
Service Public de production et distribution d'énergie calorifique pour le réseau de chaleur urbain de la ville d'Aix-en-Provence

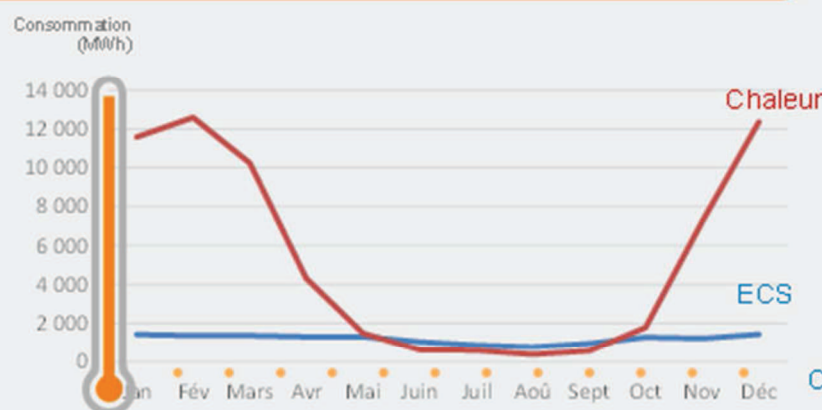
Rapport du Délégué
EXERCICE 2019

Mars 2020

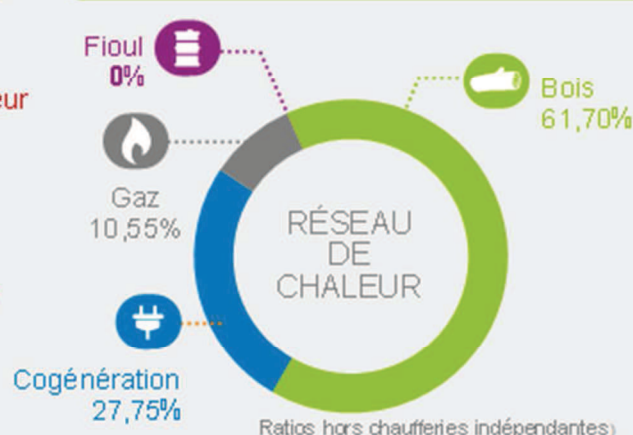


2018 – AIX-EN-PROVENCE EN QUELQUES CHIFFRES

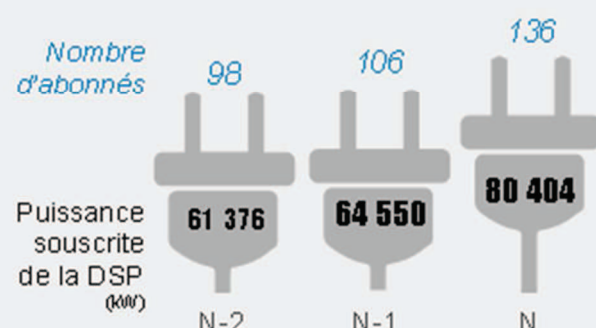
ÉNERGIES LIVRÉES



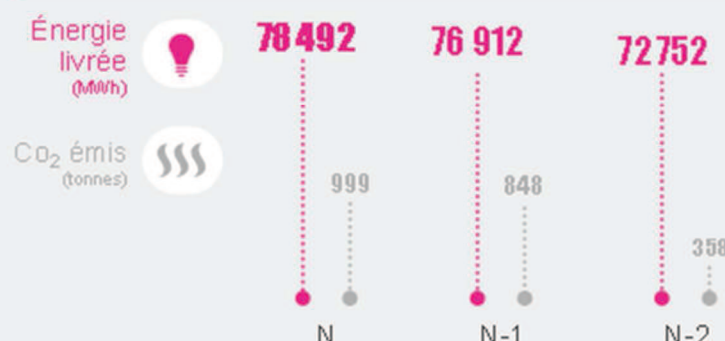
MIX ÉNERGÉTIQUE



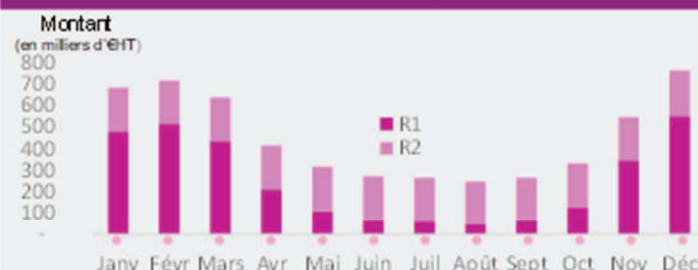
ABONNÉS ET PUISSANCE



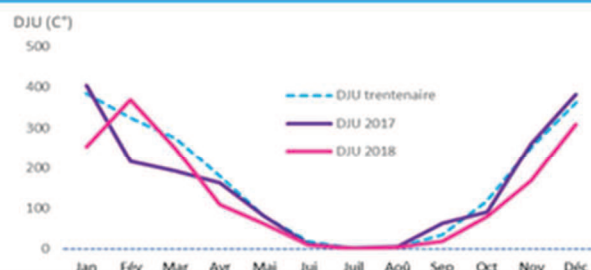
BILAN CARBONE



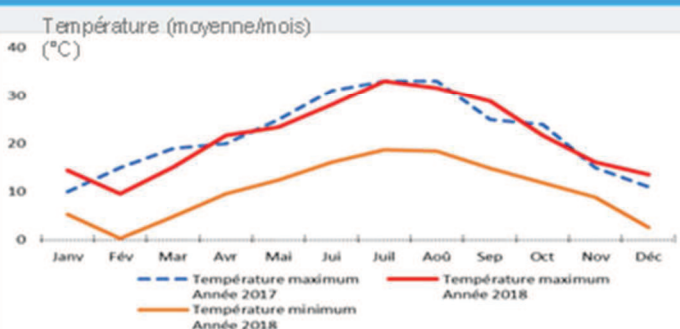
MONTANT MENSUEL FACTURÉ AUX ABONNÉS



ÉVOLUTION ANNUELLE DJU



ÉVOLUTION ANNUELLE DE LA TEMPÉRATURE



EMPLOIS DANS LA FILIÈRE BOIS

« La filière-bois représente en France **440 000 emplois** Fédération Nationale du Bois, Amorce, France Biomasse... »

Quantité de bois utilisé pour le réseau de chaleur

17 236 tonnes

Emplois créés par la filière bois locale



SOMMAIRE

1 - RAPPORT D'ACTIVITÉ 2019	6
1.1. - FAITS MARQUANTS 2019	6
1.2. - ORGANISATION ET EFFECTIFS DU SITE	6
1.3. - SECURITE	7
2 - POLICES ABONNEMENT CLIENTS.....	7
3 - QUALITÉ DU SERVICE.....	7
3.1. - DONNÉES CLIMATIQUES	7
3.2. - BILAN DES ÉNERGIES 2019	8
3.3. - COMMERCIALISATION DU SERVICE	9
3.4. - COMMUNICATION	14
3.5. - INDICATEURS QUALITE DU SERVICE 2019 :	14
3.6. - RELATIONS AVEC LES RIVERAINS :	16
4 - COMPTE D'EXPLOITATION	18
5 - PRODUITS D'EXPLOITATION.....	20
5.1. - VENTES D'ENERGIE R1 + R2	20
5.2. - VENTE DE GAZ FENOILLERES	22
6 - CHARGES D'EXPLOITATION	22
6.1. - ACHAT D'ENERGIE.....	22
6.2. - CHARGES D'EXPLOITATION P2.....	27
6.3. - CHARGES D'EXPLOITATION P2.....	28
6.4. - REDEVANCE CONCEDANT	29
6.5. - FRAIS GENERAUX ET DE COMMERCIALISATION.....	30
7 - TRAVAUX GROS ENTRETIEN RENOUVELLEMENT 2019.....	30
8 - BIENS IMMOBILISES / AMORTISSEMENTS	33
8.1. - TRAVAUX & INVESTISSEMENTS	33
8.2. - DETAILS DES AMORTISSEMENTS	34
8.3. - PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL.....	34
9 - ENGAGEMENTS A INCIDENCE FINANCIÈRE	34

PREAMBULE

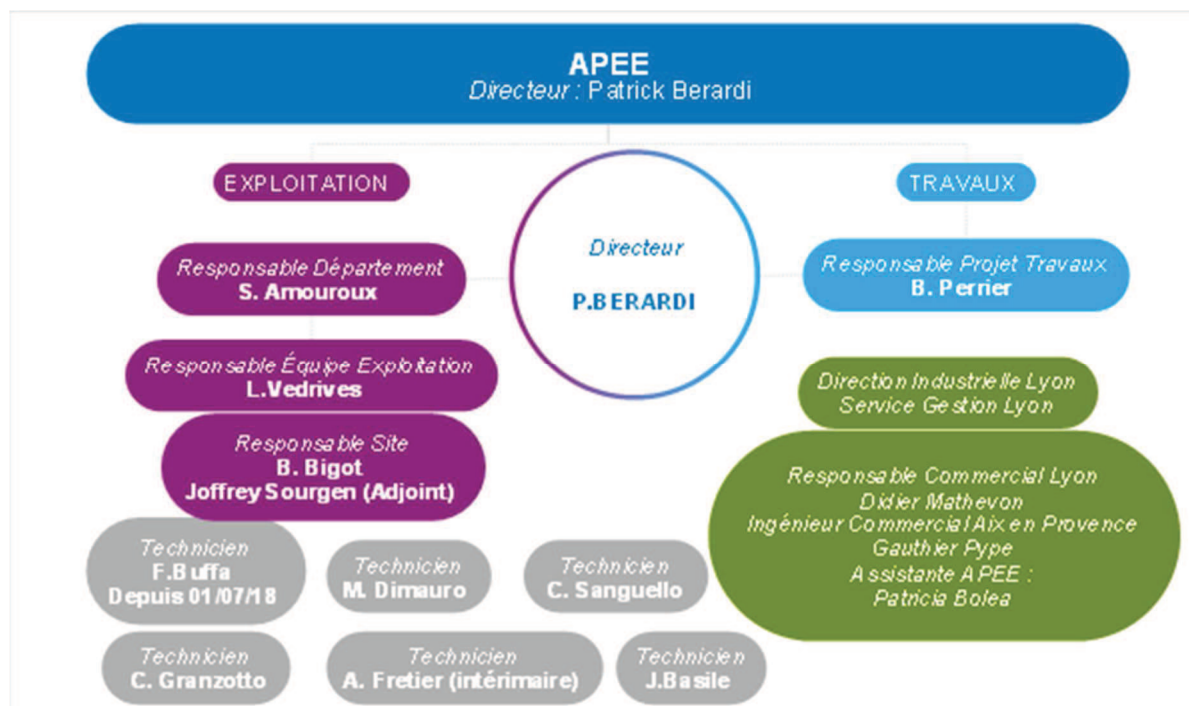
Depuis juillet 2011, de nombreux travaux ont métamorphosé le Réseau de Chauffage Urbain de la Ville d'Aix-en-Provence. Ceci dans le but de repositionner le Chauffage Urbain dans une stratégie de Développement Durable, sécuriser l'approvisionnement en chaleur sur le long terme et baisser la consommation et le coût pour l'utilisateur de manière durable.

1 - RAPPORT D'ACTIVITÉ 2019

1.1. - Faits marquants 2019

- Poursuite du développement du réseau (raccordements et souscriptions) :
 - Mise en service fin 2019 des principaux clients de l'extension nord (avenant 4)
 - Poursuite des discussions avec la Copropriété Figuière sur les nuisances ressenties.
 - Réunion à la sous-préfecture d'Aix le 9/10/2019
 - Nombreuses sollicitations de la DREAL tout au long de l'année sur le fonctionnement d'Encagnane.
 - Contrôle inopiné demandé par la DREAL et effectué fin 2019 : pas de remarque.
 - Attente courant 2020 d'un arrêté complémentaire de la DREAL plus contraignant pour le fonctionnement et les rejets atmosphériques.
- Maintien du bon niveau de performance d'exploitation :
 - Nombreuses et importantes fuites sur le réseau ancien. Compte P3 fortement négatif

1.2. - Organisation et effectifs du site



EXPLOITATION DES INSTALLATIONS

- Le contrat d'exploitation est placé sous la responsabilité du Responsable de Département, Stéphane Amouroux et du Responsable d'Équipe d'Exploitation Laurent Vedrines et du Chef de Site Bernard Bigot.
- 6 personnes sont affectées directement au service sur site.



N° APPEL ASTREINTE
0811 20 20 48

*Numéro joignable
24 /24 heures, 7 / 7 jours*

- Envoi de la demande au technicien d'astreinte du réseau de chaleur d'Aix-en-Provence
- Intervention technicien

Si le technicien n'est pas joignable, une cascade s'enclenche auprès du contremaître d'astreinte et si nécessaire auprès du responsable de l'équipe, du département voire de la direction d'agence.

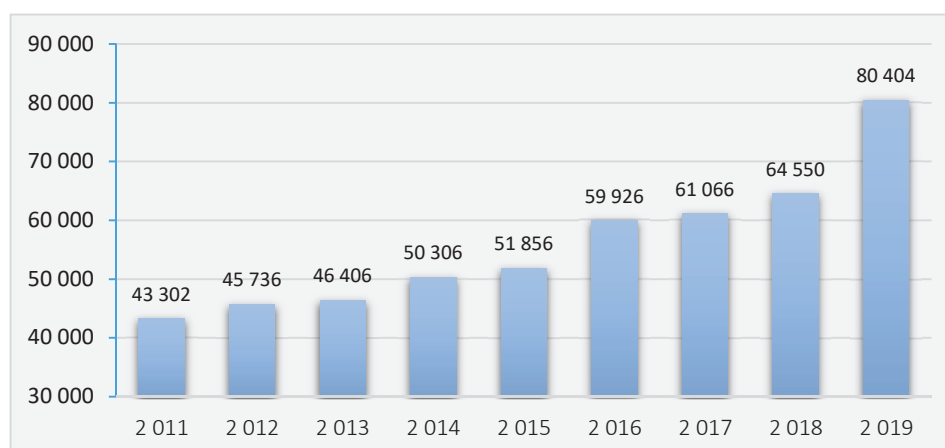
1.3. - Sécurité

Aucun accident de travail n'a eu lieu en 2019 en phase exploitation ou en phase travaux.

