Septembre	0,00	2390,94	413,40	53,04
Octobre	5,06	1440,08	0	0
Novembre	4,32	2047,22	0	0
Décembre	0,00	2270,96	380,04	48,22
Total	47,29	26533,66	1 679,36	234,96

6.5.2. Les analyses des mâchefers

Réglementation sur les analyses des mâchefers selon l'arrêté du 18 novembre 2011.

A compter du 1^{er} juillet 2012, la réglementation sur l'analyse des mâchefers a évolué. En effet, l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011 abroge la circulaire du 9 mai 1994.

Il définit les critères à respecter pour le recyclage des mâchefers issus de l'incinération des déchets non dangereux en techniques routières :

- ↳ La caractérisation d'un lot mensuel, sur la plate-forme de valorisation des mâchefers, porte sur :
 - ↳ La teneur intrinsèque en éléments polluants (COT, BTEX, PCB, Hydrocarbures, HAP, PCDD/F) : analyse sur 3 échantillons
 - ↳ Le comportement à la lixiviation : Norme NF EN 12457-2 (1*24h) : analyse sur 3 échantillons
 - ↳ Les seuils de mesures fixés plus bas que dans la circulaire du 09 mai 1994

- ↳ 2 types d'usage autorisés :
 - ↳ Type 1 : ouvrages routiers revêtus (asphalte, bitume), 3m maxi
 - ↳ Type 2 : ouvrages routiers recouverts (au moins 30 cm de matériaux naturels ou équivalent), 6m maxi



ANALYSES MENSUELLES DES MACHEFERS A LA SORTIE D'OCREAL

Mois d'analyses	Organisme	N° d'échantillon	Perte au feu à 500°C
VALEUR LIMITE			3%
janv-23	SOCOR	SOC2301-2674 V1	0,33
févr-23	SOCOR	SOC2302-1133 V1	0,37
mars-23	SOCOR	SOC2303-3828 V1	0,35
avr-23	SOCOR	SOC2304-2860 V1	0,36
mai-23	SOCOR	SOC2305-2400 V1	0,11
juin-23	SOCOR	SOC2306-2516 V1	0,29
juil-23	SOCOR	SOC2307-2428 V1	0,07
août-23	SOCOR	SOC2308-2544 V1	1.46
sept-23	SOCOR	SOC2309-1320 V1	0.60
oct-23	SOCOR	SOC2310-3254 V1	0.41
nov-23	SOCOR	SOC2311-877 V1	0,27
déc-23	SOCOR	SOC2401-1745 V1	0,07

Analyse des machefers apres traitement sur novalie
Resultats non disponibles lors de l'edition du rapport annuel 2022 d'Ocréal.

Comportement à la lixiviation EN 12457-2						
PLATEFORME CPGV						
	Mois D'analyses		sept-22	oct-22	nov-22	déc-22
	Organisme		Socor	Socor	Socor	Socor
	N° D'échantillon		SOC2301-1837 V1	SOC2301-2495 V1	SOC2302-2847 V1	SOC2304-584 V1
	Date Rapport		14/02/2023	17/02/2023	21/03/2023	03/05/2023
Valeur Limite À Respecter (En Mg/Kg De Matière Sèche)						
Paramètres	TYPE 1	Type 2				
Arsenic	0,6	0,6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Baryum	56	28	0,69	1,8	0,74	0,51
Cadmium	0,05	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrome total	2	1	0,11	0,16	1,83	1,39
Cuivre	50	50	1,09	1,69	1,32	2,69
Mercuré (Hg)	0,01	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Molybdène	5,6	2,8	0,72	0,69	0,72	1,02
Nickel	0,5	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb	1,6	1	<0,05	0,18	0,18	<0,05
Antimoine (Sb)	0,7	0,6	0,14	0,08	0,04	0,16
Sélénium	0,1	0,1	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Zinc	50	50	<0,5	1,01	<0,5	<0,5
Fluorure	60	30	<1,00	<1,00	2	1,8
Chlorure	10 000	5 000	2794	2818	3556	5186
Sulfate	10 000	5 000	1697	281	5106	6445
Catégorie			V2	V2	V1	V1
Teneur intrinsèque en éléments polluants						
PLATEFORME CPGV						
COT (Carbone Organique Total)	30 g/kg MS	30 g/kg MS	5,1	5,5	6,6	7
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	6 mg/kg MS	6 mg/kg MS	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
PCB (Polychlorobiphényles – 7 congénères)	1 mg/kg MS	1 mg/kg MS	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)	500 mg/kg MS	500 mg/kg MS	<25	43	32	28
HAP (Hydrocarbures Polycycliques)	50 mg/kg MS	50 mg/kg MS	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800
Dioxines et furanes	10 ng I-TEQ OMS 2005 /kg de matière sèche	10 ng I-TEQ OMS 2005 /kg de matière sèche	1,5	1,3	2,8	2,2

Analyse des mâchefers après traitement sur l'unité de valorisation des mâchefers de Novalie (Vedène, Vaucluse) Résultats disponibles pour l'année 2023

Comportement à la lixiviation EN 12457-2 PLATEFORME CPGV														
Mois D'analyses	janv-23	févr-23	mars-23	avr-23	mai-23	juin-23	juil-23	août-23	sept-23	oct-23	nov-23	déc-23		
Organisme	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	Socor	
N° D'échantillon	SOC2305-1062 V1	SOC 2305-2234 V1	SOC 2309-1608 V1	SOC 2308-2337 V1	SOC 2309-1625 V1	SOC 2310-1552 V1	SOC2312-1243 V1	SOC 2311-266 V1			SOC 2401-2321	SOC 2401-2320	SOC 2402-2845 V1	
Date Rapport	02/06/2023	19/06/2023	11/10/2023	19/09/2023	11/10/2023	09/11/2023	09/01/2024	04/12/2023			16/02/2024	16/02/2024	25/03/2024	
Valeur Limite À Respecter (En Mg/Kg De Matière Sèche)														
Paramètres	TYPE 1	Type 2												
Arsenic	0,6	0,6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Baryum	56	28	0,46	0,59	0,46	1,15	0,55	0,78	0,61	0,9		1,02	0,73	0,68
Cadmium	0,05	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005
Chrome total	2	1	0,11	0,1	1,43	0,14	0,12	0,18	0,24	0,13		1	1	0,06
Cuivre	50	50	1,77	1,41	0,55	0,75	0,96	0,56	0,7	1,06		1,61	2,17	1,9
Mercuré (Hg)	0,01	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0010	<0,0010
Molybdène	5,6	2,8	0,76	1	0,87	0,76	0,98	0,82	0,91	0,48		0,99	1,99	1,06
Nickel	0,5	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
Plomb	1,6	1	0,1	0,06	<0,05	0,07	0,05	0,06	0,1	0,13		0,12	<0,05	<0,05
Antimoine (Sb)	0,7	0,6	0,24	0,19	0,19	0,11	0,25	0,11	0,18	0,15		0,09	0,09	0,18
Sélénium	0,1	0,1	0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,03	0,01	0,01	0,01		<0,01	0,01	0,01
Zinc	50	50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,79		<0,5	<0,5	<0,5
Fluorure	60	30	<1,00	<1,00	1,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00		2	1,5	<1,00
Chlorure	10 000	5 000	3658	3539	3701	2834	3021	2828	3168	2838		3860	4079	2309
Sulfate	10 000	5 000	2710	2541	8957	1103	1735	2233	1643	787		985	3644	1623
Catégorie			V2	V2	V1	V2	V2	V2	V2	V2		V2	V2	V2

En attente des analyses

Teneur intrinsèque en éléments polluants PLATEFORME CPGV														
COT (Carbone Organique Total)	30 g/kg MS	30 g/kg MS	7,6	5,6	5,3	4	5,1	6,4	5,6	6		7,3	5,4	4,4
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	6 mg/kg MS	6 mg/kg MS	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60		<0,60	<0,60	<0,60
PCB (Polychlorobiphényles - 7 congénères)	1 mg/kg MS	1 mg/kg MS	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07		<0,07	<0,07	<0,07
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)	500 mg/kg MS	500 mg/kg MS	48	140	27	37	<25	36	<25	<25		33	34	<25
HAP (Hydrocarbures Polycycliques)	50 mg/kg MS	50 mg/kg MS	<0,800	<0,800	<0,990	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800	<0,800		<0,800	<0,800	<0,800
Dioxines et furanes	10 ng I-TEQ OMS 2005 /kg de matière sèche	10 ng I-TEQ OMS 2005 /kg de matière sèche	3,2	3,0	1,6	2,5	2,2	2,8	2,4	2,9		3,8	3,1	2,3

Chantiers de valorisation des lots de Gravimac Complétude des données sur les lots de 2022 d'Ocréal

Identification du lot de Gravimac	Lot initial de mâchefer (en tonnes)	Département du chantier	Ville du chantier	Type de chantier	Dates livraison	Répartition du lot par chantier
GRAL-22-01	2037	84	MONTFAVET	V2	juin-22	45%
		13	CHATEAURENARD	V2	juil-22	8%
		84	MONTFAVET	V2	juil-22	34%
		30	BEAUCAIRE	V1	sept-22	13%
GRAL-22-02	2070	30	GARONS	V1	mai-23	35%
		13	GRAVESON	V1	mai-23	65%
GRAL-22-03	2437	30	BEAUCAIRE	V1	janv-23	2%
		30	GARONS	V1	avr-23	28%
		84	VEDENE	V1	mai-23	62%
		13	GRAVESON	V2	avr-23	7%
GRAL-22-04	1025	84	ROBION	V2	oct-22	34%
		13	CHATEAURENARD	V1	nov-22	1%
		84	BOLLENE	V1	nov-22	48%
		84	CAVAILLON	V2	nov-22	17%
GRAL-22-05	2277	84	ROUSSILLON	V2	janv-23	100%
GRAL-22-06	2220	84	CAVAILLON	V2	janv-23	51%
		84	ROUSSILLON	V1	janv-23	49%
GRAL-22-07	2085	13	LE PUY STE REPARADE	V1	juil-23	1%
		84	VEDENE	V2	août-23	19%
		26	PIERRELATTE	V2	août-23	16%
		30	MARGUERITTES	V2	août-23	64%
GRAL-22-08	2537	26	PIERRELATTE	V1	mai-23	9%
		84	CAVAILLON	V1	oct-23	2%
		84	ENTRAIGUES	V1	oct-23	88%
GRAL-22-09	1402	84	LE THOR	V1	mars-23	8%
		30	BEAUCAIRE	V2	avr-23	11%
		26	PIERRELATTE	V1	mai-23	81%
GRAL-22-10	2031	84	ENTRAIGUES	V1	oct-23	100%
GRAL-22-11	2309	84	CAVAILLON	V1	oct-23	4%
		84	ENTRAIGUES	V1	oct-23	82%
		84	AVIGNON	V1	oct-23	14%
GRAL-22-12	2317	30	GARONS	V1	mai-23	22%
		13	GRAVESON	V1	juin-23	6%
		13	LE PUY STE REPARADE	V1	juin-23	33%
		84	CAVAILLON	V1	juin-23	39%

Chantiers de valorisation des lots de Gravimac d'Octav Informations disponibles au 31/12/2023 pour l'année 2023

Identification du lot de Gravimac	Lot initial de mâchefer (en tonnes)	Département du chantier	Ville du chantier	Type de chantier	Dates livraison	Répartition du lot par chantier
GRAL-21-11	1328	30	BEAUCAIRE	V1	janv-23	75%
	437	13	SALON DE PROVENCE	V2	janv-23	25%
GRAL-21-12	293	30	BEAUCAIRE	V1	janv-23	12%
	211	30	BEAUCAIRE	V1	févr-23	8%
	511	84	VEDÈNE	V1	févr-23	20%
	1303	13	SALON DE PROVENCE	V1	mars-23	52%
	198	30	GARONS	V1	mars-23	8%
GRAL-22-02	722	30	GARONS	V1	mai-23	35%
	1348	13	GRAVESON	V1	mai-23	65%
GRAL-22-03	60	30	BEAUCAIRE	V1	janv-23	2%
	570	30	GARONS	V1	avril-23	23%
	199	30	GARONS	V1	mai-23	5%
	1572	84	VEDÈNE	V1	avril-23	62%
	176	13	GRAVESON	V2	mai-23	7%
GRAL-22-05	2277	84	ROUSSILLON	V2	janv-23	100%
GRAL-22-06	84	84	CAVAILLON	V2	janv-23	51%
	84	84	ROUSSILLON	V1	janv-23	49%
GRAL-22-07	30	13	LE PUY STE REPARADE	V1	juil-23	1%
	71	84	VEDENE	V2	juil-23	3%
	315	84	VEDENE	V2	août-23	15%
	337	26	PIERRELATTE	V2	août-23	16%
	1123	30	MARGUERITTES	V2	août-23	54%
	209	30	MARGUERITTES	V2	sept-23	10%
GRAL-22-08	233	26	PIERRELATTE	V1	mai-23	9%
	61	84	CAVAILLON	V1	oct-23	2%
	2244	84	ENTRAIGUES s/SORGUES	V1	oct-23	88%
GRAL-22-09	132	84	LE THOR	V1	mars-23	8%
	177	30	BEAUCAIRE	V2	avril-23	11%
	1294	26	PIERRELATTE	V1	mai-23	80%
GRAL-22-10	2031	84	ENTRAIGUES s/SORGUES	V1	oct-23	100%
GRAL-22-11	90	84	CAVAILLON	V1	oct-23	4%
	1893	84	ENTRAIGUES s/SORGUES	V1	oct-23	82%
	327	84	AVIGNON	V1	oct-23	14%
GRAL-22-12	516	30	GARONS	V1	mai-23	22%
	142	13	GRAVESON	V1	juin-23	6%
	345	13	LE PUY STE REPARADE	V1	mai-23	15%
	412	13	LE PUY STE REPARADE	V1	juin-23	18%
	901	84	CAVAILLON	V1	juin-23	39%
GRAL-23-01	313	13	LE PUY STE REPARADE	V1	juil-23	15%
	202	84	CAVAILLON	V2	juil-23	9%
	1639	30	BEAUCAIRE	V2	juil-23	76%
GRAL-23-02	591	30	BEAUCAIRE	V1	juin-23	29%
	1438	30	BEAUCAIRE	V1	juil-23	71%
GRAL-23-03	2550	30	BEAUCAIRE	V2	déc-23	100%
GRAL-23-04	151	84	CAVAILLON	V1	oct-23	13%
	999	84	CAVAILLON	V1	oct-23	87%
GRAL-23-05	151	84	CAVAILLON	V1	oct-23	6%
	2034	84	ENTRAIGUES s/SORGUES	V1	oct-23	80%
	365	84	AVIGNON	V1	oct-23	14%
GRAL-23-06	838	84	COURTHEZON	V1	nov-23	35%
	1575	84	ENTRAIGUES s/SORGUES	V1	nov-23	65%
GRAL-23-08	785	30	BEAUCAIRE	V2	déc-23	75%
	256	13	CHATEAURENARD	V1	déc-23	25%

6.6 Résidus d'épuration des fumées d'incinération d'ordures ménagères (REFIOM)

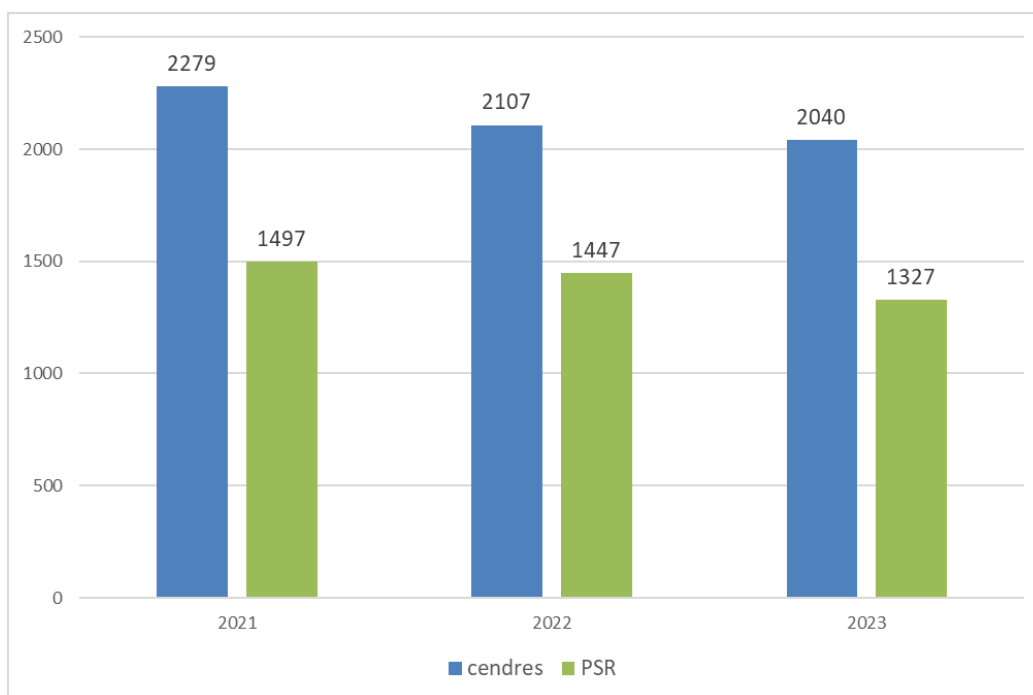
Les REFIOM sont composés des cendres (produits bruts issus de la combustion) récupérées dans l'électrofiltre et des produits sodiques résiduaux (PSR) obtenus lors du traitement des fumées par injection de réactifs.

Les cendres et PSR sont récupérés séparément grâce à un traitement des fumées à double filtration.

En 2023, **2 040** tonnes de cendres et **1 327** tonnes de produits sodiques résiduaux, soit **3 367** tonnes de REFIOM ont été produites au total.

Ils ont été évacués en installation de stockage de classe 1 à Bellegarde dans le Gard (30).

6.6.1. Evolution de la production de REFIOM sur 3 ans





7

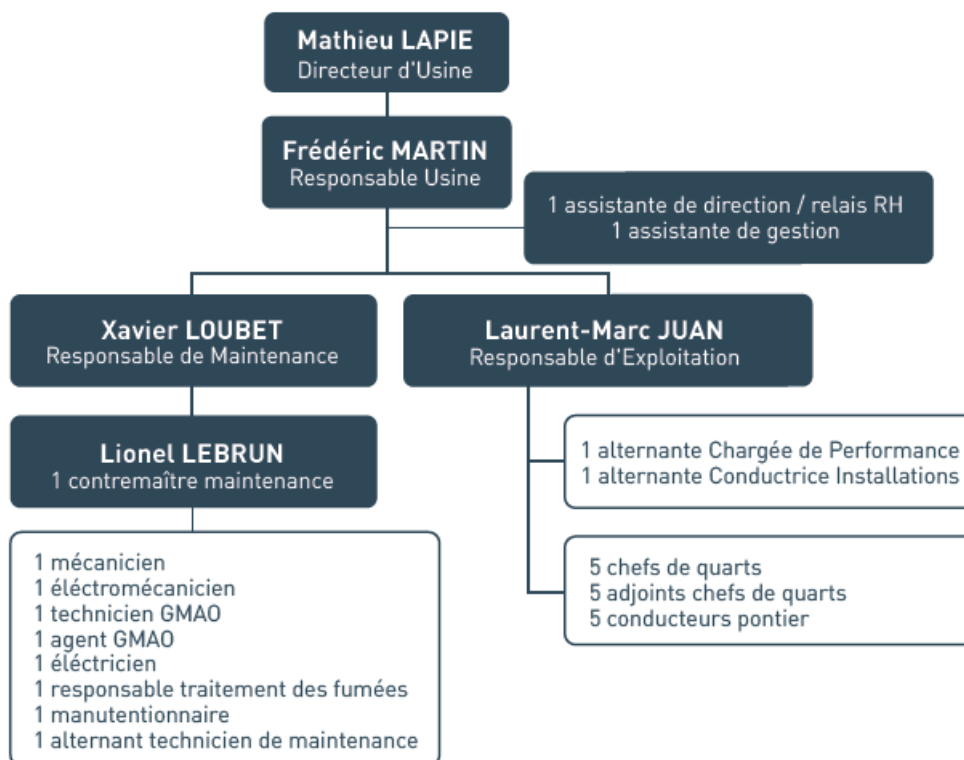
RESSOURCES HUMAINES





7.1 Organisation

Organigramme d'Octav en 2023



Octav bénéficie d'un appui du groupe SUEZ, dont elle est la filiale, en matière :

- **d'Administration Générale** : comptabilité, finance et fiscalité, ressources humaines, informatique, achats, sécurité et qualité, juridique, assurance, communication, etc.
- **d'Assistance Technique et politique industrielle** : réglementation, amélioration des équipements, etc.
- **d'Assistance Commerciale et au Développement** : suivi contractuel, rédaction et négociation des contrats/avenants, etc.

7.2 Répartition du temps de travail des salariés d'Ocréal

SERVICE	POSTE	NOMBRE DE PERSONNE	EQUIVALENT TEMPS PLEIN
Administratif	Directeur usine	1	0,5
	Responsable usine	1	1
	Ingénieur prévention des risques	1	0,6
	Assistante de gestion	1	0,6
	Assistante de direction	1	0,8
Total Administratif		5	4,1
Exploitation	Responsable Exploitation	1	1
	Adjoint chef de quart	5	5
	Chef de quart	5	5
	Conducteur Pontier	5	5
	Alternante chargée de performance	1	0,6
Total Exploitation		17	16,6
Maintenance	Responsable de Maintenance	1	1
	Contremaitre maintenance	1	1
	Agent GMAO	1	0,7
	Electromécanicien	1	1
	Electromécanicien TF/Four/Chaudière	1	1
	Gestionnaire sous-produits	1	1
	Responsable traitement des fumées	1	1
	Mécanicien	1	1
	Technicien GMAO/Electromécanicien	1	1
	Alternant technicien de maintenance	1	0,6
Total Maintenance		10	9,3
Total		32 personnes	30 personnes

7.3 Formation

En 2023, ont été formés :



Plus spécifiquement sur la sécurité des salariés, de l'exercice de leurs missions et de l'intégrité des installations, 46 formations ont été dispensées en présence auprès des salariés d'Octav pour un total de 364 heures.

Domaine	Formations	Total des heures de formation
QUALITE ENVIRONNEMENT SECURITE	CACES R486 PEMP - RECYCLAGE (EX R386)	364 h
	CONDUITE DES EQUIPEMENTS SOUS PRESSION_ RECYCLAGE	
	EQUIPIER DE PREMIERE INTERVENTION INCENDIE	
	EQUIPIER DE SECONDE INTERVENTION INCENDIE	
	PREPARATION HABILITATION ELECTRIQUE NON ELECTRICIEN RECYCLAGE	
	SAUVETEUR SECOURISTE DU TRAVAIL - MAC	
TOTAL GENERAL		364 heures

Dans une démarche d’appropriation des règles Suez et des enjeux existants (charte éthique...) et émergents (Cybersécurité...), Octav s’appuie sur les outils du Groupe Suez pour sensibiliser les collaborateurs par des supports dématérialisés.

