

**RAPPORT ANNUEL 2013**

**CONTROLE D'EXPLOITATION DU RESEAU DE  
CHALEUR**

**DELEGATAIRE SEFIR (COFELY RESEAUX)**

Septembre 2014

Réf : 7451

Siège social : Bureaux flottants « Filomène » - 45 Quai Michelet – 92300 LEVALLOIS

☎ 01.41.43.09.00 - Fax 01.41.43.09.01

**Bureaux Energie : Rue des Fermes Cadot – 27600 SAINT-AUBIN-SUR-GAILLON**

☎ 02.32.53.31.10 - Fax 02.32.53.47.97

email : [energie@sageservices.fr](mailto:energie@sageservices.fr)

# SOMMAIRE

• 1. SYNTHÈSE	3
1.1. Synthèse Technique	3
1.1.1. Chiffres caractéristiques	5
1.1.2. Commentaires	6
1.1.3. Rigueur de l'hiver	6
1.1.4. Rendements	7
1.2. Synthèse économique en année civile	9
1.2.1. Chiffres caractéristiques	9
1.2.2. Commentaires	9
1.2.3. Rapport du délégataire	10
• 2. RAPPORT TECHNIQUE	11
2.1. Caractéristiques techniques des sous-stations	11
2.2. Travaux d'entretien	12
2.3. Visites de contrôle réglementaire	14
2.3.1. Contrôle en marche	14
2.3.2. Protection de l'environnement	15
2.3.3. Contrôle réglementaire Logis Vert	15
2.3.4. Contrôle réglementaire Fontaine Bertin	19
2.4. Exploitation (matériels et documents nécessaires)	22
o Documents en chaufferie	22
o Documents en sous-station	22
• 3. BILAN TECHNIQUE DE LA SAISON	23
3.1. Rappel des conditions générales du service	23
3.2. Rigueur de la saison de chauffe	23
3.3. Consommations	25
3.3.1. Consommations des combustibles	25
3.3.2. Consommation de chaleur en sous-station	26
3.4. Analyse des consommations	28
3.4.1. Evolution de la consommation moyenne au logement	28
3.4.2. Commentaires	28
• 4. RAPPORT ECONOMIQUE	29
4.1. Convention et avenants	29
4.1.1. Convention de Délégation	29
4.1.2. Avenant n°1	29
4.1.3. Avenant n°2	29
4.2. Contrôle de la facturation	30
4.3. Indexation des tarifs	30
4.3.1. Evolution des postes tarifaires	31
Prix combustible de l'exercice mois par mois et par énergie (en € HT / MWh).	33
4.3.2. Tarifs de la délégation concernant le poste R1	34
4.3.3. Prix de la part fixe mois par mois (en € HT / kW)	35
4.3.4. Tarifs de la délégation concernant le poste R2	36
• 5. BILAN ECONOMIQUE	37
5.1. Facturation aux abonnés	37
5.1.1. Rappel	37
5.1.2. Coût moyen au logement	38
• 6. GARANTIE TOTALE	39
6.1. Etat du compte de la garantie totale – de Gros Entretien Renouvellement	39
• 7. COMPTE D'EXPLOITATION	41
• 8. BILAN ENVIRONNEMENTAL	43

	2
8.1. Le Plan National d'Affectation des Quotas de CO2 (pnaq)	43
• 9. ANNEXES	44
9.1. Traitement informatique des degrés-jour	44
9.2. Graphique de l'évolution des prix des énergies	45
9.3. Textes officiels relatifs à l'environnement	46
9.3.1. Nomenclature des installations classées	46
9.3.2. Qualité de l'air, seuils d'alerte et valeurs limites :	49
9.4. Emission de Gaz à effet de serres.	50
9.4.1. Généralités sur les Quotas de CO2	50
9.4.1.1. En quoi cela consiste-t-il ?	50
9.4.1.2. L'attribution des quotas	50
9.5. Correspondance sous-stations / résidence	51

## I.1. Synthèse Technique

### Caractéristiques

FONCTIONNEMENT	LOGICIEL	FORMES TRACÉES
[Image]	[Image]	[Image]

Exemple de données	FONCTIONNEMENT	LOGICIEL	FORMES TRACÉES
[Image]	[Image]	[Image]	[Image]

# 1. SYNTHÈSE

Le présent rapport concerne l'exercice 2013, période du 1<sup>er</sup> janvier 2013 au 31 décembre 2013 et analyse les principaux résultats de la saison.

Cette délégation est d'une durée de 18 ans à compter du 1er juillet 2011.