2 - POLICES ABONNEMENT CLIENTS

Puissances Souscrites en kW au 31 décembre de chaque année (polices signées)								
2 011	2 012	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019
43 302	45 736	46 406	50 306	51 856	59 926	61 066	64 550	80 404
N/N-1	5,62%	1,46%	8,40%	3,08%	15,56%	1,90%	5,71%	24,56%
Depuis 2011	5,62%	7,17%	16,17%	19,75%	38,39%	41,02%	49,07%	85,68%

Évolution des puissances souscrites (kW)



3 - QUALITÉ DU SERVICE

3.1. - DONNÉES CLIMATIQUES

Les conditions climatiques pour 2019 :

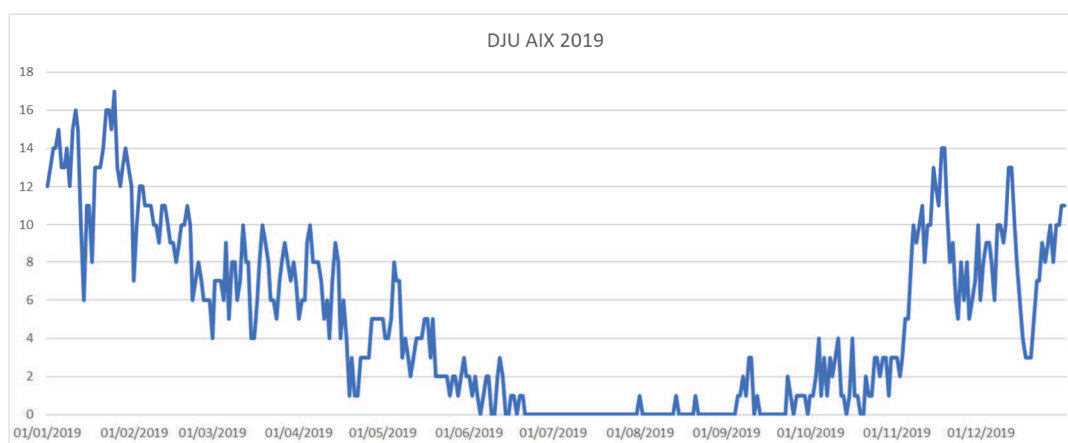
- 1752 DJU - (1633 DJU en 2018)
- Rigueur de 80% par rapport à la référence de 2 047 DJU.

Les températures les plus basses enregistrées le 12 janvier 2019 sur la station météo France Aix-en-Provence étaient de -5,3°C.

La Rigueur climatique du 1/1 au 30/4 et du 1/10 au 31/12 : 1 600 DJU (1 539 en 2018).

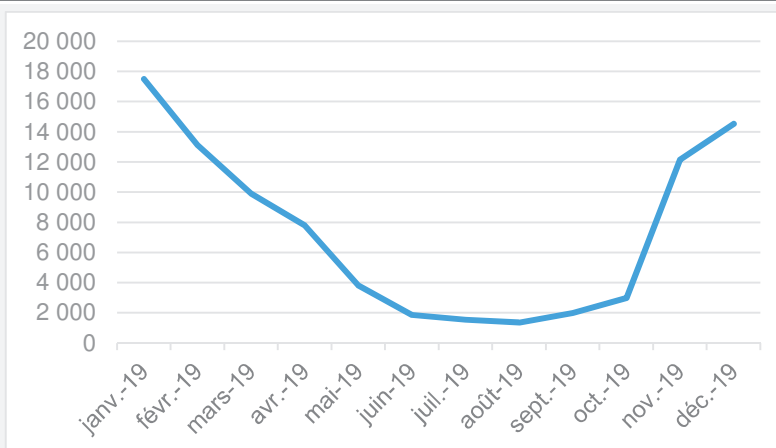
Les DJU sont calculés à partir des références suivantes :

- La station météo : Aix-en-Provence
- Base trentenaire : 51-80
- Fournisseur : Météo clim
- Méthode : costic
- Base température : base 18



3.2. - BILAN DES ÉNERGIES 2019

Profil consommations mensuelles en MWh



L'énergie est vendue au MWh pour le chauffage, et principalement au m³ pour le réchauffage de l'eau chaude sanitaire. Dans ce dernier cas, le réchauffage d'un m³ d'ECS consomme par convention contractuelle 100 kWh, facteur de conversion utilisé pour les bilans énergétiques.

On notera que la consommation d'énergie destinée au chauffage fluctue de façon importante selon la température extérieure.

Un certain nombre d'abonnés ont toutefois une facturation au MWh pour tous les usages chauffage et ECS (par exemple sur Fenouillères), rendant difficile une analyse directe des consommations de chauffage.

3.3. - Commercialisation du service

Ci-après le détail des Puissances Souscrites et raccordées par Abonné en 2019

Clients	N°		Commentaires divers		
RESEAU ENCAGNANE					
MESELEMENTAIRE LA MARESCHALE	Ville d'Aix en Provence	S/ST GS3 -	445		1
ELEMENTAIRE A. SCHWEITZER	Ville d'Aix en Provence	S/ST GS4A	533		1
SALLE POLYVALENTE COULANGE	Ville d'Aix en Provence	S/ST GS4	259		1
MAT. & CRECHE SCHWEITZER GIONO	Ville d'Aix en Provence	S/ST GS4	170	Résiliation au 01/08/2018 - 170 kW	1
ELEMENTAIRE PAUL ARENE	Ville d'Aix en Provence	S/ST GS5	358		1
BIBLIOTHEQUE MEJANES	Ville d'Aix en Provence	S/ST 33	1 000		1
ESPACE CULTUREL MEJANES	Ville d'Aix en Provence	SSTP CITE DU LIVRE	386		1
MAISON MARECHAL JUIN	Ville d'Aix en Provence	S/ST 32	109		1
CRECHE POMME D' HAPPY	LPCR	S/ST GS4A	138		1
LOU CARDALINO	Famille et Provence	S/ST 1	1 156		1
L' AGASSO	Famille et Provence	S/ST 2	1 601		1
LES ARGELAS	Famille et Provence	S/ST 16	962		1
LES CYPRES	Famille et Provence	S/ST 18	609		1
LE NAUTILUS	Famille et Provence	S/ST 29	663		1
LES PAQUERETTES	Famille et Provence	S/ST GS4A	163		1
ZUP 150 (Genêts, Romarins, Lavande)	Foyer Conseil Immobilier	S/ST 3	894		1
BUREAUX CETMEF (Phares et Balises)		S/ST 4	111	Résiliation reçue le 23 sept 2013.	1
BUREAUX LE MANSARD	Nexity Aix Mirabeau	S/ST 5	280		1
SECURITE SOCIALE	CPAM	S/ST 5	191	Résiliation 2018	1
LE CALENDAL / LE MEJANES	Pays d'Aix Habitat	S/ST 6	2 012		1
LE MAILLANE	Pays d'Aix Habitat	S/ST 8	1 496		1
LE PARADOU	Pays d'Aix Habitat	S/ST 9	660		1
LES GEMEAUX	Pays d'Aix Habitat	S/ST 10	1 660		1
LA BALANCE	Pays d'Aix Habitat	S/ST 11	382		1
LE FELIBRE	Pays d'Aix Habitat	S/ST 14	275		1
LE VACCARES	Pays d'Aix Habitat	S/ST 17	265		1
L' ODYSSEE	Pays d'Aix Habitat	S/ST 20	1 879		1
L' ILIADE	Pays d'Aix Habitat	S/ST 27	1 023		1
LE SEXTIUS	Pays d'Aix Habitat	S/ST 30	481		1
LE SAINT VICTOR (ZUP 186)	Agence du Sud Est	S/ST 7	1 053		1
LE JULES VERNE 1	Pays d'Aix Habitat	S/ST 12	859		1
LE JULES VERNE 2	Erilia	S/ST 13	1 069		1
LE MONTAIGUET 2	Action Immobilière	S/ST 15	360		1
ZUP 127	Foyer Conseil Immobilier	S/ST 18	752		1
RES. 'LES FACULTES'	Cabinet Dominici	S/ST 19	1 280		1

ZUP 116 (Sylvacane, Lerins, Thoronet)	Citya	S/ST 21	751		1
FOYER LES ABEILLES	AJESPA	S/ST 22		Sous-station Désaffectée. Réhabilitation en cours.	1
RES. UNIVERSITAIRE L'ESTELAN	Crous Aix Marseille	S/ST 23	801		1
LE MONTAIGUET I	Action Immobilière	S/ST 24	493		1
RESIDENCE SEXTIUS	IRS	S/ST 25	873		1
FONTAINES DE SEXTIUS	Sacogiva	S/ST 26	1 683		1
BUREAUX DIRECTION DES ROUTES	CG13	S/ST 28	90		1
IMMEUBLE EUROFFICE	Eurooffice	S/ST 28	295		1
PAROISSE SAINT PAUL	Paroisse	S/ST 31	62		1
HOTEL DE POLICE	SGAP de Marseille	S/ST 34	326		1
EUROPE RESIDENCE	LDIC	S/STP 38	297		1
BUREAUX DU LIGOURES I	NexityAix Mirabeau	S/STP 40	292		1
CASINO D'AIX THERMAL	Partouche	S/ST 39	580		1
CENTRE CHOREGRAPHIE NATIONAL	Ballet Prejlocaj	S/STP CNN	300		1
GRAND THEATRE DE PROVENCE	GTP	S/STP 37	507		1
Total Encagnane			32 884		

RESEAU HAUTS DE PROVENCE					
LES HAUTS DE PROVENCE 1	Foncia Robache	S/ST 1	612		1
LES HAUTS DE PROVENCE 2	Agence du Sud Est	S/ST 2	517		1
LES BALCONS D'ENTREMONT	IRS	S/ST 3	677		1
Total Hauts de Provence			1 806		

RESEAU LES FENOUILLERES					
ELEMENTAIRE MARCEL PAGNOL	Ville d'Aix en Provence	SST 108	276		1
STADE RUOCO - GYMNASE	Ville d'Aix en Provence	SST 107	140		1
ARCHIVES D' OUTRE-MER	Ministère	SST 104	247		1
BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE	Aix Marseille Université	SST 102	495	PS amenée à évoluer à l'issue de la réhab du site dans le cadre du Plan Campus	1
FACULTE DE LETTRES & SCIENCES HUM.	Aix Marseille Université	SST 101	1 921	PS amenée à évoluer à l'issue de la réhab du site dans le cadre du Plan Campus	1
INSTITUT UNIVERSITAIRE SE TECHNOLOGIE	Aix Marseille Université	SST 105	963		1
DIVERSES S/STS DU CROUS	Crous Aix Marseille	SST 109	2 532	PS amenée à évoluer suite aux évolutions du site (extension, isolation bâtiments existants).Ramenée à 2 500 kW en 2016.	1
RES. UNIV. DE L' ARC DE MEYRAN	Crous Aix Marseille	SST 106	488	PS initiale de 488 kW augmentée à 740 kW suite extension réalisée en 2016.	1 1
FACULTE DE DROIT	Aix Marseille Université	SST 103	1 280		1
RESTAURANT DES FENOUILLERES	Crous Aix Marseille		270	Réalisation actée au 1er janvier 2015	1
Total Fenouillères			8 612		

Total DSP périmètre initial			43 302		
------------------------------------	--	--	---------------	--	--

DEVELOPPEMENT					
CONSERVATOIRE	Ville d'Aix en Provence	SST 41	350	2012	1

CENTRE SPORTIF UNIVERSITAIRE	Aix Marseille Université	SST 117	970	2012	1
AIX MARSEILLE UNIVERSITE - T1 T2 T3	Aix Marseille Université	SST 118	400	2012	1
BIBLIOTHEQUE MEJANE	Ville d'Aix en Provence	SST 33	714	Augmentation puissance 2012	1
Total PS 31-12-2012			45 736		
LES CIGALES	IRS	SST 42	190	2013	1
LES DAHLIAS	Résidence Les Dahlias	SST 110	590	2013	1
ELEMENTAIRE SCHWEITZER (PS scindée en 2)		SST GS4	267	2013 (PS prise en compte dans PS Initiale)	1
IUT Encagnane (PS initialement dans "élémentaire Schweitzer")		SST GS4	267	2013 (PS prise en compte dans PS Initiale)	1
Fermeture SST CETMEF		SST 4	-111	2013	1
Total PS 31-12-2013			46 406		
SACOGIVA GIONO - SCHWEITZER BAT A	Sacogiva	SST 46	50	2014	1
SACOGIVA GIONO - SCHWEITZER BAT B	Sacogiva	SST 46	110	2014	1
LOUXOR	Pays d'Aix Habitat	SST 43	450	2014	1
GS LES FLORALIES	Ville d'Aix en Provence	SST 44	190	2014	1
LE RAMI	Anastasiou	SST 45	390	2014	1
LES JARDINS DU PIGONNET	Agence Ghigaud	SST 47	110	Mise en service 13/11/2015 PS ramenée à 65 kW au 01/01/2017	1
COULEUR URBAINE	CG Immobilier	SST 48	110	PS ramenée à 45 kW au 01/01/2016	1
LES ROMARINS	Résidence	SST 112	850	2014	1
LE VAL SAINT JEAN	Résidence	SST 111	450	2014	1
LE CAMPRA	Résidence	SST 114	200	2014	1
Médiathèque/Resto U	CROUS	SST 115	1 260	Mise en service partielle en 2016	1
Suppression Ancienne sous-station Restaurant Universitaire	CROUS		-270	2014	1
Total PS 31-12-2014			50 306		
Médiathèque/Resto U	CROUS	SST 115	1 100	Mise en service partielle 2016 (resto U uniquement) Mise en service 2017	1
Suppression Police Initiale Médiathèque/Resto U	CROUS	SST115	-1 260	2015	1
RESIDENCE UNIVERSITAIRE CROUS FENOILLERES	CROUS	SST 113	300	Mise en service 2016	1
Augmentation PS Extension Univ suite MES Bt T3	Aix Marseille Université	SST 117	250	2015	1
COPROPRIETE ORIGIN (BEAUVILLE 3)	Agence Etoile	SST 50	270	Mise en service 2016	1
CAMPUS ORIGIN (BEAUVILLE 3) (Résidence étudiante)	NEMEA	SST 50	350	Mise en service 2016	1
CAMPUS VITALIS (BEAUVILLE 1) (Résidence étudiante)	NEMEA	SST 51	340	Mise en service 2017	1
LE VIRGINIA (BEAUVILLE 1)	Résidence	SST 51	200	Mise en service 2017	1
Total PS 31-12-2015			51 856		
CHG Aix	Hôpital d'Aix	SST 201	3 000	PS ramenée à 2 700 kW au 01/01/2018	1
Centre Roger Duquesne	Hôpital d'Aix	SST 202	190	2016	1
Résidence Hôtelière	Hôpital d'Aix	SST 203	190	2016	1
BEL HORIZON	Agence du Sud est	SST 56	650	2016	1
BEAUSOLEIL	Cabinet Accord	SST 59	250	2016	1
LA NATIVITE	Ecole Privée	SST 53	850	PS ramenée à 775 kW au 01/10/2018	1
LE SERPOLET	Pays d'Aix Habitat	SST 49	195	2016	1
MIRABEAU	Cabinet Daudé	SST 60	900	Mise en service 2017	1
Faculté Economie Gestion Jules Ferry	Aix Marseille Université	SST 116	350	Mise en service 2017	1