Sur 2023, 26 formations/sensibilisations ont été dispensées, en premier lieu auprès des nouveaux collaborateurs :

Titre de la formation	Type de formation	Date d’achèvement du récapitulatif	Statut du récapitulatif	Durée totale en heures
Film SUEZ I&D (sous-titres français)	Vidéo	28/12/2023	Terminé	0,25
Questionnaire d’auto-positionnement : Diversité, Equité et Inclusion	Cours en ligne	28/12/2023	Terminé	0,27
Sensibilisation à la cybersécurité	Cours en ligne	28/12/2023	Terminé	0,33
Charte éthique	Ressource	28/12/2023	Terminé	0,25
Qu’est-ce que l’éthique chez SUEZ ?	Cours en ligne	28/12/2023	Terminé	0,20
Les fondamentaux de la Santé et Sécurité	Cours en ligne	28/12/2023	Terminé	0,48
Bienvenue chez SUEZ - Test de connaissance	Cours en ligne	28/12/2023	Terminé	0,15
Sensibilisation à la cybersécurité	Cours en ligne	24/11/2023	Terminé	1,63
Film SUEZ I&D (sous-titres français)	Vidéo	10/10/2023	Terminé	0,25
Questionnaire d’auto-positionnement : Diversité, Equité et Inclusion	Cours en ligne	10/10/2023	Terminé	0,18
Sensibilisation à la cybersécurité	Cours en ligne	10/10/2023	Terminé	0,45
Charte éthique	Ressource	10/10/2023	Terminé	0,25
Qu’est-ce que l’éthique chez SUEZ ?	Cours en ligne	10/10/2023	Terminé	0,10
Les fondamentaux de la Santé et Sécurité	Cours en ligne	10/10/2023	Terminé	0,25
Bienvenue chez SUEZ - Test de connaissance	Cours en ligne	10/10/2023	Terminé	0,17
Cybersecurity Awareness	Cours en ligne	21/09/2023	Terminé	0,50
Cybersecurity Awareness	Cours en ligne	21/09/2023	Terminé	0,50
Notions fondamentales de la sensibilisation à la cybersécurité	Cours en ligne	16/06/2023	Terminé	0,37
L’hameçonnage	Cours en ligne	16/06/2023	Terminé	0,18
Guide NON au sexisme ordinaire	Ressource	16/06/2023	Terminé	0,08
Briefing cybersécurité	Cours en ligne	27/03/2023	Terminé	0,10
Mon espace cybersécurité	Ressource	23/02/2023	Terminé	0,08
Les 12 règles de la cybersécurité	Cours en ligne	23/02/2023	Terminé	0,03
Notions fondamentales de la sensibilisation à la cybersécurité	Cours en ligne	23/02/2023	Terminé	0,50
L’hameçonnage	Cours en ligne	23/02/2023	Terminé	0,10
Briefing cybersécurité	Cours en ligne	23/02/2023	Terminé	0,10



8

SECURITE



Envoyé en préfecture le 03/10/2024

Reçu en préfecture le 03/10/2024

Publié le



ID : 034-253401822-20240930-24_09_18-DE

8.1 Prévention des situations d'urgence et capacité de réaction

La réalisation de tests de situation d'urgence permet d'une part d'observer la capacité du personnel à réagir de façon à réduire et à prévenir les impacts environnementaux et d'autre part de vérifier la pertinence des mesures préconisées et de les réviser si nécessaire.

Test situation d'urgence	Commentaires / Actions nécessaires	Date
Exercice pompiers : test véhicule en feu à proximité de la cuve propane	RAS	25/04
Exercice pompiers : secours à une victime en haut des chaudières	RAS	27/04
Exercice d'évacuation	RAS	26/05
Scénario départ de feu à proximité de la cuve propane	RAS	08/09
Exercice d'évacuation pendant un arrêt technique (89 personnes sur site)	RAS	10/10

Le Plan d'Urgence Interne (PUI) sera remis à jour en 2024 en tenant compte des évolutions du système de protection incendie.

8.2 Résultats santé/sécurité

En 2023, **aucun accident** avec ou sans arrêt n'a eu lieu sur Octav.



9

GROS ENTRETIEN



Conformément aux engagements pris dans le cadre de sa Délégation de Service Public (DSP), Octav constitue et cumule des provisions pour pallier les dépenses GER à venir. Le programme défini par le concédant et le concessionnaire précise pour chaque équipement les travaux prévus annuellement et ce jusqu'à la fin du contrat.

Ces investissements répondent à une logique de gestion préventive de l'outil de production et permettent de garantir une meilleure fiabilité.

En 2023, les travaux de renouvellement ou de remise en état des installations ont porté particulièrement sur :

ACCUEIL / MANUTENTION / PONTS ROULANTS

- Remplacement des galets de direction sur le pont OM 1.
- Remplacement des galets de translation sur le pont OM 2.
- Remplacement des rouleaux guide-câbles sur les ponts OM 1 et 2.
- Maintenance des groupes hydrauliques des grappins.

FOUR(S) ET AUXILIAIRES DE COMBUSTION

- Entretien et modernisation du groupe hydraulique fours.
- Contrôle et maintenance annuelle du plan de grille des deux lignes.
- Contrôle et maintenance annuelle du guidage des grille des deux lignes.
- Contrôle et maintenance annuelle des alimentateurs et des trémies des deux lignes.
- Travaux de maintenance des zones recouvertes de béton et de briques réfractaires avec notamment la mise en œuvre de tuiles nitrurées dans la partie basse du 1er parcours sur les deux lignes.
- Maintenance triennale des ventilateurs d'air primaire et secondaire sur les deux lignes.

CHAUDIERE(S)

- Contrôle et remplacement des coquilles de protection des surchauffeurs sur les deux lignes.
- Entretien des zones revêtues d'inconel sur les deux lignes.

VALORISATION ENERGETIQUE

- Maintenance d'un lot de vannes et de soupapes sur les communs.
- Maintenance d'un lot de vannes et de soupapes sur les deux lignes.
- Révision mineure du CTA.

EVACUATION ET TRANSPORT DES RESIDUS

- Contrôle et maintenance annuelle de l'extracteur à mâchefer sur les deux lignes.
- Remplacement des bandes d'élévateur à godets sur le transport des cendres des deux lignes.
- Maintenance des moteurs de convoyage vibrant des mâchefers.
- Maintenance du moteur de lavage du pont mâchefer.
- Remplacement de tuyauteries de convoyage des fines sur les deux lignes.

TRAITEMENT DES FUMÉES

- Maintenance des dispositifs de dosage des réactifs (bicarbonate et coke de lignite)
- Remplacement des manches du filtre à manches de la ligne 1.

DISTRIBUTION ELECTRIQUE / INSTRUMENTATION

- Remplacement de capteurs de température et de pression.
- Maintenance des outils de supervision process, réseaux et automatismes.

GÉNIE CIVIL / VRD / ESPACES VERTS

- Travaux sur les portes souples d'accès au hall de déchargement.
- Travaux sur le réseau de chauffage et climatisation.



10

FAITS MARQUANTS

-



10.1 Faits marquants d'exploitation

INCIDENTS : 15/05/23 & 23/11/23 Remontée de feu dans la trémie d'alimentation du four 2. Utilisation du canon de trémie. Extinction du feu. Surveillance.	10/03/23 Bourrage extracteur ligne 2. Mise en sécurité four, débouillage extracteur, relance four.	09/12/23 Arrêt du GTA à cause d'une baisse de qualité d'eau déminéralisée, suite à une coupure de l'eau industrielle.
FAITS MARQUANTS 20/02/23 Barreau de table levé entraînant un blocage d'alimentateur ligne 1. Arrêt du four, réparation, remise en service.	01/06/23 Bourrage extracteur ligne 2. Mise en sécurité four, débouillage extracteur, relance four.	10/12/23 Barreau de table levé entraînant un blocage d'alimentateur ligne 2. Arrêt du four, réparation, remise en service.
	03/11/23 Problème de stockage de réactifs. Arrêt des deux lignes (4 jours), vidange et nettoyage des stockages, relance des lignes.	21/12/23 Barreaux de table cassés (suite à une forte explosion) entraînant un blocage d'alimentateur ligne 1. Arrêt du four, réparation, remise en service.
	03/11/23 Arrêt du GTA suite à l'arrêt des lignes d'incinération.	

10.2 Travaux d'amélioration

Dans le cadre de son contrat de délégation, Octav s'est engagé sur un programme de travaux 2023/2025. Pour cette année 2023, et en attendant les travaux d'amélioration du traitement des fumées, les réalisations sont les suivantes :

AMÉLIORATION DES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES

- Mise en place d'analyseurs de mercure en continu pour assurer une surveillance complémentaire des émissions en cheminée
- Fiablement du procédé de captation du mercure par l'ajout d'un dispositif complémentaire d'injection d'un adsorbant

AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ INCENDIE ET DE LA DISPONIBILITÉ DU SITE

- Protection de la centrale hydraulique des fours
- Protection des locaux électriques basse tension (TGBT) par système d'injection de gaz inertant
- Fiablement de la ressource en eau incendie avec ajout d'une cuve de stockage supplémentaire de 707 m³ et d'un groupe motopompe dédié

AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

- Mise en place de variateurs sur les pompes alimentaires dans le but de diminuer la consommation électrique des pompes

PROJET ARCHITECTURAL ET INSERTION PAYSAGÈRE

- Réhabilitation des façades
 - Nettoyage des façades béton supérieures au jet pressurisé
 - Rénovation de l'enduit de la façade du bâtiment administratif
 - Pose d'un bardage bois sur une partie de la façade du bâtiment administratif
 - Réalisation d'une fresque
- Peinture de la casquette métallique bâtiment en une nouvelle teinte



11

ENVIRONNEMENT

-



11.1 Les rejets atmosphériques

L'Arrêté d'exploiter d'Ocréal du 8 novembre 2012, transféré sur la société Octav, définit les valeurs pour les rejets atmosphériques :

	Valeur limite d'émission	Valeurs limites en moyenne journalière	Valeurs limites en moyenne sur 1/2 heure de mesure
Monoxyde de Carbone (CO)	---	50 mg / Nm ³	100 mg / Nm ³
Poussières totales	---	10 mg / Nm ³	30 mg / Nm ³
COT	---	10 mg / Nm ³	20 mg / Nm ³
HCl	---	10 mg / Nm ³	60 mg / Nm ³
HF	---	1 mg / Nm ³	4 mg / Nm ³
SO ₂	---	50 mg / Nm ³	200 mg / Nm ³
NO et NO ₂	---	80 mg / Nm ³	160 mg / Nm ³
NH ₃	---	30 mg / Nm ³	
Cadmium et ses composés (Cd) + Thallium et ses composés (Tl)	Cd + Tl = 0.05 mg / Nm ³	---	---
Mercure et ses composés (Hg)	0.05 mg / Nm ³	---	---
Total des autres métaux lourds : antimoine (Sb), plomb (Pb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), manganèse (Mn), nickel (Ni), vanadium (V) arsenic (As)	0.5 mg / Nm ³	---	---
Dioxines et Furanes	0.1 ng / Nm ³	---	---



Mesures mensuelle

Mesures effectuées en interne
(+ 2 mesures effectuées par un laboratoire externe agréé par an)



2 Mesures par an

Mesures effectuées par un laboratoire externe agréé



1 Mesure en continu + 4 mesures par an

Mesures effectuées à partir du 8 novembre 2012 par un laboratoire externe agréé

Deux types de mesures réalisés :

Mesures effectuées en interne et en continu
<p>Type d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyseurs multi gaz (FTIR, Environnement SA) Poussières totales (QAL 181, Environnement SA)

Mesures effectuées par un laboratoire externe agréé
<p>Pour les dioxines trimestrielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Prélèvements APAVE Analyses Carso <p>Pour les analyses semestrielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Prélèvements CME Analyses CTC <p>Pour l'analyse inopinée (décembre) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Prélèvements SOCOTEC Analyses SOCOTEC

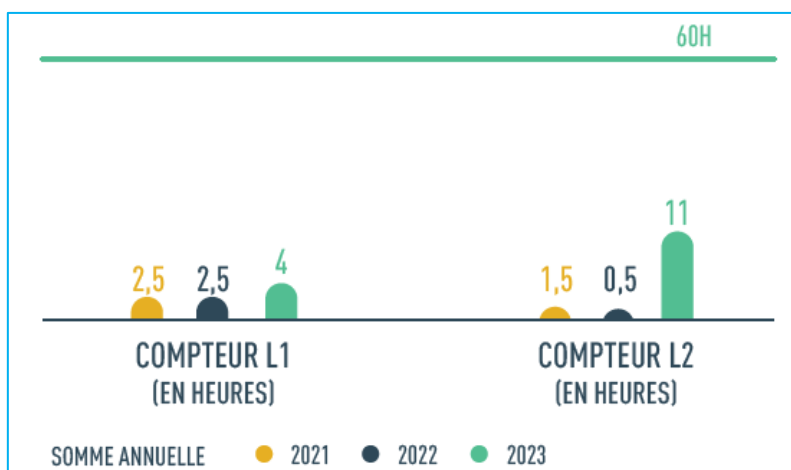
11.1.1. Mesures effectuées en interne et en continu

- **Compteur 60h pour 2023**

Ce compteur cumule les demi-heures de dépassement des seuils réglementaires des paramètres mesurés en continu. Il ne doit pas dépasser 60h par ligne par an.

Ligne 1	Ligne 2
4 h	11 h

Evolution sur 3 ans :



Le nombre de dépassements en moyennes semi-horaires augmente légèrement sur cette année, restant toutefois très inférieur à la réglementation. Il s'agit principalement de la conséquence des tests de mise en place des seuils IED, qui ont pour vocation à réduire les concentrations.

Paramètres mesurés et valeurs limites

	Valeurs limites moyennes sur 1/2 heure de mesure
Monoxyde de Carbone (CO)	100 mg / Nm3
Poussières totales	30 mg / Nm3
COT	20 mg / Nm3
HCL	60 mg / Nm3
HF	4 mg / Nm3
SO₂	200 mg / Nm3
NO + NO₂	160 mg/ Nm3



Les dépassements (pris en compte dans le compteur 60h)

Ligne 1 :

Dates	Nature du dépassement	Temps du dépassement (h:mn)	Temps du dépassement pris en compte (h:mn)	Commentaires
janv.-22	Pas de dépassement	-	-	-
févr.-22	Pas de dépassement	-	-	-
mars-22	Pas de dépassement	-	-	-
24/04/2022	CO moy 30 min (>100 mg/Nm3)	00:30	00:30	VLE CO redémarrage ligne
01/05/2022	CO moy 30 min (>100 mg/Nm3)	00:30	00:30	VLE CO redémarrage four
26/05/2022	CO moy 30 min (>100 mg/Nm3)	01:00	01:00	VLE CO perte WEX
juin-22	Pas de dépassement	-	-	-
juil.-22	Pas de dépassement	-	-	-
août-22	Pas de dépassement	-	-	-
sept.-22	Pas de dépassement	-	-	-
oct.-22	Pas de dépassement	-	-	-
nov.-22	Pas de dépassement	-	-	-
déc.-22	Pas de dépassement	00:00	00:00	VLE HCL Défaut distribution réactif



Ligne 2 :

Dates	Nature du dépassement	Temps du dépassement (h:mn)	Temps du dépassement pris en compte (h:mn)	Commentaires
janv.-22	Pas de dépassement	-	-	-
févr.-22	Pas de dépassement	-	--	-
mars-22	Pas de dépassement	-	-	-
avr.-22	Pas de dépassement	-	-	-
mai-22	Pas de dépassement	-	--	-
juin-22	Pas de dépassement	-	-	-
juin-22	Pas de dépassement	-	-	-
juil.-22	Pas de dépassement	-	-	-
août-22	Pas de dépassement	--	-	-
18/09/22	Dépassement NOx	01:00	01:00	Dépassement au moment de l'arrêt de la ligne pour arrêt technique
oct.-22	Pas de dépassement	-	-	-
nov.-22	Pas de dépassement	-	-	-
déc.-22	Pas de dépassement	-	-	-



Les indisponibilités (non pris en compte dans le compteur 60h)

Ligne 1 :

Dates	Nature du dépassement	Temps du dépassement (h:mn)	Temps du dépassement pris en compte (h:mn)	Commentaires
janv.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
févr.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
mars-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
avr.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
mai-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
juin-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
juil.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
août-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
sept.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
oct.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
nov.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
déc-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité



Ligne 2 :

Dates	Nature du dépassement	Temps du dépassement (h:mn)	Temps du dépassement pris en compte (h:mn)	Commentaires
janv.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
févr.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
mars-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
avr.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
mai-22	Indisponibilité sur l'ensemble des gaz	02:00	02:00	Manque azote
juin-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
juil.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
août-22	Indisponibilité sur l'ensemble des gaz	01:00	01:00	Dysfonctionnement du logiciel
sept.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
oct.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
nov.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité
déc.-22	Pas d'indisponibilité	-	-	Pas d'indisponibilité



- **Le contrôle interne des flux**

Les flux journaliers

Le suivi des flux est comptabilisé depuis le 1er juillet 2011 selon l'arrêté du 3 août 2010.

L'Arrêté Préfectoral d'Exploiter du 8 novembre 2012 fixe un suivi journalier et annuel pour la somme des deux lignes :

Polluants	HCl	SO ₂	COT	NOx	Poussières	HF	NH ₃
Seuil flux (kg/j) pour les deux lignes	18	90	18	145	18	1,8	30
Nombre de dépassement	1	0	0	1	0	0	0
Date du dépassement et valeur	20,76 kg/j le 23/10/2022	-	-	175,88 kg/j le 05/01/2022	-	-	-

Synthèse des flux

Les mesures de flux permettent de quantifier les éléments composant les rejets atmosphériques.

Dans le tableau ci-dessous, les résultats de ces mesures sont comparés aux seuils définis par l'arrêté préfectoral du 8 novembre 2012.

En 2022, un dépassement de flux journalier a été relevé sur les NOx (175,88 kg/j au lieu de 145 kg/j) le 5 janvier.

Un dépassement de flux journalier a également été relevé sur le HCl (20,76 kg/j au lieu de 18 kg/j) le 23 octobre.

Le cumul des flux annuels reste très inférieur aux cumuls annuels autorisés.

Envoyé en préfecture le 03/10/2024

Reçu en préfecture le 03/10/2024

Publié le



ID : 034-253401822-20240930-24_09_18-DE

Synthèse des flux annuels

MESURES EN FLUX

(Flux mensuels globaux lignes 1 et 2 cumulés)

Valeur retenue dans l'étude des risques sanitaires

Seuil défini par l'arrêté ministériel du 03/08/2010

Seuil défini par l'arrêté préfectoral du 08/11/2012

Elements	Unité	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/12	12/23	Somme annuelle			
SO ₂	kg	520,51	431,79	527,96	340,04	462,09	411,43	364,03	364,17	602,02	466,88	716,60	376,04	5 584	22 500	30 440	30 441
HCL	kg	502,55	447,95	491,75	269,52	498,53	480,21	484,62	463,36	641,02	412,93	602,89	371,15	5 666	6 000	6 090	6 088
Poussières	kg	28,71	18,98	21,97	9,12	35,09	50,04	20,09	36,64	20,08	15,45	24,01	22,85	303	3 100	6 090	6 088
NOx	kg	4379,81	3809,95	3905,36	2346,55	4334,81	3868,70	4215,97	4305,66	4929,74	3295,69	5360,48	3490,55	48 243	48 700	48 710	48 706
COT	kg	20,99	18,49	20,39	8,40	21,02	21,06	19,70	20,59	19,08	12,04	13,83	15,21	211	4 500	6 090	6 088
HF	kg	10,85	10,27	12,35	7,05	10,73	9,37	9,48	8,48	11,07	6,65	10,18	8,81	115	450	610	608
Cd+Tl	kg	Mesures semestrielles												2,14	20	30	30
Hg	kg	Mesures semestrielles												0,47	20	30	30
Sb+As+Pb+ Cr+Co+Cu+ Mn+Ni+V	kg	Mesures semestrielles												6,32	200	300	300
Dioxines	mg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1	30	60	60
NH ₃	kg	120,55	127,03	191,12	100,53	255,29	83,72	88,13	96,43	30,17	16,74	28,82	31,22	1 170	6 000	18 260	6 088

11.1.2. Mesures effectuées par un laboratoire externe agréé

Un dépassement a été observé sur le paramètre Nox lors du contrôle du deuxième semestre. Ce dépassement a fait l'objet d'une analyse poussée détaillée ci-après. Les autres paramètres sont conformes sur l'ensemble des contrôles.

Paramètres	Unité	Référentiel	Seuils de l'Arrêté Paramètre	Lignes	2ème Semestre SOCOTEC du 18 au 20/12/2023		
					2ème Semestre SOCOTEC du 23 au 24/10/2023	1er Semestre CME les 17 et 18/05/2023	
Débit*	Nm³/h	ISO 10780	Pas de seuil	Ligne 1	38 388	47 849	47 821
				Ligne 2	39 902	49 162	47 316
HCl	mg/Nm³	NFEN 1911-1.2.3	10	Ligne 1	5,98	11,32	4,59
				Ligne 2	5,25	5,05	4,98
Poussières	mg/Nm³	NF EN 13284-1	10	Ligne 1	0,32	0,59	0,89
				Ligne 2	0,3	0,13	1,06
CO	mg/Nm³	FDX 20361 NFX 43-300	50	Ligne 1	9,1	6,06	1,67
				Ligne 2	7,1	8,24	1,55
HF	mg/Nm³	XPX 43-304	1	Ligne 1	0,088	0,095	0,085
				Ligne 2	0,227	0,041	0,075
SO ₂	mg/Nm³	NF ISO 11632	50	Ligne 1	3,26	19,72	5,25
				Ligne 2	3,85	7,00	4,95
Cd + Tl	mg/Nm³	XPX 43-051	0.05	Ligne 1	0,0000	0,00081	0,0097
				Ligne 2	0,0000	0,000064	0,0012
Hg	mg/Nm³	NFEN 13211	0.05	Ligne 1	0,0016	0,00053	0
				Ligne 2	0,0007	0,00022	0
Total autres métaux lourds	mg/Nm³	XPX 43-051	0.5	Ligne 1	0,0004	0,31	0,031
				Ligne 2	0,0005	0,022	0,012
Dioxines et furanes	mg/Nm³	NFEN 1948-1.2.3	0.1	Ligne 1	0,0003	0,00018	0,000032
				Ligne 2	0,0000	0,0003	0,0010
COT	mg/Nm³	NFX 43-301	10	Ligne 1	0,73	0,037	0,22
				Ligne 2	0,78	0,00	0,32
NOX (NO+NO ₂)	mg/Nm³	NFX 43-300 NFX 43-018	80	Ligne 1	77,8	119	66,52
				Ligne 2	60,4	162	65,1
NH ₃	mg/Nm³	NF T90-015-2	30	Ligne 1	9,04	0,61	0,37
				Ligne 2	5,53	0,65	0,49
Débit* sur gaz sec à 11% d'O ₂							

11.1.3. Analyse du contrôle non conforme du 23/10

Le contrôle externe du second semestre a fait apparaître un décalage avec les mesures issues des analyseurs en continu. L'analyse de cet écart a montré un défaut de paramétrage effectué par le fournisseur du logiciel d'acquisition, conduisant à un calcul faussé des concentrations en cheminée sur la période du 14/09 au 01/12.

La base de données de valeurs brutes étant systématiquement conservée, l'intégralité des concentrations ont pu être recalculées sur la période concernée.

Sur la période de septembre à octobre, les valeurs de rejets recalculées montrent ainsi des dépassements des valeurs réglementaires en concentrations journalières sur les paramètres Nox et HCl.

Ces dépassements restent toutefois, en concentration :

- extrêmement faibles concernant le paramètre HCl avec des concentrations moyennes de 10,22 mg/Nm³ pour un seuil à 10
- limitées concernant le paramètre NO_x avec des concentrations moyennes de 99,15 mg/Nm³ pour un seuil à 80.

