



SEER

Société d'Exploitation des
Énergies Renouvelables

DELEGATION DE SERVICE PUBLIC POUR LA CREATION

D'UN RESEAU DE GEOTHERMIE

GESTION ET EXPLOITATION DES RESEAUX DE PRODUCTION, DE DISTRIBUTION ET DE LIVRAISON D'ENERGIE CALORIFIQUE SUR LE TERRITOIRE

DES COMMUNES DE GRIGNY ET VIRY-CHATILLON

Compte Rendu Annuel d'Activités Technique

Exercice 2023



Le présent Compte Rendu Annuel d'Activité a été établi par la Société Publique Locale S.E.E.R pour exposer au SIPPAREC représentant les Villes de Grigny, Viry-Châtillon, Sainte-Geneviève des Bois et Fleury-Mérogis, le rapport de Délégation de Service Public pour la période du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023.

La SEER exerce la Délégation du Service Public de chauffage urbain dans le cadre de la Convention de Délégation de Service Public conclue avec le SIPPAREC en date du 5 janvier 2015.

Les éléments d'informations relatifs aux contrôles techniques et financiers auxquels est soumis le délégataire de service public sont réunis dans le présent rapport.

Ce rapport annuel se réfère donc :

- Aux dispositions contractuelles de la Convention de Délégation de Service Public,
- A la législation relative à la protection de l'environnement propre aux chaufferies supérieures de 20 MW, soit la « chaufferie centrale » située avenue de la Première armée française Rhin Danube à Grigny, de la chaufferie d'appoint et secours du Centre Pénitentiaire « MAFM » à Fleury-Mérogis et aux chaufferies d'appoint et secours nommées « Les Erables 1 » à Viry-Chatillon et « Saint-Hubert » à Sainte-Geneviève des Bois de puissance inférieure à 20MW.
- Les deux chaufferies supérieures à 2 MW sont assujetties à une déclaration d'exploiter contrôlée par la DRIEE qui impose des contrôles réglementaires.





Le mot de la Directrice

L'année 2023 est une année de transition : d'une part, avec la poursuite de la première extension du projet géothermal avec un certain nombre de raccordements, la signature de la police d'abonnement avec l'entreprise internationale Coca Cola pour un raccordement en juillet 2025, la réalisation d'un second forage sur la commune de Ris Orangis.

D'autre part, une perspective d'un nouveau développement avec l'actualisation du schéma directeur territorial, actualisation qui devrait permettre à horizon 2029 de doter, de cette énergie vertueuse, les 8 collectivités locales, à savoir : Grigny, Viry Chatillon, Sainte Geneviève des Bois, Fleury Mérogis, Saint Michel sur Orge, Ris Orangis, Morsang sur Orge, Savigny sur Orge et ce, dans un contexte national et international marqué principalement par une augmentation des taux et une évolution très importante du cout de l'énergie électrique.

L'année 2023 aura été aussi marquée en interne par une structuration de la société pour lui permettre de répondre professionnellement aux nouveaux enjeux, notamment avec la mise en place de nouveaux logiciels, avec l'amélioration des informations auprès des usagers, le recrutement en direct d'une salariée chargée du suivi budgétaire et facturation aux abonnés.

Et une année déterminante avec les décisions de principe de la Communauté d'agglomération Grand Paris Sud et de la ville de Morsang sur Orge d'entrer au capital de la SEER. Une étape décisive qui se concrétisera en 2024 et qui élargira considérablement la mission de la SEER.

Au cours de cette sixième année d'exploitation, aucun incident technique majeur ou accident de travail à signaler, une année encore de satisfaction pour tous nos abonnés sans aucune rupture d'énergie.

L'année écoulée s'est également caractérisée par la :

- Fin des travaux de forage du nouveau doublet de Ris-Orangis GGR4-GGR5 et l'inauguration en janvier,
- La mise en service du puits GGR2 transformant le doublet initial en triplet pour un débit de 400 M3/h,
- Signature de la convention avec ENGIE et la Ville de Saint-Michel sur Orge pour permettre à l'ensemble de la ville de bénéficier de la géothermie au tarif identique à celui pratiqué par la SPL tout en conservant l'exploitation à ENGIE, actuel exploitant et propriétaire des réseaux,

- Réalisation du schéma Directeur pour la seconde extension et dépôt d'un dossier de subvention au Fonds Chaleur en novembre,
- Le changement de Président dans le cadre de l'alternance.

Rappelons que l'extension en cours a pu être financée au cours de l'année passée avec des prêts en provenance d'une part de la Banque des Territoires et d'autre part, de 4 banques commerciales : Arkéa, crédit Coopératif, Banque postale et Caisse d'Epargne.

Au regard du calendrier de versement des subventions du Fonds Chaleur, un prêt relais de 14 Millions € a été aussi contracté sur une période de 3 ans.

Le Département de l'Essonne ainsi que le SIPPAREC ont accordé leurs garanties d'emprunt, respectivement à hauteur de 55 % et 25%, les banques exigeant une garantie totale de 80% avec obligation de recourir à un agent de sureté.

L'année 2023 c'est aussi :

- Le Conseil Administration s'est réuni 5 fois, les 14 février, 18 mars, 14 juin, 20 octobre, 8 décembre.
- Une Assemblée Générale tenue le 14 juin.
- Les Comités d'Engagements : Pas de réunions tenues en 2023. Echanges réguliers entre les différents actionnaires.
- Comité des usagers : Une réunion tenue le 23 novembre. La composition du comité a dû être actualisée.
- Commission d'Appel d'Offres tenues les 14 février, 17 juillet, 6 octobre.
- Contrôle analogue : Des séances de travail régulières se tiennent entre la SEER et les services des deux collectivités locales. Une attention toute régulière est apportée à une information partenariale régulière.
A noter l'examen du compte rendu d'activités 2022 de la SEER lors des Conseils municipaux de :
 - Viry Chatillon : 23/10/2023
 - Grigny : 18/12/2023
 - Sainte Geneviève des Bois : 29/11/2023
 - Fleury Mérogis : 19/12/2023

Pour le SIPPAREC, le Compte rendu d'activités 2021 de la SEER a été approuvé lors du Comité syndical du 14 décembre 2023.

- Participations à de nombreuses réunions de travail tant avec les différentes collectivités locales, les prestataires, entreprises, ainsi que l'actionnaire majoritaire et les institutionnels.
- Dans le cadre de ses fonctions au sein de la Fédération des EPL, la Directrice Générale a participé tout au long de l'année aux réunions du Conseil d'Administration, ainsi qu'au CA de l'association des Directeurs des EPL, permettant de recueillir toutes les informations sur ce secteur d'activités, mais également aux CA de l'ADPL et CA de Valophis ou elle est administratrice.
- Une continuité dans l'accompagnement des syndics de la Copropriété Grigny 2 en coordination avec les services de la Ville de Grigny, l'EPFIF et de la Préfecture de l'Essonne sur les aspects financiers de règlements des factures d'énergies (gestion des impayés), mais également dans l'évolution juridique de gestion (transferts de compétences prévus dans le cadre de l'OIN ORCOD) et également.

➤ [Voir annexe 4.1 – Administratif Institutionnel](#)

SOMMAIRE

<u>1</u>	<u>Compte rendu technique</u>	7
1.1	<u>Au titre des travaux</u>	7
1.2	<u>Au titre de l'exploitation</u>	31
1.3	<u>Au titre de la qualité de service</u>	58
	<u>Annexes</u>	
4.1	<i>Administratif Institutionnel</i>	
4.2	<i>Synthèse facture et suivi mensuel</i>	
4.3	<i>Facturation SEER</i>	
4.4	Numéro d'astreinte	
4.5	Journal d'interventions	
4.6	Police d'Abonnements	
4.7	Contrôles réglementaires	
4.8	Compte-rendu d'Exploitation	
4.9	Marchés et Bon de Commandes	
4.10	Révision de Prix	
4.11	Faits marquants	
4.12	Liasse comptable 2021	
4.13	Plan gros entretien et renouvellement	
4.14	Plan d'affaires	
4.15	Inventaire	
4.16	Assurance	
4.17	Communication	

➤ **4 Chaufferies d'appoint secours**

- ✓ Chaufferie Les Erables 1 ,
- ✓ Chaufferie Buisson Borgne : cette chaufferie n'étant pas utilisé depuis sa prise en exploitation en 2017, le contrat gaz a été clos. Dans le cadre des extensions futures sur les Coteaux de l'Orge, il sera étudié la nécessité ou non de conserver cette chaufferie.

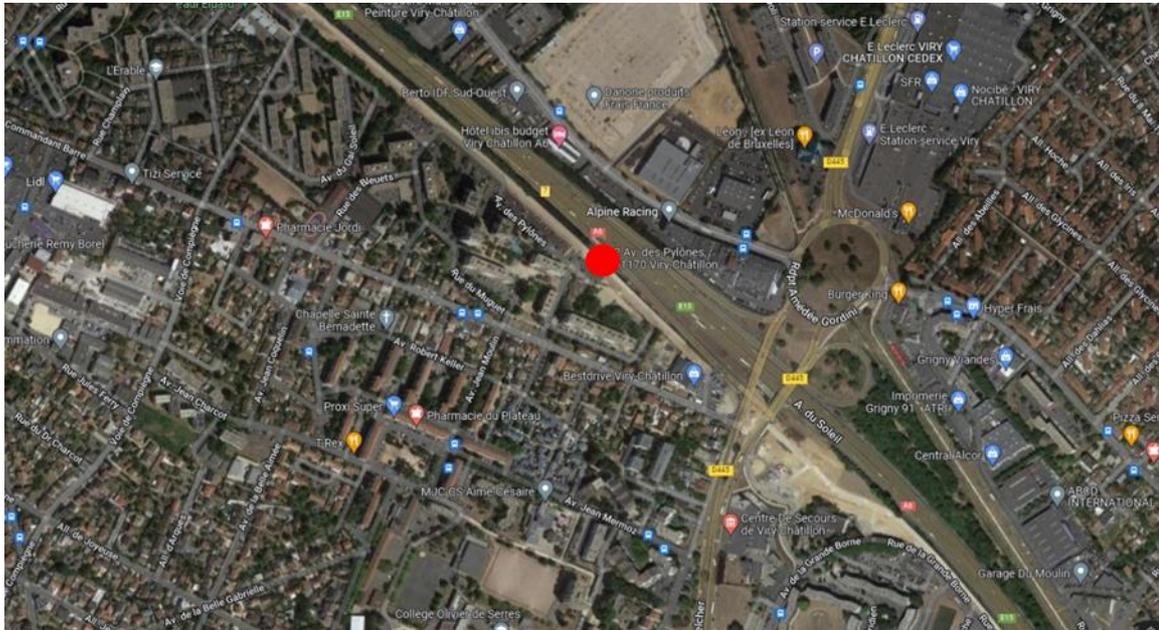


Figure 2 : Vue satellite de la chaufferie d'appoint/secours Les Érables 1

Production	Adresses	Abonnés
Centrale géothermique	Rue de la première armée Rhin Danube 91350 Grigny	SEER
Chaufferie Grigny II	Rue de la première armée Rhin Danube 91350 Grigny	SEER
Chaufferie Erable 1 (appoint et secours)	2 Avenue des pylônes 91 170 Viry-Chatillon	13F
Chaufferie Buisson Borgne (secours)	6 Allée Georges Sand 91 170 Viry-Chatillon	13F

Désignation	Puissance Thermique	Combustible
Centrale Géothermique	14 MW	-
Chaufferie Grigny II	42,6 MW	GAZ / FOD (120m ³)
Chaufferie Erable 1 (appoint et secours)	4,8 MW	GAZ
Chaufferie Buisson Borgne d'appoint, retirée en février 2021	3,6 MW	GAZ

✓ **Travaux de la 1^{ère} extension**

La SEER a débuté sa nouvelle phase de développement suite à l'obtention en avril 2021 d'une subvention du Fonds Chaleur - ADEME, Région IDF.

Extension de réseau sur les communes de Fleury-Mérogis et Sainte Geneviève des Bois, deux nouvelles collectivités entrées au capital de la société en 2020.

✓ Les installations sont composées de :

➤ **1 sous-station d'échange ENRIS**

✓ Centrale géothermique : 3,8 MW th



➤ **1 chaufferie d'appoint et secours MAH (Maison d'Arrêt des Hommes)**

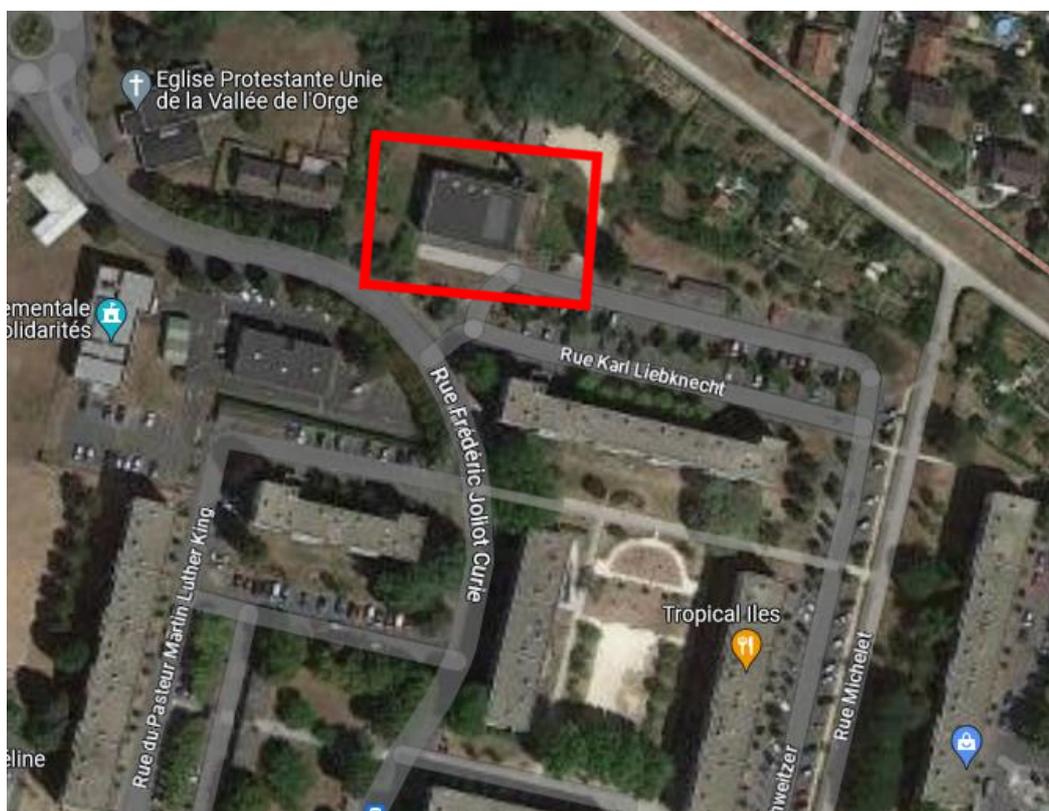
- ✓ Chaudière n°1 : gaz 8,8 MW th
- ✓ Chaudière n°2 : gaz 8,8 MW th
- ✓ Chaudière n°3 : gaz 8,8 MW th
- ✓ Chaudière n°4 : gaz 8,8 MW th
- ✓ Chaudière n°5 : gaz 8,8 MW th
- ✓ Chaudière n°6 : mixte gaz/fioul 7,7 MW th



Photo 1 : Vue de la position chaufferie principale MAH

➤ **1 chaufferie d'appoint et secours Saint-Hubert**

- ✓ Chaudière n°1 : gaz/fioul 5,80 MW th
- ✓ Chaudière n°2 : gaz/fioul 5,80 MW th
- ✓ Chaudière n°3 : gaz/fioul 5,80 MW th



Production	Adresses	Abonnés
Centrale géothermique ENRIS	Chemin de Montlhéry 91130 Ris-Orangis	ENRIS
Chaufferie MAH (appoint et secours)	Avenue des Peupliers 91700 Fleury-Mérogis	Ministère de la Justice
Chaufferie Saint-Hubert (appoint et secours)	Rue Karl Liebknecht 91 700 Sainte-Geneviève des Bois	ESSIA

Désignation	Puissance Thermique	Énergie
<i>Centrale Géothermique ENRIS</i>	3,8 MW	GÉOTHERMIE
<i>MAH</i>	51 MW	GAZ / FOD
<i>Chaufferie Saint-Hubert</i>	17,4 MW	GAZ / FOD

➤ **28 760 mètres de réseaux (ml de tranchées) :**

Linéaire cumulé	Grigny	Viry-Châtillon	Ris-Orangis	Fleury-Mérogis	Sainte-Geneviève-des-Bois	TOTAL
Avant 2017	4 795 ml	0 ml	0 ml	0 ml	0 ml	4 795 ml
2017	7 327 ml	2 998 ml	0 ml	0 ml	0 ml	10 325 ml
2019	8 510 ml	2 998 ml	0 ml	0 ml	0 ml	11 507 ml
2021	9 832 ml	3 038 ml	1 293 ml	3 190 ml	0 ml	17 353 ml
2022	10 071 ml	3 038 ml	1 293 ml	4 755 ml	5 510 ml	24 668 ml
2023	10 150 ml	3 038 ml	2 739 ml	6 634 ml	6 199 ml	28 760 ml

L'évolution du réseau s'est orienté sur les villes de Grigny, Ris-Orangis, Fleury-Mérogis et Sainte-Geneviève-Des-Bois avec :

- Le raccordement de résidences privés sur 79 m à Grigny sur le secteur ZAC Cœur de Ville
- La réalisation de l'interconnexion sur 1,45 km à Ris pour permettre l'interconnexion avec la nouvelle centrale GGR4&5
- Le raccordement des bâtiments communaux de Fleury-Mérogis sur 1,88 km
- Le raccordement de groupes scolaires sur la ville de Sainte-Geneviève-des-Bois sur 689 m



Figure 3 : Travaux de réseaux exécutés en 2023



Figure 4 : Travaux de sous-station exécutés en 2023

➤ Zone d'implantation du réseau au 31 décembre 2023

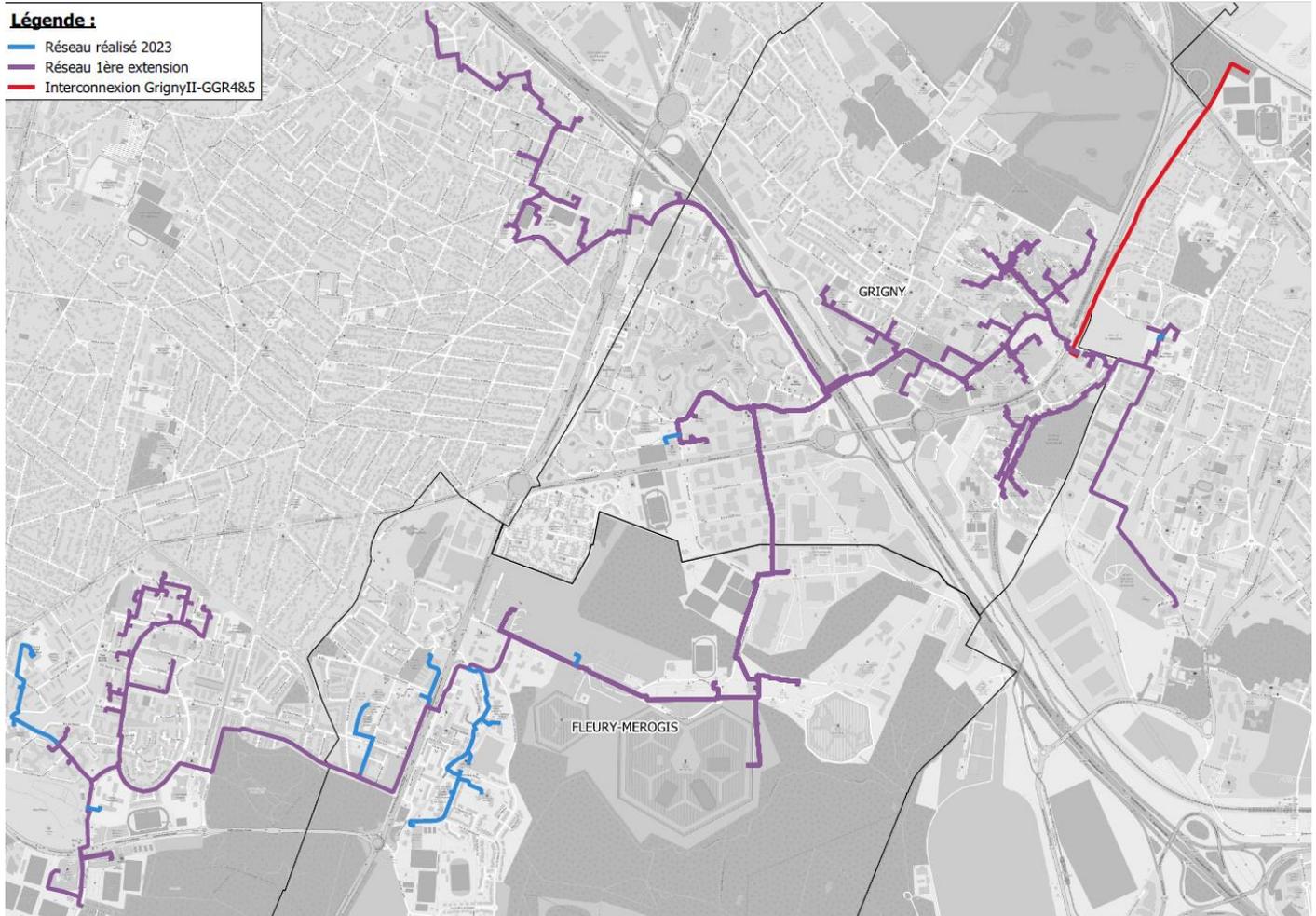


Figure 5 : Carte générale du réseau SEER

- Le réseau de la SEER compte aujourd'hui **124 sous-stations de livraison** dont 27 implantées dans 14 chaufferies propriétés de la SEER (sur la Copropriété de Grigny II)

Coordonnées des installations de livraison :