LA NATIVITE - GYMNASSE	Ecole Privée	SST 54	525	Mise en service 2017 - PS ramenée à 380 kW au 01/10/2018	1
LES FELIBRES 2	Pays d'Aix Habitat	SST 55	500	Mise en service 2017	1
LE DOMINICA (BEAUVALLE 2)	Résidence	SST 52	250	Mise en service 08/12/2017	1
Baisse PS CROUS Cuques	CROUS	SST 109	-32	2016 (Diverses SST du CROUS)	1
Augmentation PS Crous Arc de Meyran	CROUS	SST 106	252	2016	1
Total PS 31-12-2016			59 926		
Résidence AIXENS	Alter Gestion Immobilier	SST 52	540	Mise en service 08/12/2017	1
Foyer ADOMA Petit Barthelemy	ADOMA	SST 61	600	Mise en service 31/10/2017	1
Résidence Les Abeilles	CROUS	SST 57	185	Mise en service 21/08/2017	1
LES JARDINS DU PIGONNET	Agence Ghigaud	SST 47	-45	Mise en service 13/11/2015 PS ramenée à 65 kW au 01/01/2017	1
COULEUR URBAINE	CG Immobilier	SST 48	-65	PS ramenée à 45 kW au 01/01/2016	1
Transfert Félibres 2 au CROUS et baisse PS		SST 55	-185	2017	1
Total PS 31-12-2017			61 066		
Copropriété La Reynarde Bat ABCD	Copro La Reynarde	STT 78	185	Mise en service 15/11/2018	1
Copropriété La Reynarde Bat E	Copro La Reynarde	SST 79	90	Mise en service 17/10/2018	1
CH Montperrin - Chauffage 1	Centre Hospitalier Montperrin	STT 69	500	Mise en service 13/12/2018	1
CH Montperrin - Chauffage 2	Centre Hospitalier Montperrin	STT 70	250	Mise en service 13/12/2018	1
CH Montperrin - Chauffage 3	Centre Hospitalier Montperrin	STT 71	1 050	Mise en service 13/12/2018	1
CH Montperrin - Chauffage 4	Centre Hospitalier Montperrin	STT 72	550	Mise en service 13/12/2018	1
CH Montperrin - Chauffage 5	Centre Hospitalier Montperrin	STT 73	150	Mise en service 05/11/2018	1
CH Montperrin - Chauffage 6	Centre Hospitalier Montperrin	STT 74	600	Mise en service 13/12/2018	1
CH Montperrin - Chauffage 7	Centre Hospitalier Montperrin	STT 75	500	Mise en service 13/12/2018	1
CH Montperrin - Addictologie	Centre Hospitalier Montperrin	STT 76	300	Mise en service 13/12/2018	1
Université Montperrin	Aix Marseille Université	STT 77	300	Mise en service 12/12/2018	1
CHG Aix	Hôpital d'Aix	SST 201	-300	PS ramenée à 2 700 kW au 01/01/2018	1
MAT.& CRECHE SCHWEITZER GIONO	Ville d'Aix en Provence	SST GS4	-170	Résiliation au 01/08/2018	1
LA NATIVITE	Ecole Privée	SST 53	-75	PS ramenée à 775 kW au 01/10/2018	1
Gymnase LA NATIVITE	Ecole Privée	SST 54	-145	Mise en service 2017 - PS ramenée à 380 kW au 01/10/2018	1
SECURITE SOCIALE	CPCAM	SST 5	-191	Résiliation au 01/02/2018	1
Total PS 31-12-2018			64 550		
Ajustement années antérieures			14		1
Parc Mozart	Copropriété	SS 217	1 900		
Extension Hôpital	Hôpital d'Aix		1 990		1
CROUS Les Gazelles	CROUS	SS 117	1 500		
Ecole de Cuques	CROUS	SS 119	300		1
Clos de l'Arc	Copropriété	SS 116	250		
CREPS Gymnase Pouillon	CREPS PACA – Aix-en-Provence	SST 305	700		
CREPS Restaurant	CREPS PACA – Aix-en-Provence	SST 306	150		
Les Lucioles	Copropriété		250		
Capri	Copropriété	SS 120	550		1
Montaiguet 2	Action Immobilière	SST 15	-80	Baisse PS de 360 à 280 kW au 01/01/2019 pour une période probatoire de 2 ans	

Clinique Axiom			650	
Chambre d'Agriculture		SS 218	210	
Chambre d'Agriculture		SS 219	90	
Ecole Art			650	
La Cardinale	Copropriété	SS 7	600	
Dauphine	Copropriété		250	
Verte Colline	Copropriété		1 200	
Ecole F. Mistral + Gymnase			625	
COSEC Rocher de Dragon			170	
Maternelle Rocher du Dragon			90	
OGIC bat A/B			270	
OGIC bat C/D			255	
OGIC bat E			280	
OGIC bat F/G/H			400	
OGIC bat I			170	
OGIC bat J			130	
OGIC bat K			160	
CAEC RECTORAT			100	
Aixcellence		SS 81	360	MES 2022
La Marjolaine	Copropriété	SS 21	200	
FACULTE ECONOMIE PAULIANE	Aix Marseille Université		750	
BATIMENT MEGA	Aix Marseille Université		120	
LOGEMENTS CROUS PAULIANE	CROUS		600	

Total PS 31-12-2019

80 404

Perspectives 2020

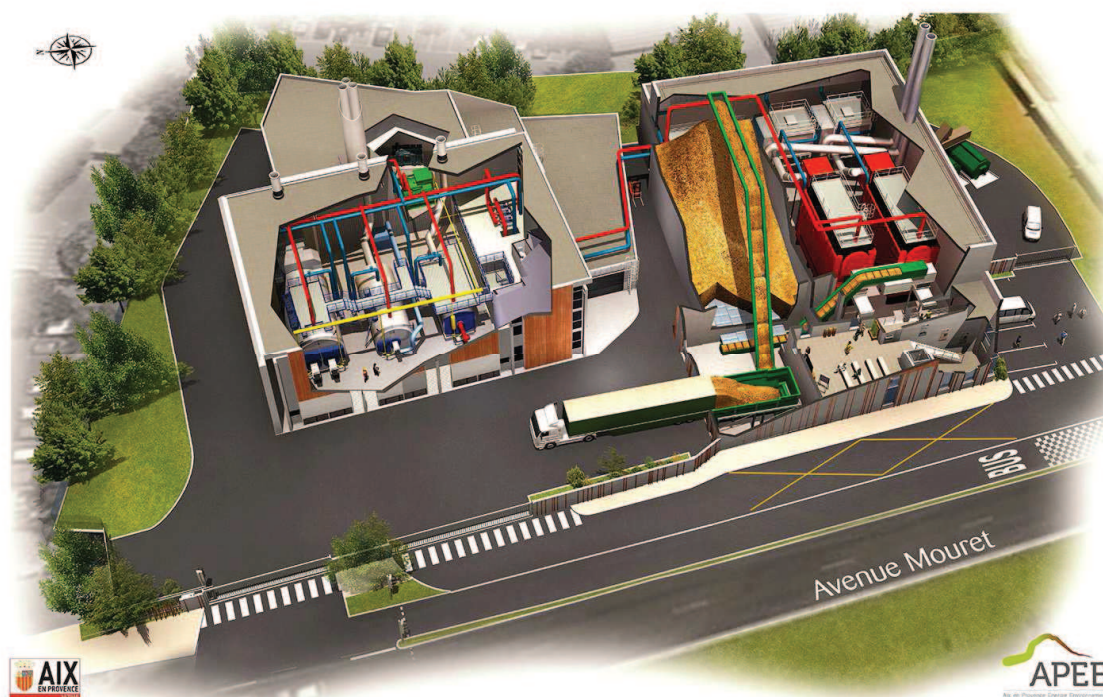
Le Magellan			200	
Club Hippique			500	
Aixcellence Mejanne			300	
Les Thermes			1 600	
IEP			140	
Rue d'Hanoi			100	
Figuère			900	
le Lycée Celony 300 kW			300	
Université Jean Calvin			80	
Collège du Rocher du dragon			450	

4 570

3.4. - Communication

Des Clients et de nombreux prospects ont été rencontrés au cours de l'année 2019 pour promouvoir le réseau de Chaleur Urbain de la Ville d'Aix-en-Provence.

Des visites de la chaufferie bois ont été organisées avec différents prospects écoles et collectivités.



3.5. - Indicateurs qualité du service 2019 :

1) ASSURER LES BESOINS DES ABONNES EN CHALEUR ET EAU CHAUDE SANITAIRE			
Critère de performance	Limite et tolérance	Valeur objectif	2 019
Taux d'appel de puissance	Puissance maximale appelée (pour la température extérieure de base) / Puissance maximale de la production en centrale	62%	50%
	Puissance maxi du site		61 MW
	Puissance maxi atteinte dans l'année		30,7 MW
Taux d'interruption pondéré du service	(Nbre d'heures d'arrêt pendant la	0,50%	0%
Puissance souscrite au km (clients raccordés)	Puissance souscrite totale	4 000 kW / km	3 333 kW/km
	Longueur du réseau		24 km
	Puissance souscrite totale		80 404
Taux d'interruption local du service	Nombre d'heures d'arrêt	1%	1%
Développement (1)	Puissance souscrite en fin d'exercice	30% sur la durée du contrat, à suivre annuellement suivant le plan de développement	85,70%

2) PRÉSERVER DURABLEMENT LE CADRE DE VIE ET LE MILIEU NATUREL ET ASSURER LA SÉCURITÉ

Critère de performance	Limite et tolérance	Valeur objectif	2019
Bouquet énergétique	BOIS	70%	61,10%
	Cogé	15%	22,60%
	Gaz	14%	16,30%
	FOD	1%	0%
Facteur de ressource primaire	Quantité d'énergie primaire non renouvelable consommée	43%	39%
Coût des sinistres	Coût des sinistres TTC (définition comptable ou sinistres déclarés aux assurances)		0
	Coût des sinistres TTC (définition comptable ou sinistres déclarés aux assurances)		0 €
Émission de dioxyde de carbone	Quantité de CO ₂ rejetée	0,205 kg/ kWh	0,106 kg/ kWh
Quantité de polluants rejetés dans l'atmosphère			cf. Annexes
Fréquence et gravité des accidents du travail	Nombre de jours d'arrêt de travail pour accidents du travail du personnel par année	zéro	Pas d'accident

3) ASSURER LA PÉRENNITÉ DE LA FOURNITURE DE CHALEUR ET D'EAU SANITAIRE

Montant des travaux de GER (HT)		9,45%	10,19%
Renouvellement des installations	Montant des travaux de GER (HT)	252 660	272 424

4) SATISFAIRE LES ATTENTES DE SERVICE DES ABONNES ET USAGERS

Prix moyen du MWh	Recettes d'énergie thermique totales TTC		
	Recettes R1 ttc (ristourne cogé déduite)		3 150 097 €
	Recettes R2 ttc		2 820 701 €
	Énergie totale livrée		88 660
	Prix moyen du MWh		67,34 €
Enquête de qualité et de satisfaction	Nombre, nature et contenu des actions (conseils aux abonnés, certificats d'économies d'énergie, mise à disposition de données sur la consommation au m2 habitable pour le logement, au m2 SHON pour le tertiaire, existence d'une disposition dans le contrat)	suivi des consommations sur site internet et facture;	Visite de la chaufferie pour plusieurs abonnés ou prospects Entrevues avec bailleurs sociaux
Actions et initiatives engagées par l'opérateur à l'attention des abonnés	ratio conso / m2		
	aides aux diagnostics;		
	fonds d'incitation aux économies d'énergies;		
	proposition de contrats secondaires avec engagement de baisse de conso;		
	animation DEFI dans les écoles		
Poids de la part proportionnelle	Recettes d'énergie thermique TTC	60%	52,76%
Réclamations	Nombre de réclamations écrites concernant le réseau	20 / an	
Réunions avec les représentants des usagers	Nombre et fréquence des réunions avec les représentants des usagers	2 / an	CCSPL à programmer

5) GÉRER LA FACTURATION DU SERVICE DANS LE RESPECT DES OBLIGATIONS DE SERVICE PUBLIC

Demandes d'explication de facture	Nombre de demandes écrites d'explication de facture	10 / an	
Taux d'avoirs	Nombre d'avoirs	1%	

6) ORGANISATION DES RELATIONS DE QUALITÉ ENTRE L'AUTORITÉ ORGANISATRICE, LES CITOYENS et l'OPÉRATEUR

	Site internet,	Site internet	
Information des citoyens	Existence d'actions d'information à destination des citoyens	lettre annuelle du chauffage urbain,	Le guide de l'utilisateur
		animation école de quartiers,	Lettre d'information
		journée portes ouvertes	

3.6. - Relations avec les riverains :

Copropriété FIGUIERE

Cette copropriété en bordure de la chaufferie Encagnane et non raccordée sur le réseau se plaint depuis plusieurs années du bruit et des poussières provenant de la chaufferie.

La Ville d'Aix en Provence et APEE apportent une attention particulière à ce sujet.

Campagne de mesure AIR Atmo' Sud:

La première étude d'impact réalisée par Air Atmo' Sud n'avait pas pu mettre en évidence les rejets de la chaufferie par rapport à ceux provenant trafic routier.

