

# CIVIS 77 – Vaux-le-Pénil

## Commission de suivi de site

(Décret n° 2012-189 du 7 février 2012)

# Annexes

*8 avril 2021*



# Sommaire annexes

- Unité de Valorisation Energétique
  - » Annexes 1-Bilan des tonnages
  - » Annexes 2-Bilan de production énergétique
  - » Annexes 3-Bilan des arrêts/Marche chaudières
  - » Annexes 4-Bilan des rejets d'eaux pluviales
  - » Annexes 5-Analyse des échantillons issus des nappes souterraines
  - » Annexes 6-Bilan des rejets gazeux

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 1-Bilan des tonnages

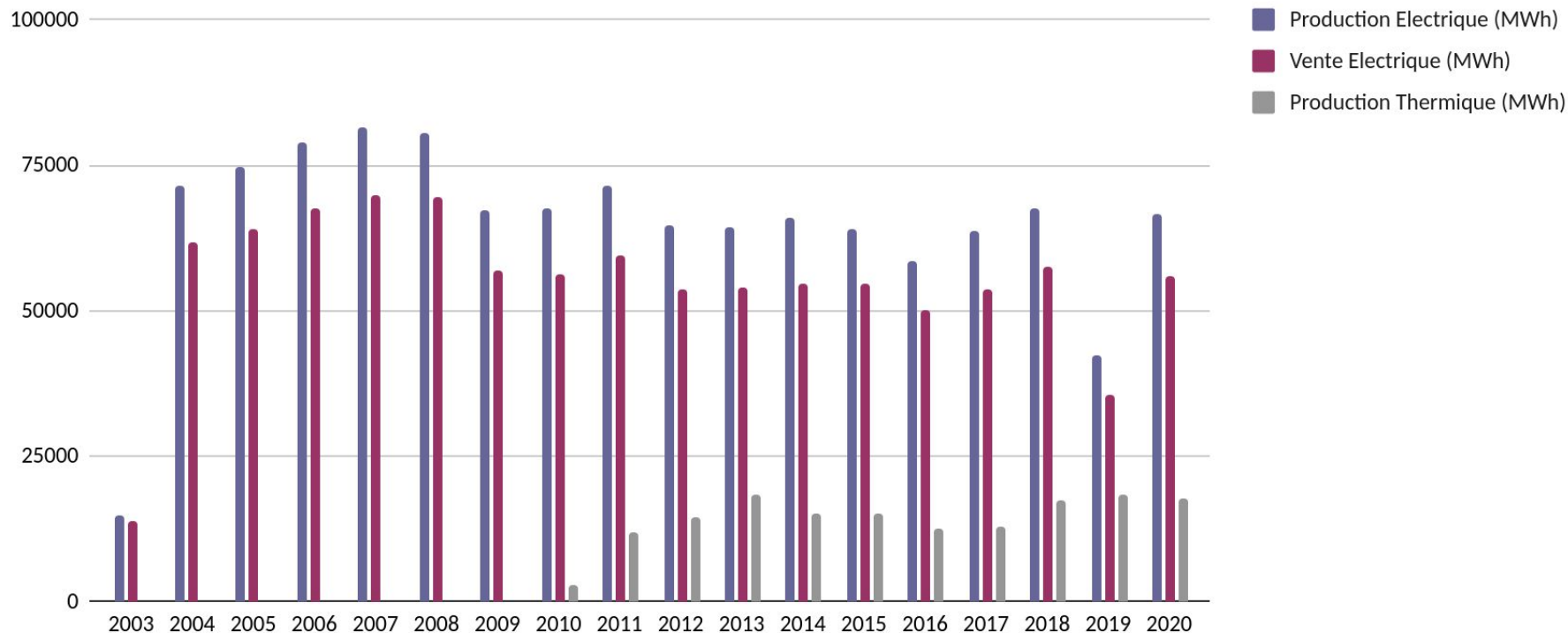
- Tonnages 2020

	Déchets réceptionnés	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	TOTAL annuel
Apports	SMITOM (t)	24 073	27 115	25 253	27 015	103 457
	Apports extérieurs (t)	10 046	6 677	7 340	6 739	30 803
	Total (t)	34 120	33 792	32 593	33 755	134 260
Sorties sous-produits	Mâchefers (t)	6 064	5 948	5 401	6 054	23 467
	REFIOM (t)	1 367	1 087	892	1 264	4 611
	Grosses Ferrailles (t)	55	39	68	47	209
	Total (t)	7 486	7 074	6 360	7 365	28 286
Autres	Métaux extraits des mâchefers	135	90	95	705	1 026
OM évacuées		366	3 679	4210	484	8 738

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 2-Bilan de production énergétique

Production Electrique depuis 2003 (MWh)



- Production électrique cumulée depuis 2003 : 1 165 757 MWh
- Vente électrique cumulée depuis 2003 : 988 632 MWh
- Production thermique cumulée depuis 2010 : 156 816 MWh

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 2-Bilan de production énergétique

- Répartition de la production et de la consommation électrique en 2020

	Energie produite (MWh)	Énergie exportée- vendue (MWh)	Energie autoconsommée (MWh)	Énergie importée- achetée (MWh)
Janvier	4419	3753	666	279
Février	5777	4935	842	46
Mars	6435	5529	906	62
Avril	5207	4376	831	91
Mai	4894	4049	845	202