N° SST	Désignations	Date mise en service
SST 1	Ecole EMB4 Vlaminck & Lucie Aubrac	Octobre-2017
SST 2	Ecole EMB2 Cendrillon & petit chaperon rouge	Octobre-2017
SST 3	Ecole EPA4 Elsa Triolet & Gérard Philippe	Octobre-2017
SST 4	Eglise	Octobre-2017
SST 5	LMJ	Octobre-2017
SST 6	Collège Pablo Neruda	Octobre-2017
SST 7	Athégienne St Exupéry	Octobre-2017
SST 8	Centre commercial GII	Octobre-2017
SST 9	Bureaux	Octobre-2017
SST 10	Centre Sydney Bechet	Octobre-2017
SST 11	Gymnase Haricot	Octobre-2017
SST 12	Ecole EMB3 Chat botté & petit poucet	Octobre-2017
SST 13	Ecole EPA3 Jean Perrin & Paul Langevin	Octobre-2017
SST 14	ZAC Centre-Ville - Lot n°8 - Athégienne	Octobre-2017
SST 15	I3F Lot n° 9 ZAC Centre-Ville	Avril 20218
SST 16	Mosquée de Grigny	Avril 2018
SST 17	Grande Borne OPEIVOY	Août 2018
SST 18	Emmaüs Habitat	Octobre-2017
SST 19	RPA	Octobre-2017
SST 20	Maternelle Victor Hugo	Octobre-2017
SST 21	GS Jule Vernes	Octobre-2017
SST 22	Gymnase Jules Vernes	Octobre-2017
SST 23	Maison de quartier J. Mermoz	Octobre-2017
SST 24	I3F Buisson Borgne	Octobre-2017
SST 25	I3F Erable 1 Principale	Octobre-2017
SST 26	I3F Erable 1 Bâtiment ABC	Octobre-2017
SST 27	GS Les Bleuets	Octobre-2017
SST 28	Espace Salvator Allende	Octobre-2017
SST 29	GS Les Erables	Octobre-2017
SST 30	Grigny II Sous station A copro n°21	Octobre-2017
SST 31	Grigny II Sous station B copro n° 24	Octobre-2017
SST 32	Grigny II Sous station B copro n° 25	Octobre-2017
SST 33	Grigny II Sous station C copro n°26	Octobre-2017
SST 34	Grigny II Sous station C copro n°27	Octobre-2017
SST 35	Grigny II Sous station D copro n° 28	Octobre-2017

SST 36	Grigny II Sous station D copro n° 29	Octobre-2017
SST 37	Grigny II Sous station N copro n° 48	Octobre-2017
SST 38	Grigny II Sous station N copro n° 49	Octobre-2017
SST 39	Grigny II Sous station E copro n° 30	Octobre-2017
SST 40	Grigny II Sous station E copro n° 31	Octobre-2017
SST 41	Grigny II Sous station F copro n°33	Octobre-2017
SST 42	Grigny II Sous station GJ copro n° 41	Octobre-2017
SST 43	Grigny II Sous station GJ copro n° 42	Octobre-2017
SST 44	Grigny II Sous station KL copro n°43	Octobre-2017
SST 45	Grigny II Sous station KL copro n°44	Octobre-2017
SST 46	Grigny II Sous station KL copro n°45	Octobre-2017
SST 47	Grigny II Sous station M copro n°46	Octobre-2017
SST 48	Grigny II Sous station M copro n°47	Octobre-2017
SST 49	Grigny II Sous station TU copro n°11	Octobre-2017
SST 50	Grigny II Sous station TU copro n°12	Octobre-2017
SST 51	Grigny II Sous station VW copro n°13	Octobre-2017
SST 52	Grigny II Sous station VW copro n°14	Octobre-2017
SST 53	Grigny II Sous station XY copro n°15	Octobre-2017
SST 54	Grigny II Sous station XY copro n°16	Octobre-2017
SST 55	Grigny II Sous station Nouvelle YZ copro n° 17	Octobre-2017
SST 56	Grigny II Sous station Nouvelle YZ copro n° 18	Octobre-2017
SST 57	Collège olivier De Serres	Janvier 2019
SST 58	Collège Albert Camus (Principal)	Octobre 2019
SST 59	Collège Albert Camus (Bâtiment C)	Octobre 2019
SST 60	Les Erables 2	Octobre 2019
SST 61	Collège Delaunay	Octobre 2019
SST 62	Résidence de la Theuillerie	Novembre 2019
SST 63	Ferme neuve	Janvier 2020
SST 64	GS Dulcie September	Janvier 2020
SST 65	Gymnase centre-ville	Janvier 2020
SST 66	Résidence SDC Cœur de Grigny	Novembre 2021
SST 67	Résidence Gai Soleil	juillet 2021
SST 68	Collège Jean Vilar	Novembre 2021
SST 69	Demi-pension Jean Vilar	Novembre 2021
SST 70	Gymnase Labyrinthe	Novembre 2021
SST 71	Lot D6	Novembre 2021
SST 72	Centre technique Territorial (CTT)	Janvier-2022
SST 73	Chaufferie MAH Fleury	Février 2022
SST 74	Centre religieux	Février 2022
SST 75	Unité de vie	Février 2022
SST 76	Logements centre pénitentiaire	Février 2022
SST 77	Centre pénitentiaire de Fleury - Gymnase	Février 2022

SST 78	US Saint Hubert - SST 13	Novembre-2022
SST 79	US Saint Hubert - SST 15	Novembre-2022
SST 80	US Saint Hubert - SST 16	Novembre-2022
SST 81	US Saint Hubert - SST 17S	Novembre-2022
SST 82	US Saint Hubert - SST 18S	Novembre-2022
SST 83	US Saint Hubert - SST 19	Novembre-2022
SST 84	US Saint Hubert - SST 20	Novembre-2022
SST 85	US Saint Hubert - SST 21	Novembre-2022
SST 86 et 87	US Saint Hubert - SST 22S1/22S2	Novembre-2022
SST 88	US Saint Hubert - SST 23	Novembre-2022
SST 89	US Saint Hubert - SST 24-1	Novembre-2022
SST 90	US Saint Hubert - SST 24-2	Novembre-2022
SST 91	US Saint Hubert - SST 1	Novembre-2022
SST 92	US Saint Hubert - SST 2	Novembre-2022
SST 93	US Saint Hubert - SST 3	Novembre-2022
SST 94	US Saint Hubert - SST 4	Novembre-2022
SST 95	US Saint Hubert - SST 5	Novembre-2022
SST 96	US Saint Hubert - SST 6	Novembre-2022
SST 97	US Saint Hubert - SST 7	Novembre-2022
SST 98	US Saint Hubert - SST 9	Novembre-2022
SST 99	US Saint Hubert - SST 10	Novembre-2022
SST 100	US Saint Hubert - SST 12	Novembre-2022
SST 101	US Saint Hubert - SST 8	Novembre-2022
SST 102	US Saint Hubert - SST 11	Novembre-2022
SST 103	US Saint Hubert - SST 17R	Novembre-2022
SST 104	US Saint Hubert - SST 18R	Novembre-2022
SST 105	US Saint Hubert - SST 22	Novembre-2022
SST 106	US Saint Hubert - SST 25	Novembre-2022
SST 107	Zac Centre-Ville - SST D2	Mars-23
SST 108	Zac Centre-Ville - SST ABC D3&D4	Mars-23
SST 109	Zac Centre-Ville - SST DEF D3&D4	Mars-23
SST 110	Centre Nautique Sainte-Geneviève des bois	Avril-23
SST 111	Les Aunettes	Mai-23
SST 112	Groupe scolaire Joliot Curie	Octobre-23
SST 113	CFC-CFS	Novembre-23
SST 114	Salle André Malraux	Octobre-23
SST 115	ARBOREA	Septembre-23
SST 116	Ecole primaire Langevin	Octobre-23
SST 117	Gymnase Jacques Anquetil	Octobre-23
SST 118	Médiathèque Elsa Triolet	Octobre-23
SST 119	Ecole Maternelle Desnos	Novembre-23
SST 120	Collège Paul Eluard	Octobre-23
SST 121	Résidence Camus	Novembre-23

SST 122	Collège Jean Macé	Novembre-23
SST 123	MPE Crèche	Pas encore en service en 2023
SST 124	Piscine de Grigny	Novembre-23

➤ [→ Voir annexe 4.6 – Police d’Abonnement](#)

➤ Caractéristiques techniques des installations de livraison

Au 31 Décembre 2023, le réseau était composé de 124 points de livraison. La puissance totale installée en sous-station est de 100 596 kW chauffage et ECS.

Au total, le réseau de chaleur de la S.E.E.R alimentait fin 2023 :

- ✓ 55 sous-stations « chauffage seul »
- ✓ 63 sous-stations « chauffage + ECS »
- ✓ 6 sous-primaire « mini-primaire »

➤ [→ Voir annexe 4.6.2 - Détail des puissances installées par site](#)

La répartition des abonnés par propriétaire est donnée ci-dessous :

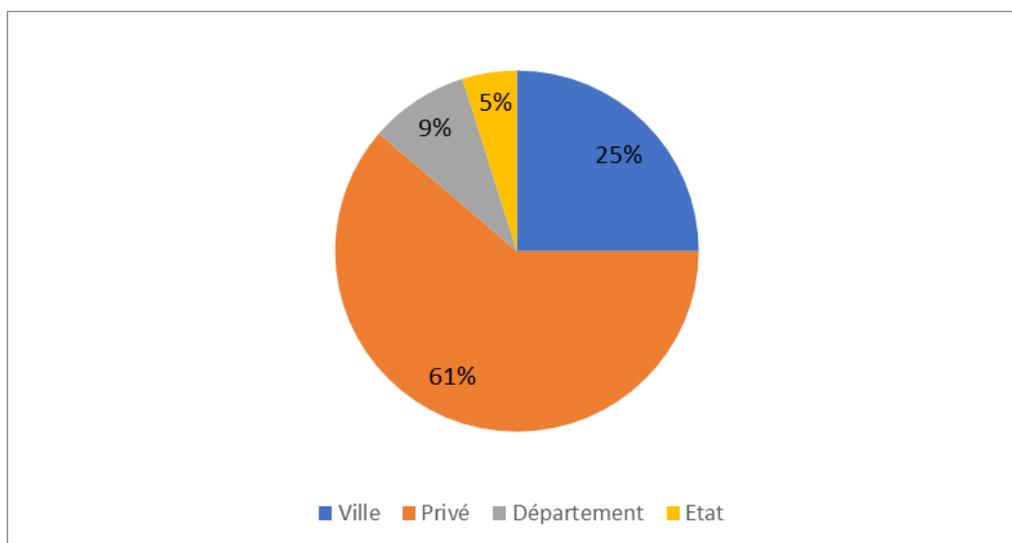


Figure 6 : Répartition des abonnés par typologie en 2023

On remarque que la part « Privé » est la plus importante car cela intègre la copropriété de Grigny II (4965 logements), les copropriétés situées sur Viry-Châtillon (Les Erables, Buisson Borgne) ainsi que l'US Saint Hubert ayant une part significative dans la répartition des abonnés du réseau. Cependant cette part a évolué en 2023 grâce au raccordement de nombreux équipements départementaux comme les groupes scolaires qui fait monter la part du département/villes à 34% des abonnés.

47 % de la puissance souscrite totale (chauffage et ECS) est basée à Grigny, comme indiqué sur le graphique ci-dessous. L'autre partie est répartie entre les 4 communes, dont Viry-Châtillon et Fleury-Mérogis à hauteur de 41% ainsi que Sainte-Geneviève-des-Bois et Ris-Orangis qui prennent part pour les 12% restants :

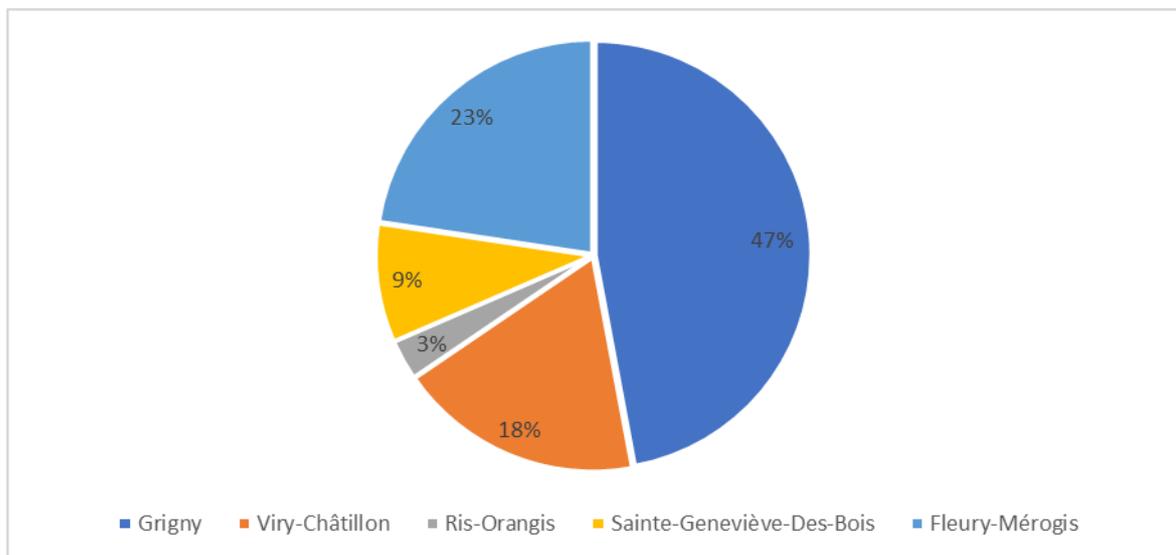


Figure 7 : Répartition de la puissance souscrite par ville en 2023

Cette répartition est cohérente au vu des abonnés raccordés sur le réseau. En effet, les villes historiques (Grigny et Viry-Châtillon) comportent de nombreuses copropriétés dont Grigny II ayant un fort impact sur la puissance souscrite totale. La ville de Fleury-Mérogis, représente quant à elle, 23 % de la puissance souscrite totale, notamment de par le raccordement du Centre Pénitentiaire à hauteur de 10 387 kW (chauffage + ECS).

Après ce constat, il convient d'illustrer l'impact des principaux abonnés du réseau sur la répartition de la puissance souscrite totale du réseau et l'impact de ceux-ci dans la répartition par ville.

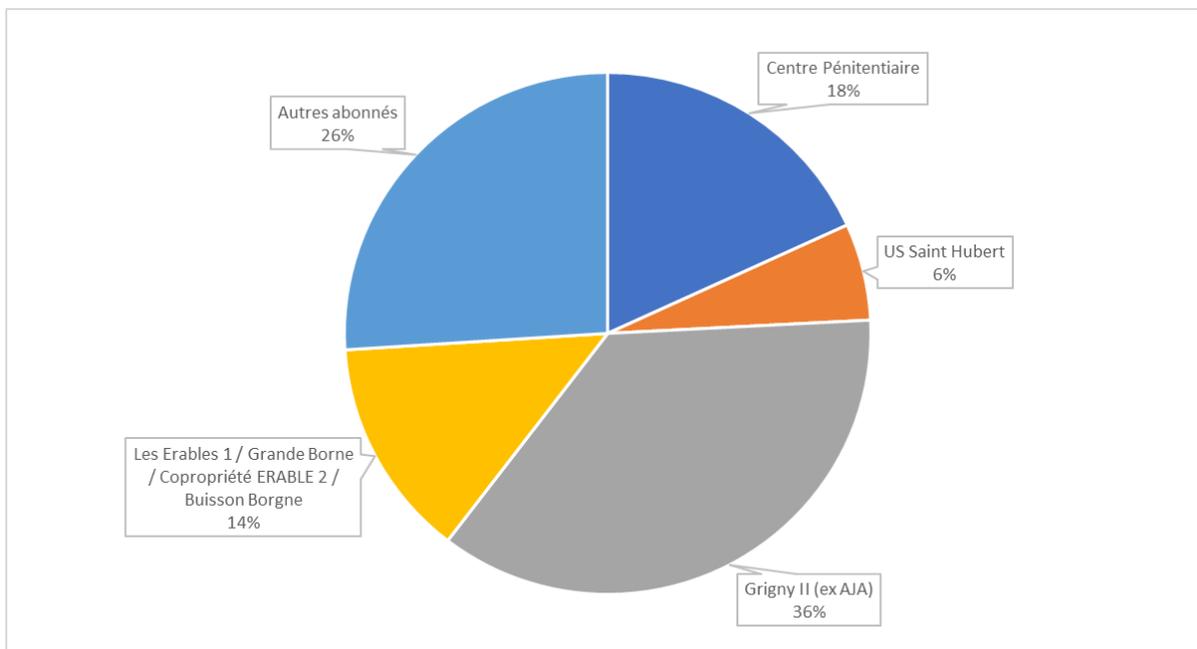


Figure 8 : Poids des principaux abonnés dans la puissance souscrite totale

Ville	Abonnés	PS TOTALE Abonné	PS TOTALE Ville	Poids abonnés PS TOTALE / Ville
Fleury-Mérogis	Centre Pénitentiaire	11 152	13 863	80%
Sainte-Geneviève-des-Bois	US Saint Hubert	3 684	5 486	67%
Grigny	Grigny II (ex AJA)	22 215	28 934	77%
Viry-Châtillon	Les Erables 1 / Grande Borne / Copropriété ERABLE 2 / Buisson Borgne	8 336	11 269	74%
Ris-Orangis	-	-	1 842	-
Total		45 387	61 394	74 %

Figure 9 : Tableau montrant le poids des principaux abonnés de la puissance souscrite totale par ville

Le graphique et tableau ci-dessus illustrent que :

- 74% de la puissance souscrite totale est répartie entre 7 abonnés principaux ;
- pour la ville de Grigny, on remarque le poids de la copropriété Grigny II, le restant étant dédié aux bâtiments communaux ;
- la Grande Borne, dont la fourniture de chaleur par le réseau n'est que sur une période restreinte participe à hauteur de 29 % (3300 kW souscrit) de la puissance souscrite totale de la ville de Viry-Châtillon.

La répartition de la puissance souscrite chauffage et Eau Chaude Sanitaire par « propriétaire » est donnée ci-dessous :

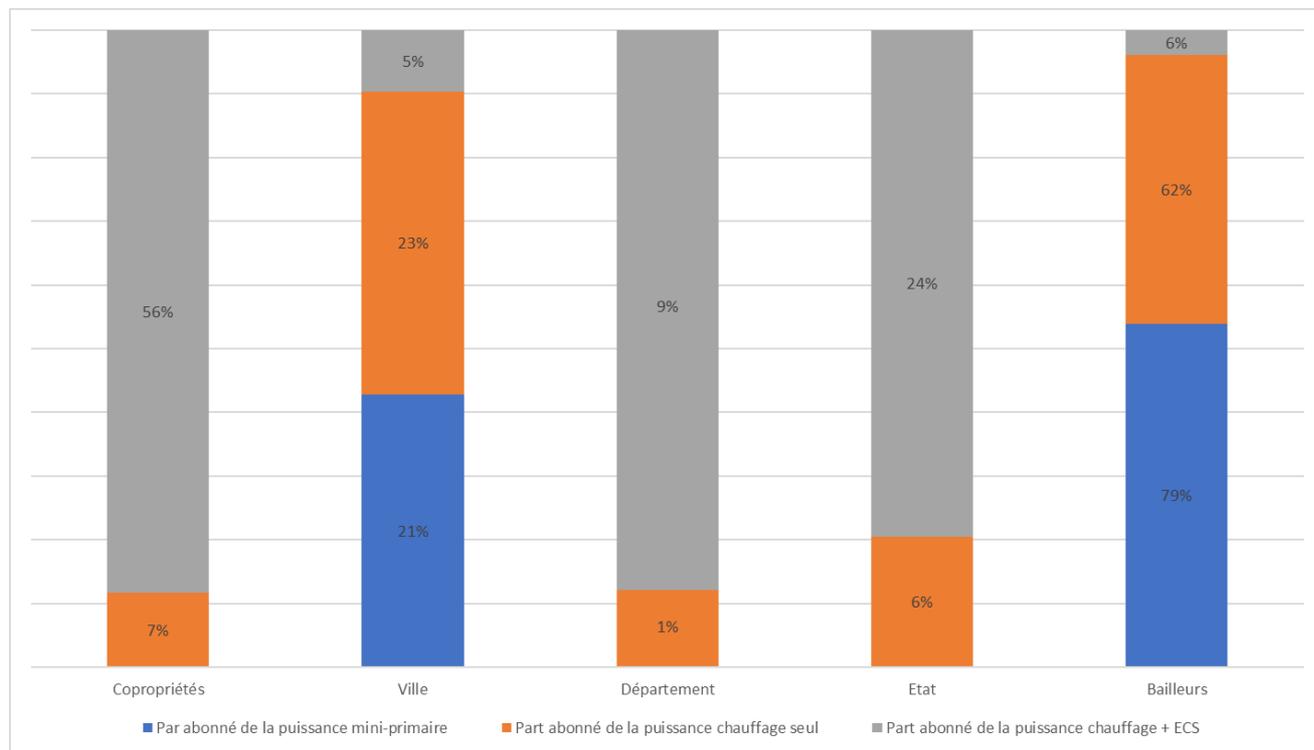


Figure 10 : Répartition par abonné de la puissance souscrite chauffage, ECS et mini primaire

Le graphique ci-dessus illustre :

- les abonnés « copropriétés » représentent 56% de la puissance souscrite totale en chauffage et ECS du réseau de la S.E.E.R ;
- les abonnés « ville » et « Département » représentent une faible part des puissances souscrite chauffage et ECS, environ 15% ;
- les abonnés « bailleur » représentent 62% de la puissance souscrite chauffage totale du réseau S.E.E.R. Ce constat est notamment dû au raccordement de l'US Saint Hubert dont la fourniture est uniquement en chauffage.

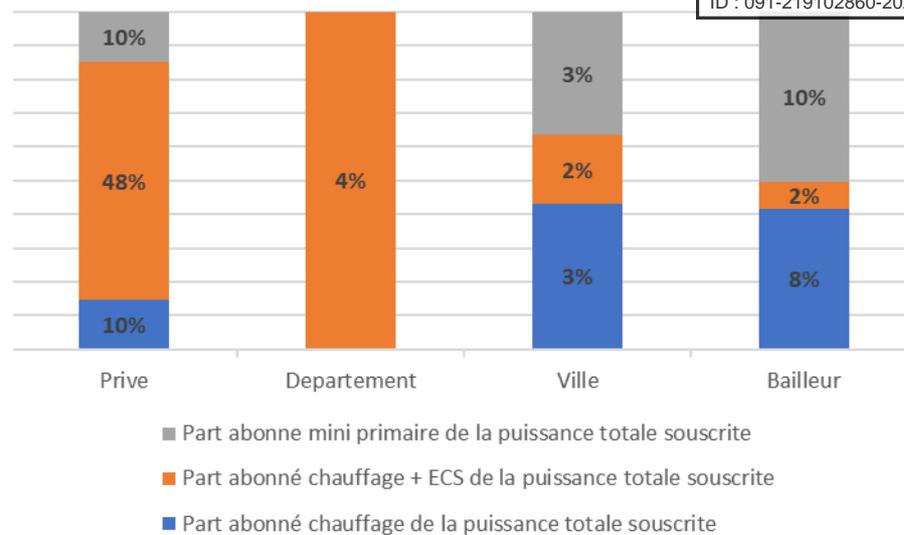


Figure 11 : Répartition par propriétaire de la puissance totale souscrite

Le graphique ci-dessus illustre :

- la faible part des abonnés « ville » et « Département » (<15%) dans la puissance souscrite totale du réseau ;
- l'importance du parc « privé » dans le total des puissances souscrites de par le raccordement de plusieurs copropriétés sur le réseau et la présence de grand ensemble immobilier (Grande Borne, Erable, Gai Soleil, Résidence Theuillerie...) ;
- 20% de la puissance souscrite totale est issue des bailleurs montrant l'importance de développer le réseau pour permettre l'alimentation des abonnés dans le besoin.