Les capteurs qui seront installés dans cette nouvelle campagne proposée par la Ville AE33 (déplacés soient de la L2 soit de Martigues) seront capables de faire la distinction de la mesure des PM 10 PM 2,5 (microgrammes poussières) issues du brûlage du bois et du fuel lié au trafic routier.

Un point de référence sera pris au niveau des 3 Sautets directement proche de l'A8.

Il sera donc possible de mesurer l'impact en termes de rejets entre la chaufferie Biomasse, le trafic routier ou d'autres sources non déterminées.

Cette campagne d'une durée de 6 mois s'est terminée fin 2018. Le rapport AIR Atmo' Sud a été reçu le 10 décembre 2018. Une réunion avec les riverains a été programmée pour le 11 janvier 2019.

L'étude montre que la qualité de l'air de ces quartiers est soumise à l'influence principale de la circulation automobile, dont les autoroutes proches, mais également, dans une moindre mesure, de la chaufferie biomasse qui les jouxte ainsi que du chauffage domestique individuel ou collectif des quartiers résidentiels de cette zone.

Plus spécifiquement :

- Oxydes d'azote (NOx) : polluant déjà problématique sur l'ensemble de la ville. L'étude estime que la chaufferie pourrait être la source d'un surplus de 10 à 15% du NO₂ constaté à la Figuière par rapport aux concentrations constatées à proximité du trafic routier seul.

- Concernant le NO₂, il est constaté un dépassement de la Valeur Limite européenne et de la Ligne Directrice OMS (40 µg/m³). La contribution de la chaufferie reste cependant limitée à 10-15%, ce qui signifie que 85-90 % de l'impact sanitaire est lié au trafic automobile. La part de la chaufferie est donc relativement « faible », en l'état actuel du fonctionnement, sans préjuger d'une évolution future.
- Si on considère la problématique de l'ozone, cette part est même « négligeable » car, pour la formation d'ozone, ce sont les émissions de la moitié du département doivent être considérées et non seulement les émissions du quartier. L'ozone qui est effectivement mesuré à la Figuière est issu d'émissions de précurseurs situés entre Marseille, Vitrolles et les Pennes-Mirabeau.
- Particules fines (PMP10) : l'étude a permis d'étudier à la fois la masse globale des particules émises mais également leur origine. L'analyse du Black Carbon (BC) permet en effet de différencier les particules issues du trafic routier de celles issues de la biomasse (chaufferie, installations de chauffage domestique au bois, brûlage des déchets verts). Par ailleurs l'analyse des vents permet d'évaluer l'origine géographique des particules (les particules fines pouvant se déplacer rapidement sur de grandes distances). Il est conclu que l'influence de la chaufferie n'est pas perceptible sur la masse de particules PM10. La part des particules fines issues de la biomasse par rapport au trafic, plus importante en hiver, provient autant de la chaufferie que d'autres sources proches de combustion.

Projet de réchauffement des fumées : cf. annexe 4

4 - COMPTE D'EXPLOITATION

NB : quelques différences apparaissent entre le compte d'exploitation et les données réelles qui correspondent à des effets « cut off ». Ces résultats prennent en compte l'effet cut off 2018/2019

Produits d'exploitation		Réel 2011	Réel 2012	Réel 2013	Réel 2014	Réel 2015	Réel 2016	Réel 2017	Réel 2018	Réel 2019
Volume ventes R1	Mwh	23 664	67 118	70 992	61 206	6 621	72 194	75 834	78 617	88 088
Ventes R1 avant ristourne	k€ HT	978	2 833	2 862	2 072	2 200	2 462	2 845	3 073	3 192
Ristourne cogénération	k€ HT	-134	-424	-526	-534	-538	-544	-536	-529	-556
Ristourne CO2	k€ HT	0	0	0	0	0		0	0	0
Total ventes R1	k€ HT	844	2 409	2 336	1 538	1 662	1 918	2 309	2 544	2 636
Total ventes R2	k€ HT	865	1 758	1 814	1 730	1 824	2 129	2 270	2 480	2 684
Total général Vente R1+R2	k€ HT	1 709	4 167	4 150	3 268	3 486	4 047	4 579	5 024	5 320
Total général Vente R1+R2	k€ TTC	1 923	4 736	4 633	3 448	3 678	4 401	5 097	5 631	5 965
PU HT moyen (R1 + R2)	€ HT/MWh	72,24	62,09	58,45	53,41	52,8	56,05	60,39	63,9	60,39
PU TTC moyen (R1 + R2)	€ TTC /MWh	81,24	70,57	65,25	56,34	55,71	60,94	67,21	71,63	67,71
Recettes annexes										
Vente gaz cogénération Fenouillères	k€ HT	0	194	1 205	1 353	1 134	973	1 420	1 545	1200
Mise à disposition cogénération	k€ HT	163	424	526	534	538	544	538	540	556
Droits de raccordement lissés	k€ HT				57	137	159	174	178	276
Divers	k€ HT									3
Recettes ventes quotas CO2	k€ HT	0	0	2		0			0	0
TOTAL PRODUITS	k€ HT	1 872	4 785	5 883	5 212	5 295	5 723	6 712	7 287	7 355

CHARGES ÉNERGIES & COMBUSTIBLES										
CHALEUR COGÉNÉRATIONS	k€ HT	0	84	601	610	579	506	521	572	527
BOIS	k€ HT	0	0	143	954	1 203	1 115	1 173	1 179	1 326
Gaz chaufferie Encagnane	k€ HT		2 386	1 543	300	117	71	195	161	335
Gaz chaufferie + cogénération Fenouillères	k€ HT		791	1 898	1 455	1 324	1 254	1 746	1 908	1 589
Gaz chaufferie Hauts de Provence et autres	k€ HT		181	192	180	132	390	444	521	581
TOTAL GAZ NATUREL	k€ HT	1 229	3 357	3 633	1 935	1 603	1 716	2 386		4 358
FOD	k€ HT					0	0	0	0	0
TOTAL COUT ÉNERGIES & COMBUSTIBLES	k€ HT/an	1 229	3 441	4 377	3 499	3 385	3 337	4 079	4 341	4 358

CHARGES de type P2 (conforme au cadre n°5)										
ÉLECTRICITÉ MOTRICE CHAUFFERIES	k€ HT	57	122	113	93	118	147	153	107	94
PERSONNEL CONDUITE & ENTRETIEN COURANT	k€ HT	138	279	286	337	341	376	375	426	462
P2 FOURNITURES, CONSOMMABLES & FRAIS DIVERS										
Eau appoint fuites + expansion	k€ HT	10	10	10	9	6	24	12	13	21
Traitement d'eau	k€ HT		6	2	0	2	7	8	8	11
Outils et petites fournitures	k€ HT	17	6	6	6	6	6	6	6	6
Nombre véhicules imputés	nb	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Frais véhicules et transports	k€ HT	PM	PM	PM	PM					

Télécom / télésurveillance	k€ HT	23	24		24	28	78	27	28	28
Taxes pollution / SOx+NOx	k€ HT	1								
P2 SERVICES EXTERIEURS & DIVERS										
Visites organismes contrôle	k€ HT	3	2	21	13	27	59	30	28	31
Entretien compteurs chaleur	k€ HT	3	4	2	23		15	0	0	0
Évacuation suies et cendres	k€ HT	0	0	0	58	80	41	82	68	72
Location poste GRDF	k€ HT		11	18	12	12	18	14	14	15
Sous-traitance	k€ HT	11	27	27	39	40	98	71	73	140
S/ Total services extérieurs	k€ HT	17	44	68	145	158	232	197	184	257
TOTAL CHARGES de type P2	k€ HT	243	490	508	615	659	871	777	772	882

AUTRES CHARGES										
Assurances		16	83	84	84	14	9	37	61	72
Impôts et taxes										
- CET (CFE + CVAE)	k€ HT	19	2	24	34	40	54	50	42	44
- taxes foncières	k€ HT	13	23	17	36	46	36	36	36	36
- autres taxes (dont ORGANIC)	k€ HT		7	23	16	3	9	4	5	6
Frais généraux		105	328	309	268	253	352	306	331	440
Redevance délégant	k€ HT	75	152	155	157	159	159	160	161	161
Charges achat CO2	k€ HT		24				0	3	6	5
TOTAL AUTRES CHARGES	k€ HT	228	619	612	595	515	619	595	643	764

CHARGES GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT										
GER dépenses	k€ HT	135	48	138	97	301	290	144	704	293
Dotation provision compte GER	k€ HT	85	173	179	170	180	210	224	244	263
Reprise provision compte GER	k€ HT	-85	-48	-138	-97	-180	-210	-171	-304	-263
TOTAL GER	k€ HT	135	173	179	170	301	290	197	645	293

CHARGES LIÉES AUX INVESTISSEMENTS									
Frais financiers	k€ HT	0	330	252	270	221	191	156	173
Dotation aux amortissements nette quote part subventions	k€ HT	0	128	315	414	472	477	468	600
Redevance de crédit-bail	k€ HT	0			0	0		0	0
Divers	k€ HT	0			21				
TOTAL CHARGES LIÉES AUX INVESTISSEMENTS	k€ HT	0	0	458	567	705	693	667	772

TOTAL CHARGES	k€ HT	1 835	4 723	6 133	5 444	5 565	5 811	6 316	7 025	7 069
----------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

RÉSULTAT avant impôts sociétés	k€ HT	38	62	-250	-232	-269	35	648	576	620
Retraitement Chaleur ENCAGNANE	k€ HT			226	222	207	183	0	0	0
RÉSULTAT RETRAITE	k€ HT			-24	-10	-62	218	648	576	620
Impôts						254	0	157	174	154
RÉSULTAT après impôts sociétés et hors retraitement Enc.	k€ HT	0	0	-250	-232	-523	35	491	402	466

5 - PRODUITS D'EXPLOITATION

5.1. - Ventes d'énergie R1 + R2

5.1.1. - VENTES R1 (AVANT RISTOURNE COGENERATION)

VENTE R1 (Avant Ristourne cogeneration)

MOIS	MWh CH	m ³ ECS	MWh ECS	Total MWh	R1 CH € HT	R1 ECS € HT	R1 € HT	R1 € TTC
Janvier	16014	14876	1488	17502	628614	58388	687002	724787
Février	11798	13347	1335	13133	451038	51026	502063	529677
Mars	8528	13918	1392	9920	312466	50996	363461	383452
Avril	6432	13741	1374	7806	230947	49344	280291	295707
Mai	2566	12464	1246	3812	91296	44347	135643	143103
Juin	851	10403	1040	1891	29233	35734	64967	68540
Juillet	788	7803	780	1568	26372	26117	52489	55376
Août	713	6754	675	1388	22565	22565	45130	47612
Septembre	1010	9872	987	1997	33575	32815	66390	70041
Octobre	1892	11579	1158	3050	63999	39172	103171	108845
Novembre	10997	12193	1219	12216	382542	42419	424961	448334
Décembre	13135	13704	1370	14505	455679	47539	503219	530896
Total 2019	74724	140654	14065	88789	2728325	500462	3228787	3406370

Total conso : 74724 + 14065 = 88789 MWh

5.1.2. - VENTES R2

MOIS	kW R2 CH	kW R2 ECS	R2 CH € HT	R2 ECS € HT	R2 € HT	R2 € TTC
Janvier	61 092	3 252	204 200	10 901	215 101	226 932
Février	61 092	3 252	204 730	10 897	215 627	227 487
Mars	61 092	3 252	207 449	11 042	218 491	230 508
Avril	61 092	3 252	210 259	11 192	221 451	233 630
Mai	61 092	3 252	209 765	11 165	220 930	233 082
Juin	61 092	3 252	211 847	11 276	223 124	235 395
Juillet	63 562	3 252	214 661	11 025	225 686	238 098
Août	63 562	3 252	213 908	10 944	224 851	237 218
Septembre	63 562	3 252	213 775	10 937	224 712	237 071
Octobre	64 562	3 252	219 471	11 084	230 555	243 236
Novembre	65 012	3 252	221 294	11 079	232 372	245 153
Décembre	66 832	3 252	228 501	11 175	239 676	252 858
Total 2019	753 646	39 022	2 559 859	132 718	2 692 577	2 840 669

5.1.3. - ÉVOLUTION FACTURATION R1 2019 EN € HT / MWh

- Tableau évolution valeur R1 € HT / MWh (ristourne cogénération non déduite)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
R1 €HT/MWh	39,25	38,23	36,64	35,91	35,58	34,35	33,47	32,51	33,24	33,83	34,79	34,69

- Ristourne cogénération

Sur le coût R1 est appliquée une ristourne correspondant à la restitution au bénéfice des abonnés de la redevance de mise à disposition des installations de cogénération.

La redevance est de 407 000 € HT en valeur 1er juillet 2011 pour la cogénération des Fenouillères et 102 000 €HT pour celle d'Encagnane

La ristourne est calculée sur la base des consommations de référence.

	Valeur Base	1-janv.
Coeff R2	1,00	1,09290
Redevance Encagnane	102 000,00	111 475,80
Redevance Fenouillère	407 000,00	444 810,30
Total redevances	509 000,00	556 286,10

Le montant unitaire de la ristourne pour les 88 789,40 MWh de l'année est donc de 6,265 €HT/MWh.

- Tableau évolution du R1 € HT / MWh, ristourne cogénération déduite

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
R1 €HT/MWh	32,99	31,96	30,38	29,64	29,31	28,09	27,20	26,24	26,98	27,56	28,52	28,43

5.1.4. - EVOLUTION INDICES FACTURATION R2 EN 2019 :

- Tableau évolution valeur R2 € HT / kW

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
R2 €HT/kW	40,12	40,21	40,75	41,30	41,20	41,61	40,53	40,38	40,36	40,80	40,85	41,04

5.1.5. - ÉVOLUTION DU PRIX MOYEN DE LA CHALEUR R1 + R2 / MWh EN € TTC

Afin de pouvoir suivre l'impact de l'évolution des indices sur la facture des abonnés de façon simple, nous vous proposons de mettre en place le suivi de l'évolution du prix TTC du MWh, et de la facture annuelle d'un logement de référence d'Aix-en-Provence.

Le prix moyen du MWh sera calculé chaque mois sur une base de consommation et de puissance souscrite identique, pour neutraliser les effets saisonniers ou de rigueur climatique.