Juin	3633	3028	605	107
Juillet	3879	3264	615	169
Août	6778	5850	928	58
Septembre	6426	5269	1157	78
Octobre	5846	4794	1052	76
Novembre	6907	5736	1171	16
Décembre	6405	5484	921	13
Total	66 606	56 067	10 539	1 198

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 2-Bilan de production énergétique

- Performance énergétique 2020  
(Arrêté du 28 Décembre 2017)

$$Pe = 1,089 \times \frac{2,6 \times Ep + 1,1 \times (Ethp) - (2,6 \times Ea + Eca)}{2,3 \times T}$$

$$R1 = FCC \times \frac{Ep - (Ef + Ei)}{0,97(Ew + Ef)}$$

	Unités	Vaux-le-Pénil
Tonnage incinéré (T)	t/an	125 521
Energie électrique produite (Ep)	MWh/an	66 606
Energie thermique produite (Ethp) (STHAL + réchauffeurs A.P et B.A)	MWh/an	17 748
Energie externe apportée (gaz, fioul,..) (Eca)	MWh/an	1 897
Energie thermique externe apportée	MWh/an	0
Energie électrique achetée (Ea)	MWh/an	1 198
Performance énergétique (Pe)	%	<b>78,80</b>
Rendement énergétique (R1) (Facteur de Correction Climatique)	%	<b>80,7</b>

- La performance énergétique est > 65%,  
l'usine est donc classée comme unité de **VALORISATION ENERGETIQUE**

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 3-Bilan des arrêts / Marches chaudières

- Bilan des arrêts/marches - ligne 1 - année 2020

L1	Heures de Marche	Heures d'arrêts Techniques programmés	Heures d'arrêts non programmés	Taux de disponibilité
Janvier	611	0	133	82,16%
Février	693	0	3	99,63%
Mars	715	0	28	96,20%
Avril	716	0	4	99,44%
Mai	743	0	1	99,82%
Juin	327	393	0	45,47%
Juillet	567	96	81	76,20%
Août	743	0	1	99,82%
Septembre	574	0	146	79,67%
Octobre	642	0	103	86,11%
Novembre	715	0	5	99,28%
Décembre	697	0	47	93,75%
<b>Total</b>	<b>7 743</b>	<b>488</b>	<b>553</b>	<b>88,10%</b>

- Heures d'arrêts techniques programmés : 488 h

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 3-Bilan des arrêts / Marches chaudières