Nombre de dépassement en VLE journalière :

Paramètre	Lignes	Dépassements journaliers
NO _x	Ligne 1	11
	Ligne 2	32
HCl	Ligne 1	4
	Ligne 2	4

Octav a mandaté un second contrôle externe effectué le 18 décembre afin d'attester que la situation était de nouveau conforme, ce que confirme le rapport du bureau de contrôle.

Afin de s'assurer que ce dysfonctionnement est sans conséquence sur la qualité de l'air, et que l'exploitation est restée conforme à l'étude d'impact et l'étude de risques sanitaires, Octav a diligenté deux analyses effectuées par des organismes externes :

Analyse réalisée par ATMO Occitanie

En premier lieu, et concernant spécifiquement le paramètre NO_x, l'association ATMO Occitanie (Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air 1) a effectué une analyse comparative des mesures en concentration relevées sur la station fixe du stade de Lunel-Viel entre la période concernée et les 12 mois précédents.

	Lunel-Viel
2023	8.9
P1 : 14/09/23-1/12/23	8.4
Pref : 14/09/22-1/12/22	9.8
P2 : 13/09/22 -13/09/2023	9.3

Cette analyse montre qu'il n'y a aucun impact mesurable dans l'air ambiant sur le paramètre NO_x. Les valeurs en concentration sont mêmes plus faibles qu'à période équivalente 2022.

Etude de dispersion et d'évaluation des risques sanitaires

En second lieu, une nouvelle étude de dispersion a été menée par le bureau d'étude en charge des études réglementaires initiales (lors de l'obtention de l'Arrêté de 2012).

Les résultats de cette étude démontrent le respect des normes de qualité de l'air avec des concentrations observées dans l'air ambiant :

- plus de 2 fois inférieures aux valeurs guides de l'OMS (NOx),
- et 100 fois inférieures aux valeurs toxicologiques de référence (HCl).

Ci-après le rapport de l'étude :



Note Synthétique

Réf : 112.0324/EI_v1.1 Mars 2024

UVE OCTAV de Lunel-Viel (34) Modélisation de la dispersion des rejets atmosphériques d'un centre de valorisation énergétique de déchets ménagers

Evaluation de l'impact de dépassements de VLE pour les NO_x et le HCl

Pour le compte de :

SUEZ



OCTAV | Lunel-Viel (34) | Evaluation de l'impact de dépassements de VLE - Synthèse
Réf : 112.0324/EI_V1.1

2

• Intervenants

CLIENT SUEZ

Coordonnées Lieu-dit Les Roussels – 34400 Lunel-Viel

Contacts Matthieu LAPIE – Directeur d'Usines – + 33 6 32 68 36 01 –
matthieu.lapie@suez.com

PRESTATAIRE NUMTECH

Coordonnées 6 allée Alan Turing – CS 60242 – Parc Technologique de La Pardieu – 63178
AUBIERE cedex – 06 72 11 52 38

Contacts Axel JOUAVILLE – Ingénieur d'étude
+33 6 74 72 16 56 – axel.jouaville@numtech.fr

VERSION	DATE	MODIFICATIONS
1.0	19/03/2024	Version initiale
1.1	04/04/2024	Ajouts de compléments

REDACTION

Léa BRITO – Stagiaire – NUMTECH

Axel JOUAVILLE – Ingénieur d'études –
NUMTECH

VERIFICATION

Emmanuelle DUTHIER – Chef de projet –
NUMTECH



MODELE DE DISPERSION RETENU POUR L'ETUDE ET CARACTERISTIQUES

Modèle de dispersion mis en œuvre pour l'étude : modèle gaussien de seconde génération ADMS version 6 :

- modèle développé spécifiquement pour la réalisation d'études d'impact, qui allie à la fois capacité à réaliser des calculs sur une période météorologique permettant de prendre en compte une large gamme de situations météorologiques (jusqu'à 5 années de données horaires), tout en prenant en compte des phénomènes complexes (effets de relief et de bâti, phénomènes de déposition, surélévation, météorologie complexe...)
- modèle internationalement reconnu et validé par comparaison à des mesures dans l'environnement (validé suite à l'utilisation du « Model Validation Kit », voir Hanna et al. 19992)
- type de modèle adapté à la réalisation de l'étude compte tenu des caractéristiques de l'installation, du domaine d'étude et des objectifs
- Description de la stabilité atmosphérique par la méthode d'analyse d'échelle de Monin-Obukhov
- Cycle diurne du développement de la couche de mélange atmosphérique pris en compte grâce au calcul de la hauteur de couche limite qui tient compte des heures précédentes dans la journée.
- Surélévation des panaches à l'émission pris en compte via un modèle intégral de trajectoire 3D en sortie de cheminée.
- Phénomènes d'accumulation et de recirculation non pris en compte (ADMS est un modèle qui calcule la contribution directe des panaches de la seule installation étudiée).

DONNEES D'ENTREE FOURNIES PAR LE CLIENT

Caractéristiques des sources : *03-RAPPORT_DISPERSION_VERSION140108.pdf*

Caractéristiques à l'émission : *Rapport OCTAV de septembre à décembre 2023 L1 et L2*



OCTAV | Lunel-Viel (34) | Evaluation de l'impact de dépassements de VLE - Synthèse
Réf : 112.0324/EI_V1.1

4

OBJET D'ETUDE

L'UVE OCTAV de Lunel-Viel (34) a fait l'objet en 2007 d'une modélisation de la dispersion des rejets atmosphériques ainsi que d'une évaluation de risque sanitaire, sur la base des VLE prescrites pour l'installation. Les conclusions de ces études avaient mis en évidence que l'installation n'exposait pas les populations à un risque sanitaire significatif, et qu'elle ne provoquait pas de dépassement des seuils de qualité de l'air en vigueur à l'époque de la réalisation de l'étude.

Entre septembre et décembre 2023, des mesures de rejets du site en concentrations journalières ont mis en évidence des dépassements des VLE pour 2 polluants : le HCl et les NO_x. L'objet de cette étude est donc d'évaluer l'impact de ces dépassements afin de vérifier la validité de l'ancienne ERS. 2 scénarii ont été considérés. Le premier considère les émissions basées sur les VLE et le second, estime les émissions en se basant sur les valeurs réelles et maximales de concentrations mesurées pendant la période d'intérêt. Les valeurs moyennes des débits des 2 lignes d'incinération mesurés sur cette même période, ont également été considérées.

Les données environnementales (météorologie, modèle topographique, obstacles sur site, etc.) en entrée dans cette étude sont identiques à la modélisation originale de 2007 et sont donc issues du rapport « 01-B Careps_Rapport_N_593_Lunel_Viel_V7_hors_synthese_200911 ». Seules les concentrations et les débits ont été mis à jour pour le scénario prenant en compte les dépassements de VLE.



HYPOTHESES DE MODELISATION

Point de calculs

Les résultats des simulations pour les 2 scénarii sont comparés au niveau des points d'impact maximum de l'étude de dispersion précédente. 4 points étaient identifiés :

- Le point 126 se situe à 200 m au sud sud-est du site et caractérise la zone agricole la plus impactée par les rejets du site.
- Le point 192 se situe à l'est du site et caractérise la zone habitée la plus impactée en concentrations au percentile 100 horaire.
- Le point 212 situé au nord du site caractérise la zone habitée la plus impactée en concentrations au percentile 100 journalier.
- Le point max est le point où les concentrations en NO_x et HCl hors du site sont les plus élevées.

Les positions des points 126, 212 et 192 sont issues de l'ERS de 2007. Les coordonnées du point max dans les 2 scénarii modélisées sont estimées selon les résultats de la simulation.

Localisation des points récepteurs

- Cheminées
- Points récepteurs
- Emprise du site

numtech



Mars 2024



numtech
INTELLIGENCE EN ENVIRONNEMENT

OCTAV | Lunel-Viel (34) | Evaluation de l'impact de dépassements de VLE - Synthèse
Réf : 112.0324/EI_V1.1

6

Polluants modélisés

L'étude a porté sur les 2 polluants gazeux dont les concentrations à l'émission ont fait l'objet de dépassements des VLE en vigueur pour l'UVE sur la période de septembre à décembre 2023 :

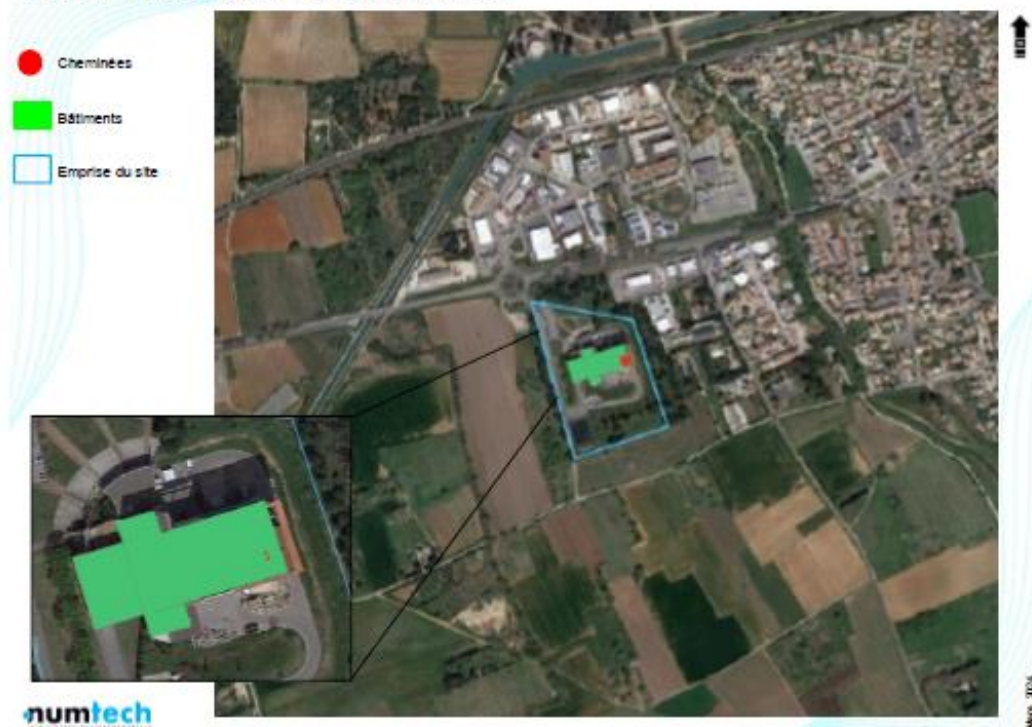
HCl : assimilé à un traceur chimiquement passif.

NO_x : assimilé à un traceur chimiquement passif. Dans une approche majorante, les réactions photochimiques des NO_x ne sont pas prises en compte (on considère que les NO_x sont composés à 100% de NO₂).

Caractéristiques des sources modélisées

Sources	Cheminée ligne L1	Cheminée ligne L2
Type	Ponctuelle	Ponctuelle
Hauteur de rejet par rapport au sol (m)	36	36
Diamètre de l'exutoire (m)	1.46	1.46

Localisation des sources et bâtiments modélisés



Scénarii modélisés

2 scénarii ont été modélisés

- **Scénario 1 :**

Ce scénario est basé sur les données de l'ERS de 2007 :

- Les concentrations à l'émission en NO_x et en HCl sont issues des VLE en vigueur pour l'UVE.
- Les caractéristiques à l'émission sont identiques à celles de l'étude de 2007 (tableau ci-dessous).

Caractéristiques d'émission des sources pour le scénario 1 (source des données : ERS et hypothèse de dispersion de 2007 fournies par le client)

Sources	Cheminée ligne L1	Cheminée ligne L2
Température d'émission (°C)	174.20	174.20
Vitesse d'émission (m/s)	12.00	12.00
Concentrations à l'émission en NO _x (mg/Nm ³)	80.00	80.00
Flux d'émission en NO _x (g/s)	0.85	0.85
Concentrations à l'émission en HCl (mg/Nm ³)	10.00	10.00
Flux d'émission en HCl (g/s)	0.11	0.11

- **Scénario 2 :**

Ce scénario intègre les dépassements de valeurs limites à l'émission observés pour les NO_x et HCl de septembre à décembre 2023 selon les données fournies par SUEZ, issues des rapports de mesure. Pour chaque ligne d'incinération, la concentration moyenne journalière à l'émission maximale mesurée sur cette période a été retenue. Cette hypothèse est majorante étant donné que les dépassements des VLE journalières en NO_x et en HCl sont épisodiques sur la période de septembre à décembre 2023. Le tableau ci-dessous présente une analyse des dépassements de VLE pour chaque ligne d'incinération :

Analyse des concentrations à l'émission mesurées sur la période de septembre à décembre 2023 au regard des VLE prescrites pour l'installation (source des données : Rapports d'émission de septembre à décembre 2023 fournies par le client)

	Ligne d'incinération n°1		Ligne d'incinération n°2	
	HCl	NO _x	HCl	NO _x
VLE journalière (mg/Nm ³)	10	80	10	80
Nombre de jours de dépassements de la VLE sur la période de septembre à décembre 2023	4 (~3% du temps sur la période de mesure)	11 (~9% du temps sur la période de mesure)	4 (~3% du temps sur la période de mesure)	32 (~26% du temps sur la période de mesure)
Concentration journalière à l'émission maximale sur la période (mg/Nm ³)	10.50 (+5% par rapport à la VLE)	94.19 (+18% par rapport à la VLE)	10.34 (+3% par rapport à la VLE)	133.94 (+67% par rapport à la VLE)
Concentration journalière à l'émission moyenne sur la période (mg/Nm ³)	7.87	60.96	7.80	73.21



OCTAV | Lunel-Viel (34) | Evaluation de l'impact de dépassements de VLE - Synthèse
Réf : 112.0324/EI_V1.1

8

Le bilan des caractéristiques à l'émission considérées pour la modélisation des deux lignes d'incinération est présenté ci-dessous :

Caractéristiques d'émission des sources pour le scénario 2 (source des données : Rapports d'émission de septembre à décembre 2023 fournies par le client)

Sources	Cheminée ligne L1	Cheminée ligne L2
Température d'émission (°C)	170.00	170.00
Vitesse d'émission (m/s)	12.54	12.49
Concentrations à l'émission en NOx (mg/Nm ³)	94.19	133.94
Flux d'émission en NOx (g/s)	1.35	1.98
Concentrations à l'émission en HCl (mg/Nm ³)	10.50	10.34
Flux d'émission en HCl (g/s)	0.15	0.15



RESULTATS DE DISPERSION

Les deux scénarii modélisés ont porté sur la situation de référence supposant le respect des VLE auxquelles est soumis l'UVE, et la situation de dépassement maximal de ces VLE sur la période de septembre à décembre 2023

Les résultats simulés pour ces deux scénarios sont comparés ci-dessous afin de juger de la validité de l'ERS réalisée en 2007. Cette comparaison porte uniquement sur les concentrations les plus aigües faisant l'objet de seuils sanitaires. Les concentrations moyennes annuelles ne sont pas comparées ici, dans la mesure où les dépassements des VLE ne sont que ponctuels sur la période, comme détaillé précédemment.

Concentrations simulées en NO_x et en HCl

P100 horaire NO _x (assimilé NO ₂) en µg/m ³				
Point	Scénario 1	Scénario 2	Variation	Pourcentage de la valeur guide atteint au scénario 2
max	43.46	83.94	+ 93%	42%
126	26.35	50.90	+ 93%	25%
192	36.15	70.30	+ 94%	35%
Valeur guide OMS : 200 µg/m ³				
P100 horaire HCl en µg/m ³				
Point	Scénario 1	Scénario 2	Variation	Pourcentage de la VTR atteint au scénario 2
max	5.43	7.64	+ 41%	< 1%
126	3.29	4.63	+ 41%	< 1%
192	4.52	6.37	+ 41%	< 1%
Valeur toxicologique de référence : 2100 µg/m ³				

Les résultats des simulations montrent une forte augmentation en proportion des concentrations aux points d'impact considérés dans l'ERS de 2007. En NO_x et en HCl, on pourra retenir que les concentrations induites par l'installation sont respectivement augmentées de 93 % et 41 % par les modifications de débits et les dépassements de VLE aux points d'impact retenus pour l'ERS de 2007.

En dépit de cette augmentation significative des concentrations simulées, les niveaux induits par l'installation restent largement inférieurs à la valeur guide de l'OMS pour les NO₂ (environ 42% du seuil au point max) et la valeur de toxicologique de référence pour le HCl (moins de 1% de la concentration de référence).



OCTAV | Lunel-Viel (34) | Evaluation de l'impact de dépassements de VLE - Synthèse
Réf : 112.0324/EI_V1.1

10

Conclusion

L'objectif de l'étude était de confirmer la validité des conclusions de l'évaluation des risques sanitaires effectuée en 2007, et ce malgré les dépassements de VLE observés aux cheminées de l'installation sur la période de septembre à décembre 2023. L'ancienne ERS démontrait le respect des normes de la qualité de l'air.

Pour ce faire, l'impact des dépassements de VLE sur les résultats a été évalué en procédant à une nouvelle modélisation de la dispersion atmosphérique.

Les résultats de modélisation montrent que les concentrations horaires induites par l'installation restent inférieures aux seuils sanitaires, et ce même lors de la considération d'hypothèses majorantes. Ce point confirme donc la validité des calculs de risque sanitaire réalisés en 2007.



11.1.4. Contrôle par comparaison des préleveurs de dioxines et furanes et des analyseurs en cheminées

Laboratoire : CME Environnement

Tableaux comparatifs des valeurs enregistrées par les appareils d'auto-surveillance et les résultats externes

Ligne 1 : AMS Titulaire

Essais sur les bases de données WEX des AMS titulaires de la ligne 1

Paramètres étudiés	Analyseurs TITULAIRES : ENV SA MIR FT ET PCME QAL 181										
	Rappel des résultats du QAL2				Résultats de l'AST						
	Type QAL2	Domaine de validité du QAL2	Fonction d'étalonnage établie avec l'unité brute de l'AMS	R ²	VLEj **	IC 95% VLE **	Résultat Test de Variabilité	Résultat Test de D'étalonnage	Validité de l'AST	Nouveau domaine d'étalonnage valide	
Température	/	193,5°C	$y = 0,99 x$	°C	1,000				$y=0,993x(1,000)$		188,86°C
Vitesse	Cas A2	17,5 m/s	$y = 1,15 x + 0,00$	m/s	1,000	18,98	7,84	CONFORME	CONFORME	CONFORME	17,5 m/s
Débit	Cas A2	58482 Nm3hum/h	$y = 1,15 x + 17,32$	Nm3hum/h	1,000	63528	7,84	CONFORME	NON CONFORME	NON CONFORME	/
H ₂ O	Cas A2	21,1% vol hum	$y = 0,99 x - 0,13$	% vol hum	0,993	20,804	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	21,1% vol hum
O ₂	Cas A2	10,1% vol sec	$y = 0,99 x + 0,01$	% vol hum	0,999	11	15	CONFORME	CONFORME	CONFORME	10,1% vol sec
CO ₂	Cas A2	12,1% vol sec	$y = 1,03 x + 0,00$	% vol hum	1,000	10	15	CONFORME	CONFORME	CONFORME	12,1% vol sec
CO	Cas C	100,8*	$y = 1,03 x - 2,03$	ppmhum	0,999	50	10	CONFORME	CONFORME	CONFORME	100,8*
NOx en NO ₂	Cas B	81,9*	$y = 1,12 x$	ppmhum	0,916	80	20	CONFORME	CONFORME	CONFORME	81,9*
COVT	Cas C	8,8*	$y = 0,96 x + 0,61$	ppmhum	0,991	10	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	8,8*
Poussières	Cas A1	21,5*	$y = 0,20 x + 0,35$	mg/m3	0,990	10	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	21,5*
HCl	Cas A1	39,7*	$y = 1,09 x - 0,80$	ppmhum	0,996	10	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	39,7*
HF	Cas C	20,5*	$y = 0,99 x + 0,13$	ppmhum	1,000	1	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	20,5*
SO ₂	Cas A1	40,8*	$y = 0,95 x - 2,53$	ppmhum	0,996	50	20	CONFORME	CONFORME	CONFORME	40,8*
NH ₃	Cas C	13,7*	$y = 0,97 x + 0,64$	ppmhum	0,996	30	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	13,7*

* mg/Nm³ sec à O₂ ref; ** Pour les paramètres, vitesses, débits, H₂O et O₂, le FD X43-132 indique la valeur à utiliser comme incertitude et VLE pour le calcul de variabilité : pour les vitesses et le débit des fumées c'est 7,84 % de 1,2 fois la valeur maximale atteint durant les essais QAL2, pour O₂ c'est 15 % de la valeur de référence du site et pour H₂O c'est 30 % de la teneur moyenne mesurée par la SRM pendant le QAL2.

Ligne 1 : AMS Redondant

Essais sur les bases de données WEX des AMS redondants de la ligne 1

Paramètres étudiés	Analyseurs REDONDANTS : ENV SA MIR FT ET PCME QAL 181										
	Rappel des résultats du QAL2				Résultats de l'AST						
	Type QAL2	Domaine de validité du QAL2	Fonction d'étalonnage établie avec l'unité brute de l'AMS	R ²	VLEj **	IC 95% VLE **	Résultat Test de Variabilité	Résultat Test de D'étalonnage	Validité de l'AST	Nouveau domaine d'étalonnage valide	
Température	/	193,5°C	$y = 0,99 x$	°C	1,000				$y=0,992x(1,000)$		188,87°C
Vitesse	Cas A2	17,5 m/s	$y = 1,17 x + 0,01$	m/s	1,000	18,98	7,84	CONFORME	CONFORME	CONFORME	17,5 m/s
Débit	Cas A2	58636 Nm3hum/h	$y = 1,17 x + 28,91$	Nm3hum/h	1,000	63528	7,84	CONFORME	NON CONFORME	NON CONFORME	/
H ₂ O	Cas A2	21,4% vol hum	$y = 0,96 x - 0,11$	% vol hum	0,994	20,804	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	21,4% vol hum
O ₂	Cas A2	10,2% vol sec	$y = 0,99 x + 0,01$	% vol hum	0,999	11	15	CONFORME	CONFORME	CONFORME	10,2% vol sec
CO ₂	Cas A2	12,1% vol sec	$y = 1,03 x + 0,00$	% vol hum	1,000	10	15	CONFORME	CONFORME	CONFORME	12,1% vol sec
CO	Cas C	100,9*	$y = 1,02 x - 1,42$	ppmhum	0,998	50	10	CONFORME	CONFORME	CONFORME	100,9*
NOx en NO ₂	Cas B	78,1*	$y = 1,02 x$	ppmhum	0,945	80	20	CONFORME	CONFORME	CONFORME	78,1*
COVT	Cas C	8,8*	$y = 0,96 x + 0,58$	ppmhum	0,991	10	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	8,8*
Poussières	Cas A1	21,4*	$y = 0,22 x + 0,32$	mg/m3	0,991	10	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	21,4*
HCl	Cas A1	34,5*	$y = 1,43 x - 2,32$	ppmhum	0,949	10	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	34,5*
HF	Cas C	20,5*	$y = 1,00 x - 0,07$	ppmhum	1,000	1	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	20,5*
SO ₂	Cas A1	41,2*	$y = 1,00 x - 1,59$	ppmhum	0,992	50	20	CONFORME	CONFORME	CONFORME	41,2*
NH ₃	Cas C	13,7*	$y = 0,98 x + 0,32$	ppmhum	0,997	30	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	13,7*

* mg/Nm³ sec à O₂ ref; ** Pour les paramètres, vitesses, débits, H₂O et O₂, le FD X43-132 indique la valeur à utiliser comme incertitude et VLE pour le calcul de variabilité : pour les vitesses et le débit des fumées c'est 7,84 % de 1,2 fois la valeur maximale atteint durant les essais QAL2, pour O₂ c'est 15 % de la valeur de référence du site et pour H₂O c'est 30 % de la teneur moyenne mesurée par la SRM pendant le QAL2.