➤ [Voir annexe 4.6.3 - La liste des abonnés avec répartition de la puissance souscrite](#)

✓ **Faits marquants de l'année 2023**

Lors de l'introduction, il a été indiqué l'arrêt de la centrale d'appoint « Buisson Borgne » en fonctionnement appoint – secours, la chaufferie des Erables 1 étant utilisée comme appoint. Voici un schéma simplifié résumant le fonctionnement du réseau avec fonctionnement de la chaufferie du Centre Pénitentiaire et de Saint-Hubert :

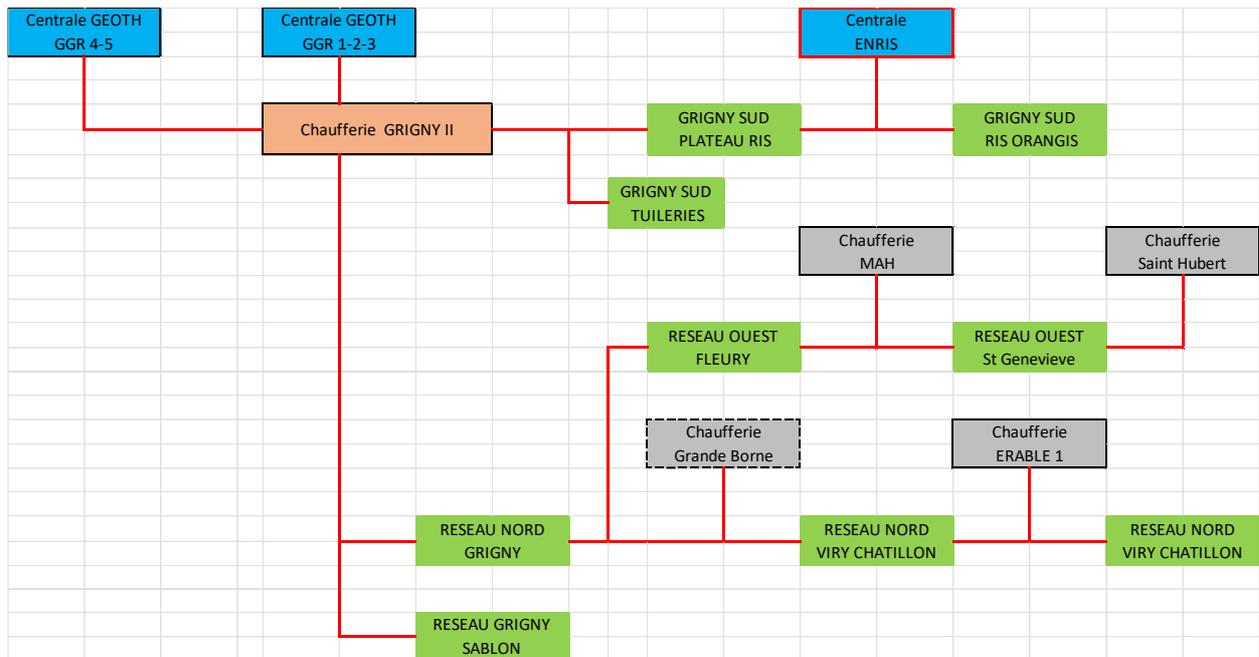


Figure 122 : Synoptique du réseau existant de la SEER

Ainsi, on remarque que les productions géothermiques sont toutes regroupées à la chaufferie de Grigny pour permettre le déploiement sur deux zones : secteur sud et nord.

Les chaufferies d'appoint et de secours permettent un appoint localisé à Grigny/Viry et Sainte Geneviève des Bois.

En 2023, le réseau s'est principalement développé sur les villes de Fleury-Mérogis et de Sainte-Geneviève-Des-Bois pour raccorder des bâtiments communaux et départementaux.

La chaufferie de la Grand Borne est en pointillé car aujourd'hui il s'agit d'une livraison de chaleur pour l'ensemble du quartier Grande Borne. A termes, la chaufferie sera un appoint réseau.

✓ **Evolution des contrats**

○ **Contrat de DSP**

Le contrat de Délégation de Service Public était initialement prévu pour la création d'un réseau de géothermie sur les territoires de Grigny Viry-Châtillon, avec comme objet la création d'un doublet de géothermie.

Cependant, depuis la mise en place de ce contrat, le réseau de chaleur s'est étendu sur diverses villes comme le montre les avenants présentés dans la suite du rapport, le réseau de Grigny Viry-Châtillon est donc devenu le réseau de la S.E.E.R.

Il s'est donc étendu sur :

- ✓ Fleury-Mérogis, avec le raccordement du Centre Pénitentiaire,
- ✓ Ris-Orangis avec le contrat d'échange de chaleur renouvelable conclu avec EnRis,
- ✓ Sainte-Geneviève-Des-Bois, avec le raccordement de la Résidence Saint-Hubert.

D'autres villes sont amenées à être reliées à ce même réseau prochainement :

- ✓ Saint-Michel-sur-Orge
- ✓ Morsang-sur-Orge
- ✓ Savigny-sur-Orge

○ **Avenant n°1**

Ce premier avenant, signé en date du 21 octobre 2019 fait l'objet du raccordement de 9 nouvelles sous-stations intégrées au contrat sur l'année 2019 :

Abonné	Site	Adresse	Ville	Nbre équivalents Logements	Puissance Souscrite Chauffage	Puissance Souscrite ECS
OPIEVOY	Grande Borne		Viry-Châtillon	3 900	3 500 kW	-
C.D. 91	Collège Olivier De Serres	20 av Olivier De Serres	Viry-Châtillon	62	350 kW	80 kW
ASL Erable 2	Copropriété Erable 2	Rue Bougainville	Viry-Châtillon	312	810 kW	432 kW
Résidence Theuillerie	Copropriété Theuillerie	Rue Theuillerie	Ris Orangis	300	975 kW	392 kW
Ville de Grigny	Ferme Neuve	1 rue Henry Roi-Tanguy	Grigny	41	129 kW	-
Ville de Grigny	GS Dulcie September	5 promenade du Canal	Grigny	49	156 kW	29 kW
Ville de Grigny	Gymnase Dulcie September	Promenade du Canal	Grigny	58	185 kW	24 kW
C.D. 91	Collège Sonia Delaunay	Chemin du Plessis	Grigny	106	302 kW	68 kW
C.D. 91	Collège Albert Camus	72 route de Grigny	Ris Orangis	62	156 kW	33 kW

Figure 13 : Liste des abonnés intégrés au périmètre de l'avenant n°1

L'augmentation du périmètre a conclu à la modification des prestations P2 du contrat de ROUGNON initial. Le compte P2 du périmètre initial était de **943 794,43€** sur la première année et **854 787,98€** sur la seconde année. En application des prix au kW du marché initial pour les abonnés listés ci-dessus le montant total du compte P2 à la deuxième année est porté à **944 698,79€**.

○ **Avenant n°2**

L'avenant n°2 concerne 40 nouvelles sous-stations ajoutées au contrat (disponible en Annexe n° 8). A noter que cet avenant n'est pas encore signé et n'est pas encore effectif, les charges prendront effet courant 2022 selon la sous-station concernée.

Comme énoncé précédemment sur l'avenant 1, le montant total des charges P2 après avenant 1 est de **944 698,79€**. A cela, il faudra donc ajouter le montant total des charges P2 des 40 nouvelles stations de l'avenant n°2, soit **469 230,01€** pour un total de **1 413 928,80€** en fin d'année 2022.

Concernant les comptes P3, l'avenant n°2 implique une modification de la durée des prestations P3, avec initialement un total de **1 464 520,68€ HT** à répartir sur 8 années, vers ce même total à répartir sur 7 années car le marché a été réduit d'une année. Par conséquent, les redevances P3 base marché des 5^{ème}, 6^{ème} et 7^{ème} année seront augmentés d'un tiers des redevance de la 8^{ème} année, selon le tableau ci-dessous :

Année	Saison	Montant P3 base marché
1 ^{er}	2017/2018	294 777,00 € HT
2 ^{ème}	2018/2019	167 106,24 € HT
3 ^{ème}	2019/2020	167 106,24 € HT
4 ^{ème}	2020/2021	167 106,24 € HT
5 ^{ème}	2021/2022	222 808,32 € HT
6 ^{ème}	2022/2023	222 808,32 € HT
7 ^{ème}	2023/2024	222 808,32 € HT
Total		1 464 520,68 € HT

Figure 3 : Répartition des comptes P3 après application avenant n°2

○ **Avenant 3**

L'avenant n°3 au contrat d'exploitation concerne la réhabilitation du puit de production géothermique GGR2.

L'intégration du puits dans le système de production doit être fait dès concertation S.E.E.R./ROUGNON/SERMET, signature prévue en 2023.

○ **Avenant 4**

L'avenant 4 au contrat d'exploitation concernant la mise en service des sous-stations sur 2023 sera établi et signé courant du 1^{er} trimestre 2024.

○ **Contrat ENRIS**

Ce contrat a pour objet un accord d'échange de chaleur renouvelable entre EnRIS et la S.E.E.R. où EnRIS s'engage à fournir de la chaleur excédentaire, la S.E.E.R s'engage à acheter cette chaleur.

La date de démarrage prévisionnelle de la livraison a été proposé au cours de l'année 2021, plus précisément le 01/10/2021 avec une durée prévisionnelle de 22 ans. La quantité d'enlèvement est définie selon le tableau extrait de l'annexe n°1 de la convention.

Année	Besoins de chaleur du réseau SEER, en MWh *	Quantité minimale d'enlèvement**	Taux EnR global du réseau de Ris-Orangis, en % ***
2021	12 174	10 957	67%
2022	33 749	30 374	70%
2023	33 749	30 374	70%
2024	33 749	30 374	70%
2025	37 869	33 522	78%
2026	37 247	33 522	88%
2027	37 247	33 522	88%
2028	37 247	33 522	88%
2029	37 247	33 522	88%
2030	37 247	33 522	88%
2031	37 247	33 522	88%
2032	37 247	33 522	88%
2033	37 247	33 522	88%
2034	37 247	33 522	88%
2035	37 247	33 522	88%
2036	37 247	33 522	88%
2037	37 247	33 522	88%
2038	37 247	33 522	88%
2039	37 247	33 522	88%
2040	37 247	33 522	88%
2041	37 247	33 522	88%
2042	37 247	33 522	88%
2043	22 347	20 112	88%

Selon la convention, le mix énergétique de la chaleur fournie par ENRIS à la S.E.E.R sera à minima de :

- **60 % EnR** de 2021 à mars 2025 (*Fonctionnement en mode géothermie + Cogénération*) ;
- **80 %EnR** de mars 2025 à août 2043 (*Fonctionnement en mode géothermie + PAC*).

Ce contrat permettra au final un apport d'environ **33 GWh** de chaleur pour le réseau de la S.E.E.R jusqu'en 2042, puis 20 GWh en 2043.

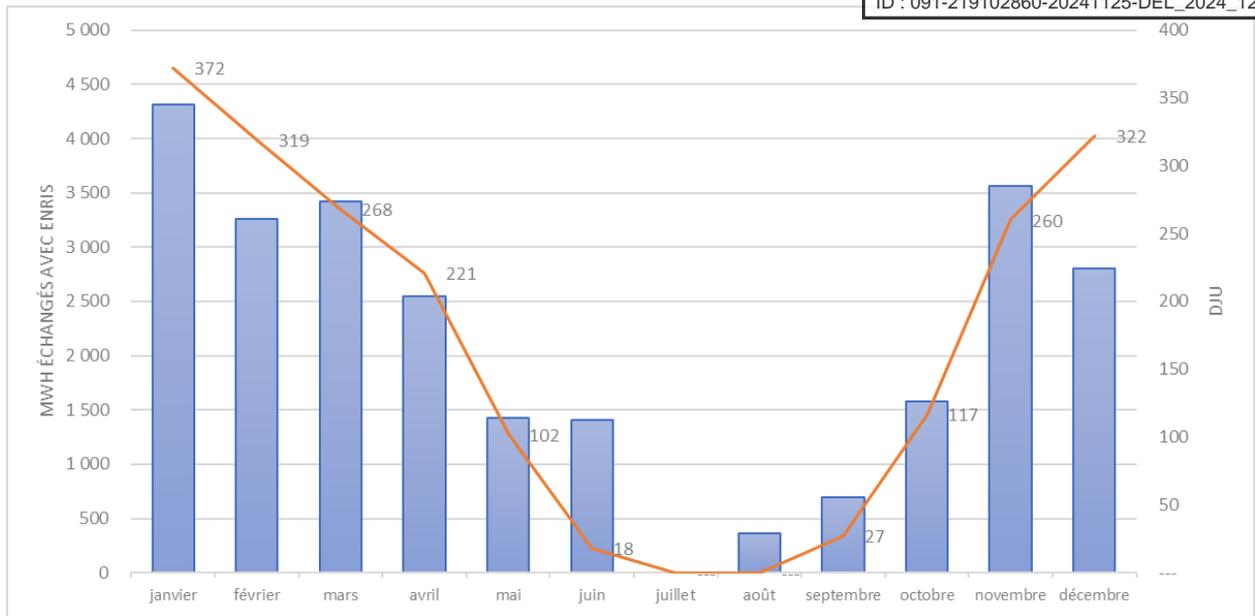


Figure 15 : MWh échangés sur l'année 2023 avec la station d'échange ENRIS

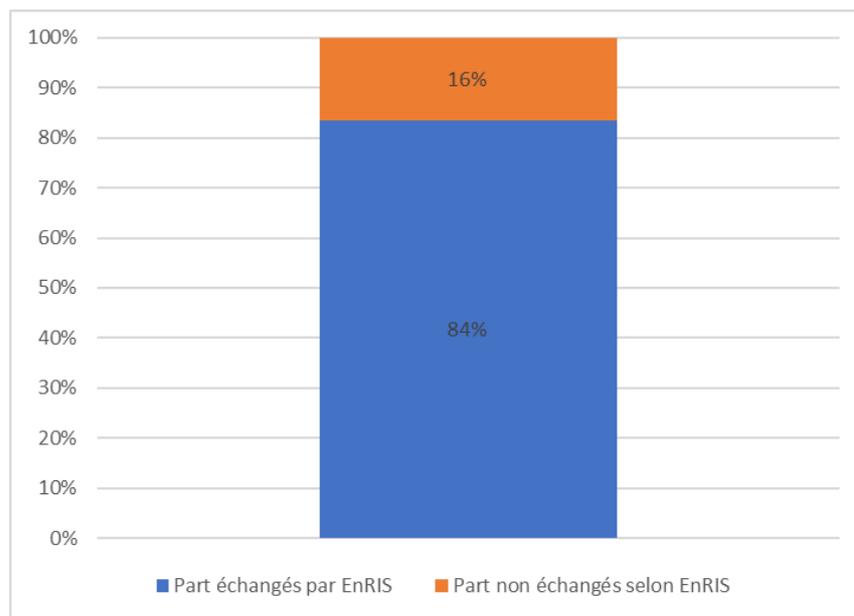


Figure 16 : Part échangés avec EnRIS par rapport à la convention

L'année 2023, est la première année complète d'échange avec EnRis. Les graphiques ci-dessus illustrent :

- La répartition mensuelle avec un maximum atteint pour les périodes les plus froides car c'est à cette période que les besoins sont plus élevés.
- En été, la géothermie suffit à combler les besoins ECS. Il n'y a donc pas besoin d'échange de chaleur avec EnRis
- Par rapport à la quantité minimale d'enlèvement (30 374 MWh) on remarque que 84% de l'objectif a été atteint (25 374 MWh).

L'article 15 de la convention, définit les conditions des pénalités en cas de déficits d'enlèvement ou de fourniture survenus pour un exercice (du 1^{er} janvier au 31 décembre). Celui-ci, précise notamment l'application des pénalités si le défaut de fourniture est imputable à ENRIS ou bien S.E.E.R.

○ **Contrôle SERMET : Rapport de visite**

Dans le cadre de son marché d'assistance à Maîtrise d'Ouvrage de suivi d'exploitation, il a été demandé à SERMET de réaliser un audit complet des installations de production et du réseau.

L'audit a été réalisé suivant les 3 axes suivants :

- ✓ **Maintenance** : Inspection, Réparation, Nettoyage, tests et vérifications, Normes et réglementations.
- ✓ **Suivi de production et de consommation**
- ✓ **Gestion des risques**

Le rapport a été remis au groupement ROUGNON-CORIANCE pour lever des non-conformités constatées. L'année 2023 a été consacré par le groupement à la levée des points constatés.

Le rapport du groupement sera remis courant 2024.

○ **Incidents**

- ✓ Bruit pompe de réinjection : bruit engendré par l'usure d'un roulement, réalisation d'analyses vibratoires, remplacé en avril,
- ✓ Coupure de la fibre de la SST M, réparé en avril,
- ✓ Fuite joint Asco, remplacé en octobre,

Fuite câble GGR1, réparé en octobre,

○ **Schéma Directeur – Dépôt dossier subvention Fonds Chaleur**

- ✓ Réalisation d'un schéma directeur prenant en compte les communes de Saint-Michel sur Orge, Morsang sur Orge, Savigny sur Orge, Ris-Orangis en sus des communes historiques. SD élaboré en concertation étroite avec l'ensemble des collectivités, tenue de deux Copil présentation et restitution.
- ✓ Dépôt d'un dossier de demande de subvention auprès du Fonds Chaleur en novembre 2023, passage en pré commission prévue le 9 juillet et CNA le 5 septembre 2024.

➤ [Voir annexe 4.11 – Faits marquants](#)

✓ **Travaux de renouvellement effectués**

Travaux réalisés dans le cadre du P3

- Remplacement des vannes gaz chaudières et électrovannes des rampes
- Remplacement de 3 et des batteries
- Remplacement de 7 intégrateurs de compteurs d'énergie
- Remplacement du variateur pompe chauffage 1

✓ **Travaux de branchement et extensions particulières**

Sur l'année 2023, il a été raccordé 18 nouvelles sous-stations :

N° sous-station (selon relevé de conso)	Nom du site	Date de mise en service	Puissance souscrite (kW)
SST 107	Zac Centre-Ville - SST D2	Mars-23	92
SST 108	Zac Centre-Ville - SST ABC D3&D4	Mars-23	71
SST 109	Zac Centre-Ville - SST DEF D3&D4	Mars-23	74
SST 110	Centre Nautique Sainte Geneviève des bois	Avril-23	1321
SST 111	Résidence Les Aunettes	Mai-23	1478
SST 112	Groupe scolaire Joliot Curie	Octobre-23	129
SST 113	CFC-CFS	Novembre-23	221
SST 114	Salle André Malraux	Octobre-23	36
SST 115	ARBOREA	Septembre-23	97
SST 116	Ecole primaire Langevin	Octobre-23	193
SST 117	Gymnase Jacques Anquetil	Octobre-23	302
SST 118	Médiathèque Elsa Triolet	Octobre-23	33
SST 119	Ecole Maternelle Desnos	Novembre-23	204
SST 120	Collège Paul Eluard	Octobre-23	314
SST 121	Résidence Camus	Novembre-23	90
SST 122	Collège Jean Macé	Novembre-23	77
SST 123	MPE Crèche	Pas encore en service en 2023	115
SST 124	Piscine de Grigny	Novembre-23	404

Pour permettre le raccordement des 18 nouvelles sous-stations c'est au total 4 kilomètres d'extension de réseau qui a été mis en œuvre, suivant la répartition ci-dessous :

	Grigny	Viry-Châtillon	Ris-Orangis	Fleury-Mérogis	Sainte-Geneviève-des-Bois	TOTAL
2023	78 ml	0 ml	1 446 ml	1 879 ml	689 ml	4 092 ml

Figure 4 : Tableau des mètres linéaires de réseau posés en 2023

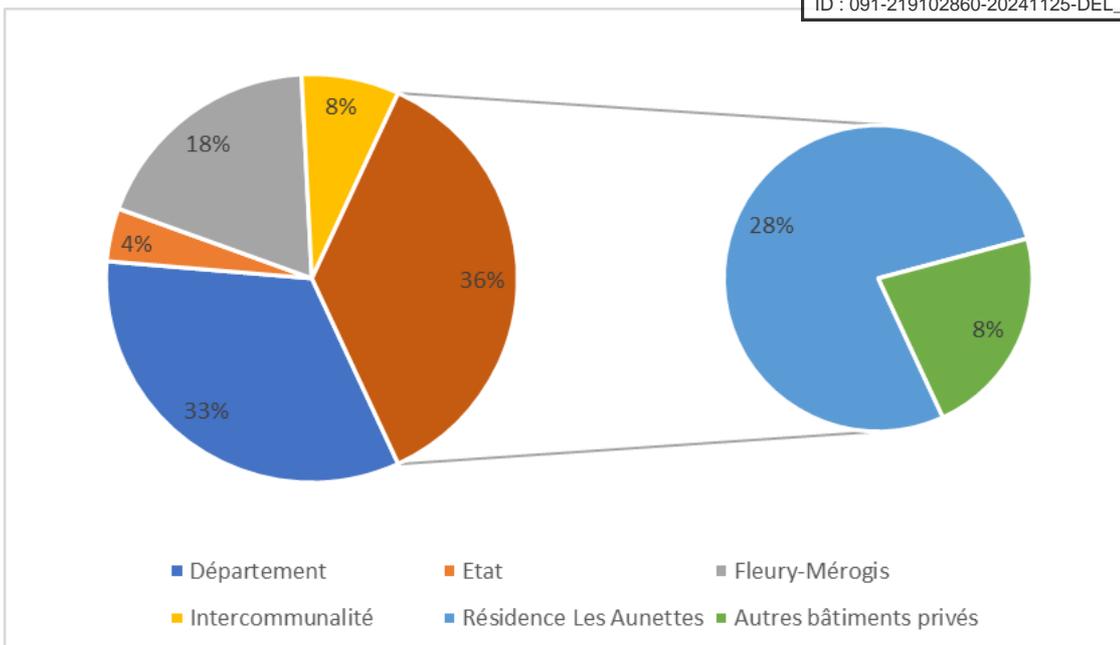


Figure 58 : Typologie des nouveaux abonnés selon la puissance souscrite

On remarque :

- 3 abonnés « Privé » représentent 36 % de la puissance souscrite totale installée en 2023. La résidence des Aunettes étant majoritaire (28% de la puissance souscrite totale des nouveaux abonnés)
- L'influence du raccordement des bâtiments départementaux dont le centre nautique de Sainte-Geneviève-Des-Bois avec une puissance souscrite totale de 1321 kW

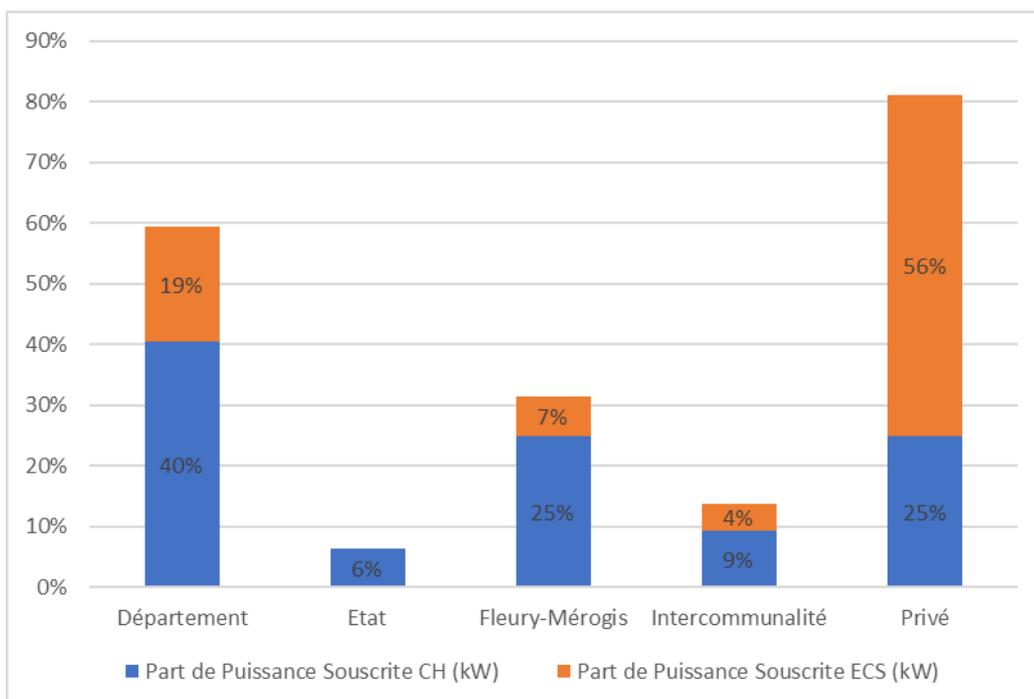


Figure 19 : Répartition ECS et chauffage des nouveaux abonnés

Les figures présentées ci-dessus montrent pour l'exercice 2023 que :

- Le réseau s'est développé sur 4 villes différentes (figure 13);
- Le privé représente toujours la plus grande part des abonnés ;
- La majeure partie de la puissance souscrite ECS est représentée par le privée.