- Bilan des arrêts/marches - ligne 2 - année 2020

L2	Heures de Marche	Heures d'arrêts Techniques programmés	Heures d'arrêts non programmés	Taux de disponibilité
Janvier	698	0	55	92,65%
Février	595	0	101	85,42%
Mars	705	0	38	94,82%
Avril	528	0	192	73,31%
Mai	596	0	148	80,10%
Juin	423	225	63	60,0%
Juillet	313	428	2	42,12%
Aout	740	0	4	99,40%
Septembre	717	0	3	99,59%
Octobre	657	0	88	88,20%
Novembre	718	0	2	99,79%
Décembre	666	0	78	89,58%
<b>Total</b>	<b>7 356</b>	<b>653,4</b>	<b>774,5</b>	<b>83,7%</b>

- Heures d'arrêt technique programmés : 653 h



# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 3-Bilan des arrêts / Marches chaudières

- détails des arrêts 2020 - Ligne 1

DATE	CAUSE	TYPE ARRÊT
05/01	perte communication analyseur cheminée	NORMAL
11/01	fuite chaudière	EN URGENCE
08/03	panne moteur vibrant mâchefers	NORMAL
14/06	arrêt technique programmé	NORMAL
19/09	fuite chaudière	NORMAL
24/10	fuite chaudière	NORMAL
17/10	fuite chaudière	NORMAL
<b>7 arrêts</b>		

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 3-Bilan des arrêts / Marches chaudières

- détails des arrêts 2020 - Ligne 2

DATE	CAUSE	TYPE ARRÊT
05/01	perte communication analyseur cheminée	NORMAL
11/01	niveau bas bêche alimentaire (fuite ligne 1)	EN URGENCE
24/02	fuite chaudière	EN URGENCE
30/03	casse barreaux de grille	NORMAL
09/04	reprise étanchéité jonction alimentateur	NORMAL
13/05	fuite chaudière	NORMAL
02/06	fuite chaudière	NORMAL
21/06	arrêt technique programmé	NORMAL
05/10	fuite chaudière	NORMAL
10/12	fuite chaudière	NORMAL
<b>10 arrêts</b>		

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 5-Analyses des échantillons issus des nappes souterraines

	Date	pH	Hydrocarbures (mg/L)	Zinc (mg/L)	DCO (mg O2/L)	DBO5 (mg O2/L)	MES (mg/L)	NTK (mg/L)
P i é z o m è t r e  1	28/06/11	7.65	0.1	0.039	30	3	740	0.36
	26/12/11	7.6	0.1	0.001	1	3	3	0.2
	24/04/12	7.7	0.1	0.01	34	0.5	677	1
	22/10/12	7.6	0.1	0.01	41	0.5	121	1
	15/04/13	7.35	0.1	0.039	20	0.5	98	1
	16/04/14	7.7	0.1	0.01	20	0.5	3.4	2.2
	13/10/14	7.4	0.1	0.151	<30	<3	5.6	<3
	03/06/15	7.8	0.03	ND	ND	ND	28	ND
	25/11/15	7.7	<0,03	<0,02	<30	ND	19	<1
	19/05/16	7.3	<0,03	<0,02	<30	ND	24	<1
	07/11/16	7.3	<0,03	<0,02	<30	<3	52	<1,0
	11/05/17	7.6	<0,03	<0,02	<30	<3	6.3	<1
	01/06/17	7.4	<0,05	0.0024	<5	1	32	<1
	08/11/17	7.5	<0,03	<0,02	<30	<3	98	<1
	06/06/18	7.2	<0,03	<0,005	<5	<3	<2	0.66
	26/11/18	7.2	0.745	<0,005	<5	<3	<2	<0,5
	18/03/19	7.5	<0,03	<0,005	<5	<3	2.44	<0,5
27/12/19	7.4	<0,03	<0,005	<10	<3	<2	<0,5	
21/04/20	7.3	<0,03	<0,005	<5	<3	<2	<0,5	
10/11/20	7.3	<0,03	0.006	<5	3.3	<2	<0,5	