Ligne 2 : AMS Titulaire

Essais sur les bases de données WEX des AMS titulaires de la ligne 2

Paramètres étudiés	Analyses TITULAIRES : ENV SA MIR FT ET PCME QAL 181										
	Rappel des résultats du QAL2					VLEj **	IC 95% VLE **	Résultats de l'AST			
	Type QAL2	Domaine de validité du QAL2	Fonction d'étalonnage établie avec l'unité brute de l'AMS	R ²	Résultat Test de Variabilité			Résultat Test de D'étalonnage	Validité de l'AST	Nouveau domaine d'étalonnage valide	
Température	/	193,4°C	$y = 0,99 x$	°C	1,000			y=0,990x(1,000)			192,33°C
Vitesse	Cas A2	17,4 m/s	$y = 1,10 x + 0,01$	m/s	0,999	18,869	7,84	CONFORME	CONFORME	CONFORME	17,4 m/s
Débit	Cas A2	58922 Nm3hum/h	$y = 1,10 x + 31,47$	Nm3hum/h	0,999	63347	7,84	CONFORME	NON CONFORME	NON CONFORME	/
H ₂ O	Cas A2	21,8% vol hum	$y = 0,96 x + 0,01$	% vol hum	0,999	19,549	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	21,8% vol hum
O ₂	Cas A2	13,2% vol sec	$y = 1,00 x - 0,04$	% vol hum	0,999	11	15	CONFORME	CONFORME	CONFORME	13,2% vol sec
CO ₂	Cas A2	12,1% vol sec	$y = 1,04 x - 0,02$	% vol hum	1,000	10	15	CONFORME	CONFORME	CONFORME	12,5% vol sec
CO	Cas C	101,0*	$y = 1,02 x - 1,26$	ppmhum	0,999	50	10	CONFORME	CONFORME	CONFORME	101,0*
NOx en NO ₂	Cas B	87,8*	$y = 0,97 x$	ppmhum	0,913	80	20	CONFORME	CONFORME	CONFORME	87,8*
COVT	Cas C	8,8*	$y = 0,98 x + 0,32$	ppmhum	0,998	10	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	8,8*
Poussières	Cas A1	20,2*	$y = 0,21 x + 0,10$	mg/m3	0,988	10	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	20,2*
HCl	Cas A1	29,5*	$y = 1,01 x - 0,56$	ppmhum	0,978	10	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	29,5*
HF	Cas A1	20,7*	$y = 1,00 x - 0,03$	ppmhum	1,000	1	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	20,7*
SO ₂	Cas A1	24,7*	$y = 0,98 x - 1,13$	ppmhum	0,981	50	20	CONFORME	CONFORME	CONFORME	24,7*
NH ₃	Cas C	13,7*	$y = 0,97 x + 0,54$	ppmhum	0,996	30	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	13,7*

* mg/Nm³ sec à O₂,ref; ** Pour les paramètres, vitesses, débits, H₂O et O₂, le FD X43-132 indique la valeur à utiliser comme incertitude et VLE pour le calcul de variabilité : pour les vitesses et le débit des fumées c'est 7,84 % de 1,2 fois la valeur maximale atteint durant les essais QAL2, pour O₂ c'est 15 % de la valeur de référence du site et pour H₂O c'est 30 % de la teneur moyenne mesurée par la SRM pendant le QAL2.

Ligne 2 : AMS Redondant

Essais sur les bases de données WEX des AMS redondants de la ligne 2

Paramètres étudiés	Analyses REDONDANTS : ENV SA MIR FT ET PCME QAL 181										
	Rappel des résultats du QAL2					VLEj **	IC 95% VLE **	Résultats de l'AST			
	Type QAL2	Domaine de validité du QAL2	Fonction d'étalonnage établie avec l'unité brute de l'AMS	R ²	Résultat Test de Variabilité			Résultat Test de D'étalonnage	Validité de l'AST	Nouveau domaine d'étalonnage valide	
Température	/	193,4°C	$y = 1,00 x$	°C	1,000			y=0,997x(1,000)			192,22°C
Vitesse	Cas A2	17,3 m/s	$y = 1,03 x + 0,00$	m/s	0,999	18,869	7,84	CONFORME	CONFORME	CONFORME	17,3 m/s
Débit	Cas A2	58664 Nm3hum/h	$y = 1,03 x + 14,18$	Nm3hum/h	0,999	63347	7,84	CONFORME	CONFORME	CONFORME	58664 Nm3hum/h
H ₂ O	Cas A2	21,9% vol hum	$y = 0,95 x + 0,02$	% vol hum	0,999	19,549	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	21,9% vol hum
O ₂	Cas A2	13,3% vol sec	$y = 1,00 x - 0,03$	% vol hum	0,999	11	15	CONFORME	CONFORME	CONFORME	13,3% vol sec
CO ₂	Cas A2	12,1% vol sec	$y = 1,03 x - 0,02$	% vol hum	1,000	10	15	CONFORME	CONFORME	CONFORME	12,5% vol sec
CO	Cas C	101,0*	$y = 1,01 x - 0,90$	ppmhum	1,000	50	10	CONFORME	CONFORME	CONFORME	101,0*
NOx en NO ₂	Cas B	87,2*	$y = 1,04 x$	ppmhum	0,933	80	20	CONFORME	CONFORME	CONFORME	87,2*
COVT	Cas C	8,8*	$y = 0,98 x + 0,24$	ppmhum	0,998	10	30	CONFORME	CONFORME	CONFORME	8,8*
Poussières	Cas A1	20,1*	$y = 0,46 x - 1,73$	mg/m3	0,988	10	30	CONFORME	NON CONFORME	NON CONFORME	/
HCl	Cas A1	27,1*	$y = 1,11 x - 0,78$	ppmhum	0,980	10	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	27,1*
HF	Cas A1	20,7*	$y = 1,00 x - 0,08$	ppmhum	1,000	1	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	20,7*
SO ₂	Cas A1	25,3*	$y = 0,96 x - 1,18$	ppmhum	0,988	50	20	CONFORME	CONFORME	CONFORME	25,3*
NH ₃	Cas C	13,7*	$y = 0,97 x + 0,49$	ppmhum	0,996	30	40	CONFORME	CONFORME	CONFORME	13,7*

* mg/Nm³ sec à O₂,ref; ** Pour les paramètres, vitesses, débits, H₂O et O₂, le FD X43-132 indique la valeur à utiliser comme incertitude et VLE pour le calcul de variabilité : pour les vitesses et le débit des fumées c'est 7,84 % de 1,2 fois la valeur maximale atteint durant les essais QAL2, pour O₂ c'est 15 % de la valeur de référence du site et pour H₂O c'est 30 % de la teneur moyenne mesurée par la SRM pendant le QAL2.

Paramètres étudiés	ENV SA MIR FT titulaire et redondant							
	Type QAL2	Domaine d'étalonnage valide	Fonctions d'étalonnage établies sur données brutes AMS	r ²	VLEj	IC 95% VLE	Résultat Test de Variabilité	
HF	Cas C	19,64*	$y = 1,02 x - 0,28$	ppmhum	1,000	1	40	CONFORME
HF	Cas C	19,65*	$y = 1,06 x - 0,22$	ppmhum	1,000	1	40	CONFORME

* mg/Nm³ sec à O₂,ref

Conclusion sur les tests AST et les essais :

Note :

- Les tests de variabilité et d'étalonnage ne sont effectués que sur l'ensemble des valeurs inférieures à la VLEj et en excluant les résultats d'injection de gaz comme le demande le FD X43-132.

- Un changement de la réponse de l'AMS a été observé pour le paramètre débit, un nouveau QAL2 doit être effectué comme le stipule la norme NF EN 14181.

Paramètres étudiés	Analyseurs						
	Type QAL2	Domaine d'étalonnage valide	Fonctions d'étalonnage établies sur données brutes AMS	r ²	VLEj **	IC 95% VLE **	Résultat Test de Variabilité
Débit TIT L1	Cas A2	54 kNm3hum/h	y = 0,95 x + 0,01 kNm3hum/h	1,000	58,645	7,84	CONFORME
Débit RED L1	Cas A2	54 kNm3hum/h	y = 0,99 x + 0,01 kNm3hum/h	1,000	58,645	7,84	CONFORME
Débit TIT L2	Cas A2	54 kNm3hum/h	y = 0,98 x - 0,00 kNm3hum/h	0,999	59,642	7,84	CONFORME

Conclusion sur les tests AST et les essais :

AMS	Résultats des tests AST		
	Présence de non-conformité OUI/NON	Si OUI, Liste des non-conformités	Commentaires
Tit L1	NON	/	/
Red L1	NON	/	/
Tit L2	NON	/	/
Red L2	OUI	Poussières	Suite à l'échec de l'AST du paramètre poussière, un nouveau QAL2 doit être effectué dans un délai de 6 mois.

Dans les conditions définies pour les essais, la situation des analyseurs est la suivante :

Repère du conduit	Conformité de tous les paramètres étudiés	Points de non-conformité
Lignes 1 & 2 : AMS titulaires & redondants	Redondant de la ligne 2 non conforme	Paramètre poussières

ECARTS AUX NORMES :

Suite à l'échec de l'AST du paramètre poussières pour le redondant de la ligne 2, un nouveau QAL2 a été programmé au mois de janvier 2023. Ce nouveau QAL2 a été reporté au mois de mars 2023 par le laboratoire en raison d'indisponibilité de leur part. Le résultat du test QAL2 poussière réalisé en mars 2023 s'est révélé conforme.

Mesures trimestrielles de dioxines

Toutes les mesures sont conformes pour l'année 2023.

LIGNE 1

Dates de prélèvement	Laboratoire	Résultats (ng/Nm ³ 11% d'O ₂)	Commentaire	Débit Moyen Nm ³ /h (sec à 11%O ₂) pendant analyse
24/03/2023	Ginger Leces	0,034	Conforme à l'arrêté préfectoral d'exploiter	39 000
20/06/2023	Ginger Leces	0,033	Conforme à l'arrêté préfectoral d'exploiter	42 000
17/08/2023	Ginger Leces	0,0071	Conforme à l'arrêté préfectoral d'exploiter	62 000
09/11/2023	Ginger Leces	0,00031	Conforme à l'arrêté préfectoral d'exploiter	43 000

LIGNE 2

Dates de prélèvement	Laboratoire	Résultats (ng/Nm ³ 11% d'O ₂)	Commentaire	Dioxines Particulaires (ng/Nm ³)
24/03/2023	Ginger Leces	0,047	Conforme à l'arrêté préfectoral d'exploiter	45 000
05/05/2022	Ginger Leces	0,00065	Conforme à l'arrêté préfectoral d'exploiter	52 000
17/08/2023	Ginger Leces	0,0013	Conforme à l'arrêté préfectoral d'exploiter	60 000
09/11/2023	Ginger Leces	0,00029	Conforme à l'arrêté préfectoral d'exploiter	43 000



11.2 Rejets des eaux pluviales

Le nouvel arrêté d'exploiter du 8 novembre 2012 renforce le suivi et définit des valeurs pour les rejets des eaux pluviales, comme suit :

Du 1 ^{er} janvier au 8 novembre 2012		Après le 8 novembre 2012	
Contrôle interne mensuel		Contrôle interne avant chaque rejet	
	Valeurs limites		Valeurs limites
Débit rejeté	Pas de seuil	Débit rejeté	144 m ³ /h
pH	Pas de seuil	pH	5,5 à 8,5
Température (en °C)	Pas de seuil	Température (en °C)	< 30°C
Conductivité (en µS/cm)	Pas de seuil	Conductivité (en µS/cm)	Pas de seuil
Chlorures (en mg/l)	Pas de seuil	Carbone Organique Total (en mg/l)	< 40 mg/L
MES (en mg/l)	Pas de seuil	MES (en mg/l)	< 30 mg/L

MES= Matières en suspension

11.2.1. Contrôles internes des eaux du bassin d'orage

Suivi mensuel :

Date	pH	"Température (en °C)"	"Conductivité (en µS/cm)"	"MEST (en mg/l)"
Seuil de l'AP	>5,5 et < 8,5	<30°C		<30
07/02/2023	9,6	9,8	142	27,6
16/03/2023	8,8	12,3	234	12,8
14/04/2023	7,6	14,8	512	10,7
11/05/2023	8,9	17,8	356	9,8
01/06/2023	8,1	18,7	261	8,4
19/07/2023	8,7	25,3	681	30,8
05/09/2023	8,8	24,3	689	25,6
19/10/2023	8,2	18,6	439	22,1
09/11/2023	9,4	16,3	364	26,0
13/12/2023	9,2	14,2	452	22,4

Analyses des eaux pluviales avant rejet :

Date	pH	Température (en °C)	Conductivité (en µS/cm)	MEST (en mg/l)	COT (en mg/l)	Date ouverture bassin	Date fermeture bassin	m³ rejetés
Seuil de l'AP	>5,5 et < 8,5	<30°C	pas de seuil	<30	<40			
01/06/2023	8,1	18,7	261	8,4	10-20	01/06/2023	05/06/2023	29,59
28/06/2023	8,4	18,6	326	19,2	10-20	28/06/2023	30/06/2023	602,98
19/10/2023	8,2	18,6	439	18,6	10-20	19/10/2023	24/10/2023	1174,08
02/11/2023	8,4	16,7	298	26	10-20	02/10/2023	02/10/2023	30,84

11.2.2. Contrôles externes du bassin d'orage

En complément des contrôles internes, une analyse annuelle est réalisée par un laboratoire agréé externe, l'ensemble des paramètres est conforme :

Laboratoire CERECO
Rapport de référence : B23/R61384/0013

Date	pH	Température (en °C)"	Conductivité (en µS/cm)	MEST (en mg/l)	COT (en mg/l)	DCO	DB05	HCT	Métaux totaux	AOX	Fluorures	Cyanures libres	Dioxines et furannes
Seuil de l'AP	>5,5 et < 8,5	<30°C	pas de seuil	<30	<40	<125mg/L	<30 mg/L	<5mg/L	<5mg/L	<1mg/L	<15 mg/L	<0,1 mg/L	<0,3ng/L (I-TEQ NATO)
01/06/2023	8,3	20,0	238	8,6	11,0	33,0	3,4	<0,1	0,324	0,02	0,13	0,007	0,00389

11.3 Contrôle sur les eaux souterraines

Les prélèvements et les analyses ont été réalisés par le laboratoire CERECO. Une mission spécifique d'interprétation des résultats d'analyses a été confiée à ANTEA GROUP. Les pages ci-dessous et suivantes sont extraites du rapport réalisé par ANTEA GROUP.

Le rapport présente l'interprétation des résultats d'analyses obtenus lors de l'année 2023.

1.Contexte et objectifs

Le site, classé ICPE, dispose d'un réseau de surveillance des eaux souterraines composé de cinq ouvrages piézométriques, dont deux en amont hydraulique (Pz1 et Pz2) et trois en aval hydraulique du site (Pz3, Pz4 et Pz C).

Conformément à l'article 9.2.3.4 de l'arrêté préfectoral d'exploitation de l'usine d'incinération (n° UT34-2012-209), la société OCTAV effectue une surveillance de la qualité des eaux souterraines qui se décompose de la façon suivante :

- **à fréquence mensuelle**, OCTAV suit en interne le niveau piézométrique, le pH, la température, la conductivité et la présence/absence de surnageant ;
- **à fréquence trimestrielle**, le suivi porte sur les paramètres mensuels auxquels s'ajoutent : le potentiel d'oxydoréduction, la résistivité, le carbone organique total, les chlorures, les métaux (Mn, Fe, Zn, Cd). Les prélèvements et analyses ont été confiés au laboratoire CERECO.

Le rapport présente l'interprétation des résultats d'analyses obtenus lors de l'année 2023 ainsi qu'une analyse de l'évolution des résultats.

2.Contexte du site

• Géologie et hydrogéologie

L'unité de valorisation énergétique OCTAV est localisée à l'ouest de la commune de Lunel-Viel :

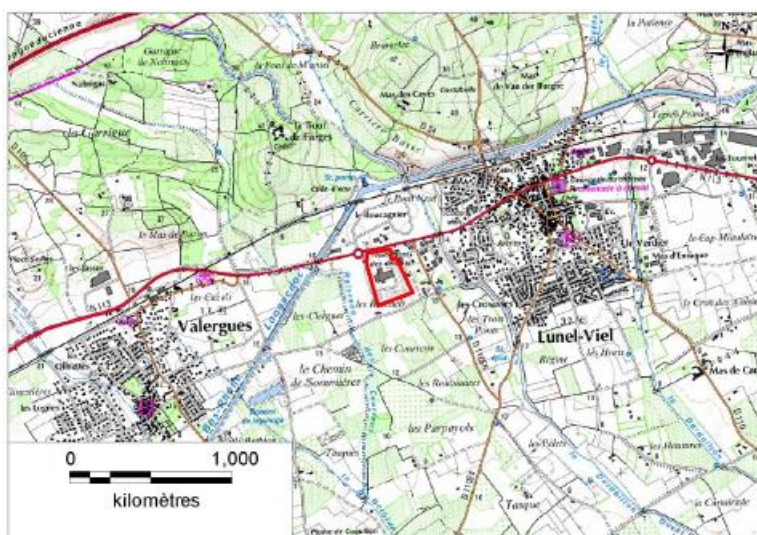


Figure 1 : Carte de localisation du site OCTAV

Au droit du site, les formations lithologiques rencontrées sont :

- les colluvions quaternaires composées d'argile avec quelques passes sableuses,
- les calcaires du Valanginien.

Localement, l'aquifère des calcaires du Valanginien est présent à une profondeur de 10 mètres environ. Il est semi-captif à captif sous les colluvions quaternaires. Cette formation de recouvrement confère à l'aquifère une bonne protection naturelle vis-à-vis des pollutions de surface. Le niveau piézométrique est à environ 5 mètres de profondeur par rapport au sol.

Les formations superficielles peuvent être localement aquifères et contenir une nappe essentiellement alimentée par les précipitations locales.

Les études hydrogéologiques antérieures et les anciennes campagnes piézométriques ont permis de déterminer un sens global d'écoulement des eaux souterraines orienté vers le sud.

• Réseau de surveillance

Le réseau de surveillance mis en place tient compte du sens d'écoulement des eaux souterraines. Il se compose de quatre piézomètres (Pz1, Pz2, Pz3 et Pz4) réalisés en 2013 et un piézomètre plus ancien PzC (Figure2). Un sixième piézomètre (Pz6) a été mis en place au printemps 2023 afin d'investiguer la présence de chlorures. Les caractéristiques de ces ouvrages sont présentées dans le tableau suivant :

Nom de l'ouvrage	Position par rapport au site	Profondeur	Formations captées
Pz1	Amont hydraulique	15 m	Sables grossiers, graviers et éléments calcaires
Pz2	Amont hydraulique	5 m	Argile beige plus ou moins sableuse
Pz3	Aval Hydraulique	5 m	Graviers et galets emballés dans une matrice argileuse sous un horizon peu perméable l'argile beige marron plus ou moins sableuse
Pz4	Aval Hydraulique	15 m	Sables grossiers, graviers et éléments calcaires puis Calcaires du Valanginien
PzC	Aval Hydraulique	11,8 m	Calcaires du Valanginien
Pz6	Amont hydraulique	14,9 m	Argile sableuse, graviers emballés dans une matrice argileuse et calcaires du Valanginien

Tableau 1 : Caractéristiques des piézomètres de suivi

Le réseau de surveillance piézométrique est composé de six ouvrages piézométriques (dont cinq réglementaires), avec trois en amont hydraulique (Pz1, Pz2 et Pz6) et trois en aval hydraulique du site (Pz3, Pz4 et Pz C).



Figure 2 : Réseau de surveillance piézométrique du site

(Source : Google Earth)

• Modalités de prélèvements

Le laboratoire CERECO effectue les prélèvements conformément aux normes en vigueur après une purge du piézomètre. Les échantillons prélevés sont conditionnés et acheminés vers le laboratoire.

Les prélèvements et analyses, ainsi que les relevés des niveaux piézométriques sont réalisés quatre fois par an. Pour l'année 2023, ils ont eu lieu aux dates suivantes :

- le 13 février,
- le 14 avril,
- le 17 juillet,
- le 16 octobre.

• Paramètres analysés

Conformément à l'article 9.2.3.4 de l'arrêté préfectoral d'exploitation de l'usine d'incinération (n° UT34-2012-209), les paramètres analysés trimestriellement par le laboratoire CERECO, sont :

- le potentiel d'oxydoréduction,
- le carbone organique total,
- les chlorures,
- les métaux : Manganèse, Fer, Zinc et Cadmium,
- paramètres physico-chimiques mesurés sur site : température, conductivité et pH.

Chaque mois, OCATV effectue des mesures sur chacun des ouvrages portant sur les paramètres suivants :

- le niveau piézométrique,
- le pH,
- la température,
- la conductivité.

3. RESULTATS ET COMMENTAIRES

3.1 Mesures sur site : niveau d'eau et paramètres physico-chimiques

Les mesures des paramètres physico-chimiques (température, conductivité et pH) et du niveau d'eau ont été effectuées mensuellement par OCTAV et trimestriellement par CERECO sur chaque ouvrage.