Base de calcul (valeurs prises en référence depuis 2011) :

Consommations chauffage + ECS : C en MWh (basé sur 1400h)

Puissance souscrite : PS en kW

Le prix moyen est calculé selon la formule suivante :

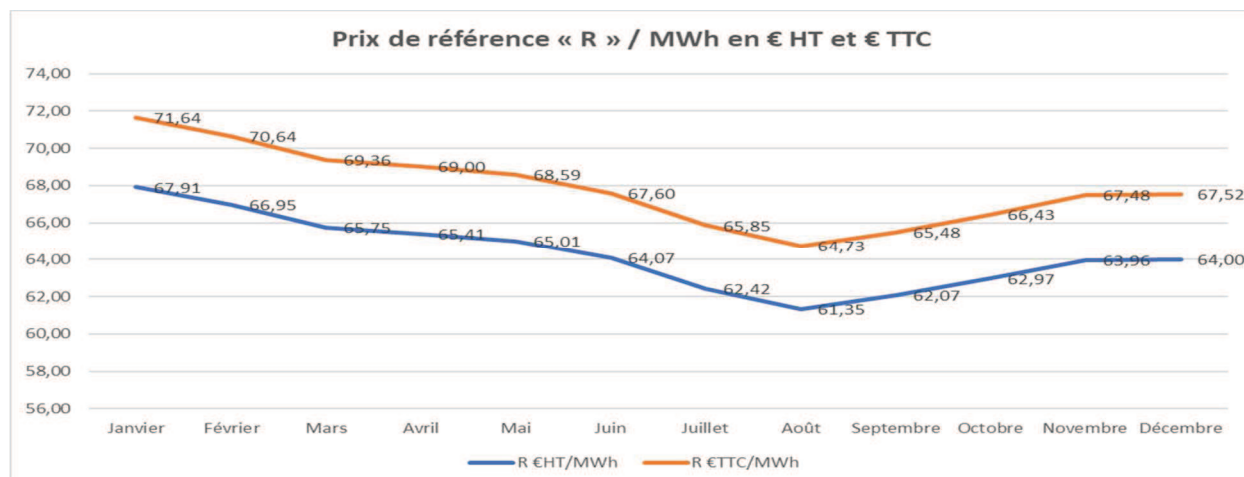
$$R = (C \times R1 / MWh + PS \times R2 / kW) / C$$

Avec R1 prix actualisé TTC du R1 ristourne cogénération déduite, et R2 prix actualisé TTC du R2.

Le graphe ci-dessous donne l'évolution des prix unitaires de la chaleur depuis janvier 2019

Évolution Prix de référence « R » / MWh en € HT et € TTC

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
R €HT/MWh	67,91	66,95	65,75	65,41	65,01	64,07	62,42	61,35	62,07	62,97	63,96	64,00
R €TTC/MWh	71,64	70,64	69,36	69,00	68,59	67,60	65,85	64,73	65,48	66,43	67,48	67,52



5.2. - Vente de Gaz Fenouillères

Le compteur de gaz de Fenouillères est commun à la chaufferie d'APEE et à la cogénération.

Le gaz consommé par la cogénération est vendu par APEE à ENGIE Cofely Services, exploitant de la cogénération, au prorata des consommations respectives de chaque installation.

La cogénération fonctionne en production électrique sur les mois de novembre à mars, mais des consommations peuvent exister en dehors, notamment en avril et octobre, pour les temps nécessaires aux arrêts, essais et démarrages anticipés.

Le détail est donné au chapitre achats de gaz.

Nota : - pour Encagnane, les compteurs Cogénérations et Chaudières étant séparés, le contrat d'achat de gaz Cogénération est directement souscrit par ENGIE Cofely; il n'y a donc pas de revente de la part d'APEE

6 - Charges d'exploitation

6.1. - Achat d'énergie

6.1.1. - ACHAT CHALEUR COGENERATION

APEE s'est engagé à enlever prioritairement sur les réseaux de chaleur, la chaleur des installations de cogénération.

Cette chaleur est mesurée aux compteurs d'énergie prévus à cet effet et facturée mensuellement par ENGIE Cofely à APEE sur la base des consommations réelles, selon la formule suivante :

$$F = Q \times P_{\text{cogé}}$$

Avec *F* facture du mois considéré

Q quantité de chaleur valorisée en MWh

Pcogé prix de la chaleur actualisé

Le prix unitaire est indexé à chaque émission de facture selon la formule suivante :

$$P_{\text{Cogé}} = P_{\text{Cogé}_0} \times \frac{\text{GAZ}}{\text{GAZ}_0}$$

GAZ	Dernière valeur connue à la date de facturation de l'indice INSEE Indices de prix de production de l'industrie française pour le marché français : Gaz manufacturé hors ventes aux ménages - CPF 35.21 - Marché français - Prix départ usine, identifiant FM0D 3521020005M
GAZ0	Valeur de cet indice connue au 30 mars 2011 soit 145,40

P _{cogé0} = 25,69 € HT/MWh en valeur 30 Mars 2011						
MOIS	janv-19	févr-19	mars-19	nov-19	déc-19	
P cogé € HT / MWh	28,04 €	28,29 €	27,88 €	24,38 €	24,22 €	
Indice Gaz	158,72	160,14	157,77	138,01	137,06	
Le prix de la chaleur indexé au 31 Décembre 2019 est de 24,22 € HT/MWh						
	Cogénération Encagnane		Cogénération Fenouillère		Total chaleur Cogénération	
MOIS	MWh	€ HT	MWh	€	MWh	€
janv-19	1326	37181,04	2673	74950,92	3999	112131,96
févr-19	1147	32448,63	2463	69678,27	3610	102126,90
mars-19	1344	37470,72	2624	73157,12	3968	110627,84
nov-19	1470	35838,60	2631	64143,78	4101	99982,38
déc-19	1255	30396,10	2709	65611,98	3964	96008,08

6.1.2. - ACHAT GAZ

- Consommation GAZ chaufferie et cogénération Encagnane

Achats Gaz ENGAGNANE - 2019										
MOIS	MWh PCS	Terme Fixe	Conso	CTA	TICGN	Frais divers	Coût transport	Distribution Terme variable	Montant €HT	€/MWh PCS
Janvier	2170,400	71,22 €	66 284,02 €	21,38 €	3 299,01 €	30,49 €	276,22 €	12 610,02 €	82592,36	38,05
Février	1091,550	71,22 €	31 087,34 €	21,38 €	1 659,16 €	0,00 €	276,22 €	6 341,91 €	39457,23	36,15
Mars	1116,626	71,22 €	27 625,33 €	21,38 €	1 697,27 €	60,98 €	276,22 €	6 487,60 €	36240,00	32,45
Avril	1209,542	71,22 €	26 888,12 €	21,38 €	183,50 €	0,00 €	384,04 €	7 027,44 €	34575,70	28,59
Mai	195,188	71,22 €	14 167,26 €	21,38 €	296,69 €	60,98 €	384,04 €	1 134,04 €	16135,61	82,67
Juin	427,898	71,22 €	8 433,87 €	21,38 €	650,40 €	30,49 €	384,04 €	2 486,09 €	12077,49	28,23
Juillet	0,000	71,54 €	0,00 €	21,45 €	0,00 €	30,49 €	384,04 €	0,00 €	507,52	0,00
Août	58,057	71,54 €	1 011,93 €	21,45 €	88,25 €	30,49 €	384,04 €	339,05 €	1946,75	33,53
Septembre	58,003	71,54 €	1 022,01 €	21,45 €	88,16 €	99,48 €	384,04 €	338,74 €	2025,42	34,92
Octobre	131,511	71,54 €	2 552,63 €	21,45 €	199,90 €	99,48 €	384,04 €	768,02 €	4097,06	31,15
Novembre	1731,097	71,54 €	31 384,79 €	21,45 €	2 631,27 €	99,48 €	384,04 €	10 109,61 €	44702,18	25,82
Décembre	2964,703	71,54 €	54 224,42 €	21,45 €	4 506,35 €	0,00 €	384,04 €	17 313,87 €	76521,67	25,81
TOTAL 2019	11154,575	856,56 €	264 681,72 €	256,98 €	15 299,96 €	542,36 €	4 285,02 €	64 956,39 €	350878,99	31,46

- Consommation GAZ chaufferie et cogénération Fenouillères

Achats Gaz FENOUILLERE - 2019											
MOIS	MWh PCS	Terme Fixe	REGUL Terme Fixe	Conso 1ère TRANCHE PEG N MA	Conso 2ème TRANCHE TRS EOD	CTA	REGUL CTA	TICGN	Distribution Terme variable	Montant €HT	€HT/MWh PCS
Janvier	7770,106	29 243,51 €		55 476,16 €	129 782,93 €	2 895,62 €		65 657,40 €	6 371,49 €	289427,11	37,25
Février	7283,570	29 243,51 €		47 259,52 €	103 101,58 €	2 895,62 €		61 546,17 €	5 972,53 €	250018,93	34,33
Mars	8140,220	29 243,51 €		43 581,10 €	101 070,37 €	2 895,62 €		68 783,19 €	6 674,82 €	252248,61	30,99
Avril	48,200	28 251,47 €		861,04 €	0,00 €	2 895,62 €		407,29 €	39,52 €	32454,94	673,34
Mai	0,000	28 251,47 €		0,00 €	0,00 €	2 895,62 €		0,00 €	0,00 €	31147,09	0,00
Juin	477,092	28 251,47 €		7 320,02 €	0,00 €	2 555,02 €		4 031,43 €	391,22 €	42889,76	89,90
Juillet	2295,031	28 302,69 €		29 429,18 €	0,00 €	2 902,44 €		19 393,01 €	1 881,93 €	81909,25	35,69
Août	2082,948	28 302,69 €		27 211,63 €	0,00 €	2 902,44 €		17 600,91 €	1 708,02 €	77725,69	37,32
Septembre	731,463	28 302,69 €		9 690,42 €	0,00 €	2 902,44 €		6 180,86 €	599,80 €	47676,21	65,18
Octobre	248,879	28 302,69 €		3 744,88 €	0,00 €	2 902,44 €		2 103,03 €	204,08 €	37257,12	149,70
Novembre	7733,250	27 344,50 €		29 934,97 €	92 074,96 €	2 409,67 €		65 345,96 €	6 341,27 €	223451,33	28,89
Décembre	7927,149	27 394,34 €	49,84 €	31 281,25 €	87 443,72 €	2 869,23 €	280,32 €	66 984,41 €	6 500,26 €	222624,13	28,08
TOTAL 2019	44737,908	340 434,54 €	49,84 €	285 790,17 €	513 473,56 €	33 921,78 €		378 033,66 €	36 684,94 €	1588830,17	35,51

- Consommation GAZ Hauts de Provence

Achats Gaz HAUTS DE PROVENCE - 2019								
MOIS	MWh PCS	Terme Fixe	Conso	CTA	TICGN	Frais divers	Montant €HT	€HT/MWh PCS
Janvier	767,160	13,76 €	27 717,49 €	21,38 €	6 482,50 €	0,00 €	34235,13	44,63
Février	548,892	13,76 €	19 606,42 €	21,38 €	4 638,14 €	0,00 €	24279,70	44,23
Mars	456,517	13,76 €	16 306,79 €	21,38 €	3 857,57 €	0,00 €	20199,50	44,25
Avril	375,057	13,76 €	13 003,23 €	21,38 €	3 169,23 €	0,00 €	16207,60	43,21
Mai	166,459	13,76 €	5 716,20 €	21,38 €	1 406,58 €	0,00 €	7157,92	43,00
Juin	105,853	13,76 €	3 541,39 €	21,38 €	877,56 €	0,00 €	4454,09	42,08
Juillet	89,659	13,66 €	2 766,88 €	21,45 €	757,62 €	0,00 €	3559,61	39,70
Août	89,918	13,66 €	2 753,29 €	21,45 €	759,81 €	0,00 €	3548,21	39,46
Septembre	101,260	13,66 €	3 059,06 €	21,45 €	855,65 €	224,61 €	4174,43	41,22
Octobre	197,848	13,66 €	5 769,25 €	21,45 €	1 671,32 €	224,61 €	7700,79	38,92
Novembre	526,334	13,66 €	16 032,13 €	21,45 €	4 447,52 €	224,61 €	20739,37	39,40
Décembre	560,119	13,66 €	17 195,65 €	21,45 €	4 733,01 €	224,61 €	22188,38	39,61
TOTAL 2019	3985,076	164,52 €	133 467,78 €	256,98 €	33 656,51 €	898,44 €	168444,73	42,27

- Consommation gaz Hôpital

Achats Gaz HOPITAL AIX 2019									
MOIS	MWh PCS	Terme Fixe	Régul Terme fixe	Conso	CTA	TICGN	Distribution Terme variable	Montant €HT	€HT/MWh PCS
Janvier	1378,020	4 703,75 €		39 008,99 €	653,25 €	11 644,27 €	1 129,98 €	57140,24	41,47
Février	905,265	4 703,75 €		23 765,02 €	658,66 €	7 649,49 €	742,32 €	37519,24	41,45
Mars	770,743	4 703,75 €		17 345,57 €	658,66 €	6 512,78 €	632,01 €	29852,77	38,73
Avril	621,937	4 703,75 €		12 441,23 €	658,66 €	5 255,37 €	509,99 €	23569,00	37,90
Mai	444,357	4 510,80 €	-192,25 €	8 497,44 €	658,66 €	3 754,82 €	364,37 €	17593,84	39,59
Juin	198,717	4 510,80 €		3 474,17 €	658,66 €	1 679,16 €	162,95 €	10485,74	52,77
Juillet	201,086	4 522,87 €		3 008,85 €	661,17 €	1 699,18 €	164,89 €	10058,96	50,02
Août	198,449	4 522,87 €		3 017,22 €	661,17 €	1 676,89 €	162,73 €	10040,88	50,60
Septembre	246,267	4 522,87 €		3 789,56 €	661,17 €	2 080,96 €	201,94 €	11256,50	45,71
Octobre	425,648	4 522,87 €		7 315,61 €	661,17 €	3 596,73 €	349,03 €	16445,41	38,64
Novembre	1231,753	15,68 €		43 074,40 €	21,45 €	10 408,31 €		53519,84	43,45
Décembre	704,248	15,68 €		24 824,74 €	21,45 €	5 950,90 €		30812,77	43,75
TOTAL 2019	7326,490	45 959,44 €	-192,25 €	189 562,80 €	6 634,13 €	61 908,86 €	4 420,21 €	308295,19	42,08