Les dépenses réelles, les sommes facturées pour l'ensemble des travaux neufs

Valeurs brutes début d'exercice	Mouvements de l'exercice				Valeurs brutes au 31/12/2022
	Augmentations		Diminutions		
	Réévaluations	Acquisitions	Virt p.à p.	Cessions	

CORPORELLES	Terrains					
	Constructions sur sol propre sur sol d'autrui instal. agencet aménagement					
	Instal technique, matériel outillage industriels	27 599 738		22 181 733		49 781 471
	Instal., agencement, aménagement divers	17 728				17 728
	Matériel de transport					
	Matériel de bureau, mobilier	5 286				5 286
	Emballages récupérables et divers					
	Immobilisations corporelles en cours	8 436 958		23 013 039	22 181 733	9 268 264
	Avances et acomptes					
	TOTAL IMMOBILISATIONS CORPORELLES	36 059 709		45 194 772	22 181 733	59 072 748

1.2 Au titre de l'exploitation

Le groupement ROUGNON - CORIANCE a donné pleine et entière satisfaction pour sa quatrième année d'exploitation dans la conduite et la maintenance des ouvrages sur les 8 ans du contrat.

- ✓ **Les quantités de combustible, de chaleur et d'électricité (achetées, produites, distribuées, vendues, état des stocks)**

Synthèse factures Gaz Naturgy :

- Chaufferie de Grigny II
- Chaufferie Les Erables 1 à Viry-Chatillon.
- ENRIS

Synthèse factures électricité EDF Entreprises :

- Chaufferie de Grigny II
- Sous-stations de la Résidence Grigny II

➤ Voir annexe 4.2 – Synthèse factures et suivi mensuel

Grigny II		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Facture Gaz	Consommation	MWh	6 756,96	4 556,88	3 206,58	2 961,05	284,56	0,00	0,44	0,09	1,73	633,99	3 446,98	21 849,26
		Prix total HT	818 404,57 €	416 597,51 €	278 443,68 €	408 074,55 €	48 557,34 €	22 013,14 €	19 480,94 €	22 029,15 €	22 275,67 €	92 873,70 €	492 285,17 €	2 683 048,54 €
		Taxes TVA 5,5%	1 192,49 €	1 190,35 €	1 190,35 €	1 210,17 €	1 213,19 €	1 210,17 €	1 033,97 €	1 210,17 €	1 210,17 €	1 210,17 €	1 210,17 €	14 291,54 €
		Taxes TVA 20%	159 344,58 €	78 990,94 €	51 360,17 €	77 214,28 €	5 299,88 €	2,00 €	2,00 €	5,20 €	54,51 €	14 174,11 €	94 056,41 €	480 640,37 €
		Total TTC	978 941,64 €	496 778,80 €	330 994,18 €	486 499,00 €	55 070,41 €	23 225,31 €	20 651,20 €	23 244,52 €	23 540,35 €	108 257,98 €	587 551,75 €	3 157 980,45 €
														121,88 € HT/MWh
														144,53 € TTC/MWh
Grigny II		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Facture Elec	Consommation	KWh	488 883	439 195	468 396	427 941	407 323	408 183	354 330	254 509	404 424	439 975	544 066,00 €	4 637 225,00 €
		Total TTC	142469,05	116926,01	121 457,48 €	28 567,69 €	27 195,48 €	27 265,81 €	5 670,05 €	8 687,60 €	18 250,60 €	16 593,07 €	84 924,79 €	586 667,53 €
														126,51 € TTC/MWh

➤ Voir annexe 4.0 - Finances

Production de la chaufferie principale :

		janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	TOTAL
GEOthermie GRIGNY II														
Geothermie GGR1														
	(Corrections)													
Index début	m ³ Eau	12 038 895	12 204 112	12 363 930	12 554 460	12 715 415	12 878 671	12 974 275	13 149 949	13 339 145	13 469 621	13 626 798	13 829 152	
Index fin	m ³ Eau	12 204 112	12 363 930	12 554 460	12 715 415	12 878 671	12 974 275	13 149 949	13 339 145	13 469 621	13 626 798	13 829 152	14 008 951	
Volume d'eau pompée	m ³ Eau	165 217	159 818	190 530	160 955	163 256	95 604	175 674	189 196	130 476	157 177	202 354	179 799	1 970 056
Debit moyen	m ³ /h	(222,07)	(237,82)	(256,09)	(223,55)	(219,43)	(132,78)	(236,12)	(254,30)	(181,22)	(211,26)	(281,05)	(241,67)	(224,89)
	(Corrections)													
Index début	MWh	331 147,0	336 944,0	342 497,0	348 246,0	353 050,0	356 077,0	357 495,0	360 170,0	363 055,0	364 972,0	367 943,0	373 749,0	
Index fin	MWh	336 944,0	342 497,0	348 246,0	353 050,0	356 077,0	357 495,0	360 170,0	363 055,0	364 972,0	367 943,0	373 749,0	379 119,0	
Production Chaleur	MWh	5 797,0	5 553,0	5 749,0	4 804,0	3 027,0	1 418,0	2 675,0	2 885,0	1 917,0	2 971,0	5 806,0	5 370,0	47 972,0
Geothermie GGR2														
	(Corrections)													
Index début	m ³ Eau	176 871	243 941	311 280	390 251	458 704	530 396	599 849	669 222	749 277	810 456	884 643	960 684	
Index fin	m ³ Eau	243 941	311 280	390 251	458 704	530 396	599 849	669 222	749 277	810 456	884 643	960 684	1 030 200	
Volume d'eau pompée	m ³ Eau	67 070	67 339	78 971	68 453	71 692	69 453	69 373	80 055	61 179	74 187	76 041	69 516	853 329
Debit moyen	m ³ /h	(90,15)	(100,21)	(106,14)	(95,07)	(96,36)	(96,46)	(93,24)	(107,60)	(84,97)	(99,71)	(105,61)	(93,44)	(97,41)
	(Corrections)													
Index début	MWh	4 911,0	7 187,0	9 436,0	11 795,0	13 786,0	15 070,0	16 053,0	17 067,0	18 244,0	19 156,0	20 528,0	22 669,0	
Index fin	MWh	7 187,0	9 436,0	11 795,0	13 786,0	15 070,0	16 053,0	17 067,0	18 244,0	19 156,0	20 528,0	22 669,0	24 716,0	
Production Chaleur	MWh	2 276,0	2 249,0	2 359,0	1 991,0	1 284,0	983,0	1 014,0	1 177,0	912,0	1 372,0	2 141,0	2 047,0	19 805,0
Geothermie " Réseau "														
	(Corrections)													
Index début	MWh	302 189,0	310 041,0	317 621,0	325 527,0	332 161,0	336 360,0	338 707,0	342 311,0	346 274,0	349 024,0	353 247,0	360 998,0	
Index fin	MWh	310 041,0	317 621,0	325 527,0	332 161,0	336 360,0	338 707,0	342 311,0	346 274,0	349 024,0	353 247,0	360 998,0	368 231,0	
Production Chaleur	MWh	7 852,0	7 580,0	7 906,0	6 634,0	4 199,0	2 347,0	3 604,0	3 963,0	2 750,0	4 223,0	7 751,0	7 233,0	66 042,0
Chaufferie principale Grigny II														
FOD														
Stock début	m ³ Fod	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	
Livraisons	m ³ Fod	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stock fin	m ³ Fod	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	
Consommations Fod	m ³ Fod	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rendement	% sur PCI	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Production mensuelles	MWh utiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consommations cumulées	MWh utiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GAZ														
	CPT Corrigé													
Index début	m ³ Gaz	10 438 266	10 492 142	10 530 677	10 558 497	10 577 337	10 583 679	10 593 843	10 593 843	10 595 770	10 597 360	10 605 881	10 690 855	
Index fin	m ³ Gaz	10 492 142	10 530 677	10 558 497	10 577 337	10 583 679	10 593 843	10 593 843	10 595 770	10 597 360	10 605 881	10 690 855	10 767 849	
Consommations Gaz	m ³ Gaz	53 876	38 535	27 820	18 840	6 342	10 164	-	1 927	1 590	8 521	84 974	76 994	329 583
	kWhPCS/m3	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	
	MWhPCS/m3	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	
	Scha Rebrés	2 891	2 068	1 493	1 011	340	545	-	103	85	457	4 559	4 131	17 683
	Scha Factures	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	20
Rendement	% sur PCI	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Production mensuelles	MWh utiles	2 341	1 675	1 209	819	276	442	-	84	69	370	3 693	3 346	14 323
Consommations cumulées	MWh utiles	2 341	4 016	5 225	6 044	6 319	6 761	6 761	6 845	6 914	7 284	10 977	14 323	
Production Total	MWh utiles	2 341	1 675	1 209	819	276	442	-	84	69	370	3 693	3 346	14 323
	Réel	2 662	1 926	1 337	897	418	60	25	114	97	453	3 534	3 595	15 118
Rendement Réel Chaufferie	% sur PCI	100,00 %	100,00 %	99,53 %	98,60 %	100,00 %	12,20 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	86,13 %	96,70 %	94,99 %
Compteur Chaleur Général réseau														
Index début	MWh	461 931	472 445	481 951	491 194	498 725	503 342	505 749	509 378	513 455	516 302	520 978	532 263	
Index fin (faux)	MWh	472 445	481 951	491 194	498 725	503 342	505 749	509 378	513 455	516 302	520 978	532 263	543 091	
Production Réel (Geoth+chaufferie)	MWh	10 514	9 506	9 243	7 531	4 617	2 407	3 629	4 077	2 847	4 676	11 285	10 828	81 160

Production des chaufferies appoint – secours et de la station d'échange ENRIS:

		janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	TOTAL	
Chaufferie Buisson Borgne (secours)															
GAZ															
Index début	m ³ Gaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Index fin	m ³ Gaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Consommations Gaz	m ³ Gaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	nm3/m3lu	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	
	kWhPCS/m ³	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	
	MWhPCS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Selon Relevés														
	Selon Factures	Achem.	Stockage	Taxes	Autre/réglul	Total	-	-	Juillet	Consommation	Gaz	Achem.	Stockage	-	
Rendement	% sur PCI	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Productions mensuelles															
	MWh utiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chaufferie Erable 1 (appoint et secours)															
GAZ															
Index début	m ³ Gaz	4 603 369	4 603 369	4 603 369	4 603 369	4 603 369	4 603 369	4 603 414	4 603 417	4 603 417	4 603 417	4 603 417	4 603 417	4 603 417	
Index fin	m ³ Gaz	4 603 369	4 603 369	4 603 369	4 603 369	4 603 369	4 603 414	4 603 417	4 603 417	4 603 417	4 603 417	4 603 417	4 603 417	4 603 417	
Consommations Gaz	m ³ Gaz	-	-	-	-	-	45	3	-	-	-	-	-	48	
	nm3/m3lu	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	
	kWhPCS/m ³	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	
	MWhPCS	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
	Selon Relevés														
	Selon Factures	20 119	1 166	5 642	6 395	87 228	-	-	FA21013942	3 089	53 906	20 119	1 166	198 830	
Rendement	% sur PCI	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	
Productions mensuelles Théorique															
	MWh utiles	-	-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	-	1	
Compteur Chaleur Chaufferie															
	(correction)														
Index début	MWh	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Index fin (Bleu = faux)	MWh	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Production Réel	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	
Rendement Réel		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	82,84 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	77,66 %	
Chaufferie Centre Pénitentiaire (MAH)															
GAZ															
Index début	m ³ Gaz	15 943 100	16 372 460	16 743 540	17 056 340	17 293 770	17 348 850	17 349 460	17 349 470	17 349 470	17 357 454	17 432 944	17 700 354	17 700 354	
Index fin	m ³ Gaz	16 372 460	16 743 540	17 056 340	17 293 770	17 348 850	17 349 460	17 349 470	17 349 470	17 357 454	17 432 944	17 700 354	17 982 107	17 982 107	
Consommations Gaz	m ³ Gaz	429 360	371 080	312 800	237 430	55 080	610	10	-	7 984	75 490	267 410	281 753	2 039 007	
	nm3/m3lu	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	1,296	
	kWhPCS/m ³	11,498	11,498	11,498	11,498	11,498	11,532	11,500	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	11,532	
	MWhPCS	6 399	5 531	4 662	3 539	823	9,12	0,15	-	119	1 128	3 997	4 211	30 420	
	Selon Relevés														
	Selon Factures	Achem.	Stockage	Taxes	Autre/réglul	Total	-	-	Août	Consommation	Gaz	Achem.	Stockage	-	
Rendement	% sur PCI	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	
Productions mensuelles Théorique															
	MWh utiles	5 183	4 480	3 776	2 866	667	7	0	-	97	914	3 238	3 411	24 640	
Compteur Général Chaufferie															
	(correction)														
Index début	MWh	38 613,0	43 558,4	47 925,0	52 473,0	56 756,0	58 534,0	59 289,8	59 999,0	60 767,0	61 576,0	63 251,1	67 545,0	67 545,0	
Index fin (Bleu = faux)	MWh	43 558,4	47 925,0	52 473,0	56 756,0	58 534,0	59 289,8	59 999,0	60 767,0	61 576,0	63 251,1	67 545,0	72 995,0	72 995,0	
Production Réel	MWh	4 945,4	4 366,6	4 548,0	4 283,0	1 778,0	755,8	709,2	768,0	809,0	1 675,1	4 293,9	5 450,0	34 382	
Compteur Appoint Réseau															
	(correction)														
Index début	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Index fin (Bleu = faux)	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Production Réel	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Compteur Livraison Réseau (RCU)															
	(correction)														
Index début	MWh	5 775,0	5 801,0	5 917,0	6 517,8	6 699,7	7 711,4	8 445,7	9 146,7	9 905,0	10 605,0	11 308,4	11 956,0	11 956,0	
Index fin (Bleu = faux)	MWh	5 801,0	5 917,0	6 517,8	6 699,7	7 711,4	8 445,7	9 146,7	9 905,0	10 605,0	11 308,4	11 956,0	12 723,0	12 723,0	
Production Réel	MWh	26,0	116,0	600,8	181,9	1 011,7	734,3	701,0	758,3	700,0	703,4	647,6	767,0	6 948	
Production total chaufferie		4 919,4	4 250,6	3 947,2	4 101,1	766,3	21,5	8,2	9,7	109,0	971,7	3 646,3	4 683,0	27 434	
Rendement Réel		85,41 %	85,39 %	94,07 %	??	103,42 %	??	??	0,00 %	101,49 %	95,68 %	101,36 %	??	100,21 %	
SST d'échange ENRIS															
	(correction)														
Index début	MWh	11 136,3	15 449,0	18 711,0	22 135,5	24 683,0	26 107,7	27 515,6	27 515,6	27 876,6	28 568,0	30 149,0	33 710,0	33 710,0	
Index fin (Bleu = faux)	MWh	15 449,0	18 711,0	22 135,5	24 683,0	26 107,7	27 515,6	27 515,6	27 876,6	28 568,0	30 149,0	33 710,0	36 510,0	36 510,0	
Production Réel	MWh	4 312,7	3 262,0	3 424,5	2 547,5	1 424,7	1 407,9	0,0	361,0	691,4	1 581,0	3 561,0	2 800,0	25 374	
Taux ENR	%	0,75	0,75	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
Consommation d'eau Réseau de chaleur															
Compteur appoint d'eau chaufferie Grigny II															
	(correction)														
Index début	m ³	657	710	1 088	1 638	2 393	3 064	3 763	4 370	5 124	6 590	6 604	6 615	6 615	
Index fin	m ³	710	1 088	1 638	2 393	3 064	3 763	4 370	5 124	6 590	6 604	6 615	6 653	6 653	
Consommations d'eau	m ³	53	378	550	755	671	699	607	754	1 466	14	11	38	5 996	
Energie de réchauffage	#####	2,44	17,39	25,30	34,73	30,87	32,15	27,92	34,68	67,44	0,64	0,51	1,75	275,82	
Production TOTAL mensuelles															
	MWh utiles	19 746,10	17 018,60	16 614,70	14 179,60	6 808,00	3 836,80	3 637,30	4 447,70	3 647,40	7 228,70	18 492,30	18 311,00	133 968,20	
Total livraison															
	MWh utiles	19 564,17	16 187,35	15 327,97	14 241,04	6 093,93	3 096,45	3 621,31	2 468,74	3 289,57	5 325,36	16 836,85	18 844,69	124 897,41	
Taux de Geothermie															
	%														
	Mensuel	56,1 %	58,9 %	63,0 %	60,3 %	77,4 %	88,7 %	99,1 %	95,2 %	89,6 %	74,8 %	56,4 %	51,0 %	63,5 %	
	Cumulé	56,1 %	57,4 %	59,2 %	59,4 %	61,0 %	62,4 %	64,0 %	65,6 %	66,6 %	67,2 %	65,5 %	63,5 %	63,5 %	
Perte Réseau															
	%														
	Mensuel	0,9 %	4,9 %	7,7 %	-0,4 %	10,5 %	19,3 %	0,4 %	44,5 %	9,8 %	26,3 %	9,0 %	-2,9 %	6,8 %	
	Cumulée	0,9 %	2,8 %	4,3 %	3,3 %	4,0 %	4,7 %	4,5 %	6,6 %	6,7 %	8,2 %	8,3 %	6,8 %	6,8 %	
Rigueur climatique															
	DJU	372,0	319,0	268,0	221,0	102,0	18,0	---	---	27,0	117,0	260,0	322,0	2 026,0	
Ratio Degré jour															
	MWh/DJU														
	Mensuel	52,59	50,74	57,19	64,44	59,74	172,02	---	---	121,84	45,52	64,76	58,52	61,65	
	Cumulée	52,59	51,74	53,26	55,36	55,71	57,32	60,10	62,00	63,22	61,78	62,24	61,65	61,65	