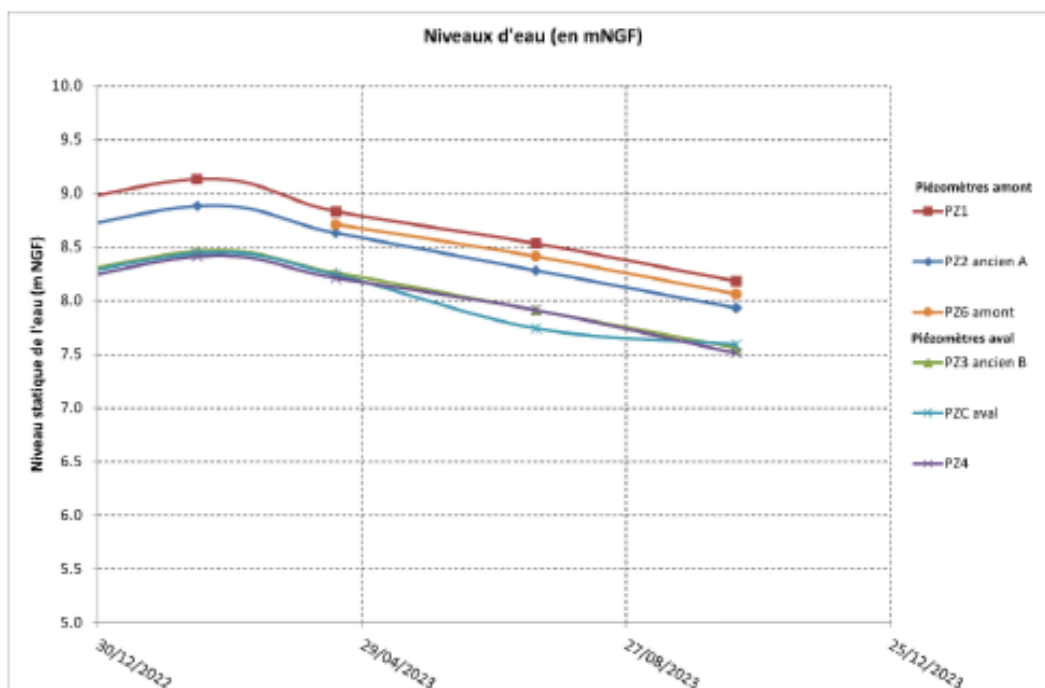
3.1.1 Piézométrie

Les mesures piézométriques interprétées sont celles de CERECO (mesures trimestrielles) en raison de leur précision plus importante (+/- 1 cm). Les repères de mesure des ouvrages ont été nivelés pour l'ensemble des cinq piézomètres. Il en ressort le tableau ci-dessous :

Ouvrage	Cote repère Haut du tube (mNGF)	Niveau d'eau moyen en 2023 (mNGF)	Niveau d'eau le plus bas en 2023 (mNGF)	Niveau d'eau le plus haut en 2023 (mNGF)
Pz1	16,03	8,67	8,18 (octobre)	9,13 (février)
Pz2 (ancien A)	11,18	8,43	7,93 (octobre)	8,88 (février)
Pz3 (ancien B)	11,11	8,05	7,56 (octobre)	8,46 (février)
Pz C	15,59	8,00	7,59 (octobre)	8,44 (février)
Pz4	13,31	8,01	7,51 (octobre)	8,41 (février)
Pz6	15,16	8,39	8,06 (octobre)	8,71 (avril)

Le niveau d'eau le plus élevé a été observé sur le piézomètre amont Pz1 et le plus bas sur le piézomètre aval Pz4. Les niveaux ont été les plus bas aux mois de juillet pour tous les ouvrages, et les plus élevés en avril (et février sur Pz1).

Comme c'est le cas depuis janvier 2013, les relevés de l'année 2023 confirment le sens d'écoulement de la nappe, du nord vers le sud. Le graphique d'évolution des niveaux d'eau de 2023 est reporté sur la Figure 3.



D'après les quatre mesures manuelles, les niveaux d'eau ont varié suivant la même tendance sur l'ensemble des piézomètres avec des niveaux relativement hauts au printemps, une tendance à la baisse de la période estivale à l'hiver.

3.1.2 Paramètres physico-chimiques

La synthèse des mesures des paramètres physico-chimiques (conductivité, température et pH de l'eau) relevés pour l'année 2023 par CERECO est reportée dans le Tableau 3.

	Minimum	Maximum	Moyenne 2023	Moyenne 2022
Température (°C)	16,9 (Pz6 en avril 2023)	19,9 (Pz6 en juillet 2023)	18,29	18,1
pH	6,8 (Pz6 en octobre 2023)	7,9 (Pz4 en octobre 2023)	7,23	7,24
Conductivité (µS/cm)	455 (Pz1 en octobre 2023)	984 (Pz6 en juillet 2023)	703,6	688

Sur les graphiques suivants (Figure 5, Figure 6 et Figure 7), les valeurs enregistrées par CERECO sont présentées en traits pleins. Les valeurs internes d'OCTAV sont présentées en pointillés, à titre informatif. Ces données correspondent à des mesures prises ponctuellement une fois par mois, et n'ayant pas d'indication sur la date réelle de la mesure, elles ont été placées graphiquement arbitrairement le 15 de chaque mois.

- **Température :**

La température des eaux souterraines varie entre 13,8 et 22,2°C au cours de l'année. Les valeurs les plus basses sont mesurées en février et mars, et les plus élevées étant mesurées

en aout. Cette amplitude de variation thermique est caractéristique des eaux souterraines des aquifères de subsurface.

Les mesures réalisées par CERECO et OCTAV montrent la même tendance.

Aucune différence notable n'est observée entre l'amont et l'aval hydraulique (cf. Figure 5). La température de l'eau est influencée par les températures extérieures au moment de la mesure ainsi ce paramètre est difficilement mesurable et les mesures obtenues sont peu représentatives du milieu.

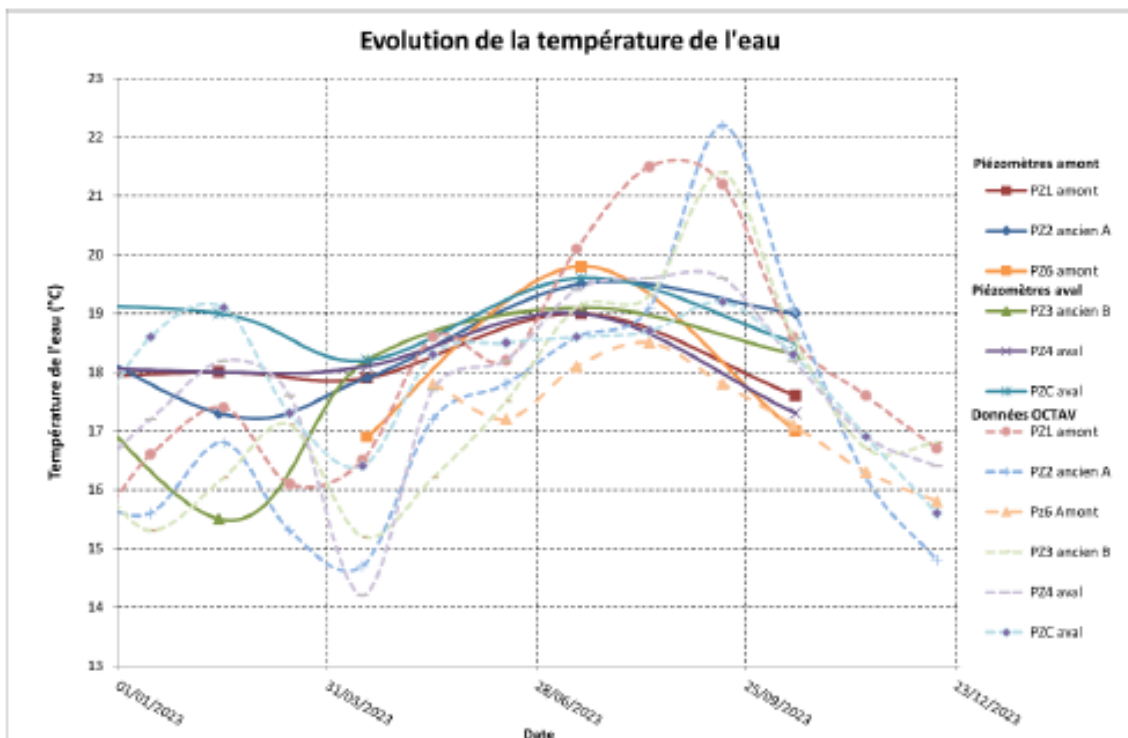


Figure 5 : Evolution de la température en 2023

- Conductivité :

Pendant l'année 2023, la conductivité des eaux souterraines fluctue entre 431 et 995 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (avec une moyenne de 703 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Les valeurs les plus importantes (environ 1 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$) concernent le Pz4 et le Pz6. Ces piézomètres sont les piézomètres les plus à l'Est, situé dans l'axe de circulation en face de l'ancienne zone de stockage de sel. Les piézomètres Pz4 et Pz6 sont aussi ceux recoupant les calcaires du Valanginien.

Les piézomètres les moins profonds, Pz2 et Pz3, qui recourent les formations quaternaires, ont une minéralisation moyenne autour de 700 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Les valeurs les plus faibles ont été relevées sur le piézomètre amont Pz1 et le piézomètre aval PzC.

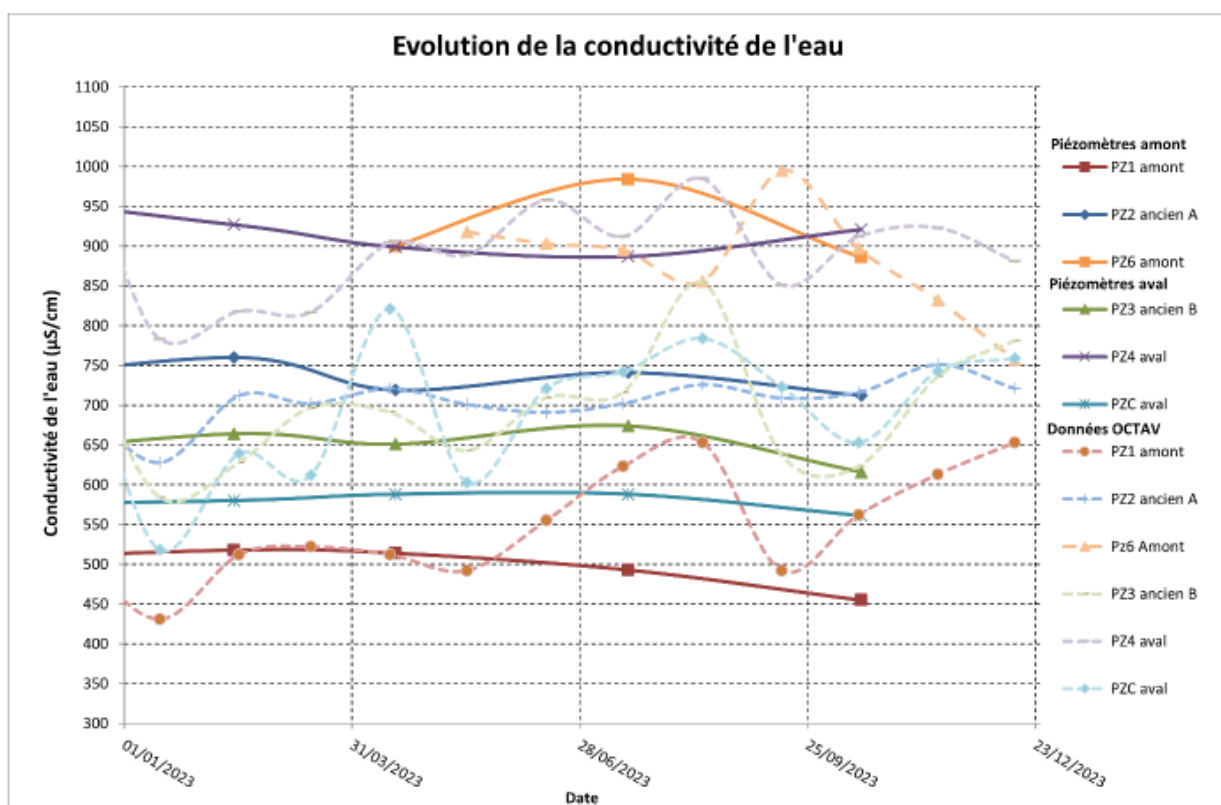


Figure 6 : Evolution de la conductivité en 2023

Les anciennes fluctuations importantes de conductivité ont fait l'objet d'investigations en 2018. Ces investigations ont mis en évidence sur le piézomètre Pz3 une réaction marquée aux précipitations : ainsi après un épisode pluvieux supérieur à 40 mm, la conductivité de l'eau augmente fortement pour décroître quelques jours plus tard. Ce phénomène a mis en évidence un apport d'eau plus minéralisée en provenance vraisemblablement du lessivage de la voirie entre le bâtiment d'exploitation et le piézomètre. La minéralisation de ces eaux semble avoir pour origine les ions chlorures. En effet, ces derniers augmentent de façon synchrone avec la conductivité de l'eau. Des investigations pour expliquer ces variations ont été réalisées en juin 2018 et sont décrites dans la partie 3.2.3.

Le piézomètre Pz6 réalisé en 2023 a été installé à l'aval direct d'un ancien site de stockage de sel des services départementaux afin de définir s'il est en lien avec les fluctuations de la conductivité et les concentrations en chlorures observées sur le site de Lunel-Viel.

- pH :

Les mesures du pH de l'eau réalisées par le laboratoire CERECO sont comprises entre 6,90 et 7,96 et sont relativement stables tout au long de l'année 2023. Les mesures réalisées par OCTAV montrent des variations plus importantes sur l'ensemble des piézomètres. Depuis le mois de mai 2023, ces valeurs semblent plus éloignées des mesures de CERECO qu'en première partie d'année.

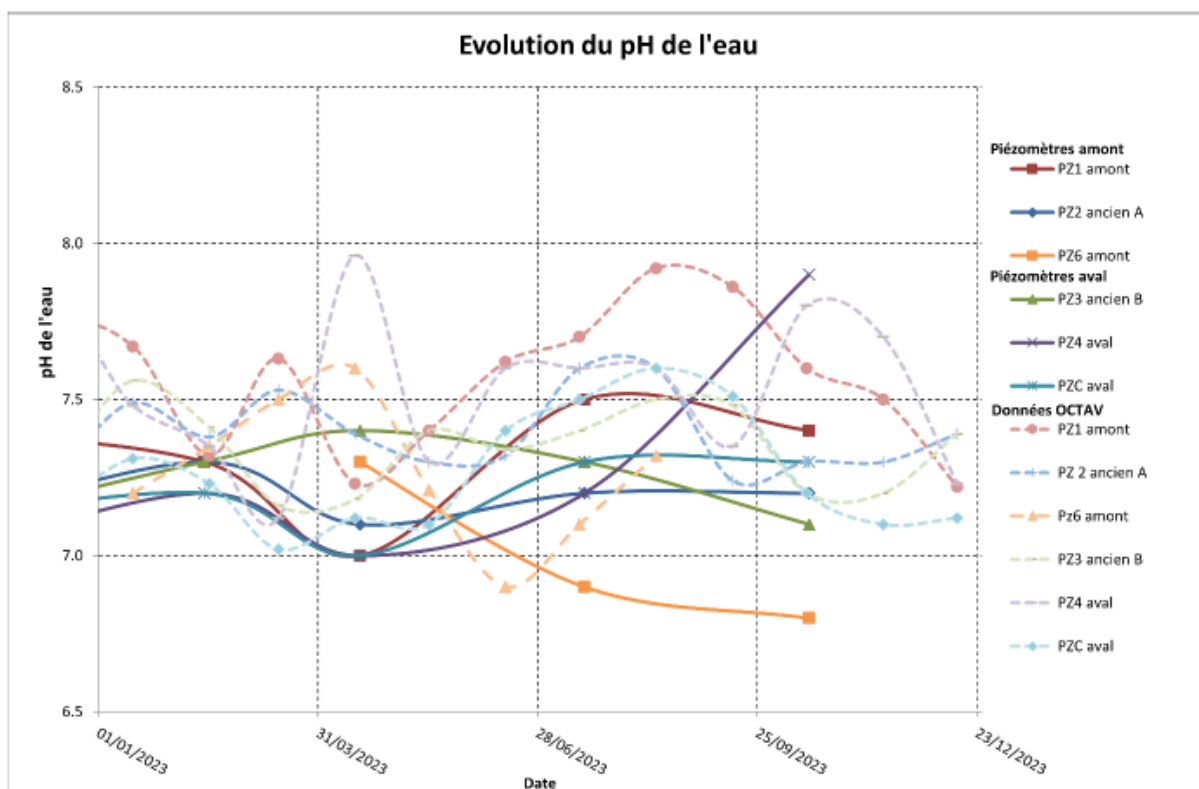


Figure 7 : Evolution du pH en 2023



Suivi de la qualité des eaux souterraines du site OCTAV (Lunel-Viel – 34)

Année 2023

Année 2023	Niveau						Température					
Unité	mètres						°C					
Référentiel	méthode interne						méthode interne					
Puits/Piezo	1 (amont)	2 (ancien A)	3 (ancien B)	4 (aval)	C (aval)	6 (amont)	1 (amont)	2 (ancien A)	3 (ancien B)	4 (aval)	C (aval)	6 (amont)
Janvier	7,0	2,0	2,0	5,0	7,0	-	16.60	15.60	15.30	17.20	18.60	
Février	7,0	2,0	3,0	4,0	7,0	-	17.40	16.80	16.20	18.20	19.10	
Mars	7,0	1,0	2,0	4,0	7,0	-	16.10	15.30	17.10	17.60	17.30	
Avril	7,0	1,0	2,0	5,0	7,0	-	16.50	14.70	15.20	14.20	16.40	
Mai	7,0	2,0	3,0	5,0	7,0	6,0	18.60	17.20	16.20	17.70	18.30	17.80
Juin	7,0	2,0	3,0	5,0	7,0	6,0	18.20	17.80	17.50	18.20	18.50	17.20
Juillet	7,0	3,0	3,0	5,0	7,0	6,0	20.10	18.60	19.10	19.40	18.60	18.10
Août	7,0	3,0	3,0	4,0	7,0	7,0	21.50	19.10	19.30	19.60	18.70	18.50
Septembre	7,0	3,0	3,0	4,0	7,0	7,0	21.20	22.20	21.40	19.60	19.20	17.80
Octobre	7,0	3,0	4,0	5,0	7,0	6,0	18.60	19.10	18.60	18.20	18.30	17.10
Novembre	7,0	3,0	4,0	5,0	7,0	6,0	17.60	16.20	16.70	16.90	16.90	16.30
Décembre	7,0	3,0	3,0	4,0	7,0	6,0	16.70	14.80	16.80	16.40	15.60	15.80

Tableau 4 : Paramètres physico-chimiques (température) et niveau d'eau relevés par OCTAV sur chaque piézomètre au cours de l'année 2023

3.2 Analyses en laboratoire

Les bordereaux analytiques du laboratoire CERECO sont reportés sur les annexes II à V (une annexe par trimestre). Les résultats sont synthétisés dans le tableau 5.

3.2.1 Le potentiel d'Oxydo-réduction

Le potentiel d'oxydo-réduction est fonction de l'équilibre entre les formes réduites et les formes oxydées des composés chimiques présents. Un potentiel négatif signifie que la solution est réductrice, un potentiel positif que l'eau agit comme un oxydant.

Lors des quatre campagnes de 2022, le potentiel d'oxydo-réduction varie entre 199 et 477 mV (cf. Figure 8), avec les valeurs les plus importantes sur le Pz3 en avril 2023 et Pz4 en octobre 2023.

Les variations observées sont saisonnières à l'aval hydraulique comme à l'amont, liées aux températures.

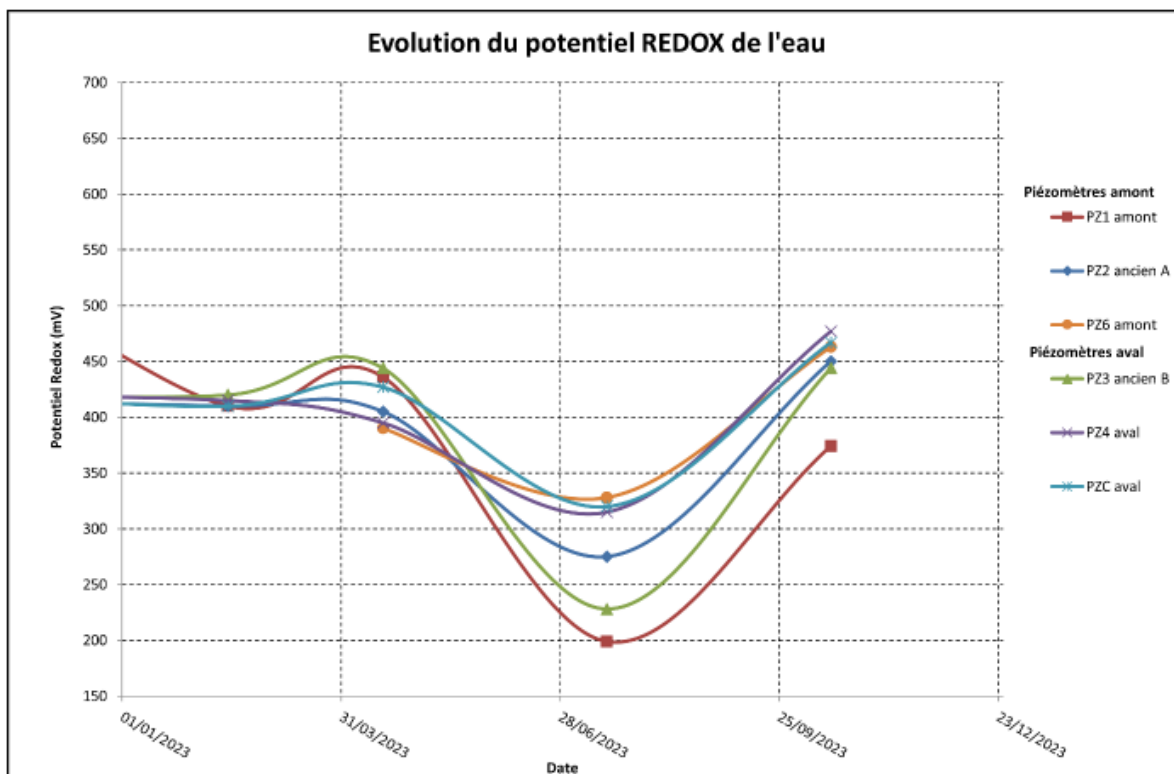


Figure 8 : Evolution du potentiel d'oxydo-réduction en 2023

3.2.2 Le carbone organique total

En 2023, les concentrations en carbone organique total varient entre <0,5 et 44 mg/l. Seuls 2 piézomètres ont une valeur remarquable en COT et seulement lors du prélèvement de juillet.

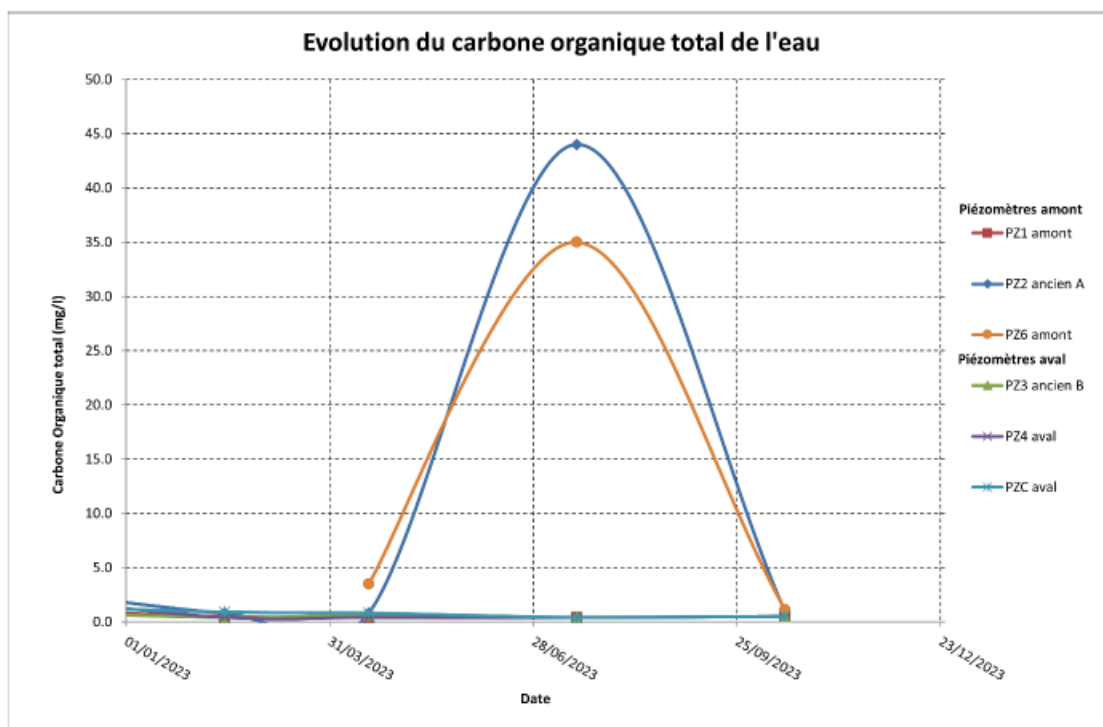


Figure 9 : Evolution du carbone organique total dans l'eau en 2023

3.2.3 Les chlorures

Les importantes fluctuations des concentrations en chlorures ont fait l'objet d'investigations pendant l'année 2016. Ces investigations ont mis en évidence la possibilité de lessivage des sols et de ruissellement directement vers le piézomètre Pz3 et par conséquent vers le piézomètre Pz4. Sur la zone lessivée des matériaux/matériels peuvent être présents temporairement. Pour pallier cette hypothèse de lessivage, des dispositifs ont été mis en place (fermeture des portes asservies au dépotage ; évacuation rapide des ferrailles stockées dehors lors des arrêts techniques).