	Date	pH	Hydrocarbures (mg/L)	Zinc (mg/L)	DCO (mg O2/L)	DBO5 (mg O2/L)	MES (mg/L)	NTK (mg/L)	
P i é z o m è t r e  3	28/06/11	7.35	0.1	0.013	30	1	510	0.2	
	26/12/11	7.3	0.1	0.005	30	1	84	0.21	
	24/04/12	7.3	0.1	0.01	168	0.5	5900	3.4	
	22/10/12	7.45	0.1	0.01	34	0.5	229	1	
	15/04/13	7.2	0.1	0.023	20	0.9	1590	1	
	16/04/14	7.55	2.1	0.01	20	0.5	134	9	
	13/10/14	7.2	0.1	0.099	<30	<3	40	<3	
	03/06/15	7.2	0.106	ND	ND	ND	120	ND	
	25/11/15	7.3	0.139	0.11	166	ND	3400	5.9	
	19/05/16	7.4	0.071	0.06	44	ND	4910	2.8	
	7/11/16	Pas de présence d'eau probablement due à la formation rocheuse en profondeur selon l'APAVE							
	11/05/17	Pas de présence d'eau probablement due à la formation rocheuse en profondeur selon l'APAVE							
	Nouv eau PZ3	1/6/17	7.4	<0,05	0.013	19	2	230	<1
		08/11/17	7.5	<0,03	0.02	<30	<3	5100	<1
		06/06/18	6.9	<0,03	0.0108	7.03	<3	95.1	<0,5
		26/11/18	6.9	<0,03	<0,005	<5	<3	131	<0,5
		18/03/19	7.1	<0,03	0.0095	<5	<3	27.5	0.6
27/12/19		7.1	<0,03	<0,005	<10	<3	41.6	0.9	
21/04/20		7.1	<0,03	<0,005	<5	<3	76.7	<0,5	
10/11/20		7.2	<0,03	0.0085	<5	3.4	60	0.6	

❖ Pz3 (7/11/16) : L'APAVE pense que cela vient de la formation rocheuse en profondeur.

DCO: Demande chimique en Oxygène

MES: Matières en suspension

DBO5: Demande biochimique en oxygène sur 5 jours

NTK: Azote Kjeldahl (mesure de l'azote ammoniacal et organique)

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 5-Analyses des échantillons issus des nappes souterraines

	Date	pH	Hydrocarbures (mg/L)	Zinc (mg/L)	DCO (mg O2/L)	DBO5 (mg O2/L)	MES (mg/L)	NTK (mg/L)
P i é z o m è t r e  2	28/06/11	7.4	0.1	0.003	52	1	2.6	0.2
	26/12/11	7.35	0.1	0.002	30	1	7.4	0.2
	24/04/12	7.45	0.1	0.01	20	0.5	57	1
	22/10/12	7.45	0.1	0.01	46	0.5	78	1
	15/04/13	7.25	0.1	0.01	20	0.5	158	1
	16/04/14	7.65	0.1	0.01	20	0.7	233	7.5
	13/10/14	7.5	0.1	0.016	<30	<3	122	<3
	03/06/15	7.2	0.03	ND	ND	ND	76	ND
	25/11/15	7.3	<0,03	<0,02	<30	ND	77	<1
	19/05/16	7.3	<0,03	<0,02	<30	ND	63	2.8
	07/11/16	7.2	<0,03	<0,02	<30	<3	22	<1,0
	11/05/17	7.4	<0,03	<0,02	<30	<3	54	<1
	01/06/17	7.2	<0,05	0.002	14	<1	<2	<1
	08/11/17	7.7	<0,03	<0,02	<30	<3	7.5	<1
	06/06/18	7.1	<0,03	0.0056	<5	<3	<2	0.52
	26/11/18	7	<0,03	<0,005	6.76	<3	<2	<0,5
	18/03/19	7.4	0.036	<0,005	<5	<3	20.5	<0,5
	27/12/19	7.2	<0,03	0.0077	13	<3	2.4	0.6
	21/04/20	7.1	<0,03	0.0124	6.48	3.1	<2	<0,5
	10/11/20	7	<0,03	0.0116	<5	<3	<2	<0,5