Le bilan des consommations d'électricité

SYNTHESE CONSO ELEC													Année 2 023		
(Données issues des relevés mensuels d'exploitation)															
			31/01/2023	28/02/2023	31/03/2023	30/04/2023	31/05/2023	30/06/2023	31/07/2023	31/08/2023	30/09/2023	31/10/2023	30/11/2023	31/12/2023	
			janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	TOTAL
GEOthermie GRIGNY II															
Pompe production GGR1															
Index début	MWh		2 127	2 254	2 379	2 528	2 653	2 780	2 837	2 986	3 140	3 228	3 331	3 506	
Index fin	MWh		2 254	2 379	2 528	2 653	2 780	2 837	2 986	3 140	3 228	3 331	3 506	3 657	
Consommation	MWh		127	125	149	125	127	57	149	154	88	103	175	151	1 530
Pompe production GGR2															
Index début	MWh		209	288	366	460	539	628	708	792	889	962	1 049	1 138	
Index fin	MWh		288	366	460	539	628	708	792	889	962	1 049	1 138	1 219	
Consommation	MWh		79	78	94	79	89	80	84	97	73	87	89	81	1 010
Pompe d'injection GGR1															
Index début	MWh		1 881	2 029	2 176	2 348	2 492	2 642	2 708	2 876	3 056	3 169	3 305	3 506	
Index fin	MWh		2 029	2 176	2 348	2 492	2 642	2 708	2 876	3 056	3 169	3 305	3 506	3 679	
Consommation	MWh		148,0	147,0	172,0	144,0	150,0	66,0	168,0	180,0	113,0	136,0	201,0	173,0	1 798
Consommation totale d'élec Géothermie	MWh		354,0	350,0	415,0	348,0	366,0	203,0	401,0	431,0	274,0	326,0	465,0	405,0	4 338
Puissance active (hiver)															
Pointe	kWh		1 082 986	1 156 780	1 227 443	1 227 443	-	-	-	-	-	1 227 443	1 227 443	1 236 151	
Index début	kWh		1 156 780	1 227 443	1 227 443	-	-	-	-	-	-	1 227 443	1 236 151	1 321 493	
Consommation	kWh		73 794,0	70 663,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8 708,0	85 342,0	238 507
Pleine															
Index début	kWh		6 038 009	6 260 006	6 471 524	6 784 439	-	-	-	-	-	6 784 439	6 799 852	7 155 006	
Index fin	kWh		6 260 006	6 471 524	6 784 439	-	-	-	-	-	-	6 799 852	7 155 006	7 398 781	
Consommation	kWh		221 997,0	211 518,0	312 915,0	-	-	-	-	-	-	15 413,0	355 154,0	243 775,0	1 360 772
Creuse															
Index début	kWh		5 239 515	5 447 264	5 660 638	5 878 093	-	-	-	-	-	5 878 093	5 887 371	6 159 595	
Index fin	kWh		5 447 264	5 660 638	5 878 093	-	-	-	-	-	-	5 887 371	6 159 595	6 390 392	
Consommation	kWh		207 749,0	213 374,0	217 455,0	-	-	-	-	-	-	9 278,0	272 224,0	230 797,0	1 150 877
Total puissance active (hiver)	kWh		503 540	495 555	530 370	-	-	-	-	-	-	24 691	636 086	559 914	2 750 156
Puissance réactive (hiver)															
Pointe	kVAR		91 789	98 402	103 814	103 814	-	-	-	-	-	103 814	103 814	104 446	
Index début	kVAR		98 402	103 814	103 814	-	-	-	-	-	-	103 814	104 446	110 873	
Consommation	kVAR		6 613,0	5 412,0	-	-	-	-	-	-	-	-	632,0	6 427,0	19 084
Pleine															
Index début	kVAR		549 869	569 476	586 007	611 379	-	-	-	-	-	611 379	612 655	640 344	
Index fin	kVAR		569 476	586 007	611 379	-	-	-	-	-	-	612 655	640 344	659 470	
Consommation	kVAR		19 607,0	16 531,0	25 372,0	-	-	-	-	-	-	1 276,0	27 689,0	19 126,0	109 601
Creuse															
Index début	kVAR		475 811	493 577	509 503	527 181	-	-	-	-	-	527 181	527 978	549 863	
Index fin	kVAR		493 577	509 503	527 181	-	-	-	-	-	-	527 978	549 863	568 395	
Consommation	kVAR		17 766,0	15 926,0	17 678,0	-	-	-	-	-	-	797,0	21 885,0	18 532,0	92 584
Total puissance réactive (hiver)	kVAR		43 986	37 869	43 050	-	-	-	-	-	-	2 073	50 206	44 085	221 269
Puissance active (été)															
Pointe	kWh		-	-	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	-	
Index début	kWh		-	-	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	1 227 443	-	-	
Consommation	kWh		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pleine															
Index début	kWh		-	-	7 239 819	7 542 900	7 833 383	8 015 490	8 330 901	8 675 714	8 903 861	9 162 229	-	-	
Index fin	kWh		-	-	7 542 900	7 833 383	8 015 490	8 330 901	8 675 714	8 903 861	9 162 229	-	-	-	
Consommation	kWh		-	-	303 081,0	290 483,0	182 107,0	315 411,0	344 813,0	228 147,0	258 368,0	-	-	-	1 922 410
Creuse															
Index début	kWh		-	-	5 019 263	5 256 444	5 462 085	5 604 230	5 816 722	6 050 223	6 211 862	6 386 233	-	-	
Index fin	kWh		-	-	5 256 444	5 462 085	5 604 230	5 816 722	6 050 223	6 211 862	6 386 233	-	-	-	
Consommation	kWh		-	-	237 181,0	205 641,0	142 145,0	212 492,0	233 501,0	161 639,0	174 371,0	-	-	-	1 366 970
Total puissance active (été)	kWh		-	-	540 262	496 124	324 252	527 903	578 314	389 786	432 739	-	-	-	3 289 380
Puissance réactive (été)															
Pointe	kVAR		-	-	103 814	103 814	103 814	103 814	103 814	103 814	103 814	103 814	103 814	-	
Index début	kVAR		-	-	103 814	103 814	103 814	103 814	103 814	103 814	103 814	103 814	-	-	
Consommation	kVAR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pleine															
Index début	kVAR		-	-	885 549	910 368	934 753	956 558	980 717	1 010 229	1 031 561	1 055 341	-	-	
Index fin	kVAR		-	-	910 368	934 753	956 558	980 717	1 010 229	1 031 561	1 055 341	-	-	-	
Consommation	kVAR		-	-	24 819,0	24 385,0	21 805,0	24 159,0	29 512,0	21 332,0	23 780,0	-	-	-	169 792
Creuse															
Index début	kVAR		-	-	663 659	682 836	700 607	718 534	738 003	757 824	773 510	790 616	-	-	
Index fin	kVAR		-	-	682 836	700 607	718 534	738 003	757 824	773 510	790 616	-	-	-	
Consommation	kVAR		-	-	19 177,0	17 771,0	17 927,0	19 469,0	19 821,0	15 686,0	17 106,0	-	-	-	126 957
Total puissance réactive (été)	kVAR		-	-	43 996	42 156	39 732	43 628	49 333	37 018	40 886	-	-	-	296 749
Part Auxiliaire	MWh		149,5	145,6	115,4	192,3	130,1	121,3	126,9	147,3	115,8	106,7	171,1	154,9	1 677

Le bilan des livraisons de chaleur aux abonnés, avec analyse des variations sous-station par sous-station

CONSOMMATIONS MENSUELLES DES SOUS-STATIONS													2023		
			janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	TOTAL
		MWh	19 746,10	17 018,60	16 614,70	14 179,60	6 808,00	3 836,80	3 637,30	4 447,70	3 647,40	7 228,70	18 492,30	18 311,00	133 968,20
Production Chaleur Réseau															
SOUS STATIONS															
SST 1	Ecole EMB4 Viamink & Lucie Aubrac (Mini primaire)	MWh total	135,00	111,49	95,24	65,47	17,23	10,73	---	26,23	12,90	22,58	100,84	130,62	728,33
		m ³ ECS	13,76	12,43	13,76	13,32	13,76	13,32	---	---	---	---	---	---	80,33
		MWh ECS	1,10	0,99	1,10	1,07	1,10	1,07	---	26,23	---	---	---	---	32,66
		MWh Chauff.	133,90	110,50	94,14	64,40	16,13	9,66	---	---	12,90	22,58	100,84	130,62	695,67
SST 2	Ecole EMB2 Cendrillon & petit chaperon rouge	MWh total	10,53	47,83	36,54	39,97	2,59	---	---	---	---	---	10,32	78,88	226,66
		m ³ ECS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		MWh ECS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		MWh Chauff.	10,53	47,83	36,54	39,97	2,59	---	---	---	---	---	10,32	78,88	226,66
SST 3	Ecole EPA4 Elsa triolet & Gérard Philippe	MWh total	79,47	75,55	71,11	33,35	1,01	---	---	---	---	---	47,84	80,89	389,22
		m ³ ECS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		MWh ECS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		MWh Chauff.	79,47	75,55	71,11	33,35	1,01	---	---	---	---	---	47,84	80,89	389,22
SST 4	Eglise	MWh total	10,36	7,92	7,31	6,50	0,40	---	---	---	---	---	6,72	10,41	49,62
		m ³ ECS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		MWh ECS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		MWh Chauff.	10,36	7,92	7,31	6,50	0,40	---	---	---	---	---	6,72	10,41	49,62
SST 5	LMJ	MWh total	47,30	41,13	42,93	37,95	7,44	---	---	---	---	---	45,03	46,95	268,73
		m ³ ECS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		MWh ECS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		MWh Chauff.	47,30	41,13	42,93	37,95	7,44	---	---	---	---	---	45,03	46,95	268,73
SST 6	Collège Pablo Neruda	MWh total	121,30	113,16	100,40	81,09	29,20	6,63	7,16	3,28	---	---	138,23	90,44	690,89
		m ³ ECS	125,51	113,36	125,51	121,46	318,00	205,00	191,00	227,00	203,00	294,00	345,00	283,00	2 551,84
		MWh ECS	10,04	9,07	10,04	9,72	25,44	6,63	7,16	3,28	---	---	27,60	22,64	131,62
		MWh Chauff.	111,26	104,09	90,36	71,37	3,76	---	---	---	---	---	110,63	67,80	559,27
SST 7	Athégienne St Eupéry	MWh total	131,76	113,10	103,87	89,36	25,43	18,83	21,18	19,98	18,84	27,00	112,77	101,23	783,35
		m ³ ECS	330,00	316,00	331,00	242,00	318,00	205,00	191,00	227,00	203,00	294,00	345,00	283,00	3 285,00
		MWh ECS	26,40	25,28	26,48	19,36	25,43	18,83	21,18	19,98	18,84	23,52	27,60	22,64	275,54
		MWh Chauff.	105,36	87,82	77,39	70,00	---	---	---	---	---	3,48	85,17	78,59	507,81

➤ Voir annexe 4.2 – Synthèse du suivi mensuel des consommations

✓ **L'évolution générale de l'état des matériels et équipements exploités,**

Notre exploitant, le groupement ROUGNON-CORIANCE réalise quotidiennement des visites sur l'ensemble des installations afin de réaliser les actions d'entretien du matériel.

Celui-ci vit correctement, après six années de fonctionnement où un certain nombre de réglages et paramétrages sont toujours nécessaires au bon fonctionnement de la centrale et du réseau qui s'agrandit chaque année.

- L'entreprise ASTHERM est intervenue sur le logiciel de contrôle des installations, afin de modifier la programmation de la cascade des six chaudières du Centre Pénitentiaire. Le but étant de lancer précisément les chaudières les unes à la suite des autres en fonction des demandes (adaptation des besoins en fonction de la température extérieure montée et descente), cette programmation a permis d'abaisser la température de retour des installations.
- Suite à analyses sur Eau Chaude Sanitaire dans la copropriété de Grigny II, il a été constaté sur plusieurs sous-stations des problèmes de légionelle. ROUGNON a réalisé « des chasses » permettant de faire circuler l'eau stagnante en fond de ballons d'ECS. Suite à une analyse technique, il a été décidé de modifier les raccordements des ballons, suite à ses travaux le problème de légionelle est réglé.
- Les contrôles périodiques obligatoires sont correctement programmés et font l'objet de rapports d'interventions. Les contrôles sur les cellules HTA, sur les variateurs ou sur les transformateurs nécessitent des coupures réseau ENEDIS. Pendant ces coupures les armoires électriques sont remises en conformité comme demandé suite aux contrôles SOCOTEC.

✓ **Le recensement des actions menées en faveur de l'amélioration des performances des équipements et de la réduction des impacts environnementaux, des économies correspondantes réalisées et des utilisations directes ou réinvesties,**

Valoriser toujours davantage l'énergie délivrée par la géothermie est une priorité pour la SEER.

Par ailleurs, lorsqu'il s'agit d'un réseau alimenté par une géothermie, et donc avec des températures basses, il est nécessaire que les réseaux secondaires soient bien équilibrés. La SEER agit en conseiller auprès de ses clients, et les encourage à mener des campagnes d'équilibrage ou des travaux pouvant permettre d'améliorer les températures retour, ce qui est bénéfique pour la valorisation de l'énergie géothermale.

Depuis sa mise en fonctionnement, la SEER bénéficie du déploiement d'un outil de supervision sur l'ensemble du réseau et de ses points de livraison. Il s'agit d'un outil baptisé DESIGO, qui permet d'avoir une vue d'ensemble du fonctionnement des sous-stations et d'identifier rapidement celles qui ont des problèmes de pompage, de manque de débit ou de retours trop chauds. L'analyse des résultats est constante, avec pour objectif principal de diminuer la température retour en centrale.

Lorsque certaines sous-stations sont identifiées comme étant pénalisantes pour une température retour anormalement élevée, notre exploitant ROUGNON analyse les solutions techniques afin de résoudre la problématique, envisage et propose les travaux nécessaires sur à mettre en œuvre sur le réseau secondaire concerné.

✓ **Les modifications éventuelles de l'organisation du service, en particulier en termes d'effectifs du service et de qualification des agents**

L'organisation mise en place est la suivante :

Directeur Maintenance : ROUGNON

Monsieur Philippe MOTTIER

01 34 63 10 21 - p.mottier@rougnon.fr

Chef de Site : ROUGNON

Monsieur Laurent ESCARTIN

01 69 06 93 73

l.escartin@rougnon.fr

Quatre techniciens présents sur site sont affectés à la bonne réalisation des prestations prévues de conduite, maintenance des installations et astreinte.

Expertise Géothermique : CORIANCE

Directeur Maintenance :

Monsieur Victorien THIOUT

victorien.thiout@groupe-coriance.fr

Responsable Technique Maintenance :

Monsieur Régis COTTIN

06 30 99 88 99

regis.cottin@groupe-coriance.fr

Suivi boucle géothermale : GEOFLUID

Monsieur Sébastien NICOLAON

01 48 63 11 96

sebastien.nicolaon@geofluid.fr

Traitement de fond de puits : AQUAPROX

Monsieur Alexandre MARTIN

06 10 30 58 21

a.martin@aquaprox.comregis.cottin@groupe-coriance.fr

AMO en charge du contrôle et suivi boucle géothermale : SERMET

Monsieur Didier BENARD

01 43 97 05 80 – 06 76 48 12 80

dbenard@sermet.fr

Les coordonnées de la centrale et numéro d'astreinte sont inchangées, sont présentes dans l'ensemble des sous-stations.

➤ [Voir annexe 3.4 – Numéro d'astreinte](#)

✓ **Les travaux de grosses réparations effectués,**

Pas de grosses réparations/renouvellement en 2023, les principales actions étant réalisées en 2022.

Sur l'exercice, simplement le remplacement de plaques d'échangeurs, d'appareils de mesures (intégrateur et mesureur) et d'optimisation de production (remplacement variateur pompe chaudière 1) ont été réalisés pour un montant de 12 028 €.

Ainsi, au vu des provisions, le solde du compte P3 est créditeur pour l'année n°6 d'exploitation. (voir tableau ci-dessous) :

Date	Provision		Déboursé (vente SEER)		Soldes	Remarques , commentaires
	N° Facture	Montant	N° Facture	Montant		
SAISON 2022/2023 - ANNEE N°6						
30/12/2022	2215207	63 549,75 €			294 593,33 €	Créditeur
29/03/2023	2216937	63 549,75 €			358 143,08 €	Créditeur
22/06/2023	2218517	63 549,75 €			421 692,83 €	Créditeur
29/09/2023	2220190	63 549,75 €			485 242,58 €	Créditeur
18/01/2023				1 300,00 €	420 392,83 €	Créditeur
				4 782,62 €		Remplacement plaques échangeurs Dulcie September
				5 945,75 €		Remplacement de 7 intégrateurs et mesureurs
						Remplacement variateur de la pompe de la chaudière n°1

Figure 20 : Tableau des dépenses liées au P3

A noter que les provisions ont été augmentées de part l'augmentation du périmètre d'exploitation (avenant n°2).

✓ **La liste des interventions selon le type (P3, préventif)**

Au cours de l'année 2023 a été réalisé des travaux de remplacement de plaques d'échangeurs, d'intégrateurs, de mesureurs, de variateur et de pompes. La liste est dans la synthèse P3.

Une seule réparation a eu lieu sur le moteur d'une pompe de réinjection.

1 Synthèse graphique des interventions

Interventions par domaine			
Type	Nombre	Nombre en %	Durée en %
Dépannage	102	4.25	4.66
Dépannage P3	0	0	0
Allumage	1	0.04	0.02
Extinction	0	0	0
Demande de RDV	0	0	0
Autre	1	0.04	0.23
Astreinte	18	0.75	0.41
Travaux	2	0.08	0.44
Préventif	2277	94.84	94.24
Total	2401	100	100

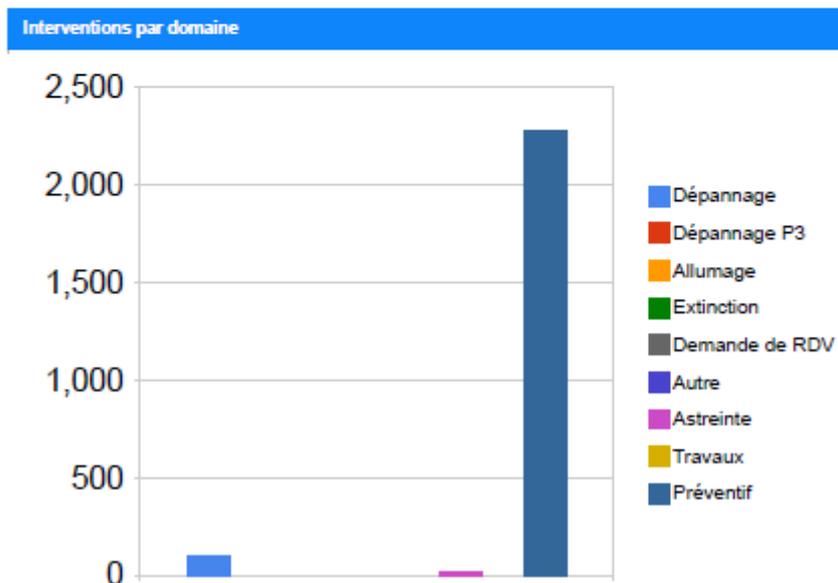


Figure 21 : Nature des interventions en 2023

➤ Voir annexe 4.5 – Journal d'intervention ROUGNON

✓ **La mise à jour de l'inventaire des biens, y compris mises à jour des plans et schemas,**

Les plans de récolements des réseaux construits sont remis sur clé USB.

- L'ensemble des réseaux construits au cours de l'année 2023 ont été mis à jour sur la base téléservice « réseaux et canalisations » d'INERIS.
- Une réflexion est en cours avec le bureau d'études GEOBE et CORIANCE afin de réaliser un plan général de présentation, puis une base cartographique au 200^{ème} par tronçons.
- Le contrôle des chambres vidéo par le bureau d'études CONTACT VRD, permet de recenser des chambres et identifier des lignes vidéo dans chacune des alvéoles. Le but étant de vérifier au fil de l'eau la non-utilisation des chambres par des opérateurs privés.

✓ **La mise à jour du fichier des abonnés avec puissance souscrite par chacun, nombre d'unité de répartition forfaitaire affecté à chacun et évolution par rapport à l'année précédente,**

Sur l'année 2023, 18 nouvelles Polices d'Abonnement signées représentant 18 nouvelles sous-stations.

➤ [Voir annexe 4.6 – Suivi des signatures PA](#)

✓ **La copie des rapports des différents contrôles réglementaires (surface et sous-sol),**

Géothermie	Chaufferie
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle des extincteurs : novembre ▪ Contrôle des installations électriques : octobre ▪ Certificat Q18 : octobre ▪ Vérification des compteurs thermiques ENR : mars ▪ Vérification des détecteurs H25 fixes : janvier ▪ Vérification de l'ARI : août ▪ Diagraphie de puits de production GGR2 : septembre ▪ Diagraphie des puits d'injection GGR3 : septembre ▪ Estimation de la vitesse de corrosion tubages : septembre ▪ Vérification de l'intégrité du tube d'injection du produit de traitement : novembre ▪ Vérification de l'intégrité du tube d'injection du tubage du puits GGR1 : Mai ▪ Caractéristiques hydrauliques et électriques : novembre ▪ Analyses physico-chimiques TYPE 1 : décembre ▪ Analyses physico-chimiques TYPE 2 : octobre ▪ Analyses physico-chimiques TYPE 3 : octobre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle des extincteurs : avril ▪ Contrôle par thermographie infrarouge : août ▪ Contrôle et certificat Q18 : novembre ▪ Analyse d'huile des transformateurs : août ▪ Vérification visuelle des protections : novembre ▪ Vérification complète des protections : novembre ▪ Mesures des rejets atmosphériques : mars ▪ Mesures des rejets aqueux : mars ▪ Contrôle des quotas de CO2 : mars ▪ Contrôle de la détection gaz : mai ▪ Ramonage des cheminées : Juillet ▪ Nettoyage des séparateurs hydrocarbures – Contrôle : septembre ▪ Analyses de l'eau des réseaux : décembre ▪ Vérification des compteurs thermique : mars

➤ [Voir annexe 4.7 - Rapport des contrôles réglementaires](#)

A noter que la diagraphie du puits GGR1 aurait dû être programmée en décembre 2022 car réglementairement à faire tous les 5 ans. Après autorisation de la DRIEAT, la diagraphie a été réalisée en juin 2023 en même temps que l'entretien de variateurs ceci de manière à ne pas avoir plusieurs coupures de production.

✓ **Le recensement et l'analyse des accidents survenus ainsi que des actions de prévention et des exercices d'alerte effectués,**

Pour la quatrième année consécutive, il n'a été à déplorer aucun accident de travail, aucun incident sur les installations et réseau. Cependant quelques fuites ont due être dépannée cette année.

➤ [Voir annexe 4.5 – Journal d'interventions](#)

✓ **Le détail état annuel des missions sous-traitées**

4 marchés ont été lancés en 2023 dont :

- - marchés d'études,
- - marché assurance,
- 4 marché travaux.

40 commandes ont été émises pour des missions de complément d'études, juridique, comptabilité, ou petits travaux.

Le fichier de suivi comptable des marchés dont vous trouverez ci-dessous un extrait est à retrouver :

N° Marché / N° Commande	Marché ou Commande	Candidat retenu	Date de création	Date de notification Marché	Type de Marché	Auteur	Objet	Montant HT
23-01	Commande	FOCUS KPTURE	20/01/2023	20/01/2023	Communication	JBE	Animation Inauguration Forage	11 532,00 €
23-02	Commande	VERITAS	25/01/2023	25/01/2023	Etudes	JBE	Contrôle quotas CO2	2 760,00 €
23-03	Commande	MARIE CESAIRE	26/01/2023	26/01/2023	Communication	CLE	Achat bouteilles champagne pour initiative du 27/01/23	767,60 €
23-05	Commande	VERITAS	17/03/2023	17/03/2023	Etudes	JBE	Contrôle quotas CO2 Centre Pénitentiaire	4 420,80 €
23-06	Commande	ESCLAT	14/03/2023	14/03/2023	Comptabilité	CLE	AMO Financier : financement complémentaire pour l'extension	20 400,00 €
23-07	Commande	DEFIPUBLIC	20/03/2023	20/03/2023	Juridique	JBE	AMO Juridique - Marché Centrale géo Ris-Orangis	4 080,00 €
23-08	Marché	SCG	20/03/2023	13/09/2023	Travaux	JBE	Genie civil Centrale géo	1 069 000,00 €
23-09	Commande	BATEXPERT	06/04/2023	06/04/2023	SPS	JBE	Mission SPS Rue des Glaises à Grigny	3 456,00 €
23-10	Commande	CŒUR DE L'ARBRE	17/05/2023	17/05/2023	Travaux	JBE	Elagage entreien espaces verts	4 968,00 €
23-11	Commande	TRYBA	24/05/2023	24/05/2023	Travaux	JBE	Changement portes chaufferies isolation phonique	5 250,95 €
23-12	Commande	RENOVATION GONCALVES	08/06/2023	08/06/2023	Travaux	JBE	Entretien plateforme Grigny - grillage	715,00 €
23-13	Commande	DEFI PUBLIC	20/06/2023	20/06/2023	Juridique	JBE	Marché expertise comptable	2 640,00 €

Extrait du fichier de suivi des Marchés et BDC

- Voir annexe 4.9 – Marchés et Bons de Commandes

✓ **L'observatoire de l'évolution de prix de chacune des énergies utilisées pendant la période considérée**

- Voir annexe 4.10 – Evolutions Révisions de prix sur l'année 2023

✓ **Le pourcentage d'EnR&R des cinq (5) dernières années (en vue du respect des conditions d'assujettissement du tarif à la TVA)**

La production de chaleur a été assurée à 64 % par la géothermie et 36 % de gaz (pas de commandes directes ont été réalisées fonctionnement en fioul). Il n'y a pas sur le réseau de PAC pour améliorer les performances EnR.