Pour mémoire, ce contrat était divisé en 2 tranches :

- une tranche ferme d'un an, nécessaire aux études et démarches diverses pour la mise en place d'une chaufferie Biomasse
- une tranche conditionnelle de 17 ans consacrée à l'intégration du bois énergie dans la mixité énergétique, mais aussi à la pérennisation et au développement du réseau.

**Les rendus annuels (rapports techniques et financiers) de l'exploitant sont encadrés par les articles 74 à 77 du contrat de délégation.**

## 1.1. Synthèse Technique

### Chaufferies

La production de chaleur est assurée par 4 chaufferies. Ces chaufferies sont en bon état de fonctionnement. Tous les moyens de production sont opérationnels.

La cogénération a été remise en fonctionnement sur le site de Logis Verts en 2012.

	FOSSÉS TREMPES			LOGIS VERT				FONTAINE BERTIN	
2013	G11	G12	G13	G21	G22	G23	C24	G31	G32
	1974	1974	1974	1997	1979	1979	2012	2001	2004
	6,4 MW	9,0 MW	9,0 MW	7,9 MW	5,8 MW	8,9 MW	3 MW	9,0 MW	5,8 MW
	24,3 MW			25,7 MW				14,8 MW	
	réseau			réseau				réseau	
	17 sous stations			21 sous stations				10 sous-stations	

Remarque: la Mise en Service industrielle de la chaufferie bois (Montfrais) a été effectuée en 2014 (aucun production à partir de cet équipement est constaté sur 2013).

		FOSSÉS TREMPES	LOGIS VERT	FONTAINE BERTIN	Ensemble des chaufferies
<b>Puissance totale</b>		24 MW	26 MW	15 MW	<b>64,7 MW</b>
<b>Age moyen</b>		39,0 ans	21,3 ans	10,5 ans	<b>24,8 ans</b>
<b>En fin de délégation</b>	2029	55,0 ans	37,3 ans	26,5 ans	<b>40,8 ans</b>

Sur l'année 2013, des arrêts de fourniture de chaleur ont été constaté sur quelques résidences et liés au réparation des fuites réseau.

2 fuites ont été réparées :

- ✓ réseau Fossés Trempés en février 2013 - 8 h d'arrêt pour les sous-stations 206, 207, 208, 209 et 210 soit 699 logements et 1 équipement culturel  
Cause : corrosion externe
- ✓ réseau Logis Verts en juillet 2013 - sans conséquence pour les abonnés puisque la réparation a été effectuée pendant l'arrêt technique.  
Cause : corrosion externe sur la purge

### Sous-stations

Aucune modification substantielle n'a été effectuée.  
De plus, aucune défaillance notoire n'est à signaler sur la saison.

### Développements 2013

2 sous-stations ont été physiquement raccordées au réseau mais les mises en service ont eu lieu en 2014

- la salle de sport du lycée Gustave Eiffel
- le centre de loisirs François Rude

### 1.1.1. Chiffres caractéristiques

Remarque : Des différences peuvent être constatées sur le volume annuel de consommations entre le bilan technique et financier. En effet, des régularisations (consommations et facturation suite à des problèmes de comptage par exemple) impactent le bilan financier mais ne rentrent pas en considération dans le bilan technique.

	2011	2012	2013	Evolution (n/n-1)
Nombre de logements	5 168	5 168	5 168	0,00%
Puissances souscrites	39 569	39 533	39 533	0,00%
Puissances souscrites logements	37 836	37 836	37 836	0,00%
Consommations MWh logements	38 748	43 252	45 656	5,56%
Consommations m <sup>3</sup> ECS logements	170 300	172 249	170 676	-0,91%
Consommations MWh équipements	2 464	2 771	3 103	11,98%
Consommations m <sup>3</sup> ECS équipements	44	81	81	0,00%
<b>Consommations en combustibles</b>				
Chaleur cogénération en MWh PCI		6 790	11 128	
Chaleur cogénération (eq PCI)		7 544	12 364	
Gaz (sous chaudières)		64 924	65 537	
Fioul		433	0	
Fioul domestique				
<b>Total</b>		<b>72 902</b>	<b>77 901</b>	
<b>Mixité technique</b>				
Chaleur cogénération		10,35%	15,87%	
Gaz (sous chaudières)		89,06%	84,13%	
Fioul		0,59%	0,00%	
Fioul domestique		0,00%	0,00%	
<b>Consommations en sous-stations</b>				
en MWh (hors ECS)	41 211	46 023	48 759	5,94%
en m <sup>3</sup> ECS	166 347	172 330	170 757	-0,91%
en MWh (chauffage + ECS)	57 821	64 015	65 835	2,84%
<b>Rigueur de l'hiver</b>				
Durée de la saison	204	258	234	-9,30%
nombre de DJU	1 861	2 262	2 534	12,02%
<b>Ratio</b>				
MWh chauffage / DJU	22,14	20,35	19,24	-5%
MWh/logt	7,50	8,37	8,83	5%
m <sup>3</sup> ECS / logt	32,95	33,33	33,03	-1%
<b>Cogénération</b>				
disponibilité		95,2%		
Efficacité primaire Ep	ARRÊT DES INSTALLATIO NS	13,2%	23,0%	
Rendement électrique		40,0%	42,0%	
Rendement thermique		40,8%	44,0%	
Rendement global		80,8%	86,0%	