- Consommation gaz Centre R. Duquesne

Achats Gaz CENTRE DUQUESNE - 2019											
MOIS	MWh PCS	Distribution Terme fixe	Conso	CTA	TICGN	Frais divers	Coût transport fixe	Distribution Terme variable	Coût de Stockage	Montant €HT	€HT/MWh PCS
Janvier	64,503	71,22 €	1 720,94 €	21,38 €	545,05 €	100,51 €	174,50 €	374,76 €	74,82 €	3083,18	47,80
Février	54,327	71,22 €	1 337,53 €	21,38 €	459,06 €	0,00 €	174,50 €	315,64 €	63,02 €	2442,35	44,96
Mars	44,453	71,22 €	927,76 €	21,38 €	375,46 €	201,02 €	174,50 €	258,16 €	51,54 €	2081,04	46,81
Avril	37,371	71,22 €	686,51 €	21,38 €	315,78 €	0,00 €	112,60 €	160,57 €	32,06 €	1315,75	35,21
Mai	27,637	71,22 €	483,37 €	21,38 €	233,53 €	201,02 €	112,60 €	292,57 €	59,54 €	2270,06	82,14
Juin	18,273	71,22 €	289,63 €	21,38 €	154,41 €	100,51 €	112,60 €	106,17 €	21,20 €	877,12	48,00
Juillet	16,788	71,54 €	223,78 €	21,45 €	141,86 €	100,51 €	112,60 €	98,04 €	19,47 €	789,25	47,01
Août	16,651	71,54 €	225,95 €	21,45 €	140,70 €	100,51 €	112,60 €	97,24 €	19,32 €	789,31	47,40
Septembre	17,593	71,54 €	242,08 €	21,45 €	148,66 €	103,54 €	112,60 €	102,74 €	20,41 €	823,02	46,78
Octobre	19,845	71,54 €	308,59 €	21,45 €	167,69 €	103,54 €	112,60 €	115,89 €	23,02 €	924,32	46,58
Novembre	41,166	71,54 €	725,76 €	21,45 €	347,85 €	103,54 €	112,60 €	240,41 €		1623,15	39,43
Décembre	54,740	71,54 €	973,82 €	21,45 €	462,55 €	103,54 €	112,60 €	319,68 €		2065,18	37,73
TOTAL 2019	413,347	856,56 €	8 145,72 €	256,98 €	3 492,60 €	1 218,24 €	1 536,90 €	2 481,87 €	384,40 €	19083,73	46,17

- Consommation gaz Résidence Hôpital

Achats Gaz RESIDENCE HOPITAL - 2019											
MOIS	MWh PCS	Terme Fixe	Conso	CTA	TICGN	Frais divers	Coût transport Fixe	Distribution Terme variable	Coût de Stockage	Montant €HT	€HT/MWh PCS
Janvier	58,510	71,22 €	1 561,05 €	21,38 €	494,41 €	159,95 €	150,52 €	339,94 €	87,18	2885,65	49,32
Février	40,086	71,22 €	986,92 €	21,38 €	338,73 €	0,00 €	150,52 €	232,90 €	59,73	1861,40	46,44
Mars	34,727	71,22 €	725,10 €	21,38 €	293,44 €	319,90 €	150,52 €	201,76 €	51,74	1835,06	52,84
Avril	30,813	71,22 €	566,03 €	21,38 €	260,37 €	0,00 €	118,67 €	136,04 €	34,89	1309,49	42,50
Mai	23,415	71,22 €	409,53 €	21,38 €	197,86 €	319,90 €	118,67 €	102,12 €	26,69	1068,91	45,65
Juin	11,566	71,22 €	183,32 €	21,38 €	97,73 €	159,95 €	118,67 €	67,20 €	17,23	736,70	63,70
Juillet	10,960	71,54 €	146,10 €	21,45 €	93,00 €	156,03 €	118,67 €	66,14 €	16,96	850,14	77,57
Août	11,175	71,54 €	151,64 €	21,45 €	94,43 €	159,95 €	118,67 €	65,26 €	16,65	699,59	62,60
Septembre	12,515	71,54 €	172,21 €	21,45 €	105,75 €	164,81 €	118,67 €	73,09 €	18,65	746,17	59,62
Octobre	17,597	71,54 €	273,63 €	21,45 €	148,69 €	164,81 €	118,67 €	102,77 €	26,22	927,78	52,72
Novembre	38,453	15,68 €	1 344,70 €	21,45 €	324,93 €	0,00 €				1706,76	44,39
Décembre	25,765	15,68 €	908,22 €	21,45 €	217,71 €	329,62 €				1492,68	57,93
TOTAL 2019	315,582	744,84 €	7 428,45 €	256,98 €	2 667,05 €	1 934,92 €	1 282,25 €	1 387,22 €	355,94	16120,33	51,08

6.1.3. - ACHAT FIOUL DOMESTIQUE

Il n'y a pas eu de consommation fioul sur 2019.

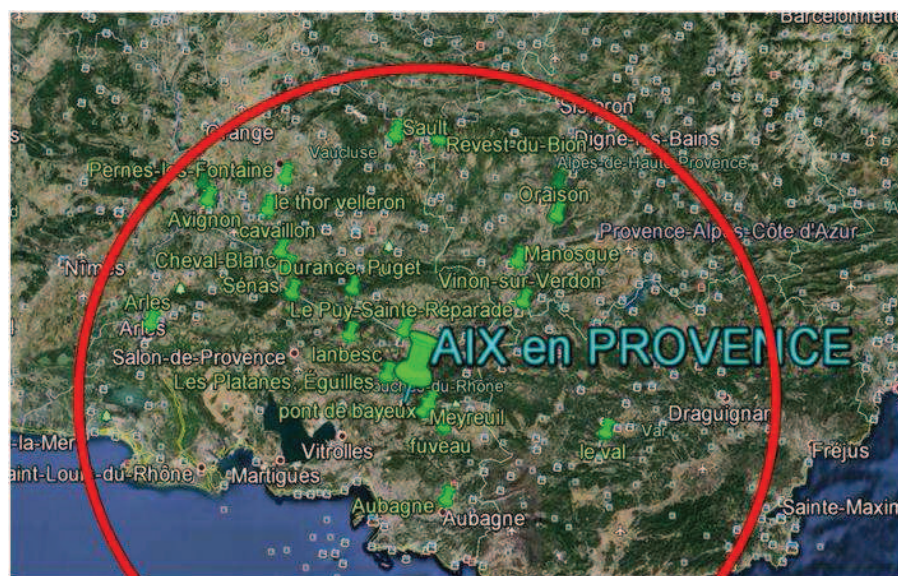
Stock au 31 décembre 2019 : 69 m3

La cuve des Hauts de Provence (Fioul lourd) a été neutralisée.

6.1.4. - ACHAT BOIS ENERGIE

MOIS	Qté tonnes sur facture SOVEN 1FF	Qté tonnes sur facture SOVEN 1IF	Qté tonnes	Qté MWh PCI sur facture SOVEN FF	Qté MWh PCI sur facture SOVEN IF	Qté MWh PCI	Montant Fact 1FF SOVEN HT	Montant FACT 1IF SOVEN HT	Montant Total HT SOVEN
Janvier	3 406,39	504,86	3 911,25	10 902,17	1 582,93	12 485,10	243 614,32	31 816,96	275 431,28
Février	2 544,70	507,88	3 052,58	8 025,74	1 676,66	9 702,40	177 849,83	33 700,93	211 550,76
Mars	968,15	457,40	1 425,55	3 165,59	1 569,48	4 735,07	70 129,22	31 546,64	101 675,86
Avril	1 628,18	729,89	2 358,07	5 113,73	2 236,96	7 350,69	114 335,98	45 589,25	159 925,23
Mai	1 131,52	387,06	1 518,58	3 621,69	1 221,84	4 843,53	80 985,38	24 901,12	105 886,50
Juin	1 884,60	160,88	188,46	636,51	594,39	1 230,90	14 197,17	12 113,73	26 310,90
Juillet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Août	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Septembre	257,61	296,96	554,57	941,85	1 026,31	1 968,15	21 424,41	21 367,70	42 792,11
Octobre	727,06	508,22	1 235,28	2 404,99	1 397,30	3 802,29	54 308,93	28 726,59	83 035,52
Novembre	1 376,53	898,18	2 274,71	3 977,29	2 866,52	6 843,81	89 679,35	58 935,68	148 615,03
Décembre	1 696,84	1 425,94	3 122,78	4 639,45	4 002,56	8 642,02	104 914,20	82 292,77	187 206,97
TOTAL 2019	15 621,58	5 877,27	19 641,83	43 429,01	18 174,96	61 603,97	971 438,79	370 991,37	1 342 430,16

La carte ci-dessous illustre les points de collecte du bois (représentés en vert) ainsi que le périmètre de 80 km autour de la Ville d' Aix-en-Provence.



6.1.5. - ÉVACUATION DES CENDRES

Mois	Cendres sous foyer		Cendres pulvérulentes				
	Qté Tonnes sur facture	Montant HT Facture	Qté Tonne sur facture	Montant HT traitement cendres	TGAP	Transport	Montant Total HT
	(T)	(€)	(T)	(€)	(€)	(€)	(€)
Janvier	90,50	7752,10	4,8	945,6	124,22	540	1609,82
Février	57,30	5365,80	7,02	1382,94	181,68	540	2104,62
Mars	51,05	5702,95	5,92	1166,24	153,21	540	1859,45
Avril	43,15	4092,80	4,88	961,36	126,29	540	1627,65
Mai	37,80	5080,20	0	0	0	0	0
Mai	4,15	608,00	0	0	0	0	0
Juin	21,55	2664,65	0	0	0	0	0
Juillet	0,00	0,00	4,04	795,88	104,56	540	1440,44
Août	0,00	0,00	0	0	0	0	0
Septembre	13,40	1932,10	0	0	0	0	0
Octobre	50,90	5525,95	0	0	0	0	0
Novembre	54,70	6610,25	6,74	1327,78	174,43	500	2002,21
Décembre	93,40	10262,75	6,54	1288,38	171,94	500	1960,32
Total	517,90	55597,55	39,94	7868,18	1036,33	3700	12604,51

6.2. - Charges d'exploitation P2

6.2.1. - ACHAT ELECTRICITE

MOIS	Achats Electricité								
	Chaufferie Haut de Provence			Chaufferie fenouillère			Chaufferie Encagnane		
	kWh	€ HT	€ TTC	kWh	€ HT	€ TTC	kWh	€ HT	€ TTC
Janvier	2791	595,18	714,22	1804	432,51	519,01	4135	855,70	1026,84
Février	6114	1083,63	1300,36	1230	392,44	470,93	1981	396,81	476,17
Mars	5077	914,77	1097,72	537	294,35	353,22	1181	341,26	409,51
Avril	5395	879,11	1054,93	12751	1420,09	1704,11	140192	12192,68	14631,22
Mai	4215	636,62	763,94	11785	1330,85	1597,02	95927	8380,29	10056,35
Juin	3422	567,56	681,07	15767	1685,72	2022,86	67187	5930,43	7116,52
Juillet	3044	523,05	627,66	41058	4176,88	5012,26	24541	2320,32	2784,38
Août	3115	438,35	526,02	33148	3349,3	4019,16	20381	1972,77	2367,32
Septembre	3158	547,56	657,07	12445	1378,88	1654,66	50098	4499,58	5399,50
Octobre	3196	543,94	652,73	7632	952,86	1143,43	77125	6821,41	8185,69
Novembre	5007	835,40	1002,48	1599	434,18	521,02	1282	423,28	507,94
Décembre	8876	1607,63	1929,16	1702	406,54	487,85	759	10,85	13,02
TOTAL 2019	53410	9172,80	11007,36	141458	16254,6	19505,52	484789	44145,38	52974,46

Attention : pour la Chaufferie Fenouillère, nous avons constaté une erreur de comptage de la part du fournisseur. Le montant des sommes provisionnées sont les suivantes :

- 2016 : 28 604 €
- 2017 : 26 370 €
- 2018 : 15 168 €

Achats Electricité			
Total APEE			
MOIS	kWh	€ HT	€ TTC
Janvier	8730	1883,39	2260,07
Février	9325	1872,88	2247,46
Mars	6795	1550,38	1860,46
Avril	158338	14491,88	17390,26
Mai	111927	10347,76	12417,31
Juin	86376	8183,71	9820,45
Juillet	68643	7020,25	8424,30
Août	56644	5760,42	6912,50
Septembre	65701	6426,02	7711,22
Octobre	87953	8318,21	9981,85
Novembre	7888	1692,86	2031,43
Décembre	11337	2025,02	2430,02
TOTAL 2019	679657	69572,78	83487,34

6.2.2. - QUOTAS CO₂

La chaufferie d'Encagnane est une installation classée ICPE de puissance supérieure à 20 MW. A ce titre, elle est soumise au Plan National d'Allocation des Quotas de CO₂

Année	Allocations (tCO ₂ eq)	Emissions (tCO ₂ eq)	Achats (tCO ₂ eq)	Cessions (tCO ₂ eq)	Solde année (tCO ₂ eq)	Solde cumulé (tCO ₂ eq)	Impact en €
2011	9 352	11 210			-1 858	-1 858	0
2012	9 352	11 977	4483		1858	0	21 295
2013	7 882	7 237			645	645	0
2014	7 054	879			6 175	6 820	0
2015	6 247	492			5 755	12 575	0
2016	5 466	359			5 107	17 682	0
2017	4 709	848			3 861	21 543	0
2018	3 976	1 000			2 976	24 519	0
2019	3 268	2145			1 123	25 642	0
2020	2 584						

Rappels :

Au titre du contrat de DSP, APEE est responsable de la gestion du compte de GES sur la période du PNAQ 2 et du PNAQ 3, soit jusqu'en 2020.

En 2014, la mise en service de la chaufferie bois fait chuter fortement les émissions de Gaz à Effet de Serre.

6.3. - Charges d'exploitation P2

APEE ne disposant pas de personnel confie l'exploitation courante à ENGIE Cofely, par une convention de prestations d'exploitation.

Ce montant est actualisé chaque année au 1er janvier selon l'indice du poste R2. Le montant de cette prestation d'entretien pour 2019 est de :

- Convention : 536 767 €HT
- Avenant intéressement convention : 62 600 €HT
- Total : 599 367 €HT

Personnel d'exploitation

Le personnel d'exploitation est détaché par la maison mère ENGIE Cofely, selon la convention précitée.