Le réseau comporte deux chaufferies d'appoint et secours :

- chaufferie Erable 1 ;
- chaufferie MAH.

Les deux chaufferies n'ont pas appointés le réseau en 2023. Sur la période 2023, la production de chaleur a été réalisée à 100% par :

- du triplet de Grigny II (**49%**) ;
- la chaufferie de Grigny II (**11%**) ;
- la chaufferie du Centre Pénitentiaire (**MAH, 20%**) ;
- de la sous station d'échange ENRIS (**19%**).

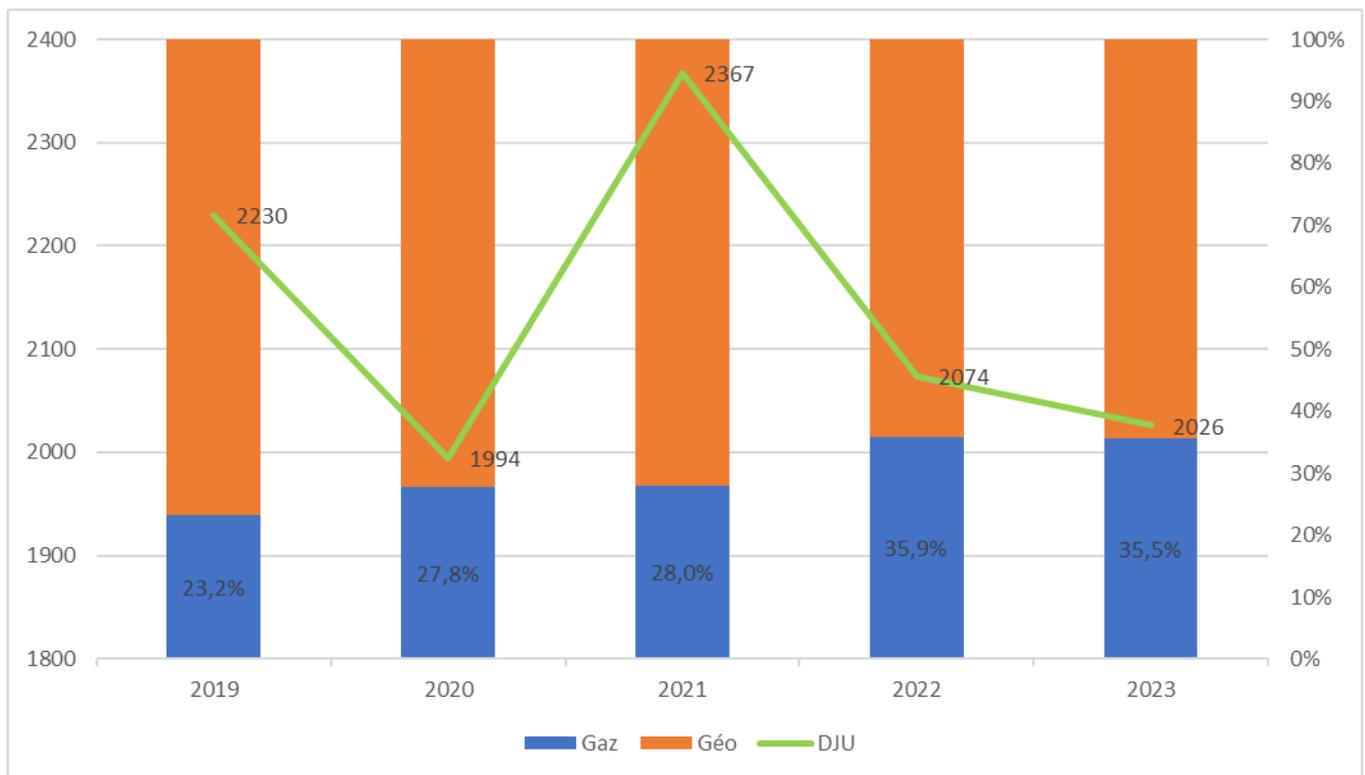


Figure 22 : Évolution du mix énergétique

Après analyse du mix énergétique sur les 5 dernières années. Nous remarquons que le taux d'EnR est supérieur à 50% sur les 5 dernière années, ce qui permet de maintenir le taux de TVA réduit à 5.5% pour les abonnés et d'envisager à termes de nouveaux raccordements. On remarque qu'entre 2022/2023, le taux d'EnR est resté fixe à environ 64 % avec l'apport de géothermie de la part de EnRIS. Ainsi, le nouveau forage GGR4&5 permettra d'augmenter le taux EnR du réseau.

✓ **Le taux de couverture géothermique**

L'année 2023 est la sixième année entière de fonctionnement du réseau.

- Nombre de degrés-jours : 2026 DJU (sur l'année complète 2023)
- Production Chaufferies Gaz : 48 895 MWh (36%)
- Production Géothermie : 85 072 MWh (64%)
- Production Total : 133 968 MWh
- Energie livrée : 124 897 MWh
- Contenu CO₂ du réseau : 0,085 kg/kWh
- Contenu CO₂ ACV du réseau : 0,104 kg/kWh
- Sous-stations : 123 SST

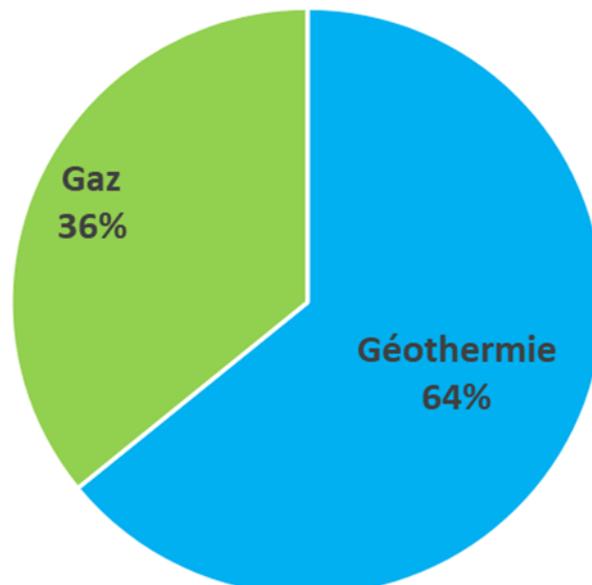


Figure 6 : Bouquet énergétique du réseau

La convention entre S.E.E.R / EnRIS, définie sur la première année d'enlèvement un bouquet énergétique du réseau ENRIS avec une part de géothermie de 70%.

Ainsi, cette proportion doit être intégrée dans la mixité énergétique du réseau S.E.E.R pour l'année 2023.

Tenant compte de la production géothermique GGR1 + GGR2 + EnRIS le taux d'EnR sur l'exercice 2023 est fixée à 64%.

Le tableau ci-dessous représente la part géothermale du réseau sur l'exercice 2023 :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	TOTAL
GGR1 (MWh)	5 797	5 553	5 749	4 804	3 027	1 418	2 675	2 885	1 917	2 971	5 806	5 370	47 972
GGR2 (MWh)	2 276	2 249	2 359	1 991	1 284	983	1 014	1 177	912	1 372	2 141	2 047	19 805
TOTAL	8 073	7 802	5 749	4 804	3 027	1 418	2 675	2 885	1 917	2 971	5 806	5 370	67 777

Figure 7 : Tableau des productions mensuelles géothermales

Le tableau ci-dessous indique la part géothermique mensuelle sur l'exercice 2023 :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	TOTAL
GGR1+GGR2 (MWh)	7 852	7 580	7 906	6 634	4 199	2 347	3 604	3 963	2 750	4 223	7 751	7 233	66 042
EnRIS (MWh)	3 234	2 446	2 568	1 910	1 068	1 055	0,00	270	518	1 185	2 670	2 100	19 030
TOTAL	11 087	10 027	10 474	8 545	5 268	3 403	3 604	4 234	3 269	5 409	10 422	9 333	85 072

Figure 8 : Tableau des productions mensuelles géothermiques

Les tableaux indiquent sur l'année 2023 :

- le rapport énergie géothermale/géothermique est de 97% de l'énergie géothermale ;
- la production géothermique (réseau) est de 85 072 MWh/an dont 78% sur le triplet GGR1/GGR2-GGR3 ;
- l'enlèvement d'EnRIS représente 22% du taux de couverture géothermique sur l'exercice 2023.

Avec un taux de couverture moyen de **64%**. Le tableau ci-après résume le taux de couverture géothermique mensuel sur l'année 2023.

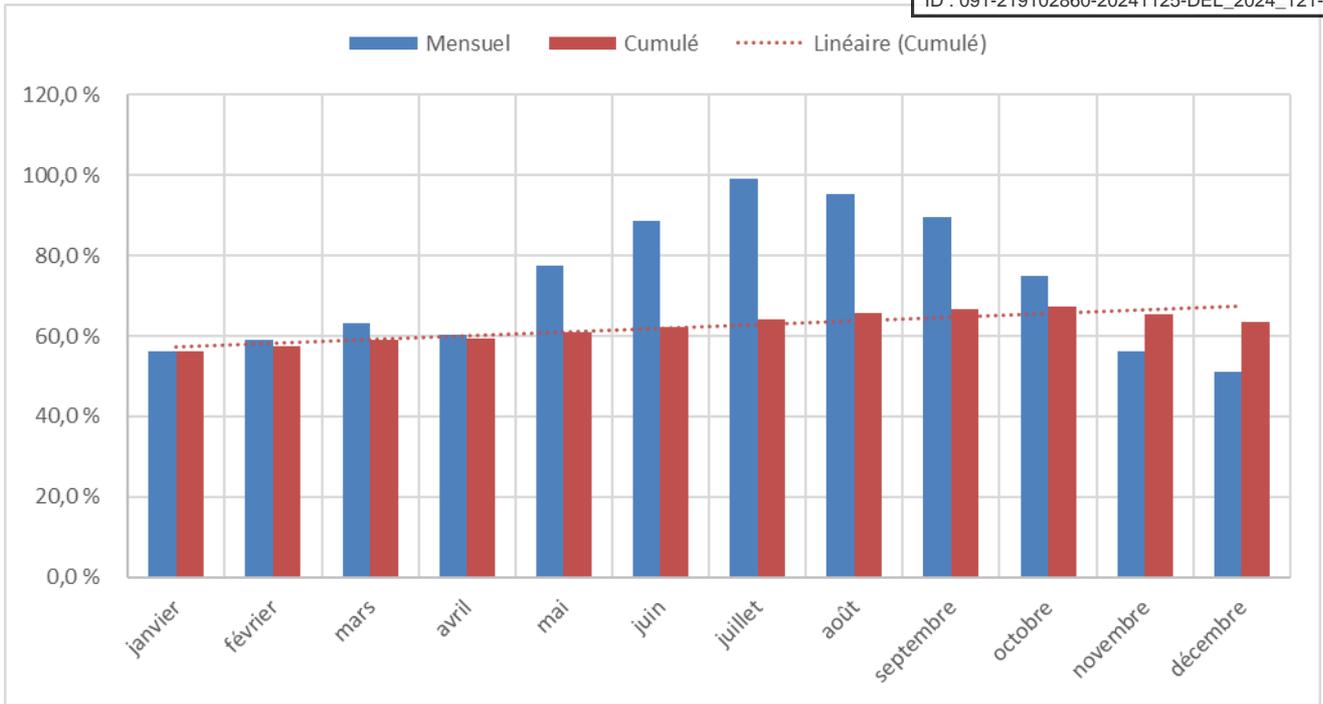


Figure 26 : Taux de couverture géothermique sur l'année 2023

Le taux de couverture géothermique reste toujours au-dessus des 50% assurant un taux de TVA réduit. Nous pouvons remarquer qu'il atteint même plus de 88% notamment pendant les périodes d'été (entre juin et septembre) ou la demande est moins forte. Dans ce cas, uniquement la partie géothermie est en marche pour assurer la production ECS. L'enlèvement avec EnRIS a permis une augmentation moyenne (de juillet à décembre) de 13,8%.

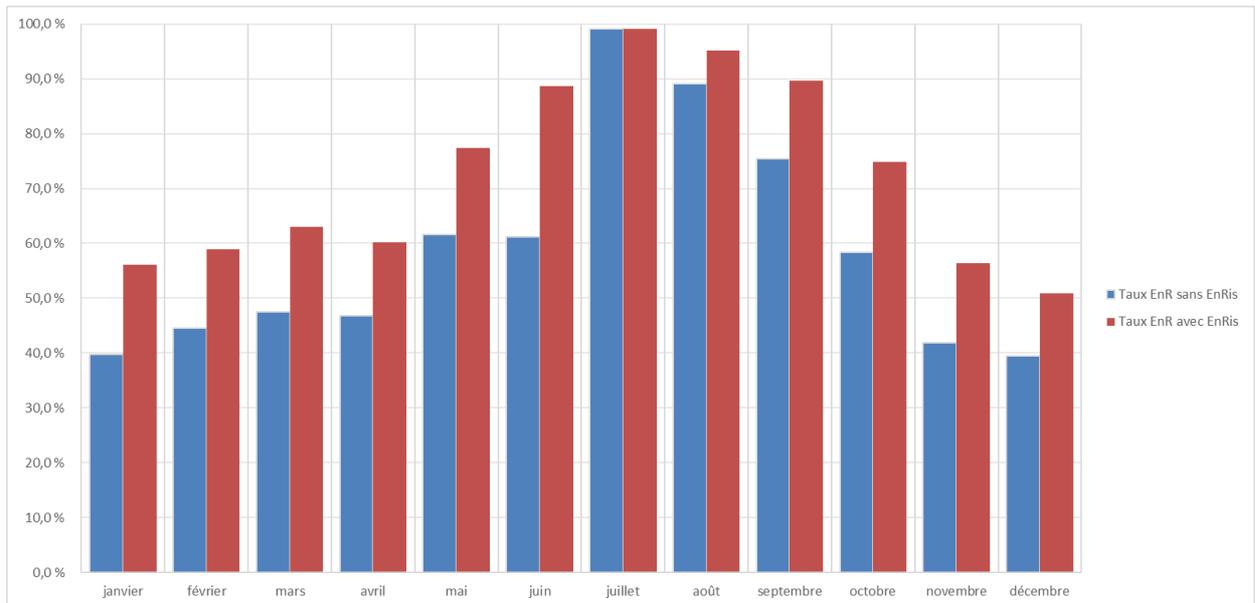


Figure 9 : Différence de taux EnR avec et sans EnRIS

Cette augmentation a notamment permis de maintenir le taux EnR du réseau malgré l'ajout d'abonné sur le réseau.

Conditions climatiques du site – Comparatif annuel

La station climatique de référence pour le réseau de chaleur de Grigny Viry-Châtillon est la station météorologique de Paris-Orly (91).

Pour l'exercice 2023, la rigueur climatique constatée est de **2 026 DJU** (année complète 2023).

Le graphique ci-dessous permet de comparer cette valeur aux 4 dernières années.

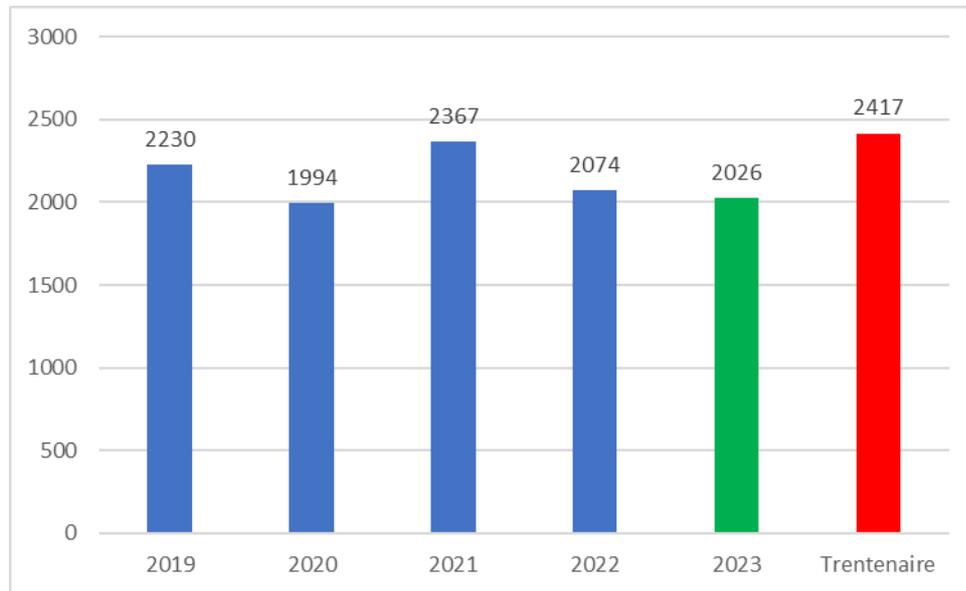


Figure 10 : Comparaison des DJU annuels 2023 par rapport aux années précédentes

L'année 2023 est marquée par une rigueur climatique inférieure à la moyenne des rigueurs climatiques constatées sur les 4 dernières années et plus faible que la moyenne trentenaire, avec un écart de 2% par rapport à l'année 2022. La station climatique de référence pour le réseau de chaleur de Grigny Viry-Châtillon est la station météorologique de Paris-Orly (91).

Pour l'exercice 2023, la rigueur climatique constatée est de **2 026 DJU** (année complète 2023).

✓ **Conditions climatiques du site – Comparatif mensuel**

Afin d’effectuer une comparaison plus précise des variations observées entre les DJU annuels de 2023 par rapport à la moyenne trentenaire, il convient de considérer les DJU mensuels.

On peut voir que l’année 2023 a été particulièrement douce par rapport aux valeurs théoriques.

Mois	Théorique	Réel	Écarts
<i>Janvier</i>	414	372	-11,3%
<i>Février</i>	356	319	-11,6%
<i>Mars</i>	303	268	-13,1%
<i>Avril</i>	211	221	4,5%
<i>Mai</i>	123	102	-20,6%
<i>Octobre</i>	177	117	-51,3%
<i>Novembre</i>	302	260	-16,2%
<i>Décembre</i>	399	322	-23,9%
<i>Total</i>	2417	1981	-22,0%

Figure 11 : Tableau comparatif des DJU 2023/théoriques

Les mois d’octobre et décembre sont les plus concernées par l’écart avec les DJU théoriques. La rigueur climatique de l’année 2023 est cependant assez similaire à celle de 2022. La mise en place de GGR2 et de l’achat de chaleur à EnRIS a permis de maintenir le taux EnR du réseau malgré l’augmentation du périmètre d’exploitation du réseau S.E.E.R et le nombre d’abonné.

✓ **Production géothermale**

L'évolution mensuelle de la production sur 2023 est représentée sur le graphique ci-dessous :

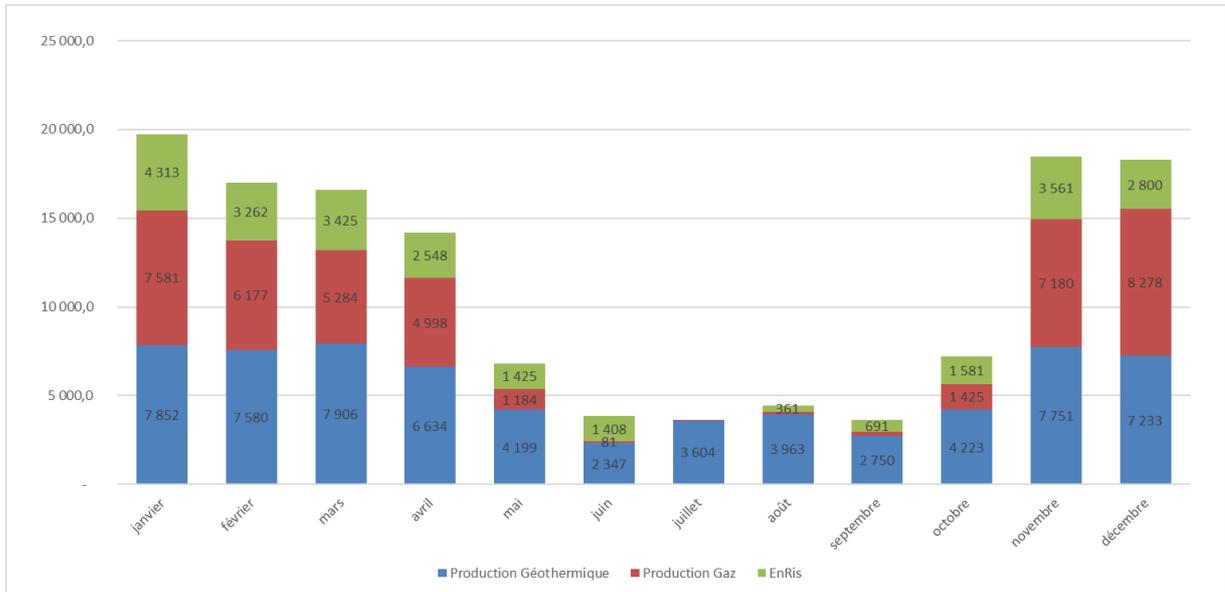


Figure 30 : Répartition de la production mensuelle de géothermie, de gaz et d'EnRis

L'essentiel de la production a été couverte par le triplet de Grigny II et l'apport complémentaire de EnRis. Pour la période d'été, pratiquement l'ensemble de la production a été couverte par la géothermie, en dehors des consommations ponctuelles gaz pour la fourniture de Centre Pénitentiaire.

Le graphique ci-dessous représente la production d'ECS par la centrale en 2023 :

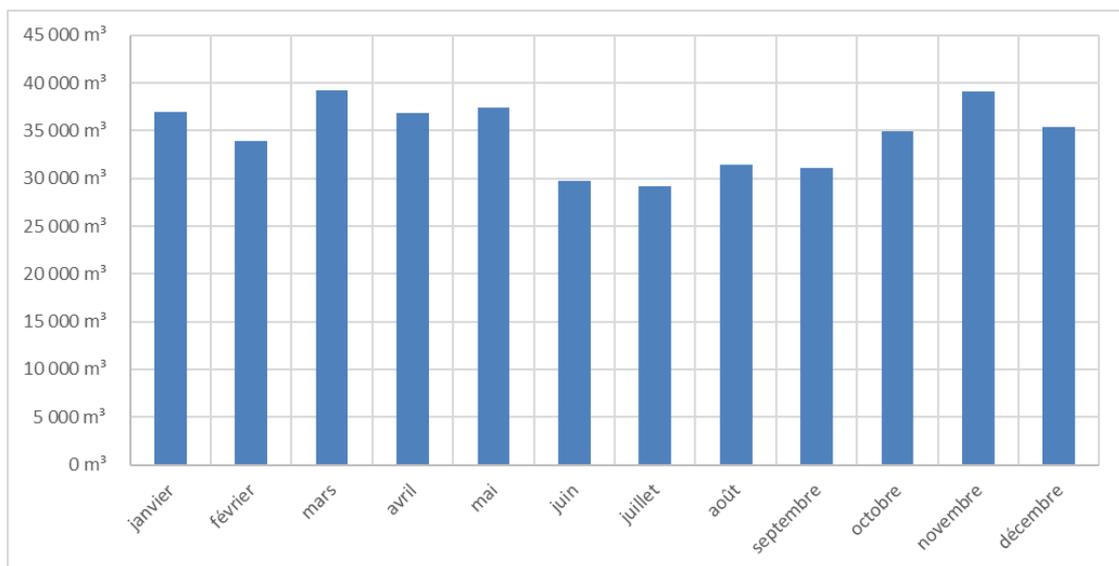


Figure 31 : Production mensuelle d'ECS sur l'ensemble du réseau

Le volume d'eau chaude sanitaire baisse pendant la période d'Été, ceci peut s'expliquer par le fait que la période soit propice aux vacances, et donc une consommation réduite d'ECS du fait du départ de certaines personnes. De plus, durant cette même période, les établissements publics (écoles, collèges, centres etc...) ferment.