### 1.1.2. Commentaires

La consommation au logement en 2013 est supérieure à celle de l'an passé (+5,62%)

2013 :	8.84 MWh / logt
2012 :	8.37 MWh / logt
2011 :	7.50 MWh / logt

La rigueur climatique a également augmenté entre 2012 et 2013 (+12%). Cette augmentation significative s'est répercutée en partie sur les consommations.

La baisse générale des consommations se confirme avec une baisse significative du ratio MWh/DJU (19,24 MWh/DJU en 2013).

Les mesures prises par les usagers pour le respect des températures permettent une économie visible.

#### Rappel des consommations au logement :

Saison 2006/2007	7,15 MWh
Saison 2007/2008	8,55 MWh
Saison 2008/2009	8,97 MWh
Saison 2009/2010	8,70 MWh
Saison 2010/2011	8,18 MWh
Année 2011	7,50 MWh
Année 2012	8,37 MWh
Année 2013	8,84 MWh

### 1.1.3. Rigueur de l'hiver

La rigueur moyenne de la saison de chauffage pour l'ensemble des résidences a été de 2 534 D.J.U, soit une rigueur climatique en nette hausse par rapport à l'année précédente de + 12 %.

Nota : Le calcul des DJU pris en compte est la moyenne des arrêts de chauffe et remise en chauffe.



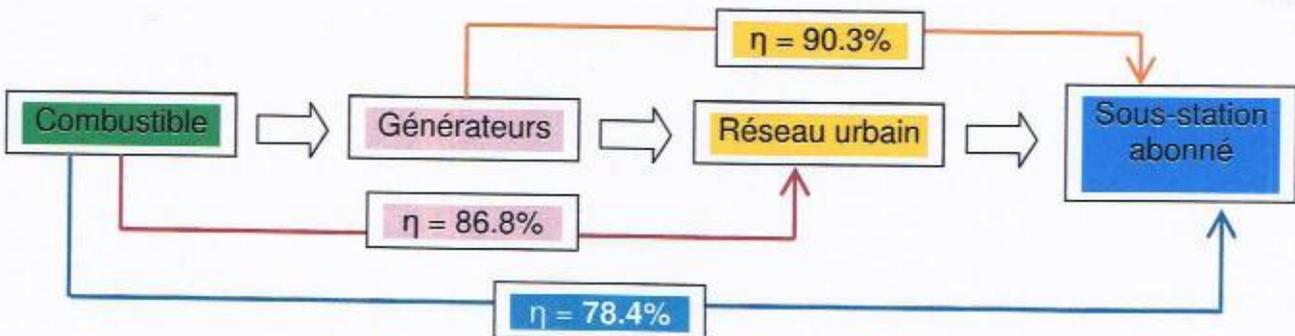
### 1.1.4. Rendements

Deux niveaux de rendements peuvent être calculés :

- **le rendement des générateurs** correspond à l'efficacité des générateurs pour transformer un combustible (charbon, fioul, gaz ou biomasse) en chaleur. Le type de combustible a bien sur un impact immédiat mais également le type de chaudière (récupérateur de fumées,...).
- **le rendement du réseau** est le rapport entre la chaleur récupéré à la sortie des générateurs et la chaleur livrée aux abonnés. Des pertes de chaleur lors du transport du fluide caloporteur sont inévitables. Néanmoins, un réseau bien conçu et correctement exploité permettra de minimiser ces pertes.