	Date	pH	Hydrocarbures (mg/L)	Zinc (mg/L)	DCO (mg O2/L)	DBO5 (mg O2/L)	MES (mg/L)	NTK (mg/L)
P i é z o m è t r e  4	28/06/11	7.25	0.1	0.002	35	1	2	0.2
	26/12/11	7.3	0.1	0.006	30	1	2	0.2
	24/04/12	7.45	0.1	0.01	68	0.6	1290	1
	22/10/12	7.45	0.1	0.01	22	0.5	501	1
	15/4/13	7.2	0.1	0.01	41	0.5	436	1
	16/4/14	7.55	0.1	0.017	39	0.8	1670	7.6
	13/10/14	7.3	0.1	0.104	<30	<3	1550	7.5
	3/6/15	7.2	0.03	ND	ND	ND	300	ND
	25/11/15	7.5	<0,03	<0,02	<30	ND	210	1.5
	19/5/16	7.2	<0,03	<0,02	<30	ND	120	<1
	7/11/16	7.2	<0,03	<0,02	<30	<3	970	<1,0
	11/5/17	7.5	<0,03	<0,02	<30	<3	3.3	<1
	1/6/17	7.3	<0,050	0.002	6	<1	<2	<1
	8/11/17	7.7	<0,03	<0,02	<30	<3	1800	1.1
	06/06/18	7	<0,03	0.0053	5.12	<3	13.4	<0,5
	26/11/18	7	<0,03	<0,005	5.11	<3	7.89	<0,5
	18/03/19	7.6	<0,03	<0,005	<5	<3	83.1	0.88
	27/12/19	7.2	<0,03	0.0059	<10	<3	11	0.6
	21/04/20	7.2	<0,03	0.013	<5	<3	7	<0,5
	10/11/20	7.1	<0,03	<0,005	<5	<3	<2	0.72

DCO: Demande chimique en Oxygène

DBO5: Demande biochimique en oxygène sur 5 jours

MES: Matières en suspension

NTK: Azote Kjeldahl (mesure de l'azote ammoniacal et organique)

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 5-Analyses des échantillons issus des nappes souterraines

		Date	pH	Hydrocarbures (mg/L)	Zinc (mg/L)	DCO (mg O2/L)	DBO5 (mg O2/L)	MES (mg/L)	NTK (mg/L)
Pz 5	Nappe de Brie amont (Déchetterie)	8/11/17	7.4	0.091	0.03	61	5	1700	3.1
		06/06/18	7.1	<0,03	0.0228	13.4	<3	2240	1.67
		26/11/18	7.3	<0,03	<0,005	<5	<3	7590	4.84
		18/03/19	7.5	<0,03	<0,005	<5	<3	89.9	<0,5
		27/12/19	7.3	<0,03	<0,005	333	<3	3010	5.6
		21/04/20	7.2	0.04	<0,005	15.1	<3	1220	0.86
		10/11/20	7.2	<0,03	0.0278	<5	3.7	282	0.64

DCO: Demande chimique en Oxygène

DBO5: Demande biochimique en oxygène sur 5 jours

MES: Matières en suspension

NTK: Azote Kjeldahl (mesure de l'azote ammoniacal et organique)

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 6-Bilan des rejets gazeux

- Valeurs moyennes des rejets gazeux mesurées en continu sur le ligne 1 en 2020 :
  - Valeurs standards corrigées sur sec à 11% O2.
  - Aucune valeur moyenne de nos rejets atmosphériques dépasse les seuils limites.