Le graphique ci-dessous représente la part d'établissements publics liés au réseau de chaleur, avec une fermeture potentielle durant la période estivale :

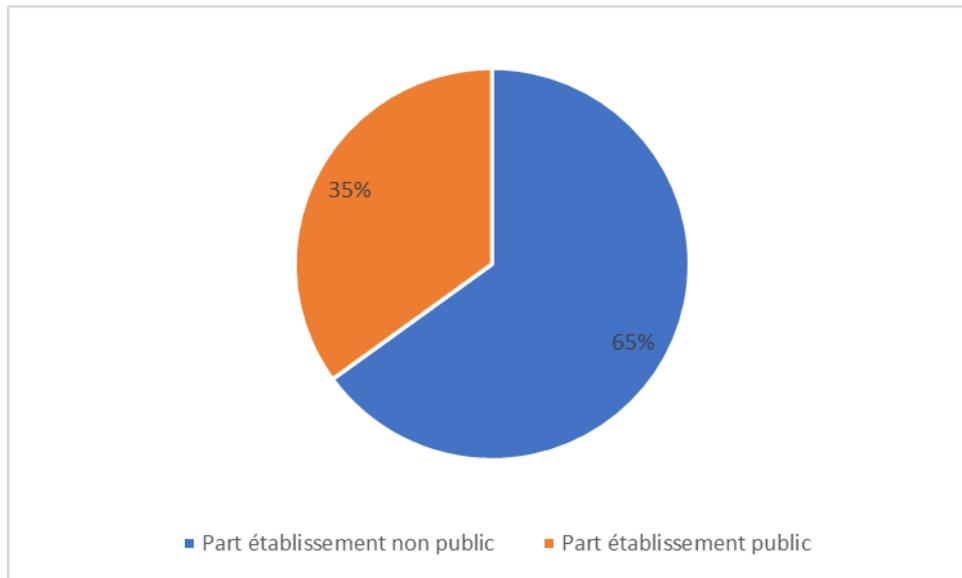


Figure 32 : Part des équipements publics avec potentielle fermeture sur la saison estivale

Nous remarquons que 35% des installations sont publiques avec un potentiel de fermeture pendant la période d'été. Ce pourcentage explique la baisse de la consommation d'ECS durant cette même saison en plus du départ en vacances des usagers.

✓ Performance des chaudières

Sur la période d'exploitation de 2023, les chaufferies (MAH + Grigny II) ont permis de fournir 33% des besoins de chaleur du réseau.

Le tableau d'évolution des rendements des chaudières est présenté ci-après :

			janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	TOTAL
Production Total	Théorique	MWh utiles	2 341	1 675	1 209	819	276	442	-	84	69	370	3 693	3 346	14 323
	Réel	MWh utiles	2 662	1 926	1 337	897	418	60	25	114	97	453	3 534	3 595	15 118
Rendement Réel Chaufferie		% sur PCI	100,00 %	100,00 %	99,53 %	98,60 %	100,00 %	12,20 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	86,13 %	96,70 %	94,99 %

Figure 33 : Tableau des rendements mensuels de la chaufferie Grigny II

Le rendement estimé de la chaufferie Grigny II sur la période de d'exploitation 2023 est de **95%** (MWh utiles/0,9*MWh PCS sur l'ensemble de l'année). C'est un très bon rendement sur cette période, prouvant l'efficacité de l'exploitant au bon maintien et au bon entretien de ses installations.

✓ **Performance de la géothermie**

La géothermie a permis de fournir 64% des besoins de chaleur sur le réseau en 2023. Ce taux prouve l'efficacité de la géothermie sur ce réseau, permettant de décarbonner une bonne partie du réseau de chaleur en réduisant la consommation de gaz naturel et en limitant son impact environnemental.

Les tableaux ci-dessous récapitulent la production mois par mois de la partie géothermie et géothermale :

Géothermie		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
<u>Géothermale</u> <u>GGRI&2</u>							
<i>Volume d'eau pompée</i>	m ³ Eau	232 287,0	227 157,0	269 501,0	229 408,0	234 948,0	165 057,0
<i>Débit moyen</i>	m ³ /h	312,2	338,0	362,2	318,6	315,8	229,2
Production Chaleur	MWh	2 276,0	2 249,0	2 359,0	1 991,0	1 284,0	983,0
<u>Géothermique</u> <u>" Réseau "</u>							
Production Chaleur	MWh	7 852,0	7 580,0	7 906,0	6 634,0	4 199,0	2 347,0
<u>SST d'échange</u> <u>ENRIS</u>							
Production Chaleur	MWh	4 312,7	3 262,0	3 424,5	2 547,5	1 424,7	1 407,9

Géothermie		Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
<u>Géothermale</u> <u>GGR1&2</u>								
<i>Volume d'eau pompée</i>	m ³ Eau	245 047,0	269 251,0	191 655,0	231 364,0	278 395,0	249 315,0	2 823 385
<i>Débit moyen</i>	m ³ /h	329,4	361,9	266,2	311,0	386,7	335,1	3 866
Production Chaleur	MWh	3689	4062	2829	4343	7947	7417	67 777
<u>Géothermique</u> <u>" Réseau "</u>								
Production Chaleur	MWh	3 604,0	3 963,0	2 750,0	4 223,0	7 751,0	7 233,0	66 042,0
<u>SST d'échange</u> <u>ENRIS</u>								
Production Chaleur	MWh	0,0	361,0	691,4	1 581,0	3 561,0	2 800,0	25 374

Figure 34 : Tableau - Synthèse des performances des productions du réseau

Il s'agit de la première année complète de fonctionnement du puits GGR2 et de la sous-station d'échange d'EnRis.

✓ **Consommation d'eau Centrale**

Les consommations d'eau de la centrale pour 2023 sont présentées ci-après :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
<i>Consommation d'eau en m³</i>	53	378	550	755	671	699
	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<i>Consommation d'eau en m³</i>	607	754	1466	14	11	38

Figure 12 : Tableau - Consommations d'eau de la centrale en 2023

Les consommations d'eau augmentent grandement sur septembre, ceci s'explique par le fait des nouveaux raccordements réalisés en octobre et novembre, augmentant ainsi le volume d'eau requis au bon fonctionnement du réseau.

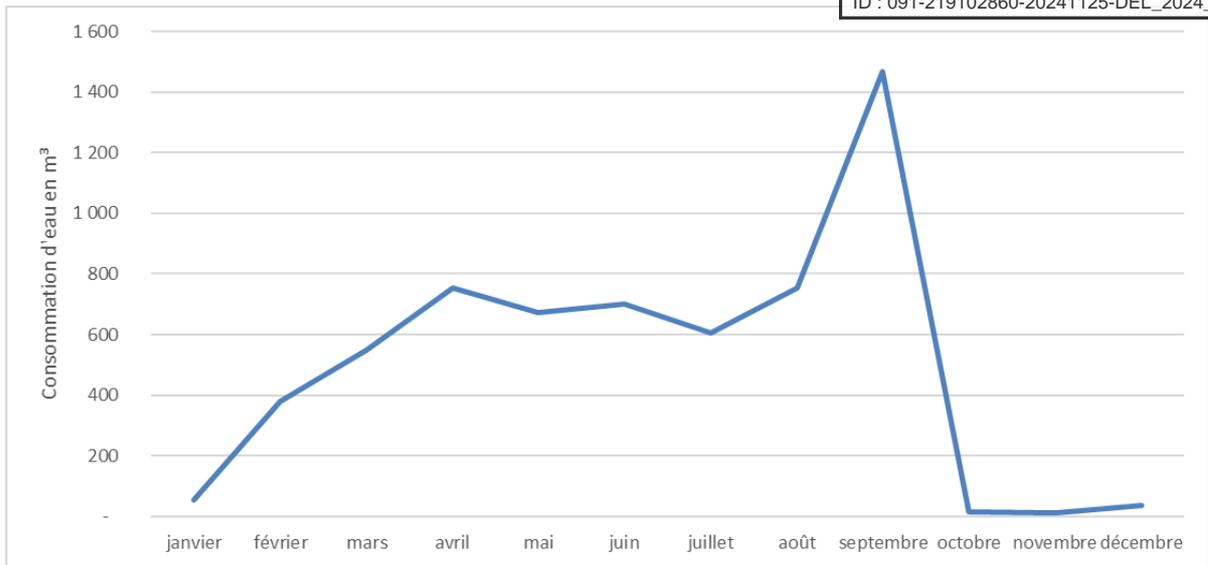


Figure 36 : Consommation mensuelle d'eau de la centrale

✓ **Réseaux de distribution**

Durant l'année 2023, 18 nouvelles sous-stations ont été raccordées au réseau de chaleur. Ainsi, une extension de réseau de distribution de 4 km a été réalisée.

L'évolution des pertes réseau sur l'exercice d'exploitation de 2023 est présentée ci-dessous :

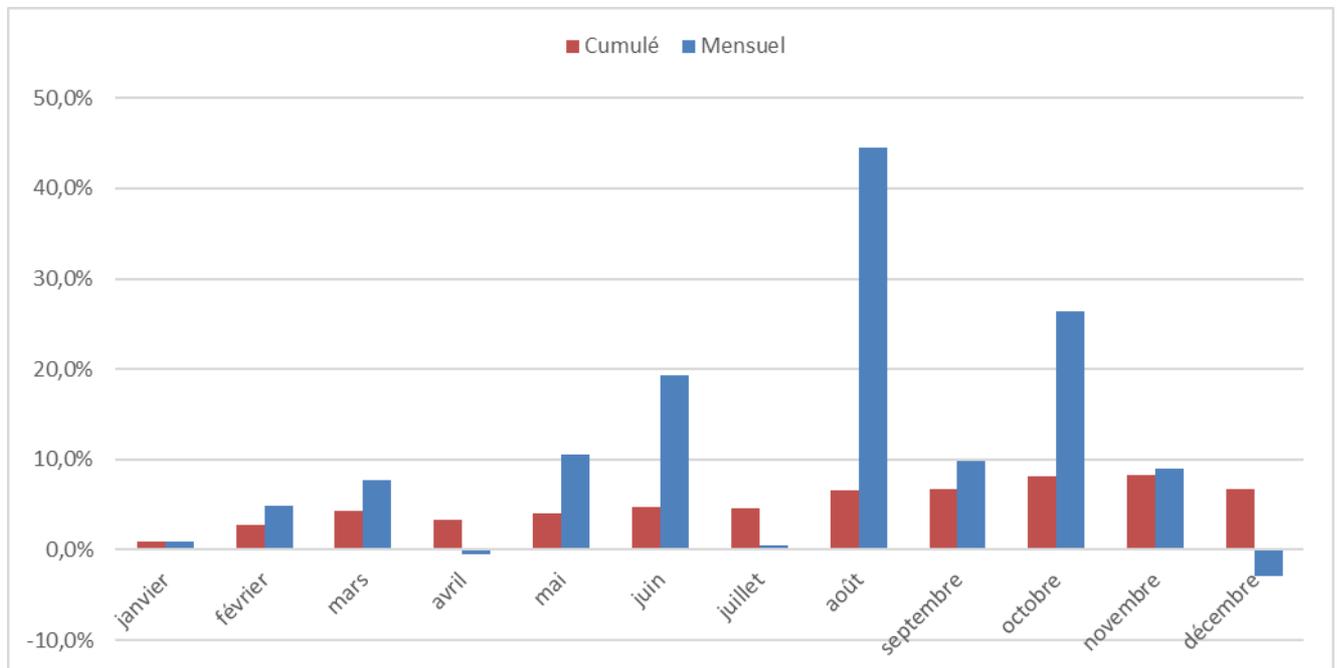


Figure 37 : Evolution des pertes réseaux mensuelles

Nous estimons les pertes de réseau moyennes sur l'année à 6,8%, ce qui montre que les pertes sont faibles. Cela peut s'expliquer par le fait qu'il y ait eu beaucoup de remplacement de l'ancien réseau et que les parties qui ont été raccordées sont neuves.

La proportion de pertes réseaux (%) augmente sur la période d'été car il y a moins d'appel de puissance (eau chaude seulement).

✓ **Sous-stations**

Durant l'année 2023, 18 nouvelles sous-stations ont été raccordées au réseau de base de Grigny amenant ainsi le nombre de sites de livraison à 124 sous-stations.

La répartition des consommations pour l'exercice 2023 est présentée ci-dessous :

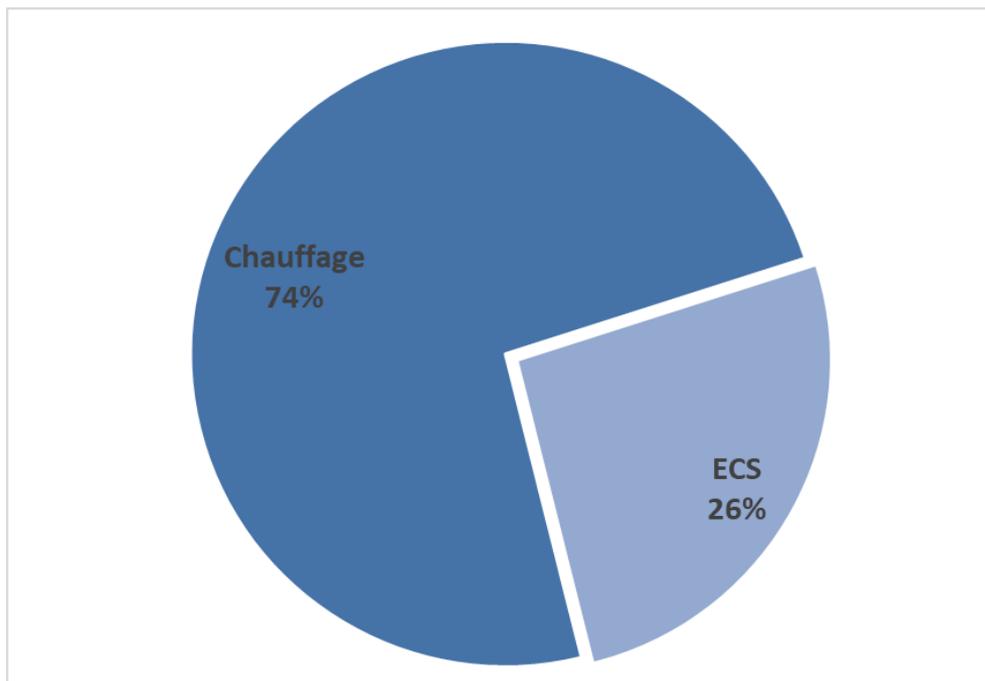


Figure 38 : Répartition de la consommation annuelle

- Voir annexe 4.2 – Le détail des livraisons de chaleur par abonné est détaillé en a7.



✓ **Bilan des consommations d'électricité**

Les consommations mensuelles d'électricité de la chaufferie sont détaillées dans le tableau suivant :

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
		Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Consommation électrique	kWh	401 000	431 000	274	326 000	465 000	405 000	4 338 000
Production Chaleur totale	kWh/MWh	36,08	39,63	235,49	422,46	87,16	86,43	66042
Ratio électrique	kWh/MWh	111,27	108,76	99,64	77,20	59,99	55,99	65,69

Figure 39 : Tableau des consommations électrique de la centrale sur 2023

Le ratio moyen de consommation électrique sur la saison 2023 est de 65,69 kWh électrique par MWh Thermique.

Les tableaux ci-dessous représentent la consommation électrique des pompes de production et d'injection de la centrale géothermique sur 2023 :

	<u>Pompe production GGR1</u>	<u>Pompe production GGR2</u>	<u>Pompe d'injection GGR1</u>
	Consommation électrique (Mwhe)	Consommation électrique (Mwhe)	Consommation électrique (Mwhe)
janvier	127	79	148,0
février	125	78	147,0
mars	149	94	172,0
avril	125	79	144,0
mai	127	89	150,0
juin	57	80	66,0
juillet	149	84	168,0
août	154	97	180,0
septembre	88	73	113,0
octobre	103	87	136,0
novembre	175	89	201,0
décembre	151	81	173,0
TOTAL	1 530	1 010	1 798

Figure 40 : Tableau des consommations électriques des pompes de production et de réinjection

Nous remarquons que la pompe de production consomme environ deux fois plus que la pompe d'injection. Cela s'explique par le fait que à débit égal, la pompe de production doit vaincre deux fois plus de HMT que la pompe d'injection.

✓ **Bilan environnemental du réseau**

Le contenu en CO₂ d'un réseau de chaleur traduit le mix énergétique employé pour la production de chaleur. Il est calculé à partir des quantités annuelles de CO₂ émises depuis les chaufferies d'appoint et secours, divisées par le nombre de MWh livrés en sous-station, la géothermie bénéficiant d'un coefficient d'émission de CO₂ nul.

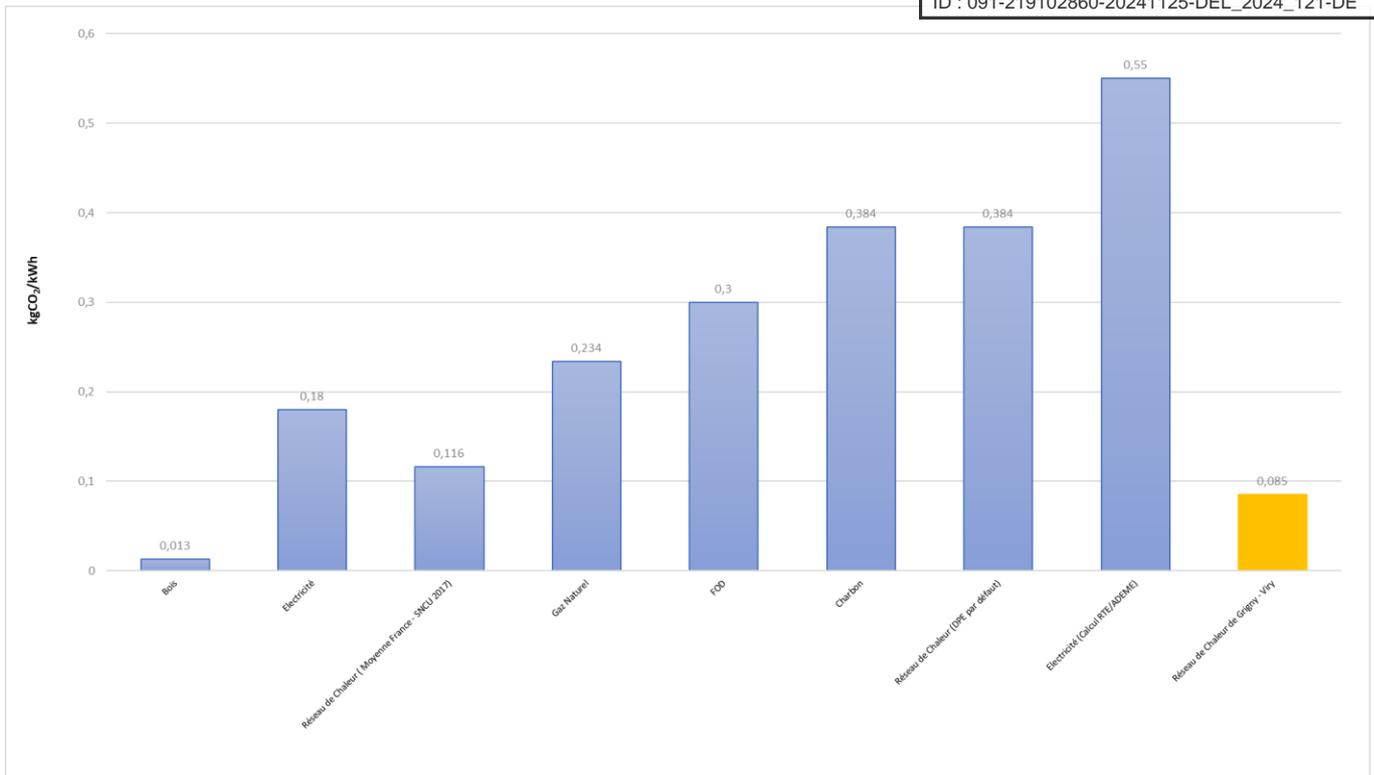


Figure 41 : Émissions de CO₂ du réseau de chaleur de Grigny Viry-Châtillon

Sur l'année d'exploitation 2023, le taux de CO₂ est évalué à **0,085 kg CO₂/kWh** utile. En effet, la géothermie étant la principale source d'apport de chaleur pour le réseau, cela permet de diminuer grandement l'impact carbone du réseau de la S.E.E.R.

Comparatif à la moyenne nationale (source AMORCE – 2017)

Le réseau de la S.E.E.R est compétitif en 2023. En effet, le taux d'émission de CO₂ de ce réseau est inférieur d'environ 27% au taux du réseau moyen nationale (0,116 kg CO₂/kWh 2017 recensée par AMORCE.)

Cela confirme donc tout l'intérêt de la ressource géothermale (EnR) comme source principale de production de chaleur.

On remarque cependant que ce taux a augmenté par rapport à l'année 2022, du fait de l'augmentation du nombre d'abonnés.

✓ **La comparaison entre consommations théoriques des abonnés, mois par mois, et les consommations réellement obtenues,**

L'ensemble des informations sont à retrouver dans le fichier Excel : Suivi d'exploitation 2023.

➤ Voir annexe 4.2 – Synthèse facture et suivi mensuel

1.3 Au titre de la qualité de service

Le cahier d'exploitation confié au groupement ROUGNON - CORIANCE a fait l'objet d'une vigilance et d'une attention particulière afin que les usagers puissent bénéficier d'une prestation de qualité.

Ces questions ont fait l'objet d'échanges lors de la tenue des réunions d'exploitation mensuelles.

Une astreinte 24h / 24h est disponible pour l'exploitation de l'ensemble des sous-stations et chaufferies.

Pour toutes demandes d'intervention liées aux installations primaires, la SEER a mis à disposition avec l'aide du groupement un numéro d'appel avec code d'identification par lieu d'abonné.