Des investigations complémentaires avaient été menées en 2018 afin d'aviser de la possibilité de transfert d'eau « chargée » du réseau pluvial vers l'eau souterraine. Le caractère étanche du réseau pluvial a ainsi été apprécié par les investigations suivantes :

- Réalisation d'un traçage par l'injection de fluorescéine dans le réseau de collecte des eaux pluviales et suivi sur les ouvrages Pz3 et Pz4 ;
- Réalisation d'une inspection vidéo du réseau proche de ces piézomètres.

L'inspection vidéo a montré un réseau dans un bon état structurel général, si ce n'est une fissure sur la circonférence de la canalisation à l'aval, qui ne peut expliquer les observations qualitatives faites sur PZ3 et PZ4.

Ce réseau pluvial ne serait donc potentiellement pas le vecteur de transfert de chlorures vers les eaux souterraines suite aux épisodes pluvieux.

Les dispositions prises ont permis d'atténuer le phénomène sur Pz3, avec une stabilisation des concentrations, avec des teneurs proches des autres ouvrages.

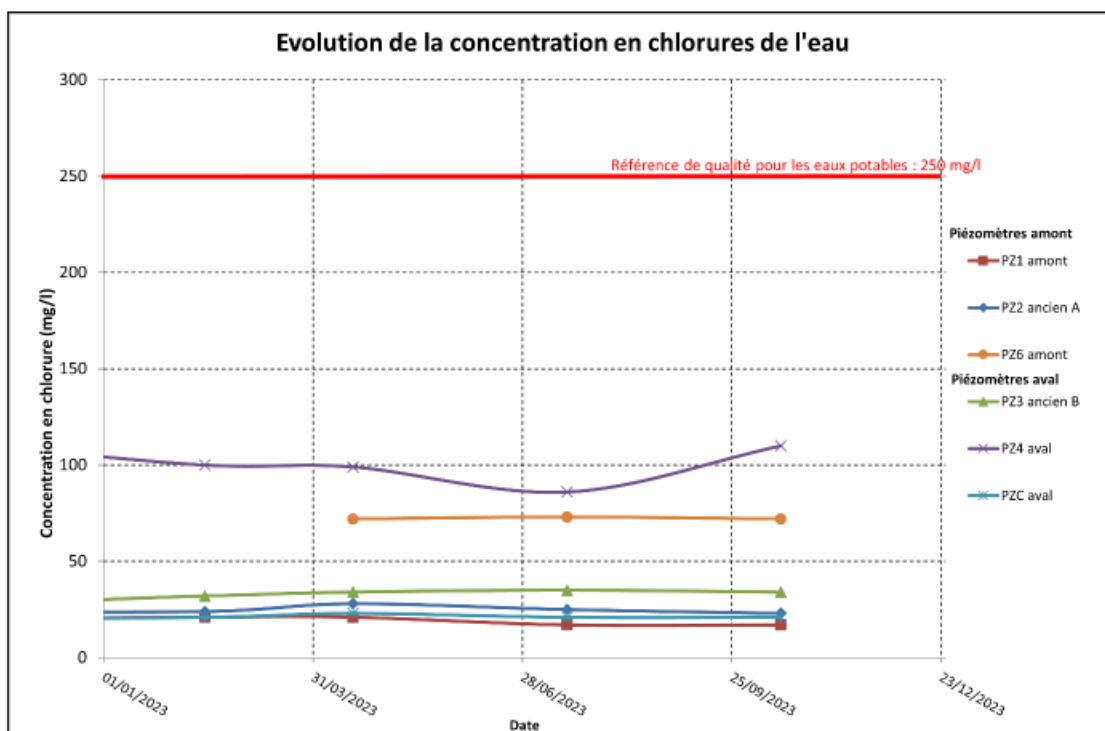


Figure 10 : Evolution de la concentration en chlorures dans l'eau en 2023

Afin de déterminer plus précisément l'origine de ce phénomène observé depuis quelques années. La réalisation d'un nouvel ouvrage Pz6, en amont du site a été réalisée en avril 2023.

Durant l'année 2023, les concentrations en chlorures dans les eaux souterraines ont varié entre 17 et 110 mg/l avec une moyenne de 43,87 mg/l. Les teneurs les plus élevées ont été mesurées sur le piézomètre Pz4 aval avec une tendance globalement à la baisse depuis 2021 et sur les quatre mesures de l'année 2023 (sauf sur le Pz4). Ces concentrations restent toutefois en dessous de la référence de qualité pour les eaux potables fixée à 250 mg/l (arrêté du 11 janvier 2007 – Annexe II).

En amont hydraulique du site (Pz1 et Pz2) et sur le piézomètre aval PzC, les concentrations ont varié entre 17 et 23 mg/l. Ces concentrations sont comparables à celles observées en 2021 et 2022.

Les concentrations en chlorures relevées en 2023 sont supérieures à 50 mg/l sur Pz6 et proches de 100 mg/l sur Pz4. La tendance sur Pz6 semble diminuer à l'inverse de Pz4 (en aval de Pz6). Ce phénomène pourrait s'expliquer par le passage du flux de chlorure induit par l'ancien stockage de sel.

Le flux maximal serait terminé sur Pz6 et serait encore sur le Pz4. Pour vérifier cette hypothèse, il faut vérifier les concentrations en chlorures sur en 2024 qui devraient baisser sur les deux piézomètres avec un retard sur Pz4 (aval).

3.2.4 Les métaux : Manganèse, Fer, Zinc, et Cadmium

Les concentrations en **cadmium** sont inférieures à la limite de détection du laboratoire fixée à 0,001 mg/l sur les Pz1, Pz3, Pz4, Pz6 et PzC au cours de l'année 2023. Une faible concentration de 0,00018 mg/l a été relevée ponctuellement sur Pz2 (octobre). Cette concentration faible n'est pas visible sur le graphique.

Le **zinc** a été détecté à des concentrations allant de 0,0091 mg/l à 0,0110 mg/l sur le piézomètre PzC (Figure 12). Elles restent dans des gammes faibles. Quant aux concentrations sur les autres piézomètres, elles sont très faibles voire indétectables.

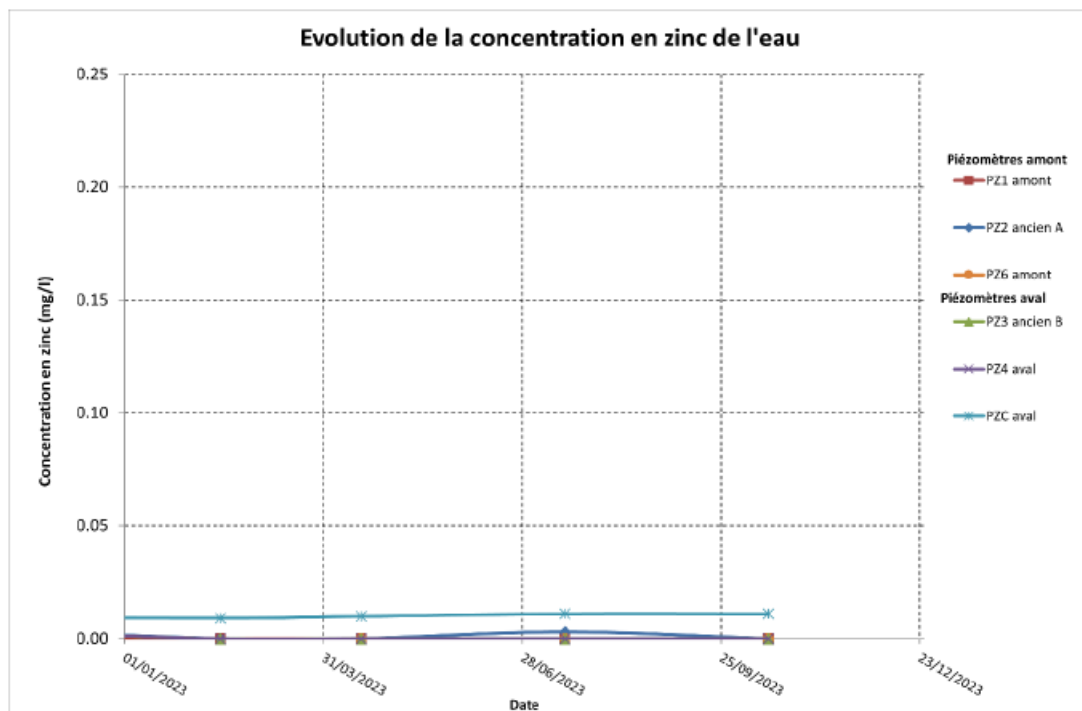


Figure 12 : Evolution de la concentration en zinc dans l'eau en 2023

Les concentrations en **fer** sont inférieures à la limite de détection du laboratoire fixée à 0,025 mg/l sur 5 des 6 ouvrages au cours de l'année 2023. Seul le Pz6 possède des concentrations supérieures aux limite de détections, entre 0,079 et 0,130 mg/l. Ces concentrations sont inférieures à la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine qui est à 0,200 mg/l. La concentration en fer sur le Pz6 diminue au cours de l'année 2023 et l'évolution du fer sera surveillé au cours de l'année 2024. Ces valeurs de fer peuvent être un artefact dû à la foration du piézomètre Pz6.

Le **manganèse** a été détecté, sur les ouvrages (Pz2, et Pz6), à des concentrations comprises entre 0,001 et 0,0013 mg/l pour le piézomètre Pz2 et pour des concentrations comprises entre 0,1 et 0,13 mg/l pour le piézomètre Pz6 (Figure 14). Il s'agit de mesures ponctuelles juste au-dessus du seuil de détection pour le piézomètre Pz2. Ces concentrations sont inférieures à la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine qui est à 0,050 mg/l. La concentration en manganèse sur le Pz6 diminue au cours de l'année 2023. Ces valeurs de manganèse peuvent être un artefact dû à la foration du piézomètre Pz6. L'évolution du fer sera surveillée au cours de l'année 2024.

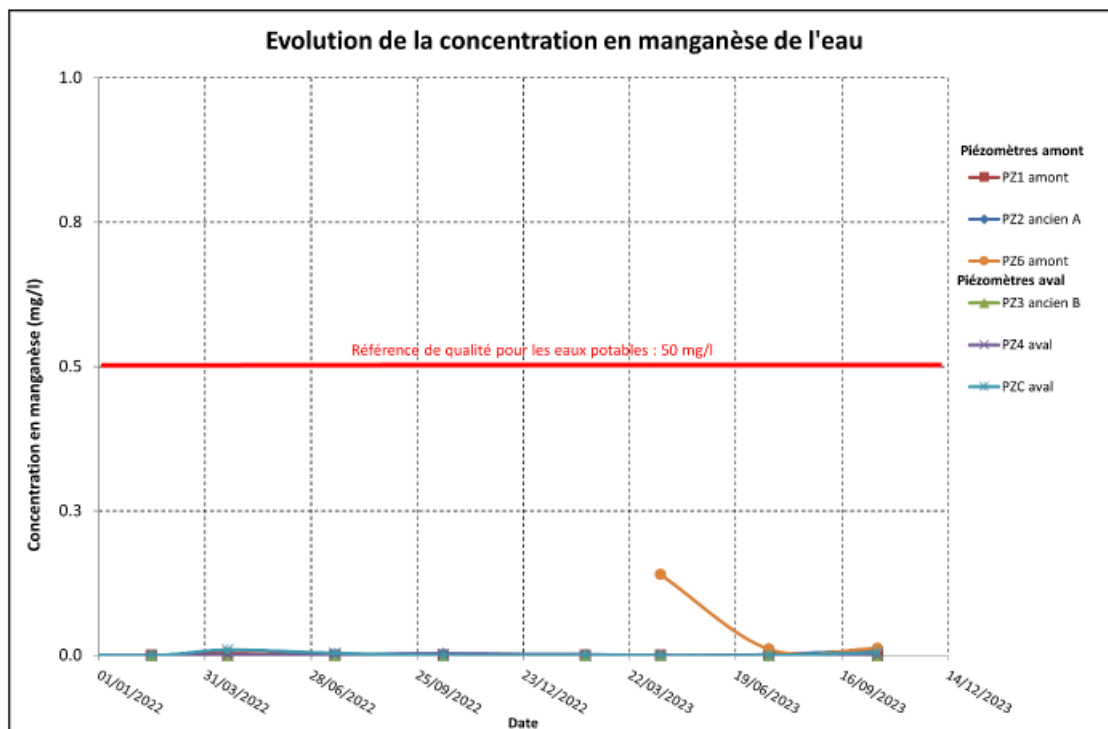


Figure 14 : Evolution de la concentration en manganèse dans l'eau en 2023

Envoyé en préfecture le 03/10/2024

Reçu en préfecture le 03/10/2024

Publié le



ID : 034-253401822-20240930-24_09_18-DE



Suivi de la qualité des eaux souterraines du site OCTAV (Lunel-Viel – 34)

Année 2023

Paramètres	Unité	Piézomètre 1 (Amont)				Piézomètre 2 (ancien A - Amont)			
		13/02/2023	17/04/2023	17/07/2023	16/10/2023	13/02/2023	17/04/2023	17/07/2023	16/10/2023
Potentiel redox	mV	410	436	199	374	410	405	275	450
COT	mg/l	0.5	0.4	0.4	0.5	0.8	0.8	44	0.9
Chlorures	mg/l	21	21	17	17	24	28	25	23
Mn	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0.0012	<0,001	0.0013	0.0092
Fe	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Zn	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0.003	<0,002
Cd	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	0,00018

Paramètres	Unité	Piézomètre 3 (Ancien B - Aval)				Piézomètre 4 (Aval)			
		13/02/2023	17/04/2023	17/07/2023	16/10/2023	13/02/2023	17/04/2023	17/07/2023	16/10/2023
Potentiel redox	mV	420	444	228	444	415	395	315	477
COT	mg/l	0.4	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5
Chlorures	mg/l	32	34	35	34	100	99	86	110
Mn	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fe	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Zn	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Cd	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002

Paramètres	Unité	Piézomètre C (Aval)				Piézomètre 6 (Amont)			
		13/02/2023	17/04/2023	17/07/2023	16/10/2023	-	17/04/2023	17/07/2023	16/10/2023
Potentiel redox	mV	410	427	320	467	-	390	328	463
COT	mg/l	0.9	0.8	0.4	0.5	-	3.5	35	1.1
Chlorures	mg/l	21	23	21	21	-	72	73	72
Mn	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0.005	-	0.14	0.011	0.012
Fe	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-	0.13	0.079	<0,025
Zn	mg/l	0.0091	0.0099	0.011	0.011	-	<0,002	<0,002	<0,002
Cd	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	-	<0,00002	<0,00002	<0,00002

Tableau 6 : Résultats des analyses trimestrielles de 2023 au laboratoire

4. BILAN QUALITATIF 2013-2023

L'objectif du bilan étant de comparer des mesures faites dans les mêmes conditions, le bilan qualitatif du suivi des eaux souterraines débute au mois de mai 2013. C'est à cette période que quatre des cinq piézomètres (Pz1, Pz2, Pz3 et Pz4) ont été réalisés.

Le bilan est présenté pour chaque paramètre de deux façons :

- Un tableau synthétisant les valeurs extrêmes mesurées et les ouvrages concernés par ces mesures. Dans ce tableau sont également calculées les valeurs médianes et moyennes sur l'ensemble des points ;
- Un graphique avec une courbe d'évolution pour chaque ouvrage.

4.1 Mesures sur site des paramètres physico-chimiques

Le tableau de synthèse des mesures des paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité et potentiel d'oxydo-réduction) est reporté sur le Tableau 7 et les graphiques sur les figures 12 à 15. Le suivi de l'évolution des niveaux d'eau sur les ouvrages, non intégré au tableau suivant, est également présenté en figure 16.

	Minimum	Moyenne	Médiane	Maximum
Température (°C)	11,4 (Pz2 – Fév 2013)	17,6	17,7	20,3 (Pz2 – Juil 2016 et 2020)
pH	6,5 (Pz4 – Juil 2015 et Pz C - Juil 2015 et Oct 2016)	7,2	7,2	8,15 (Pz C – Mai 2013)
Conductivité à 25°C (µS/cm)	408 (Pz4 – Nov 2013)	714	704	1540 (Pz3 – Fév 2013)
Potentiel redox (mV)	199 (Pz1 – Juil 2023)	399.5	410	570 (Pz1 – Avril 2020)

Tableau 7 : Bilan 2013 – 2023 – Paramètres physico-chimiques

La moyenne et la médiane sont proches pour les quatre paramètres étudiés, indiquant une répartition symétrique des mesures. Par conséquent aucune évolution significative n'est observée.

Les résultats mettent en évidence les éléments suivants :

- les valeurs extrêmes de la température de l'eau sont mesurées sans distinction sur les piézomètres amont/aval. Les variations observées sont visibles sur chacun des ouvrages de façon synchrone (Figure 15) ;
- le pH de l'eau est légèrement plus acide en aval hydraulique qu'en amont. (Figure 16). Une stabilité des données depuis 2017 est visible, en effet les écarts entre 2013 et 2017 ne sont plus observés ; Deux piézomètres ont des valeurs qui s'écartent des autres en 2023 (Pz4 et Pz6). Ces valeurs seront à surveiller en 2024 ;
- la conductivité est relativement stable sur les piézomètres Pz1, Pz2, Pz3 et PzC depuis 2015. La conductivité est plus importante sur le piézomètre Pz4 avec une tendance à la hausse entre 2019 et 2021, qui semble s'être inversée depuis 2021. La

conductivité du Pz6 semble diminuer en fin 2023, à l'inverse du Pz4, ce qui reste à confirmer ;

- le potentiel Redox est marqué par une tendance globale à la hausse sur l'ensemble des piézomètres depuis 2015. Début 2023, les valeurs étaient anormalement basses, mais sont revenues vers une normale sans hausse en fin 2023 par rapport aux années antérieures.

Des variations importantes sont observées de manière synchrone entre les ouvrages sans distinction entre les ouvrages à l'amont et à l'aval hydraulique. Ces variations ne peuvent pas être rattachées à la saisonnalité car les pics sont observés tantôt une saison tantôt l'autre