	<i>Logis verts</i>	<i>Fosses trempés</i>	<i>Fontaine Bertin</i>	<i>TOTAL</i>
Cogénération	11 128,0 MWh th			
Gaz	25 944,0 MWh PCI	31 216,0 MWh PCI	15 658,0 MWh PCI	
FOL	0,0 MWh PCI	0,0 MWh PCI	0,0 MWh PCI	
FOD				
<b>TOTAL</b>	<b>37 072,0 MWh PCI</b>	<b>31 216,0 MWh PCI</b>	<b>15 658,0 MWh PCI</b>	<b>83 946,0 MWh PCI</b>
Ventes chauffage	21 727 MWh	18 129 MWh	8 903 MWh	
Ventes ECS	75 040 m <sup>3</sup>	58 715 m <sup>3</sup>	37 002 m <sup>3</sup>	
TOTAL MWh	29 231 MWh	24 001 MWh	12 603 MWh	65 835 MWh
MWh sortie chaufferie	32224	26690	13965	72 879 MWh
<b>Rendement de chaufferie</b>	<b>86,9%</b>	<b>85,5%</b>	<b>89,2%</b>	<b>86,8%</b>
<b>Rendement global chaufferie + réseau</b>	<b>78,8%</b>	<b>76,9%</b>	<b>80,5%</b>	<b>78,4%</b>
<b>Pertes réseaux</b>	<b>9,3%</b>	<b>10,1%</b>	<b>9,8%</b>	<b>9,7%</b>

D'où



## Cogénération

Les installations "Logis verts" ont été mises en service en février 2012. Sur l'année 2013, le fonctionnement de la cogénération a été correct.

Les chiffres clés de la cogénération sont :

	<b>2013</b>
Rendement électrique	42%
Rendement thermique	45%
Rendement global	86%
Efficacité primaire	0,23
Disponibilité	100%
Disponibilité électrique	100%

Il a été demandé à SEFIR de suivre la disponibilité de chaque moteur sur la saison cogénération en faisant apparaître les arrêts programmés et les pannes diverses.

Les installations "Fossés trempés" ont, quant à elles, été définitivement arrêtées.

## 1.2. Synthèse économique en année civile

### 1.2.1. Chiffres caractéristiques

	2011	2012	2013	Evolution (n/n-1)
<b>Prix R1 et R2 (€ HT/MWh)</b>				
R1	54,55	43,67	41,90	-4,04%
R2	36,00	31,00	34,26	10,49%
<b>Tarification et coût moyen du MWh</b>				
Recettes R1	3 154 402 €	2 795 555 €	2 758 760 €	-1,32%
Recettes R2	1 424 406 €	1 226 815 €	1 354 240 €	10,39%
C.A. total (en € HT)	4 578 808 €	4 022 370 €	4 113 000 €	2,25%
chaleur totale vendue (chauffage + ECS)	57 821	64 015	65 835	2,84%
Prix moyen € HT/MWh	79,19	62,83	62,47	-0,57%
Prix moyen € TTC/MWh	91,24	72,45	71,82	-0,87%

Le prix moyen tout compris désigne le rapport entre le chiffre d'affaire perçu par le délégataire sur le poste désigné et la quantité de chaleur vendue aux usagers, à savoir 65 835 MWh.

### 1.2.2. Commentaires

Le prix moyen (R1+R2) reste relativement bas et très compétitif (cette baisse est liée aux nouvelles conditions financières de la délégation SEFIR).

Le terme R2 évolue peu et est fonction des conditions économiques.

Nota : La tarification binôme permet de lisser les variations du prix des énergies fossiles. En effet lors de fortes variations des prix de ces dernières, le terme R2 minimise la variation (effet amortisseur).

Entre 2011 et 2012, on peut constater 2 baisses sur chacun des termes :

- sur le R1 : la baisse du prix de la chaleur a été de près de 17 € HT soit une baisse importante de 20%
- sur le R2 : l'assiette du nombre de kW souscrit a également été revu avec une baisse de 19% des kW souscrits (ancien 49119 kW - nouveau 39 533 kW). Ces éléments permettent une baisse de plus de 13% entre 2011 et 2012

En 2013, la baisse constatée est confirmée. La baisse est principalement liée à la baisse du R1 (baisse des indices de révision de prix).

Par ailleurs, le mois d'octobre est à remarquer puisqu'il marque le début de la facturation biomasse et l'entrée en vigueur du taux de TVA réduit sur l'ensemble de la facturation (R2 et R1).

### 1.2.3. Rapport du délégataire

L'article 1411-3 du CGCT relative à la transparence des délégations de service public, d'application immédiate, impose la production d'un rapport retraçant la totalité des opérations afférentes à l'exécution du service, assorti d'une annexe permettant à l'autorité délégante d'apprécier les conditions d'exécution du service public et comportant notamment le compte de résultats du dernier exercice contractuel écoulé.

En application des dispositions de l'article L 1411-3 du Code Général des Collectivités Territoriales, le Délégataire est tenu de remettre, chaque année à la Ville dans le délai de 5 mois qui suit l'exercice considéré, un rapport annuel comportant un compte-rendu technique et un compte-rendu financier.

Le rapport annuel (en année civile) fourni par le délégataire présente un compte d'exploitation sur 12 mois pour SEFIR.