Les charges de personnel sont comptabilisées selon les heures réellement passées, valorisées selon le taux horaire contractuel.

Ce taux horaire est identique au taux horaire contractuel du compte de GER, soit 45,00 €HT en valeur 1er juillet 2011, soit 47.61 €HT en valeur 2019.

Ce taux horaire intègre :

- Les salaires chargés des personnels, y compris tous les éléments variables,
- L'encadrement jusqu'au responsable de département Stéphane Amouroux,
- Les véhicules,
- L'outillage individuel,
- Les vêtements de travail et EPI,
- Les frais de formation...

En 2019, 9 850 heures ont été passées pour l'exploitation des installations du réseau de chaleur.

Personnel	Qualification	Heures
Bigot	Resp de site cadre	1 600
Sanguello	Contremaitre niv 9	1 400
Sourgen	Technicien exploitation	1 550
Buffa	Technicien exploitation	1 550
Dimauro	Technicien exploitation	1 050
Granzotto	Technicien exploitation	800
Basile	Technicien exploitation	1 100
Fretier	Interim	800
TOTAL		9 850
dont Astreinte		445
dont P3 GER		455

6.4. - Redevance Concédant

La Redevance Concédant est de 150 000 €, valeur juillet 2011, actualisée dans les mêmes conditions que l'élément tarifaire R2. Coefficient : 1,0929

Le montant de cette redevance est de 163 934 € pour 2018.

6.5. - Frais Généraux et de Commercialisation

Les Frais Généraux sont calculés sur la base d'un montant annuel équivalent à 5,5% du Chiffre d'affaires (R1 avant Ristourne Cogénération + R2) selon la Convention d'assistance intellectuelle et de prestations de services signée entre ENGIE Cofely et APEE.

La commercialisation du réseau est assurée par les forces commerciales de l'agence Alpes Provinces de ENGIE Cofely, et notamment par Gauthier PYPE dédié principalement à cette activité. Les structures de l'agence Alpes Provinces n'étant pas incluses dans les charges de frais généraux de la région Sud Est et de la structure CFU ci-avant présentées, une convention d'assistance a été conclue entre APEE et ENGIE Cofely pour cette prestation, pour un montant désormais de 17 000 € HT par an, plus 10 € HT / kW souscrit, en valeur juin 2011.

Pour 2019 :

Les montants des frais de commercialisation s'élèvent à 87 960 euros.

7 - TRAVAUX GROS ENTRETIEN RENOUVELLEMENT 2019

La position du compte GER se calcule comme suit :

- Les charges de GER, pour les usagers, représentent 9,45% des recettes R2.
- Les dépenses afférentes à ce poste sont détaillées en page suivante.

Seuls les chantiers clos au cours de l'exercice comptable sont enregistrés. Les autres le seront sur l'année suivante.

Solde du fonds de renouvellement au 31/12/2019

Exercices	Recettes € HT	Dépenses € HT	Solde € HT
2011	85 248,43	135 312,73	-50 064,30
2012	173 175,49	47 765,97	125 409,52
2013	178 748,84	137 522,74	41 226,10
2014	170 383,30	97 411,87	72 971,43
2015	179 693,80	301 217,98	-121 524,18
2016	209 667,00	341 301,47	-131 634,47
2017	223 600,00	282 908,71	-59 308,71
2018	231 253,00	560 728,51	-329 475,51
2019	252 660,00	272 423,64	-19 763,64
Cumul à fin 2019	1 704 429,86 €	2 176 593,62 €	-472 163,76 €

Détail des travaux GER 2019

Date	Sites	Localisation	Nature des dépenses	N° Chantier P3	Montant Total €HT
21/10/2018	ENCAGNANE	DIVERS SS-ST	Remplacement batteries et piles sur automates Wit	2541989	3 247,30 €
28/09/2018	ENCAGNANE	COGENERATION	Remplacement de deux pompes à huiles	2541994	940,48 €
21/12/2018	HAUT DE PROVENCE	HAUT DE PROVENCE	Remplacement pressostat manque d'eau et mini gaz chaufferie	2541995	1 384,09 €
15/12/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Pose d'un détecteur, coup de poing et arrêt d'urgence	2541998	1 405,69 €
18/12/2018	ENCAGNANE	CHAUFFERIE GAZ	Asservissement remplissage et electrovanne	2542002	812,44 €
01/10/2018	ENCAGNANE	SS-ST ILIADE	Mise en place chaufferie mobile sur ss-st Iliade	2542007	19 206,30 €
13/12/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Dépannage automate echelle bois sorite grillée	2542013	1 260,88 €
15/12/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement electrovanne de purge d'air	2542018	311,29 €
25/10/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Stock pièces détachées suite à visite de maintenance	2542065	1 388,97 €
12/12/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Evacuation des cendres de deux bennes suite à dysfonctionnement	2542071	2 899,02 €
12/12/2018	ENCAGNANE	CHAUFFERIE GAZ	Remontée des alarmes chaudières 3 sur GTC	2542079	2 372,52 €
22/11/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Intervention sur automate convoyeur bois	2542086	630,44 €
26/10/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement distributeur hydraulique chaudière 2	2542090	2 017,61 €
15/11/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Stock pièces détachées pour centrales hydrauliques	2542092	1 523,82 €
15/11/2018	ENCAGNANE	SS-ST CALENDAL	Remplacement compteur ecs	2542095	575,69 €
22/10/2018	HAUT DE PROVENCE	HAUT DE PROVENCE	Pose d'un variateur sur pompe en chaufferie	2542098	2 702,74 €
31/10/2018	ENCAGNANE	SS-ST LIGOURES	Remplacement V2V et servomoteur sur skid	2542105	695,96 €
12/11/2018	ENCAGNANE	SS-ST IUT SCHWEITZER	Remplacement V2V et servomoteur sur skid	2542109	886,40 €
15/11/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement poulies sur ventilateur d'extraction chaudière 1	2542113	850,44 €
02/11/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement manchettes souples extraction /refoulement extracteur chaudière 1	2542118	1 952,59 €
07/11/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement de deux bobines sur pompe chaudière 1	2542120	556,24 €
09/11/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement pièces baies d'analyses	2542133	2 615,79 €
15/11/2018	ENCAGNANE	SS-ST J VERNE	Remplacement V2V et servomoteur sur skid	2542202	911,56 €
15/11/2018	ENCAGNANE	SS-ST PARADOU	Remplacement V2V et servomoteur sur skid	2542207	946,62 €
11/12/2018	ENCAGNANE	DIVERS SS-ST	Remplacement de joints de plaques d'échangeur ecs	2546570	2 305,64 €
19/12/2018	ENCAGNANE	SS-ST MONTAIGUET 2	Remplacement V2V et servomoteur sur skid	2546573	886,40 €
19/12/2018	ENCAGNANE	SS-ST BALANCE	Remplacement V2V et servomoteur sur skid	2546580	874,67 €
24/12/2018	ENCAGNANE	SS-ST GENETS	Remplacement V2V et servomoteur sur skid	2546585	874,67 €
15/01/2019	ENCAGNANE	SS-ST MONTAIGUET 1	Remplacement V2V et servomoteur sur skid	2546588	886,40 €
01/02/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Réparation trappe d'accès n°2 au silo bois	2519371	1 708,44 €
19/02/2019	ENCAGNANE	CHAUFFERIE GAZ	Remplacement compteur énergie général chaufferie Encagnane	2519745	8 344,89 €
06/02/2019	ENCAGNANE	SS-ST NAUTILUS	Remplacement V2V et servomoteur sur skid ecs	2519372	874,67 €
21/01/2019	ENCAGNANE	CHAUFFERIE GAZ	Remplacement clapets et membrane sur pompe doseuse injection traitement d'eau	2519376	847,34 €
20/02/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Reparation extracteur chaudière bois 1, remplacement poulies	2519387	1 444,44 €
21/12/2018	ENCAGNANE	SS-ST FACULTES	Remplacement jeu de plaques complet sur échangeur ecs ss-st Facultés	2519395	2 892,94 €
29/01/2019	ENCAGNANE	CHAUFFERIE GAZ	Création de piquages sur la boucle fod et mise en place crosse pour purge	2519400	3 065,44 €
21/02/2019	ENCAGNANE	SS-ST DIVERSES	Reprise de tronçon de calorifuge dans diverses ss-st J Verne, Argelas, ZUP 116, Nautilus, bunker	2519404	2 295,22 €
20/12/2018	HAUT DE PROVENCE	HAUT DE PROVENCE	Remplacement de 3 coffrets extérieurs gaz	2519407	335,01 €
19/02/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement pressostat manque d'eau chaudière bois n°2 et V2V ss-st J Verne	2519411	759,63 €
11/12/2019	ENCAGNANE	TOUTES	Contrôles électriques des chaufferies Encagnane Gaz et bois, Fenouillères et HdP	P2	3 224,04 €
13/12/2018	HAUT DE PROVENCE	HAUT DE PROVENCE	Contrôles rejets atmosphériques chaufferie HdP	P2	962,64 €
13/12/2018	FENOUILLERES	FENOUILLERES	Contrôles rejets atmosphériques chaufferie Fenouillères	P2	1 143,96 €
19/12/2018	ENCAGNANE	ENCAGNANE	Contrôles rejets atmosphériques chaufferie Encagnane	P2	1 443,96 €
24/01/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Prélèvement et analyses bois Socor	P2	1 245,78 €
04/03/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Analyse bois SOCOR	P2	895,51 €

20/03/2019	ENCAGNANE	CHAUFFERIE GAZ	Remplacement de la soupape de regulation sur boucle fod	2598356	797,97 €
09/04/2019	ENCAGNANE	SS-ST ILIADE	Terrassment chaussée pour suppression des canalisations enterrées chaufferie mobile	2598361	5 478,00 €
10/04/2019	ENCAGNANE	ENCAGNANE	Transfert de fod d'Encagnane vers chaufferie mobile iliade (10 rotations)	2598364	2 676,00 €
09/04/2019	FENOUILLERES	SS-ST ARC DE MEYRAN	Modification hydraulique sur échangeur primaire en sous-station	2598367	1 411,80 €
20/03/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement distributeur et sondes sur chaudiere	2598387	1 268,58 €
18/03/2019	HOPITAL CEZANNE	HOPITAL CEZANNE	Reparation fissure sur façade avant chaudiere	2598391	850,44 €
22/01/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Mise en place aduction d'air extérieur sur baie analyse et armoire électrique chaudiere 2	2598397	1 938,98 €
01/03/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Analyse bois SOCOR	P2	791,51 €
05/03/2019	ENCAGNANE	ENCAGNANE	Réparation provoire fuite réseau primaire enterré avenue du 8 mai	2597729	10 809,67 €
06/03/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement boitier électronique de filtration d'air	2598399	1 041,44 €
01/03/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Mise en place voyant lumineux de signalisation sur quai de déchargement bois	2597607	4 668,50 €
25/02/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Reparation benne à cendres huiles n°1	2597609	442,50 €
19/02/2019	ENCAGNANE	CHAUFFERIE GAZ	Remplacement tuyauterie alimentant l'expansion chaufferie	2597614	3 945,44 €
26/02/2019	FENOUILLERES	CHAUFFERIE GAZ	Remplacement platine électronique du maintien de pression	2597637	576,42 €
21/01/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement diverses pièces sur les 3 compresseurs d'air chaudières bois	2597681	1 004,40 €
02/04/2019	ENCAGNANE	SS-ST	Remplacement de 3 têtes à impulsion compteur ecs	2581876	258,13 €
10/04/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement sondes de niveaux sur convoyeurs bois	2581877	2 363,58 €
23/04/2019	ENCAGNANE	RESEAU	Réparation fuite sur réseau antenne alimentant la ss-st 13	2581878	15 685,66 €
08/04/2019	FENOUILLERES	SS-ST ARC DE MEYRAN	Réfection calorifuge réseau primaire	2581880	495,00 €
23/04/2019	ENCAGNANE	RESEAU	Réparation fuite enterrée sur réseau Eglise	2581883	12 098,73 €
07/02/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Contrôles APAVE Rejets atmo biomasse	P2	9 682,06 €
19/11/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Analyse bois SOCOR	P2	311,45 €
17/12/2018	ENCAGNANE	BIOMASSE	Analyse bois SOCOR	P2	1 942,07 €
20/05/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remise en état guillottes et trappes dépotage silo bois	2606851	9 124,47 €
20/05/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Visite et expertise technique sur chaudière n°2 à l'arrêt	2697626	2 679,08 €
20/05/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement du jeu de filtres sur chaudière n°2	2697618	30 353,41 €
21/05/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement d'une spire sur vis de dépotage	2697611	2 545,58 €
21/05/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement plier sur benne à cendre n°1	2697662	359,22 €
23/05/2019	ENCAGNANE	SS-ST AGASSO	Remplacement V2V+ servomoteur sur skid ecs	2606852	840,19 €
22/05/2019	ENCAGNANE	RESEAU	Remplacement de 2 vannes de coupure sur antenne bibliotheque Mejanès	2606854	1 301,91 €
04/06/2019	HAUT DE PROVENCE	SS-ST MONTAIGUET	Remplacement V2V sur skid chauffage	2606856	344,22 €
05/06/2019	ENCAGNANE	SS-ST HOTEL DE POLICE	Remplacement carte modbus sur compteur d'énergie	2606857	246,66 €
07/06/2019	ENCAGNANE	RESEAU	Remplacement de deux vannes de vidanges sur rond point du 8 mai	2606858	1 495,58 €
07/06/2019	HAUT DE PROVENCE	HOPITAL CEZANNE	Remplacement pompe de charge sur chaudiere 2	2606859	1 821,30 €
14/06/2019	FENOUILLERES	CHAUFFERIE GAZ	Remplacement platine électronique sur maintien de pression	2606860	492,33 €
19/06/2019	ENCAGNANE	SS-ST	Remplacement carte modbus sur compteur d'énergie	2606863	346,30 €
25/06/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Analyse bois soccor	P2	311,45 €
25/06/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement chaîne sur convoyeur uniquement MO car appro chaîne l'an dernier	2606868	5 825,57 €
27/06/2019	ENCAGNANE	SS-ST SEXTIUS	Remplacement V2V sur skid chauffage	2606871	349,01 €
02/07/2019	ENCAGNANE	SS-ST	Remplacement plaques et joints dans diverses s/stations	2697633	2 345,77 €
08/07/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement barreaux de grilles sur chaudières bois 1 et 2	2606873	24 189,91 €
09/07/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement raccords sur bloc aspiration compresseur d'air 1	2606875	135,70 €
12/07/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Refecton refractaire chaudiere bois 1	2606876	10 318,00 €
18/07/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Refecton refractaire chaudiere bois 2	2606877	4 224,00 €
06/08/2019	FENOUILLERES	FACULTE DE LETTRES	Mise en place d'une chambre à vanne sur réseau primaire alimentant la faculté de lettres 1 et 2	2697663	2 104,44 €
07/08/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement extincteur en chaufferie	2606878	355,34 €
12/08/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement flexibles hydraulique sur centrale chaudière n°2	2697588	586,66 €
13/08/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement caillibotis sur chaufferie biomasse	2606881	644,04 €
26/08/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement barres antipaniques, poignées, verrous des portes du garage et du local pompes cogénération	2697638	684,25 €