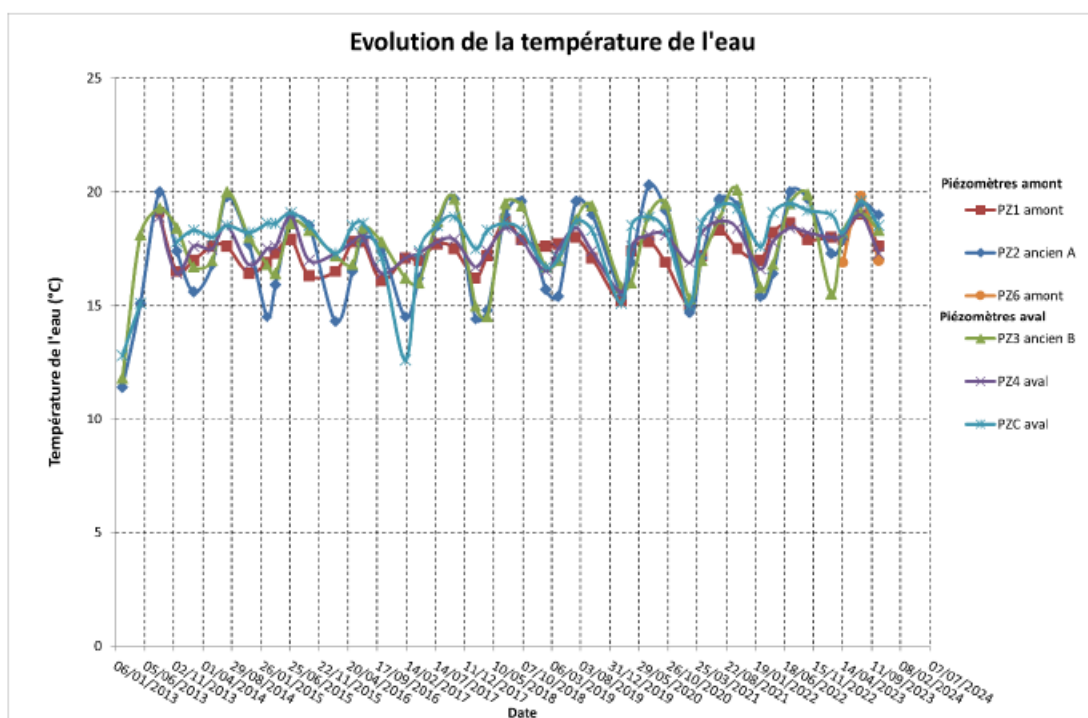


Figure 15 : Bilan 2013-2023 – Evolution de la température de l'eau

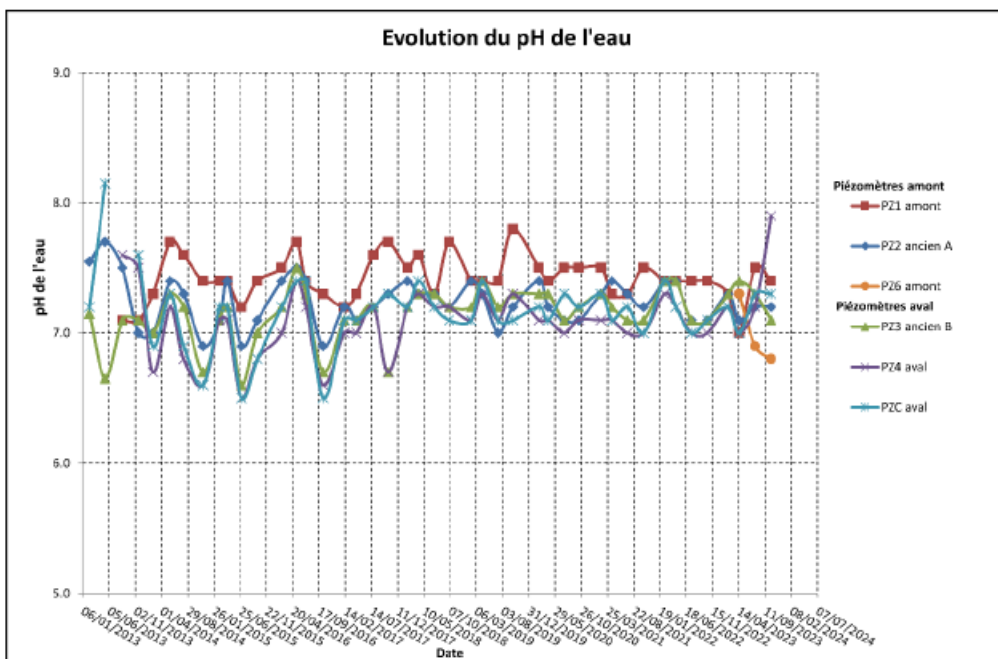


Figure 16 : Bilan 2013-2023 – Evolution du pH de l'eau

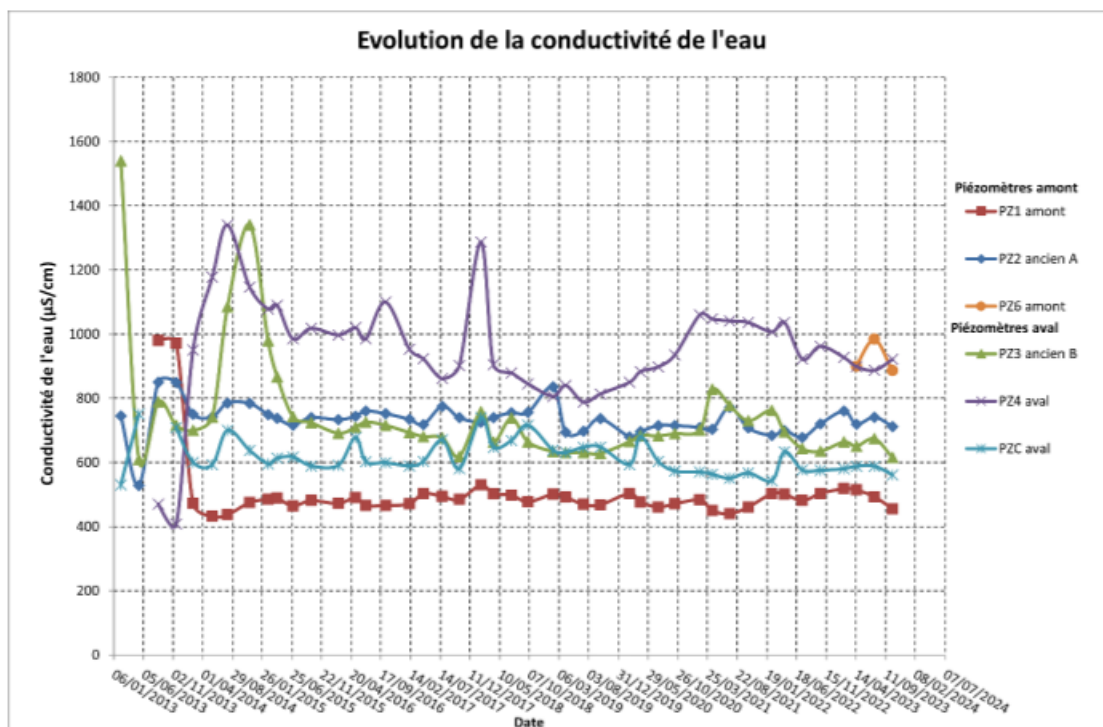


Figure 17 : Bilan 2013-2023 – Evolution de la conductivité de l'eau

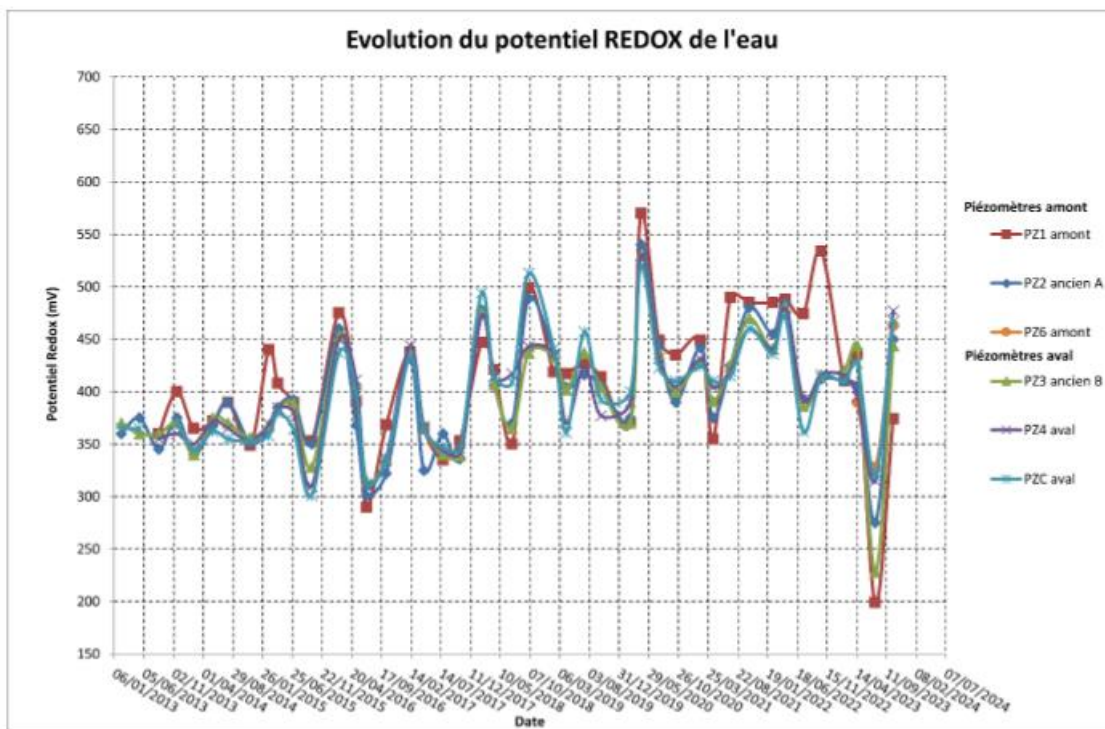


Figure 18 : Bilan 2013-2023 – Evolution du potentiel d’oxydo-réduction de l’eau

- Le suivi des niveaux d’eau montre une saisonnalité entre basses et hautes eaux. Avant 2014, les valeurs ne sont pas très cohérentes. A noter que le niveau d’eau dans les piézomètres 1, 2 et 6 (en amont) sont respectivement corrélés ainsi que les piézomètres 3, 4 et C (en aval) figure 19, ce qui confirme le sens d’écoulement des eaux souterraines ;

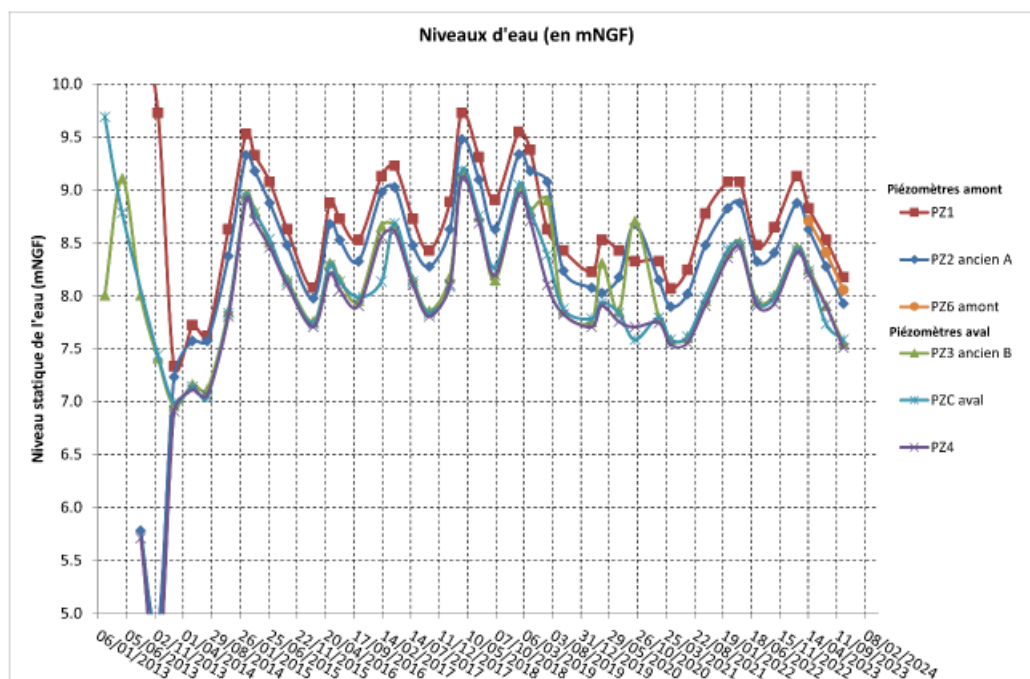


Figure 19 : Bilan 2013-2023 – Evolution des niveaux d’eau

4.2 Analyse en laboratoire

Les analyses en laboratoire portent sur les paramètres suivants : le carbone organique total, les chlorures et les métaux. Le tableau de synthèse de ces paramètres est reporté sur le Tableau 8.

	Minimum	Moyenne	Médiane	Maximum
Carbonique organique total (mg/l)	<0,5 (Tous)	4,1	1,2	436 (Pz2)
Chlorures (mg/l)	1,8 (Pz1)	46,9	27	273 (Pz3)
Manganèse (mg/l)	<0,01 (Tous)	0,3	0,01	20,6 (Pz2)
Fer (mg/l)	<0,025 (Tous)	3,40	0,1	94,1 (Pz2)
Zinc (mg/l)	<0,002 (Pz1, Pz2, Pz3 et Pz4)	0,002	0,002	0,234 (Pz2)
Cadmium (mg/l)	<0,001 (Tous)	0,02	0,001	0,382 (Pz2)

Tableau 8 : Bilan 2013 – 2023 – Analyses en laboratoire

CONCLUSION

Le suivi qualitatif des eaux souterraines de l'unité de valorisation énergétique sur la commune de Lunel-Viel a été réalisé en 2023 par le laboratoire CERECO (prélèvements et analyses). L'interprétation des résultats effectuée par Antea Group fait l'objet du présent rapport.

Le réseau est composé de cinq ouvrages, dont deux en amont (Pz1 et Pz2) et trois en aval hydraulique du site (Pz3, Pz4 et Pz C). La surveillance piézométrique a été complétée par la réalisation d'un ouvrage en amont du site, au cours de l'année 2023 (Pz6) afin d'investiguer sur la minéralisation observée sur Pz3 et Pz4 les années précédentes.

Les résultats obtenus au cours de l'année 2023 et la comparaison avec les données enregistrées depuis 2013 indiquent l'**absence de variation entre l'amont et l'aval hydraulique sur la majorité des paramètres suivis**, à l'exception de la concentration en zinc, chlorures et de la conductivité des eaux.

Le zinc est plus présent en amont du site, concernant ce paramètre il n'est donc pas noté d'impact de l'activité du site. Les concentrations s'atténuent depuis le début du suivi en 2013 ce qui laisse à penser que la provenance serait une ancienne source ou activité en amont.

Les chlorures et la conductivité sont en étroites relations puisque la conductivité de l'eau traduit sa capacité à conduire l'électricité et que les ions chlorures sont des sels organiques très conducteurs.

Les concentrations en chlorures restent cependant inférieures à la limite de qualité pour les eaux potables (fixée à 250 mg/l par l'arrêté du 11 janvier 2007 – Annexe II). Une légère baisse de ce paramètre est à noter depuis 2021.

OCTAV a mis en oeuvre des investigations en 2018 pour déterminer l'origine des chlorures dans les eaux souterraines. Les résultats des différentes opérations réalisées avaient mis en évidence un apport d'eau plus minéralisée lors des précipitations sur les piézomètres aval Pz3 et Pz4.

Le piézomètre Pz6 réalisé en avril 2023 a été installé à l'aval direct d'un ancien site de stockage du sel afin de définir s'il est en lien avec les fluctuations de la conductivité et les concentrations en chlorures observées sur le site de Lunel-Viel.

Les concentrations en chlorures relevées en 2023 sont supérieures à 50 mg/l sur Pz6 et proches de 100 mg/l sur Pz4. La tendance sur Pz6 semble diminuer à l'inverse de Pz4 (en aval de Pz6).

Le déplacement du stockage de sel est peut-être la cause de la baisse des chlorures depuis 2021. Les valeurs de chlorures et conductivité sur Pz6 sont inférieures à celles sur Pz4, ce qui marquerait l'onde de passage du flux si l'origine était bien l'ancien site de stockage de sel. Le suivi sur 2024 permettra de vérifier si la tendance à la baisse avec un retard sur Pz4 se confirme. Dans ce cas, cela confirmera l'hypothèse du flux concentré provenant de l'ancien site de stockage de sel des services départementaux. Dans un cas différent, des investigations devront être faites pour trouver l'origine de cette anomalie.

Une anomalie en Fer et Manganèse est présente sur le Pz6 au printemps 2023 mais n'est pas enregistrée depuis. Un pic de carbone organique est observé sur Pz2 et Pz6 en juillet 2023, mais n'est pas observé par la suite. Ces anomalies ponctuelles pourraient être des artefacts liés aux travaux de foration du Pz6 au printemps 2023.



11.4 Le suivi environnemental (Rapport ATMO 2023)

Périmètre du suivi :

Compartiment	Polluants	Nouvel arrêté préfectoral du 8/11/2012
Air ambiant (Station fixe stade de Lunel-Viel)	PM 10	Mesure automatique et continue
	NOx	Suivi automatique et continu
	Métaux	As, Cd, Cr, H, Ni, Pb, Tl, Zn. Suivi continu mensuel
	Chlorures	Pas de mesure de chlorures
	Dioxines	1 prélèvement annuel d'une semaine
Air ambiant (campagne ponctuelle de mesures)	PM 10, PM 2,5, métaux, NOx, dioxines	Campagne ponctuelle tous les 3 ans sur des sites définis en accord avec la DREAL (retombées maximales et/ou premières habitations)
Sols	Métaux	As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Tl, Zn 1 mesure par an sur 7 sites
	Dioxines	1 mesure par an sur 7 sites (idem métaux)
	Chlorures	Pas de mesure de chlorures
Lichens *	Dioxines, métaux, chlorures	1 mesure par an sur 8 sites. Mesures des métaux (As, Cd, Cr, Hg, Pb, Ni, Tl, Zn), dioxines et chlorures
Retombées atmosphériques	Dioxines, métaux, chlorures	Campagne annuelle de mesures d'une durée de 2 mois sur 6 sites Mesures des métaux (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Tl, Zn) et dioxines mais plus des chlorures

Comment et où les indicateurs sont-ils mesurés ?

Sols (dioxines et métaux) : prélèvements puis analyses en laboratoire.

Retombées atmosphériques (dioxines et métaux) : prélèvements à l'aide de collecteurs de précipitations exposés 2 mois par an puis analyses en laboratoire.

Lichens (dioxines et métaux) : prélèvements sur sites de « Xanthoria Parietina » puis analyses en laboratoire.

Air ambiant (station de mesures) :

- Dioxines et métaux : prélèvements puis analyses en laboratoire
- NOx, PM 10 et PM 2,5 : **mesures** permanentes en temps réel.



Résultats du dispositif de surveillance

1 Les dioxines et furanes

Périodicité et lieux de contrôles



QUELQUES PRÉCISIONS SUR LES UNITÉS :

- 1 mg = 10⁻³g = 0,001g
- 1 µg = 10⁻⁶g = 0,000001g
- 1 ng = 10⁻⁹g = 0,000000001g
- 1 pg = 10⁻¹²g = 0,000000000001g

RÉSULTATS POUR LES DIOXINES EXPRIMÉS EN I-TEQ :

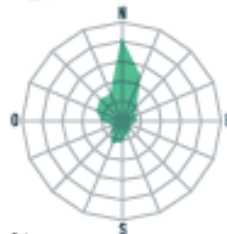
- référence internationale
- prennent en compte 17 composés

DÉFINITION DE LA ROSE DES VENTS * :

« Sur une rose des vents, la "direction" du vent désigne toujours la direction d'où vient le vent ; par rapport à l'axe horizontal sud-nord, elle repère donc, non pas la direction de la flèche du vent telle qu'on l'entend habituellement, mais la direction opposée : si, par exemple, le vent souffle vers l'est-nord-est, il sera en direction ouest-sud-ouest, et c'est l'angle de cette dernière direction avec l'axe de référence sud-nord qu'il conviendra alors de mesurer. »

* Extrait Météo France

Atmo ROSE DES VENTS À LUNEL-VIEL ANNÉE 2023



La rose des vents décrit la direction d'où vient le vent. Pendant les campagnes de mesure, le vent était majoritairement de secteur nord.

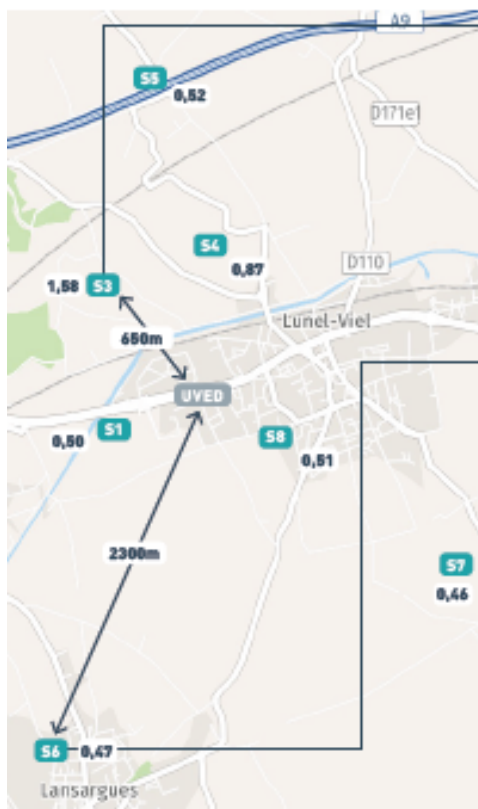
Source : Octav

Compartiment	Nombre de sites	Fréquence de la mesure	Début
Air ambiant	1 (stade de Lunel-Viel)	1 par an (1 semaine)	1999
Sols	7	1 par an	1998 Complété en 2013
Lichens	8	1 prélèvement annuel	2007 Remplacent les mousses
Retombées atmosphériques	6	1 par an (2 mois)	2005 Complété en 2013

- Mesure dans l'air ambiant
- L Mesures des lichens
- S Mesures dans les sols
- C Mesures dans les retombées atmosphériques
- UVED Unité de Valorisation des Déchets - Octav

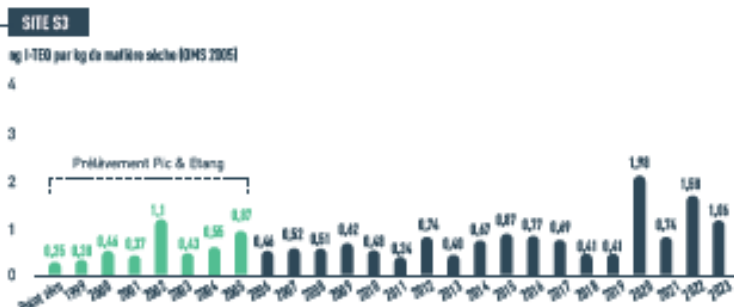
Résultats

1.1 DIOXINES DANS LES SOLS



1 prélèvement annuel sur 7 sites

Résultats sur les sites S3 et S6



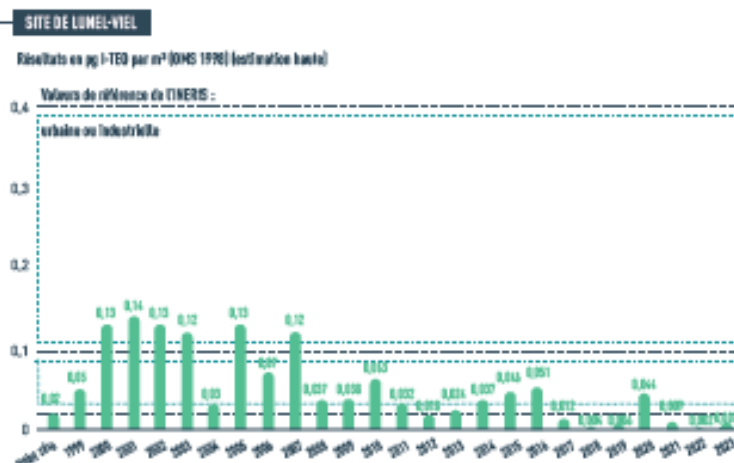
Conclusions :

- Chaque année, concentrations nettement inférieures à la valeur cible allemande.
- Pas d'augmentation significative depuis le début des mesures.

1.2 DIOXINES DANS L'AIR AMBIANT



Prélèvement annuel d'1 semaine à l'automne sur la station de mesure de Lunel-Viel (stade)

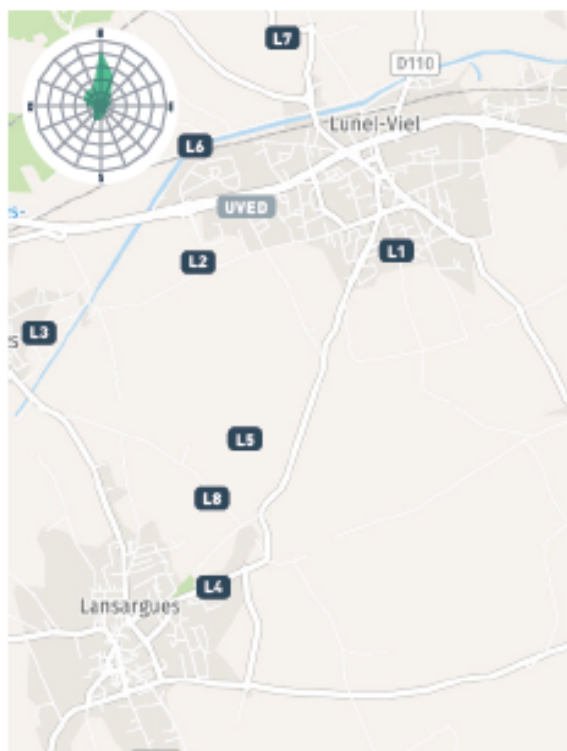


Conclusions :

Les valeurs mesurées à Lunel-Viel sont représentatives d'une zone rurale ou dans le bas de la fourchette de valeurs données comme représentatives d'une zone urbaine ou industrielle.

1.3 DIOXINES DANS LES LICHENS

Prélèvements réalisés par AAIR Lichens sur 8 sites



- Concentrations de dioxines dans les lichens en ng I-TEQ par kg de matière sèche
- Niveau de fond moyen en France : 2,4 ng I-TEQ/kg
- Niveau de fond local (défini par AAIR Lichens) : 2,3 ng I-TEQ/kg

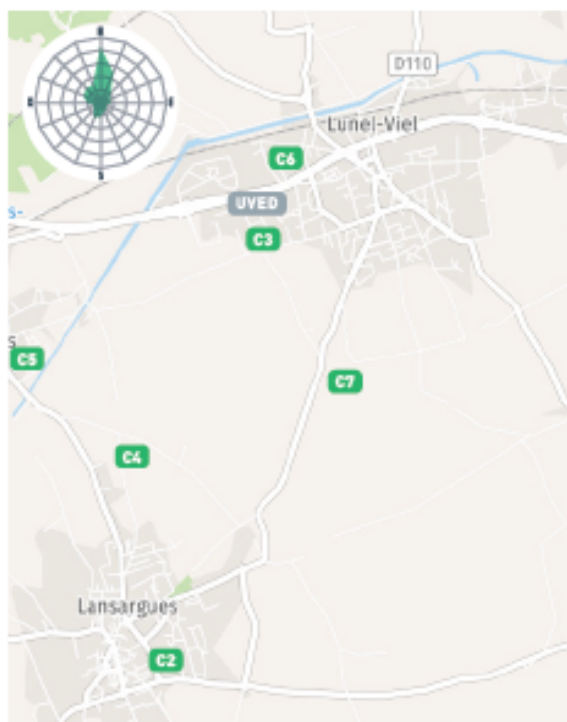
	Site L1	Site L2	Site L3	Site L4	Site L5	Site L6	Site L7	Site L8
2012	1,7	2,6	1,8	1,4	1,6	4,0	1,6	0,5
2013	1,0	1,6	1,6	1,3	2,3	1,6	2,0	1,2
2014	2,2	1,4	1,4	1,7	1,6	1,4	1,6	2
2015	1,4	2,2	1,5	1,4	1,1	1,4	3,5	2,1
2016	1,7	2,1	1,7	1,3	1,6	1,3	1,8	1,7
2017	4,6	2,2	1,1	1	1,5	1,1	1,2	1,6
2018	1,5	2,3	1,3	1,9	1,1	1,2	1,3	1,7
2019	1,9	2,5	1,3	1,7	1,1	0,9	2	1,2
2020	2,1	2,9	1,1	1,4	1,2	1,2	2,8	1,1
2021	1,9	1,7	0,7	1	0,9	0,9	0,9	0,8
2022	1,2	1,6	1,5	0,9	1	1,4	0,8	1
2023	1,3	1,6	1,4	1,6	0,8	1,2	2,4	1,1

Conclusions :

- Commentaire Aair Lichens : «Compatible avec le bruit de fond selon la base de données Aair Lichens»
- Niveaux inférieurs aux autres années sauf L4 , L7 et L8, sans qu'aucune anomalie ne soit observable. Données du même ordre de grandeur ou inférieurs aux bruits de fond.