L1	Paramètres de combustion		Rejets gazeux							
	T2S L1	O2 humide L1	SO2	HCl	HF	NOx	NH3	CO	COT	Poussières
Unités	°C	%	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
Janvier	1068.7	7.06	12.13	7	0.09	74.21	0.18	6.08	0.09	0.28
Février	1080.9	6.93	10.05	6.66	0.09	69.21	0.21	4.8	0.02	0.26
Mars	1066.3	7.03	9.79	6.5	0.1	64.25	0.26	5.8	0.04	0.17
Avril	1081.1	6.93	9.86	5.28	0.08	64.73	0.28	5.12	0.02	0.17
Mai	1073.8	8.02	10.83	6.33	0.07	54.43	0.69	6.44	0.02	0.17
Juin	1094.2	8.04	9.9	7.84	0.03	43.87	0.88	5.75	0.04	0.15
Juillet	1039.3	8.33	17.27	7.07	0.53	43.21	2.06	7.55	0.02	0.2
Aout	1104.4	8.27	11.69	7.68	0.72	55.26	1.12	3.99	0.01	0.17
Septembre	1093.1	8.67	12.14	7.2	0.66	60.88	1.44	4.46	0.06	0.16
Octobre	1083.4	8.29	10.47	5.74	0.04	49.23	0.91	6.11	0.05	0.17
Novembre	1068.4	8.3	10.48	5.33	0.07	52.63	0.99	6.79	0.06	0.19
Décembre	1072.9	8.22	11.02	5.01	0.13	58.37	1.01	6.03	0.08	0.23
Valeurs réglementaires	> 850	Sans objet	< 50.00	< 10.00	< 1.00	< 80.00	< 10.00	< 50.00	< 10.00	< 10.00

# UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

## Annexes 6-Bilan des rejets gazeux

- Valeurs moyennes des rejets gazeux mesurées en continu sur le ligne 2 en 2020 :
  - Valeurs standards corrigées sur sec à 11% O2.
  - Aucune valeur moyenne de nos rejets atmosphériques dépasse les seuils limites.

L2	Paramètres de combustion		Rejets gazeux							
	T2S L2	O2 humide L2	SO2	HCl	HF	NOx	NH3	CO	COT	Poussières
Unités	°C	%	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
Janvier	1079.1	9.23	10.57	6.49	0.03	74.70	0.26	7.53	0.11	0.61
Février	1063.7	9.57	9.97	6.52	0.03	65.56	0.45	7.22	0.20	0.73
Mars	1055.5	9.88	7.20	5.50	0.00	64.11	0.45	6.97	0.20	0.62
Avril	1085.8	9.86	10.40	6	0.00	70.76	0.66	7.00	0.19	0.51
Mai	1066.9	9.96	5.94	6	0.05	65.62	0.61	4.85	0.42	0.45
Juin	1085	10.27	3.44	4.94	0.08	44.56	0.71	5.18	0.38	0.60
Juillet	1083.8	8.43	25.68	6.97	0.02	43.77	2.21	7.40	0.09	0.62
Aout	1088.9	8.31	8.22	6.44	0.01	64.28	0.56	2.10	0.19	0.34
Septembre	1096.9	8.41	6.8	6.44	0	63.11	0.59	3.17	0.33	0.23
Octobre	1085.2	8.47	8.63	5.16	0.010	55.93	1.59	1.40	0.29	0.17
Novembre	1067.6	8.61	12.17	5.31	0.00	52.64	1.62	2.58	0.47	0.20
Décembre	1062	8.60	5.73	3.83	0.00	52.62	2.03	4.10	0.28	0.06
Valeurs réglementaires	> 850	Sans objet	< 50.00	< 10.00	< 1.00	< 80.00	< 10.00	< 50.00	< 10.00	< 10.00