26/08/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement de l'onduleur alimentant la supervision et les alarmes de la chaufferie	2697655	315,74 €
20/09/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Réparation fuite sur réseau primaire bd de l'Europe et le rond point du super U	2697659	9 367,78 €
23/09/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement ventilateur complet sécheur et sonde de température sur compresseur d'air n°1	2697664	680,84 €
26/09/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement des deux vannes de sectionnement chambre à vanne	2697645	1 301,91 €
30/09/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement purgeur et porte filtre sur compresseur n°1	2694100	423,68 €
01/10/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement spires creusabro sur vis de dépotage	2697654	2 694,96 €
02/10/2019	ENCAGNANE	S/ST MONTAIGUET 1	Remplacement V2V sur skid sanitaire	2665478	482,65 €
09/10/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement ventilateur + sonde de température compresseur n°1	2665474	574,45 €
10/10/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement compresseur froid sur compresseur d'air n°1	2665477	436,26 €
14/10/2019	ENCAGNANE	Conservatoire de musique	Modification hydraulique sur panoplie primaire Skid chauffage	2665476	2 698,44 €
15/10/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Intervention ENVEA sur ligne de prélèvement baie d'analyse	2665479	819,09 €
28/10/2019	ENCAGNANE	BIOMASSE	Remplacement batterie 48V Poste HT	2665473	612,98 €
TOTAL					272 423,64

8 - BIENS IMMOBILISES / AMORTISSEMENTS

8.1. - Travaux & Investissements

APEE a réalisé 20 196 903,20 € HT d'investissements à fin 2019

IMMOBILISATION A.P.E.E										
Désignation de l'immobilisation	Classe	Durée ut.	Mise serv.	CAP début ex.	Val.cpt déb.ex	Amo. début ex.	Amort.exer d'ice	Amort. cumulé	Val.compt.ac t.	CAP actuels
EQUIPEMENTS CHAUFFERIE BOIS - ADAPTATIONS HYDR	00040200	020	15/01/2013	994 019,59	648 019,07	-346 000,52	-49 700,98	-395 701,50	598 318,09	994 019,59
GC ET RESEAU DE CHALEUR EXTENSIONS	00040200	040	15/01/2013	2 913 657,51	2 409 448,00	-504 209,51	-72 928,81	-577 138,32	2 336 519,19	2 913 657,51
SOUS STATIONS EXTENSIONS	00040200	040	15/01/2013	68 301,73	56 414,44	-11 887,29	-1 707,54	-13 594,83	54 706,90	68 301,73
GC ET RESEAU DE CHALEUR RENOVATIONS	00040200	040	15/01/2013	746 399,57	616 495,37	-129 904,20	-18 659,99	-148 564,19	597 835,38	746 399,57
SOUS STATIONS RENOVATIONS	00040200	040	15/01/2013	888 482,52	723 515,10	-164 967,42	-21 899,25	-186 866,67	701 615,85	888 482,52
BATIMENTS GENIE CIVIL VRD - 1475256	00040200	030	17/04/2014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EQUIPMTS CHAUFFERIES BOIS PROCESS HYDRAULI 1475	00040200	020	25/04/2014	4 583 050,23	3 279 706,09	-1 303 344,14	-229 152,51	-1 532 496,65	3 050 553,58	4 583 050,23
GC ET RESEAU CHALEUR EXTENSIONS 2013	00040200	040	01/07/2014	199 328,90	171 900,71	-27 428,19	-4 983,22	-32 411,41	166 917,49	199 328,90
SOUS STATION EXTENSIONS 2013	00040200	040	01/07/2014	66 442,97	57 300,26	-9 142,71	-1 661,07	-10 803,78	55 639,19	66 442,97
SOUS STATION RESEAU LE CAMPRA	00040200	040	06/11/2014	194 086,62	169 139,41	-24 947,21	-4 853,83	-29 801,04	164 285,58	194 086,62
SOUS STATION RESEAU LOUXOR - 1967263	00040200	040	06/11/2014	87 173,00	75 941,99	-11 231,01	-2 179,33	-13 410,34	73 762,66	87 173,00
SOUS STATION RESEAU VAL ST JEAN	00040200	040	06/11/2014	103 727,00	90 363,24	-13 363,76	-2 593,18	-15 956,94	87 770,06	103 727,00
SOUS STATION RESEAU LE RAMI	00040200	040	18/11/2014	163 022,00	142 152,95	-20 869,05	-4 075,55	-24 944,60	138 077,40	163 022,00
SOUS STATION RESEAU ROMARINS	00040200	040	21/11/2014	93 917,00	81 913,61	-12 003,39	-2 347,93	-14 351,32	79 565,68	93 917,00
SOUS STATION RESEAU GS LES FLORALIES	00040200	040	04/11/2014	106 206,00	92 508,34	-13 697,66	-2 655,15	-16 352,81	89 853,19	106 206,00
BATIMENTS GENIE CIVIL ENCAGNANE CHAUFFERIE BOIS	00030400	030	17/04/2014	2 585 863,02	2 093 722,53	-492 140,49	-86 195,43	-578 335,92	2 007 527,10	2 585 863,02
GC & RESEAU DE CHALEUR EXTENSIONS 2015	00040200	039	01/01/2015	406 447,04	361 443,04	-45 004,00	-10 630,68	-55 634,68	350 812,36	406 447,04
SAMSUNG DB55E + SUPPORT MURAL	00070200	005	15/04/2016	1 495,80	384,98	-1 110,82	-299,16	-1 409,98	85,82	1 495,80
HP PRODESK 600+ECRAN HP	00070300	003	15/04/2016	827,19	0,54	-826,65	0,00	-826,65	0,54	827,19
RESEAU EXTENSION BEAUVALLE	00040200	007	01/01/2016	599 176,85	319 198,97	-279 977,88	-91 164,03	-371 141,91	228 034,94	599 176,85
SOUS STATION COULEUR URBAINE	00040200	040	01/01/2016	86 166,00	77 549,40	-8 616,60	-2 154,15	-10 770,75	75 395,25	86 166,00
SOUS STATION JARDIN DU PIGONNET	00040200	040	01/01/2016	34 970,46	31 473,42	-3 497,04	-874,26	-4 371,30	30 599,16	34 970,46
SOUS STATION BEAUSOLEIL	00040200	040	01/11/2016	66 775,54	62 662,98	-4 112,56	-1 701,28	-5 813,84	60 961,70	66 775,54
SOUS STATION NATIVITE	00040200	040	01/02/2016	223 913,40	216 780,73	-7 132,67	-6 007,97	-13 140,64	210 772,76	223 913,40
SOUS STATION MEDIATHEQUE/RESTO U	00040200	040	01/07/2016	166 999,30	152 375,01	-14 624,29	-4 175,13	-18 799,42	148 199,88	166 999,30
SILENCIEUX FENOUILIERES	00040200	020	01/02/2016	53 000,00	42 623,40	-10 376,60	-2 650,35	-13 026,95	39 973,05	53 000,00
SOUS STATION SERPOLET	00040200	040	01/01/2017	145 794,82	134 860,21	-10 934,61	-3 644,87	-14 579,48	131 215,34	145 794,82
SOUS STATION FELIBRES CH1421632	00040200	040	01/01/2019	94 300,74	91 943,22	-2 357,52	-2 357,52	-4 715,04	89 585,70	94 300,74
SOUS STATION BEL HORIZON CH1421645	00040200	040	01/01/2019	78 352,35	76 393,54	-1 958,81	-1 958,81	-3 917,62	74 434,73	78 352,35
ETUDES EXTENSION RESEAU	00040200	040	01/01/2019	13 100,00	12 772,50	-327,50	-327,50	-655,00	12 445,00	13 100,00
SST116 FAC ECO+SST57 TRES UNIV LES ABEIL CH191102	00040200	040	01/01/2019	170 807,75	166 537,56	-4 270,19	-4 270,19	-8 540,38	162 267,37	170 807,75
SOUS STATION 60 LE MIRABEAU CH 1499601	00040200	040	01/01/2019	386 414,86	376 754,49	-9 660,37	-9 660,37	-19 320,74	367 094,12	386 414,86
MISSION GEOLOCALISATION CH 1898800	00040200	040	01/01/2019	26 157,50	25 503,56	-653,94	-653,94	-1 307,88	24 849,62	26 157,50
SST 61 ADOMA RES PETIT BARTHELEMY CH1893363	00040200	040	01/01/2019	202 165,00	197 110,87	-5 054,13	-5 054,13	-10 108,25	192 056,75	202 165,00
TRAV DE DEVOIEMENT DU RES SS TRACE BHNS CH19110	00040200	040	01/01/2019	342 046,50	333 495,34	-8 551,16	-8 551,16	-17 102,32	324 944,18	342 046,50
ETUDE AVENANT 2 CH1947172	00040200	040	01/01/2019	23 300,00	22 717,50	-582,50	-582,50	-1 165,00	22 135,00	23 300,00
ETUDE DENSIFICATION QUARTIER MIRABEAU CH220366	00040200	040	01/01/2019	8 125,00	7 921,87	-203,13	-203,13	-406,25	7 718,75	8 125,00
MISSION DCE CH 2227839	00040200	040	01/01/2019	5 500,00	5 362,50	-137,50	-137,50	-275,00	5 225,00	5 500,00
A NE PAS UTILISER	00080100	041	01/01/2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RESEAU AV 8 MAI BHNS CH 2285735	00040200	040	01/01/2019	162 527,03	158 562,96	-3 964,07	-4 065,72	-8 029,79	154 497,24	162 527,03
RESEAU ROUTE DE GALICE CH 2286202	00040200	040	01/01/2019	306 055,63	298 590,86	-7 464,77	-7 656,18	-15 120,95	290 934,68	306 055,63
MAITRISE D'OEUVRE AVANT PROJET 1 CH 2190979	00040200	040	01/01/2019	9 000,00	8 780,49	-219,51	-225,14	-444,65	8 555,35	9 000,00
MAITRISE D'OEUVRE AVANT PROJET 2 CH 2177940	00040200	040	01/01/2019	10 750,00	10 487,80	-262,20	-268,92	-531,12	10 218,88	10 750,00
PAUL-RES ENTRE FENOUIL ET ENTREE CADRE CH 225268	00040200	040	01/01/2019	1 272 482,00	1 241 445,85	-31 036,15	-31 831,94	-62 868,09	1 209 613,91	1 272 482,00
PAULIANE-SST JARDIN GUIRAMANDE / YUMI CH 227773	00040200	040	01/07/2019	33 815,95	33 400,17	-415,78	-845,66	-1 261,44	32 554,51	33 815,95
PAULIANE-SST CREPS CH 2277741+CH 2277745	00040200	040	01/01/2019	131 902,05	128 684,93	-3 217,12	-3 299,61	-6 516,73	125 385,32	131 902,05
MONTPELLIN-ETUDES EXTENSION CH 2305136	00040200	040	01/01/2019	62 590,01	61 063,42	-1 526,59	-1 565,73	-3 092,32	59 497,69	62 590,01
MONTPELLIN-RES+SST HOP MONTPELLIN CH 2360439/236	00040200	040	01/01/2019	1 059 200,00	1 033 365,85	-25 834,15	-26 496,56	-52 330,71	1 006 869,29	1 059 200,00
MONTPELLIN-RES+SST PETIT MONTPELLIN CH 2360445/2360	00040200	040	01/01/2019	41 100,00	40 097,56	-1 002,44	-1 028,14	-2 030,58	39 069,42	41 100,00
DENSIF-SST REYN+PETITE REYNARDE CH 2410992/24105	00040200	040	01/01/2019	94 230,77	91 932,46	-2 298,31	-2 357,24	-4 655,55	89 575,22	94 230,77
DENSIF -RESEAU +SST LE CAPRI CH 2572902/2572900	00040200	040	01/12/2019	83 736,00	83 561,83	-174,17	-2 050,70	-2 224,87	81 511,13	83 736,00
				20 196 903,20	16 614 380,92	-3 582 522,28	-744 343,92	-4 326 866,20	15 870 037,00	20 196 903,20

8.2. - Détails des Amortissements

Les amortissements des investissements ont généré 744 344 € de charges calculées sur l'exercice.

8.3. - Plan de financement prévisionnel

Il y a eu un emprunt contracté pour le financement des investissements sur l'exercice 2018.

Les charges financières 2019 s'élèvent à 173 161 € HT.

Les charges financières 2018 s'élèvent à 155 716 €HT (vs CARE 2018 : 143 796 € HT erreur)

9 - ENGAGEMENTS A INCIDENCE FINANCIÈRE

Il n'y a pas eu de sinistre sur l'exercice 2019.

ANNEXES

- 1 - Liasse fiscale et Comptes annuels
- 2 - Certificat d'assurance raisonnable relatif aux quotas de CO2
- 3 - Rapport TGAP
- 4 - Avant-Projet Réchauffage des fumées
- 5 - Rapport mesures acoustiques – Novembre 2019
- 6 - Mesures des émissions atmosphériques – Cogénération
- 7 - Mesures des émissions atmosphériques – Gaz
- 8 - Mesures des émissions atmosphériques – Biomasse 1
- 9 - Mesures des émissions atmosphériques – Biomasse 2

APEE chez ENGIE Cofely
Le Monolithe, 59 rue Denezières – 69002 LYON
T +33 (4) 72 60 64 00

<http://aixenprovence.reseau-chaleur.com/>