1.4 DIOXINES DANS LES RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES TOTALES

Collecteurs exposés 2 mois par an sur 6 sites



Résultats sur les sites C2 et C3

- Retombées de dioxines en pgI-TEQ/m²/jour
- Valeur de référence Atmo Auvergne-Rhône-Alpes en pg I-TEQ/m²/jour

	Site C2 (2 200 m au Sud)	Site C3
2005	<1,5	-
2006	<0,9	-
2007	<3,0	-
2008	<2,1	<4,1
2009	<2,2	<2,2
2010	<2,1	<2,1
2011	<2,1	<2,1
2012	<2,0	<2,0
2013	<7,3	<2,2
2014	<2,1	<2,1
2015	<2,0	<2,0
2016	<3,6	<2,1
2017	<0,94	<0,92
2018	<0,91	<0,91
2019	<1	<0,96
2020	<2,6	<2,6
2021	<5,1	<5,3
2022	<0,49	<0,56
2023	<0,46	<0,46

Conclusions :

- Chaque année, concentrations inférieures au seuil de référence (40 pg I-TEQ/m²/jour).
- Retombées stables sur les sites C2 et C3.

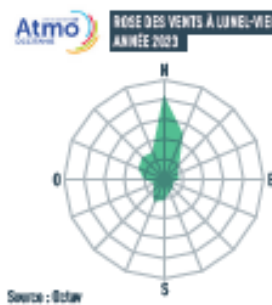
2 Les métaux (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Tl, Zn) et chlorures

Périodicité et lieux de contrôles



Compartiment	Nombre de sites	Fréquence de la mesure	Début
Air ambiant	1 (stade de Lunel-Viel)	permanent	1999
Sols	7	1 par an	1998 Complété en 2013
Lichens	8	1 prélèvement annuel	2007 Remplaçant les mousses
Retombées atmosphériques	6	1 par an (2 mois)	2005 Complété en 2013

La rose des vents décrit la direction d'où vient le vent. Pendant les campagnes de mesure, le vent était majoritairement de secteur nord.

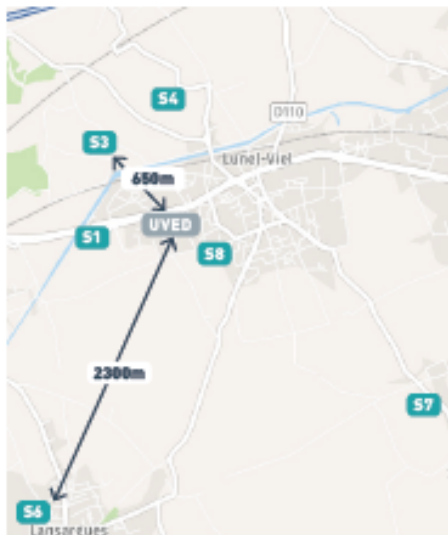


- Mesure dans l'air ambiant
- L Mesures des lichens
- S Mesures dans les sols
- C Mesures dans les retombées atmosphériques
- UVED Unité de Valorisation des Déchets - Octav

Résultats

2.1 LES MÉTAUX DANS LES SOLS

1 prélèvement annuel sur 7 sites.



Conclusions :

- Peu de différences entre les sites pour cette année 2023. Le site n°4, à 1,5 km au Nord de l'UVED, qui présentait régulièrement des valeurs plus élevées est dans le même ordre de grandeur depuis deux ans.
- Pas d'augmentation significative des concentrations depuis le début des mesures

Exemple du Cadmium	Site S1			Site S3			Site S6			Valeur de ref
	Site S1	Site S3	Site S6	Site S1	Site S3	Site S6	Site S1	Site S3	Site S6	
1995	<0,8	<0,8	<0,8	2011	0,26	0,22	0,27	10		
1998	<0,8	<0,8	<0,8	2012	0,25	0,31	0,26	10		
1999	<0,8	<0,8	<0,8	2013	0,37	0,15	0,26	10		
2000	<0,1	<0,1	<0,1	2014	0,26	0,22	0,27	10		
2001	0,2	0,1	0,4	2015	0,31	0,25	0,30	10		
2002	<0,1	<0,1	<0,1	2016	1,31	0,24	0,31	10		
2003	<0,1	<0,1	0,2	2017	0,24	0,14	0,29	10		
2004	0,23	0,2	0,3	2018	0,25	0,1	0,29	10		
2005	0,5	0,5	0,5	2019	0,29	0,09	0,29	10		
2006	<0,5	<0,5	0,5	2020	<0,4	<0,4	0,5	10		
2007	0,5	0,5	0,5	2021	0,57	<0,4	<0,4	10		
2008	0,5	<0,5	0,5	2022	<0,4	<0,43	<0,4	10		
2009	0,5	<0,5	0,5	2023	0,28	0,25	0,3	10		
2010	<1	<1	<1							

Modification des valeurs utilisées comme références. Ce choix s'est basé sur la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Dans le cadre de la «méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués», des valeurs de concentrations de métaux dans les sols sont indiqués selon trois gammes :

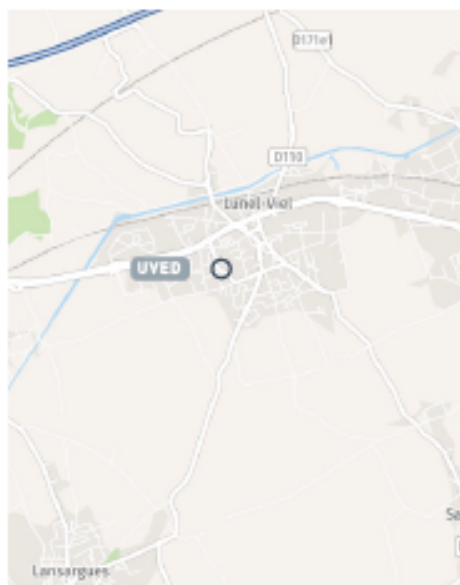
- une gamme de valeurs « ordinaires » ;
- une gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées ;
- une gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles.

Pour le cadmium :

- Sols ordinaires : 0,05 à 0,45 mg/kg de matière sèche
- Anomalies naturelles modérées : 0,7 à 2,0 mg/kg de matière sèche
- Fortes anomalies naturelles : 2,0 à 46,3 mg/kg de matière sèche

2.2 LES MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT

Surveillance permanente sur la station de Lunel-Viel (stade)



Exemple du Cadmium		(Résultats en ng/m ³)		
				Valeur cible (source : Atmo Occitanie)
2000	<0,3	2012	<0,2	5
2001	<0,2	2013	<0,8	5
2002	0,1	2014	<0,8	5
2003	0,2	2015	<0,1	5
2004	0,2	2016	<0,08	5
2005	0,2	2017	<0,08	5
2006	0,2	2018	0,1	5
2007	0,2	2019	<0,08	5
2008	<0,2	4ème trimestre 2020	<0,2	5
2009	<0,2	2021	0,05	5
2010	<0,2	2022	<0,2	5
2011	<0,2	2023	0,1*	5

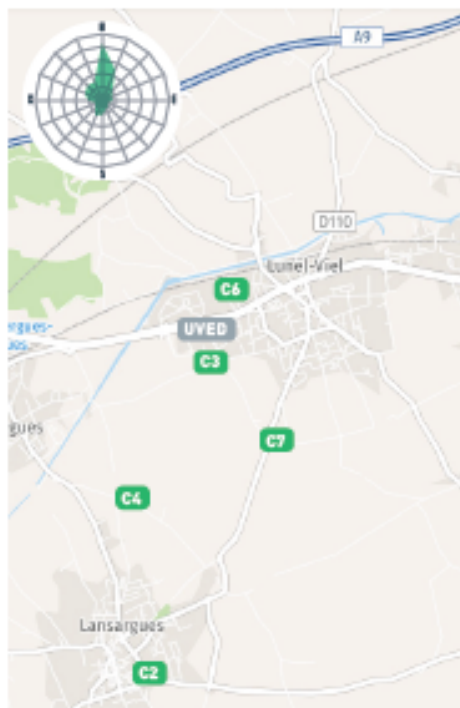
Conclusions :

- Concentrations nettement inférieures aux valeurs réglementaires annuelles.
- Peu de variation des concentrations depuis le début des mesures.

**La concentration moyenne annuelle retenue est de 0,1 ng/m³. Cette valeur est inférieure au seuil de quantification*

2.3 LES MÉTAUX DANS LES RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES TOTALES

Collecteurs exposés 2 mois par an sur 6 sites. Résultats sur les sites C2 et C3.



Exemple du Cadmium	(Résultats en ng/m ³)				
	Site C2	Site C3			
2005	0,08	-	2005	0,08	-
2006	<0,02	-	2006	<0,02	-
2007	0,17	-	2007	0,17	-
2008	0,17	0,22	2008	0,17	0,22
2009	0,05	0,08	2009	0,05	0,08
2010	0,07	0,09	2010	0,07	0,09
2011	0,06	0,22	2011	0,06	0,22
2012	<0,1	<0,1	2012	<0,1	<0,1
2013	<0,25	<0,3	2013	<0,25	<0,3
2014	<0,3	0,08	2014	<0,3	0,08
2015	0,23	0,06	2015	0,23	0,06
2016	0,24	0,17	2016	0,24	0,17
2017	2,93	0,11	2017	2,93	0,11
2018	0,015	<0,01	2018	0,015	<0,01
2019	<0,01	0,02	2019	<0,01	0,02
2020	<0,15	<0,16	2020	<0,15	<0,16
2021	<0,22	<0,21	2021	<0,22	<0,21
2022	0,33	0,1	2022	0,33	0,1
2023	0,09	0,06	2023	0,09	0,06

Conclusions :

- Valeurs nettement inférieures aux valeurs de référence
- Des variations aléatoires sont observables certaines années, sans qu'une problématique sur un site ou un métal ne soit confirmée les années suivantes. Ces variations sont susceptibles d'être liées aux activités dans l'environnement proche des différents sites de suivi, sans lien établi avec l'UVED.

2.4 LES MÉTAUX DANS LES LICHENS

Prélèvements réalisés par AAIR
Lichens sur 8 sites

- Niveau de fond moyen en France : 0,2 mg / kg (source : AAIR Lichens)
- Pas de valeur limite



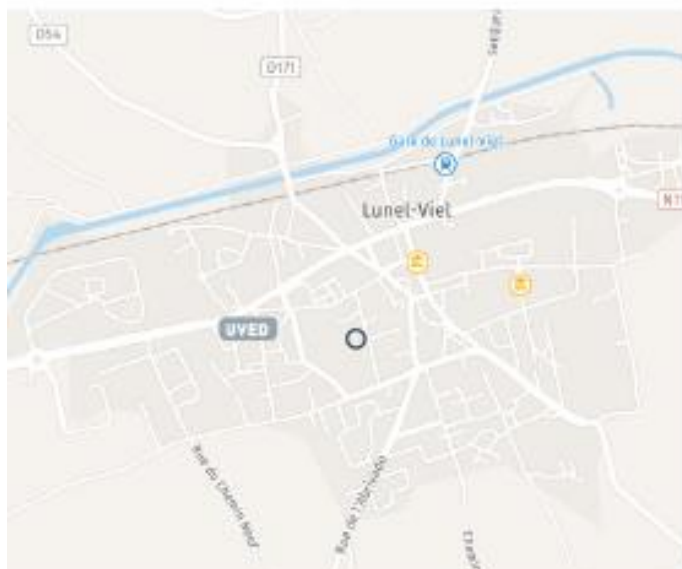
Exemple du Cadmium (Résultats en ng/m ³)								
	Site L1	Site L2	Site L3	Site L4	Site L5	Site L6	Site L7	Site L8
2012	0,18	0,28	0,13	0,12	0,57	0,52	0,24	<LO
2013	0,22	0,14	0,11	0,13	0,47	0,26	0,18	0,11
2014	0,16	0,21	0,11	0,87	0,31	0,33	0,17	0,08
2015	0,38	0,13	<QL	0,4	0,28	0,28	0,28	0,14
2016	0,12	0,08	<QL	0,15	0,32	0,47	0,21	<LO
2017	0,31	0,09	0,08	0,07	0,38	0,32	0,2	0,12
2018	0,31	0,22	<QL	0,1	0,44	0,36	0,19	0,08
2019	0,18	<LO	<LO	0,14	0,41	0,31	0,22	0,11
2020	0,18	0,07	0,14	0,12	0,42	0,17	0,25	0,07
2021	0,18	0,22	0,05	0,14	0,33	0,16	0,27	0,09
2022	0,21	0,17	0,14	0,14	0,44	0,36	0,19	0,08
2023	0,16	0,15	0,1	0,1	0,29	0,09	0,18	0,1

Conclusion :

Le cadmium est le plus souvent présent sur les sites L5 et L6. Il s'agit de situations en cultures ou en vignes. Les valeurs sont stables et modérées.

3 Les oxydes d'azote (NOx) et les poussières en suspension PM 10 et PM 2,5 dans l'air ambiant autour de l'UVED de Lunel-Viel

Périodicité et lieux de contrôles



Mesures permanentes en temps réel à proximité du stade de Lunel-Viel depuis 2000 pour les PM 10, 2005 pour les NOx et 2014 pour les PM 2,5 (changement des appareils de mesure en 2013).



Résultats

3.1 DIOXYDE D'AZOTE (NO₂) DANS L'AIR AMBIANT

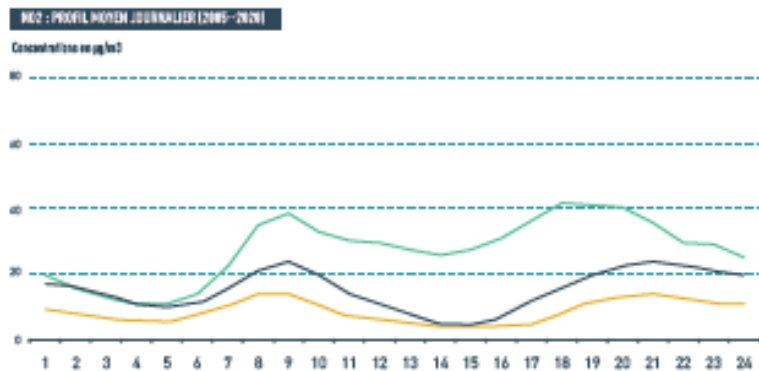
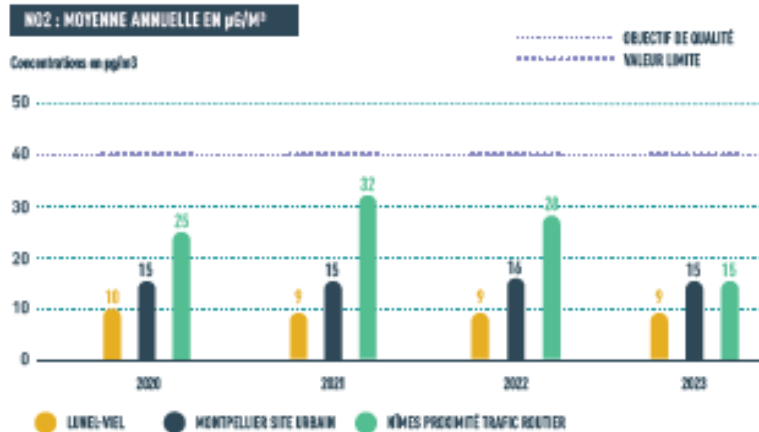
Surveillance permanente sur la station de Lunel-Viel (stade)

NO₂ à Lunel-Viel :

- Seuils réglementaires respectés
- Niveaux inférieurs à ceux mesurés en milieu urbain.



- Présence de 2 pointes (une en début de matinée et l'autre en fin d'après-midi) coïncidant avec celles du trafic routier
- Concentrations de NO₂ à Lunel-Viel influencées par le trafic routier (RN 113...)
- Influence moins marquée qu'à Montpellier.



3.2 POUSSIÈRES - PARTICULES PM 10 DANS L'AIR AMBIANT

Surveillance permanente sur la station de Lunel-Viel (stade)

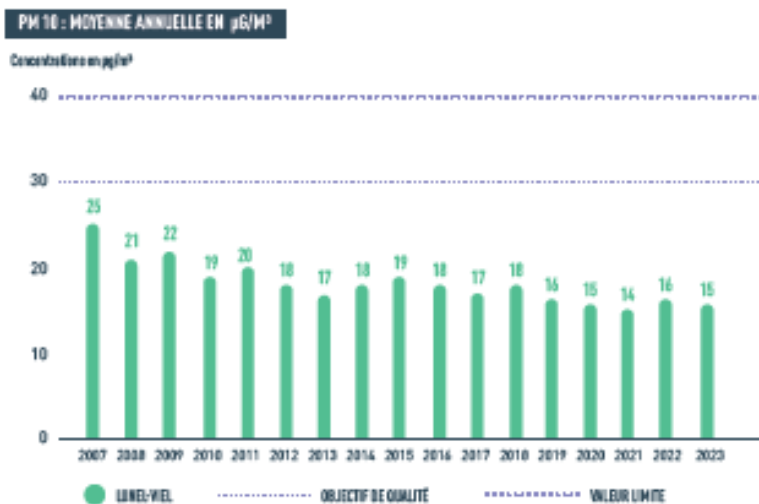
- PM10 à Lunel-Viel :
- Seuils réglementaires respectés
- Niveaux similaires à ceux mesurés en milieu urbain et inférieurs à ceux mesurés à proximité du trafic routier.

Remarques :

Les études réalisées par Atmo Occitanie ont montré que les concentrations de PM 10 en Languedoc Roussillon étaient globalement équivalentes entre sites urbains périurbains et certains sites ruraux.

Les exceptions concernent :

- Les sites ruraux éloignés (comme le parc national des Cévennes) où les concentrations de PM 10 sont nettement plus faibles.
- Les sites à proximité immédiate d'émetteurs (proximité trafic routier ou proximité de certaines industries) où les concentrations sont plus élevées.



3.3 POUSSIÈRES - PARTICULES PM 2,5 DANS L'AIR AMBIANT

Conclusions :

- Seuils réglementaires respectés, y compris l'objectif de qualité
- Concentration inférieure à celles constatées sur les autres sites de mesures régionaux

PM 2,5 : MOYENNE ANNUELLE EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$

Concentrations en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Définitions données dans le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air et reprises dans le Code de l'Environnement :

(1) **Objectif de qualité** : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

(2) **Valeur cible** : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

(3) **Valeur limite** : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

3.4 LA CAMPAGNE DE MESURES AU SUD DE L'UVED DE LUNEL-VIEL

Périodicité et lieux de contrôles

- Lieu : Lansargues à 2 km au Sud de l'UVED (premières habitations sous les vents dominants)
- Période : du 22 janvier au 17 avril 2019
- Paramètres mesurés dans l'air ambiant : particules PM 10, PM 2,5, métaux (As, Cd, Cr, Ni, Hg, Tl, Zn) et NO_2

Principaux objectifs :

- Approfondir les connaissances « qualité d'air » au sud de l'UVED
- Comparer à la station fixe située dans le village de Lunel-Viel
- Étudier l'évolution depuis 2004

Résultats

	Moyenne Janv/avril 2019	Seuils réglementaires annuels	Situation vis-à-vis du seuil réglementaire
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM 10	Valeur limite	40 Respectée
		Objectif de qualité	30 Respecté
	PM 2,5	Valeur limite 2015	25 Respectée
		Objectif de qualité	10 Non Respecté
ng/m^3	NO_2	Valeur limite	40 Respectée
	Arsenic	Valeur cible	6 Respectée
	Cadmium	Valeur cible	5 Respectée
	Nickel	Valeur cible	20 Respectée
	Plomb	Valeur cible	250 Respectée

Il est à noter que la période des mesures (3 mois) sera utilisée comme moyenne afin de comparer les résultats obtenus à la référence annuelle. Aussi, les comparaisons sont présentées uniquement à titre indicatif afin de mettre en évidence une éventuelle problématique.

- Pas de risque de dépasser les valeurs limites et les valeurs cibles
- PM 2,5 : objectif de qualité annuel probablement non respecté, comme sur la majorité des sites de mesure en France.

Comparaison avec d'autres sites de la région ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Milieu périurbain		Milieu urbain	Proximité trafic routier
	Sud UVED	Stade Lunel-Viel	Montpellier	Montpellier
PM 10	18	17	16	21
PM 2,5	11	10	8	11
NO _x	11	15	25	34

Les concentrations mesurées à Lansargues (sud UVED) sont très proches de celles mesurées à Lunel-Viel : les émissions diffuses liées au résidentiel et au transport routier conduisent à des niveaux plus élevés qu'en fond rural, mais nettement plus faibles qu'à proximité d'axes de circulation importants.

L'urbanisation plus dense à Montpellier explique la pollution de fond en dioxyde d'azote plus importante qu'à Lansargues. En revanche, au cours de cette campagne hivernale, les niveaux de particules y sont légèrement plus faibles, en raison probablement des émissions dues au chauffage résidentiel au bois.

Concentrations au sud de l'UVED ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	PM 10	PM 2,5	NO _x
Moyenne période de mesure	18	11	11
Moyenne en période de vent du nord majoritaire	16	11	11

Pas d'influence significative de l'UVED :

- À deux kilomètres au sud de l'UVED, les concentrations de PM 10, PM 2,5, NO_x et métaux ne sont pas plus élevées lorsque le vent était de secteur Nord (environ 60% du temps), c'est-à-dire lorsque la station mobile était sous le vent de l'UVED.



Les conclusions de l'étude réalisée début 2019 sont identiques aux précédentes (2004, 2010 et 2015) : respect de la plupart des seuils réglementaires, pas d'influence significative de l'UVED, concentrations équivalentes entre la station mobile et la station fixe...

Envoyé en préfecture le 03/10/2024

Reçu en préfecture le 03/10/2024

Publié le

ID : 034-253401822-20240930-24_09_18-DE



OCTAV
Lieu-dit les Roussels – RN 113
34 400 LUNEL VIEL
T : +33 (0)4 67 83 59 49