Une application informatique « TRELLO » permet l'enregistrement et le suivi des interventions en journée et en astreinte. Report de l'information au responsable technique de la SEER.

➤ [Voir annexe 4.4 – Numéros d'astreinte](#)

Tout au long de la saison de chauffe des réunions ou des rendez-vous particuliers d'exploitation sont tenus avec la plupart des abonnés du réseau de chaleur. Des informations ont été réalisées auprès des abonnés pour les tenir informés des augmentations du coût des énergies gaz et électricité. La SEER se rend toujours disponible pour participer ou organiser des réunions d'échange avec les clients selon leur demande.

✓ **Le journal des pannes et des interventions en distinguant les unités de production et la distribution,**

Le registre est tenu journallement, on y peut retrouver l'ensemble des interventions réalisées en centrale, chaufferie, réseau et sous-station.

2 Interventions curatives sur la période

122 INTERVENTIONS TROUVÉES

Pour le site [PROD2] Chaufferie Grigny

BI numéro 16150 - Demande enregistrée le 31/12/2023 à 10:00

Demandeur : Société DGSI

Type : Dépannage

Objet : Défauts chaudières 1 et 2

Passage[s] réalisé[s] :

Le 31/12/2023, terminé à 11:00 (Mathieu ENEE)

Bilan : Par Mathieu ENEE le 31/12/2023 à 11:00:00 : Défauts chaudière 1 faible charge et chaudière 2 O2 MIN.

Réarmement des chaudières sur l'armoire.

Vérification du réseau.

Augmentation de la consigne du réseau sur GTC de 17000kW à 19000kW en vue des baisses de températures.

Pour le site [MAH Fleury] SST 74 - Maison d'arrêt des hommes

BI numéro 16149 - Demande enregistrée le 27/12/2023 à 17:45

Demandeur : Non renseigné

Type : Astreinte

Objet : Défaute sur toutes les chaudières de la chaufferie MAH

Passage[s] réalisé[s] :

Le 27/12/2023, terminé à 19:00 (Mathieu ENEE)

Bilan : Par Mathieu ENEE le 27/12/2023 à 19:00:00 : Attente pour l'accès de la chaufferie de la MAH.

A l'arrivée les 8 chaudières en défaut suite au remplissage du réseau secondaire (suite BI16001)

Réarmement du défaut chaîne à risque, remise en fonction de la CH3 et CH4.

Fin d'intervention.

Pour le site [PROD1] Géothermie Grigny

BI numéro 16002 - Demande enregistrée le 26/12/2023 à 04:30

Demandeur : Non renseigné

Type : Astreinte

Objet : Appel alerte défaut chaudière 1 et 2

Passage[s] réalisé[s] :

Le 26/12/2023, terminé à 05:30 (Kévin DZOKOTONA)

Bilan : Par Kévin DZOKOTONA le 26/12/2023 à 05:30:00 : Sur place chaudière 3 en fonctionnement, chaudière 1 défaut faible charge pas atteinte,

chaudière 2 en défaut FSC : arrêt 02-min2 acquit défaut réarmement et relance contrôle des points des livraisons et la maison d'arrêt départ 68°C pour

consigne 68° ouverture vanne primaire à 14% et toutes les chaudières en défauts par manque de pression sur le réseau secondaires

Pour le site [MAH Fleury] SST 74 - Maison d'arrêt des hommes

BI numéro 16001 - Demande enregistrée le 25/12/2023 à 13:00

Demandeur : Non renseigné

Type : Astreinte

Objet : Appel alerte toutes les chaudière en défauts

Passage[s] réalisé[s] :

Le 25/12/2023, terminé à 16:40 (Kévin DZOKOTONA)

Bilan : Par Kévin DZOKOTONA le 25/12/2023 à 16:40:00 : Contrôle a distance 48°C le température de départ secondaires, remise automatique de la

vanne primaire. Arrivée à la chaufferie a 13h pas d'accès , mise en place d'un cadenas je contacte monsieur FAth , sur place toutes les chaudières en

défauts, acquit des défaut et contrôle des équipements secondaires défaut manque de pression sur le réseau, je contacte le technicien index, 14h30

arrivée du technicien réarmement défaut sur l'armoire secondaires remplissage manuel, défaut sondé de niveau bas sur la bache après 1h de remplissage

le réseau est toujours en défaut manque de pression , vérification des installations je me suis rendu compte que le technicien index ce trompe de tuyau en

faisant le remplissage par le tube réservé pour purger le réseau secondaires à 16h20 2,6 bar sur le réseau réarmement des chaudière et relance contrôle

de température RAS , chaudière 3 en fonction remise en manuel vanne primaire a 5% d'ouverture 16h40 départ de la chaufferie

➤ Extrait du fichier Rapport d'activité ROUGNON - Voir annexe 4.5 – Journal d'intervention

➤ **Les mesures de rejets effectuées au cours de l'exercice,**

Les mesures de rejets atmosphériques gazeux :

L'ensemble des rejets atmosphériques gazeux émis par les chaufferies de Grigny II et du Centre Pénitentiaire de Fleury-Mérogis respectent toutes les valeurs imposées par :

- L'arrêté du 25 juillet 1997 relatifs aux prescriptions applicables aux ICPE rubrique 2910-A soumise à autorisation,

Bureau Veritas Exploitation SAS
 EVRY COURCOURONNES
 2, rue Jean MERMOZ
 BATIMENT ARC EN CIEL
 Z.I. SAINT GUENEAULT
 91080 EVRY-COURCOURONNES France
 Téléphone : 01 69 47 12 10
 Mail : adrien.gautier@bureauveritas.com

A l'attention de M. ESCARTIN LAURENT
 ROUGNON
 AV 1ERE ARMEE FR RHIN ET DANUBE
 91350 GRIGNY

Bureau Veritas Exploitation SAS
 EVRY COURCOURONNES
 2, rue Jean MERMOZ
 BATIMENT ARC EN CIEL
 Z.I. SAINT GUENEAULT
 91080 EVRY-COURCOURONNES France
 Téléphone : 01 69 47 12 10
 Mail : adrien.gautier@bureauveritas.com

A l'attention de M. ESCARTIN LAURENT
 ROUGNON
 AV 1ERE ARMEE FR RHIN ET DANUBE
 91350 GRIGNY

Mesures des émissions atmosphériques
 Contrôle réglementaire des chaudières n°1, n°2 & n°3

Mesures des émissions atmosphériques
 Rapport SRM - QAL2 2023

Intervention du 15/02/2023 au 17/02/2023

Intervention du 15/02/2023 au 24/02/2023

Nom du site : ROUGNON
 Latitude : 2.3914
 Longitude : 48.6505

Lieu d'intervention : AV 1ERE ARMEE FR RHIN ET DANUBE
 91350 GRIGNY

Nom du site : ROUGNON
 Latitude : 2.3914
 Longitude : 48.6505

Lieu d'intervention : AV 1ERE ARMEE FR RHIN ET DANUBE
 91350 GRIGNY

Numéro d'affaire : 13239228/1/2
 Référence du rapport : 13239228/1.2.3.R
 Rédigé le : 27/03/2023
 Par : Adrien GAUTIER

Numéro d'affaire : 13239228/1/2
 Référence du rapport : 13239228/1.2.4.R
 Rédigé le : 27/03/2023
 Par : Adrien GAUTIER

Ce document a été validé par son auteur.
 Ce rapport contient 166 pages.
 La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
 Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.

Ce document a été validé par son auteur.
 Ce rapport contient 67 pages.
 La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
 Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.



- L'arrêté n°2013 084-002 relatif au Plan de Protection de l'Atmosphère révisé pour l'Île de France le 21 janvier 2015.

Les mesures réglementaires sont effectuées par un organisme agréé, les mesures ont été réalisées par le bureau de contrôle VERITAS en février 2023 pour Grigny II.

Concernant le Centre Pénitentiaire une partie des contrôles (foudre, rejets aqueux, électricité) sont à la charge de l'exploitant IDEX, car ces contrôles font partie du bâti du Centre Pénitentiaire, ils sont solidaires et ne peuvent être fait séparément ou juste pour la chaufferie.

Numéro	Nom	Type	Période	Groupe	Solde	Quantité	État de conformité dynamique UE	État de conformité dynamique suisse	État	Nom du titulaire de compte	Identificateur de l'installation ou de l'exploitant d'aéronef
EU-100-5005010-0-11	SEER CHAUFFERIE GRIGNY II	Compte de dépôt d'exploitant	0	FR	11 003	11 003	B		Ouvert	SPL SEER	706
EU-100-5005011-0-6	MAISON D'ARRET DE FLEURY MEROGIS	Compte de dépôt d'exploitant	0	FR	8 114	8 114	B		Ouvert	SPL SEER	705

Code d'identification	Nom du titulaire de compte	Intitulé du compte	État du compte	
EU-100-5005010-0-11	SPL SEER	SEER CHAUFFERIE GRIGNY II	Ouvert	C

Sélectionner une phase: Phase 4 (2021-2030) Rafraichir

Émissions vérifiées UE				
Année	Opération	Émissions (t)	Vérifié	
2021		5 820	Y	
2022		3 957	Y	
2023		3 002	Y	
2024		-	N	

Code d'identification	Nom du titulaire de compte	Intitulé du compte	État du compte	
EU-100-5005011-0-6	SPL SEER	MAISON D'ARRET DE FLEURY MEROGIS	Ouvert	

Sélectionner une phase: Phase 4 (2021-2030) Rafraichir

Émissions vérifiées UE				
Année	Opération	Émissions (t)	Vérifié	
2021		7 446	Y	
2022		4 690	Y	
2023		5 455	Y	
2024		-	N	
2025		-	N	

Pour l'année 2023, la SEER a déclaré des rejets dans l'atmosphère à hauteur de :

- 3 002 tonnes de CO2 pour la Chaufferie de Grigny II (3 957 en 2022)
- 5 455 tonnes de CO2 pour la Chaufferie du Centre pénitentiaire (4 690 en 2022)

➤ Extrait de la feuille « Emissions ALC P4 » - Attribution des émissions

Attestation de dépôt

Phase 4 EU-ETS - Plan méthodologique de surveillance (PMS)

Ce document atteste que S.E.E.R. a déposé le 30 mars 2023 un dossier sur la démarche « Phase 4 EU-ETS - Plan méthodologique de surveillance (PMS) ».

Identité du demandeur

Dénomination : S.E.E.R.
 SIRET : 80305827000023

Dossier

Numéro de dossier : 12009245
 Dossier déposé le : 30 mars 2023
 Etat du dossier : déposé, en attente d'examen par l'administration

Service administratif

Service : Direction Générale de l'Énergie et du Climat - Bureau de la Qualité de l'Air, Ministère de la Transition Écologique
 Adresse postale : Tour Séquoia - Place Carpeaux - 92055 - Paris-La Défense
 Email de contact : demarches.simplifiees.bqa@developpement-durable.gouv.fr
 Téléphone : 01 40 81 20 00

Fait le 30 mars 2023,
 La direction de demarches-simplifiees.fr

Tableau de bord

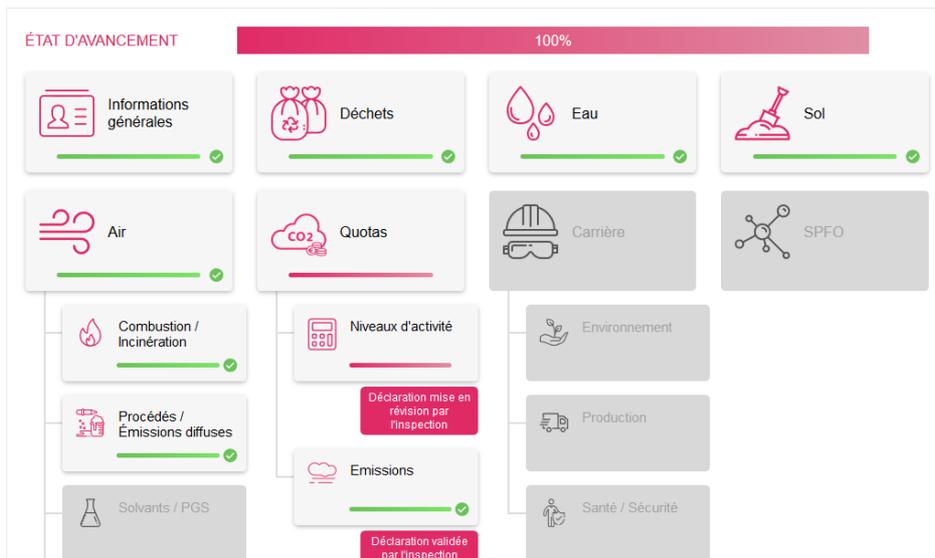


Independent Reasonable Assurance Verification Report Opinion Statement:
 EU ETS Free Allocation Reporting

OPERATOR DETAILS	
Name of Operator:	S.E.E.R. VIRY GRIGNY
Name of Installation:	CHAUFFERIE DE GRIGNY
Address of Installation:	Avenue de la première Armée Française Rhin et Danube 91350 GRIGNY France
Unique ID:	FR000000000000706
GHG Permit Number:	65,04286
Applicable NACE/PRODCOM Code(s):	3530
Applicable CN code(s):	N/A
Date(s) of relevant MMP and period of validity for each plan:	ModèlePMS_Maj08dec2021 - 3 - 08/12/2021 -
Approving Competent Authority:	DREAL
Applicable sub-installations:	chauffage urbain
Annex I Activity:	Combustion
Further Annex I activities:	
DATA REPORT DETAILS	
Type of report:	Baseline Data Report
Reporting Year(s):	2019-2023
Date of Data Report:	20/05/2024
Reference document:	NIM706 - Modèle 2024
Applicable pages in the Data Report:	ADEG
VERIFICATION SITE VISIT DETAILS	
Operator/ Installation site visited during verification of the FAR baseline data report:	Yes
Justification for not carrying out a further site visit if all data was already verified in an annual emission verification	

TABLEAU DE BORD DE LA DÉCLARATION

Statut de la déclaration : **En attente de validation par l'inspection**



➤ Voir annexe 4.7 – Contrôles réglementaires - rejets atmosphériques Quotas

○ **Les mesures de rejets aqueux :**

L'ensemble des installations et équipements du périmètre de la délégation sont soumis aux termes de l'arrêté du 25 juillet 1997 sur les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique 2910.

En ce domaine, tous les rejets, et en particulier les rejets liquides sont traités avant leur envoi dans le réseau d'assainissement. Un contrôle sera réalisé courant 2023 avec Grand Paris Sud gestionnaire du réseau d'assainissement.

➤ **Bilan des charges d'exploitation**

En introduction il est important de préciser que le coût résultant présenté ci-après n'est pas le coût global de la chaleur produite car il n'intègre pas toutes les charges, telles que les importantes charges financières associées aux lourds investissements de production et de distribution et de renouvellement, ni les charges d'assurances, de gestion ...

Le tableau ci-dessous détaille l'évolution des principales charges d'exploitation (P1/P2/P3) et le prix brut ramené au MWh utile livré en sous-station.

	2023
DJU	2 026
P1	
Coût Gaz (€ TTC)	5 334 066
€ TTC/MWh	42,71
Coût Elec (€ TTC)	1 353 210
€ TTC/MWh	10,83
P2	
Coût Exploitation P2 (€ TTC)	1 931 779
P3	
Coût Exploitation P3 (€ TTC)	305 039
Total (€ TTC)	8 847 834
Fourniture chaleur en SST (MWhu)	124 897
Coût brut résultant (€ TTC/MWh)	70,84

Figure 42 : Tableau - Synthèse des charges d'exploitation pour l'exercice 2023

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des charges en fonction des années précédentes :

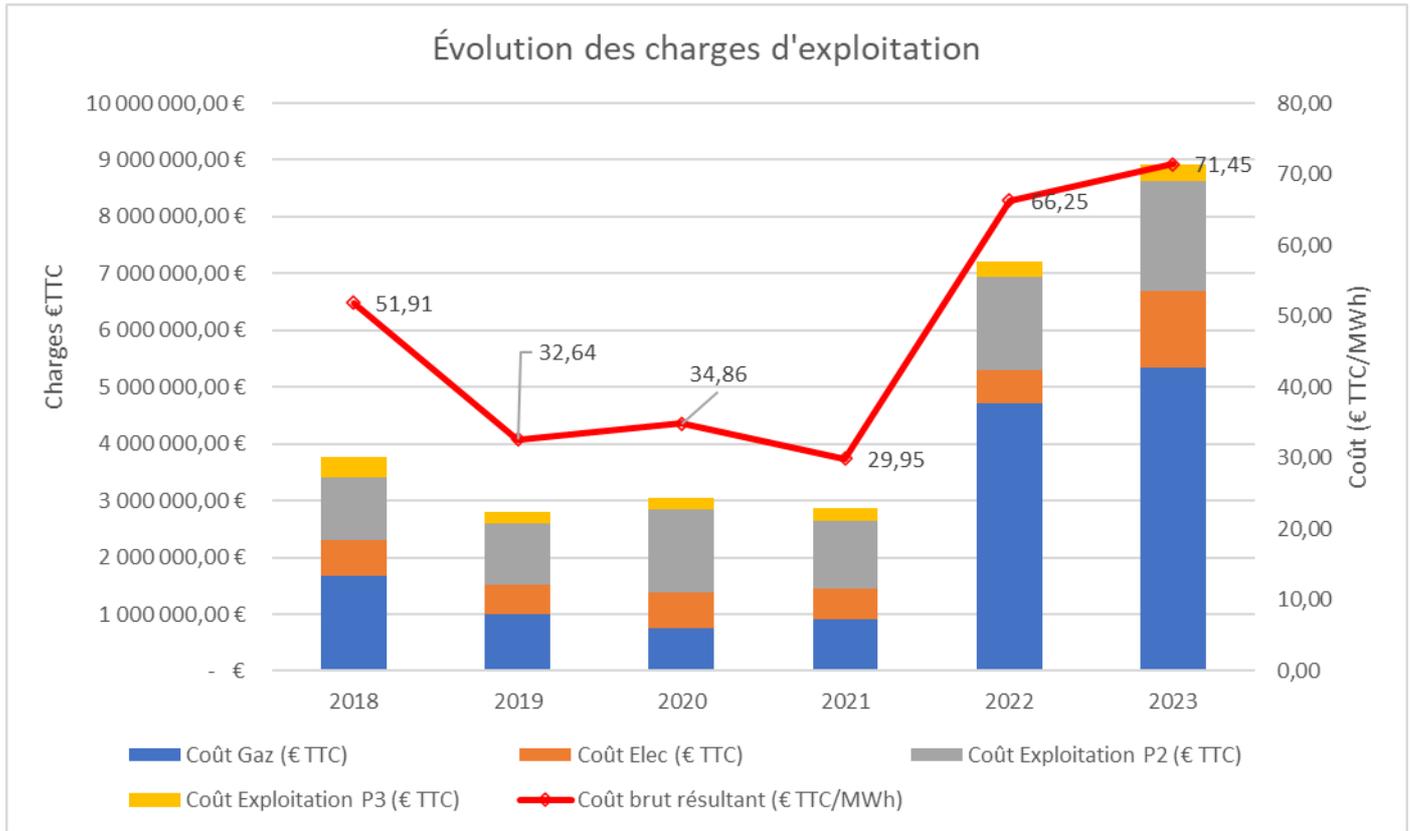


Figure 43 : Évolution des charges d'exploitation (hors achat EnRIS) sur les 6 dernières années

Le graphique illustre :

- l'augmentation de la part gaz dans le coût brut d'exploitation sur 2023 compte tenu de l'évolution du PEG mais également du périmètre d'exploitation ;
- l'évolution constante de la part gaz, élec et P2 sur les exercices 2022 et 2023 ;
- l'augmentation proportionnelle du P2 et P3 compte tenu de l'évolution du réseau.

➤ **Bilan P3**

Pour l'année 2023, les provisions et charges P3 ont été les suivantes :

Date	Provision		Deboursé (vente SEER)		Soldes	
	N° Facture	Montant	N° Facture	Montant		
SAISON 2022/2023 - ANNEE N°6						
30/12/2022	2215207	63 549,75 €			294 593,33 €	Créditeur
29/03/2023	2216937	63 549,75 €			358 143,08 €	Créditeur
22/06/2023	2218517	63 549,75 €			421 692,83 €	Créditeur
29/09/2023	2220190	63 549,75 €			485 242,58 €	Créditeur

Date	N° Facture	Montant (€HT)	Soldes
29/12/2021	2208728	43 982,27 €	344 362,29 €
31/03/2022	2210334	43 982,27 €	388 344,56 €
27/06/2022	2211918	43 982,27 €	432 326,83 €
30/09/2022	2213531	43 982,27 €	476 309,10 €
28/12/2022	2215093	58 643,01 €	534 952,11 €
29/03/2023	2216937	63 549,75 €	598 501,86 €

Figure 44 : Tableau des provisions de charge P3

Les différentes dépenses sont montrées dans le tableau ci-dessous :

Interventions	Montant €
Mise en stock d'une garniture de la pompe d'injection	5 198,70
Amélioration de la GTC	62 456,25
Remplacement des Vannes gaz chaudières DN 80 et des électrovannes des rampes	12 226,53
Approvisionnement d'une pompe exhaure à 1 moteur	211 200,00
Remplacement de mesureur et d'intégrateur de certains compteurs d'énergie des sous-stations KL43 ECS, EMB4, Gymnase Jules Verne	2 578,32
16 cartouches pour filtre ASCO	7 728,50
Remplacement de 3 onduleurs ou de leurs batteries	9 778,08
Analyses vibratoires de la pompe de réinjection	2 652,00
Remplacement de la plaque de l'échangeur ECS du GS Dulcie September	1 300,00
Installation de 2 bornes de recharge électrique pour véhicule	14 279,34
Remplacement de 7 intégrateurs de compteur d'énergie	4 782,62
Remplacement du variateur de la pompe de la chaudière n°1	5 945,75
Total	340 126,09

Figure 45 : Tableau des interventions durant l'année 2023

A noter que les montants indiqués ci-dessous sont en attentes de confirmation notamment concernant l'installation de 2 bornes de recharge électrique sur le site (horizon 2023).

Suivant l'avenant n°2, les provisions du compte P3 étaient évaluées à 222 808,32 €HT (année n°5). Ainsi, on constate un dépassement à hauteur de **117 317,77 €HT**.

En effet, l'approvisionnement de la pompe exhaure à une part de 62% du montant total compte P3. C'est une pompe de secours dans le cas où celle utilisée pour pomper l'eau dans le puit, devienne défectueuse. On peut alors penser, que pour l'année 2023, les montants seront inférieurs aux provisions.

➤ Voir annexe 4.0 –Annexe financière

➤ **Bilan des charges d'exploitation**

Afin de garder un bon bilan et maintenir une bonne exploitation de celui-ci, le rapport entre les charges d'exploitation/MWh livré doit être inférieur au recettes S.E.E.R.

Le graphique ci-dessous montre l'évolution de ces deux composantes depuis 2018 :

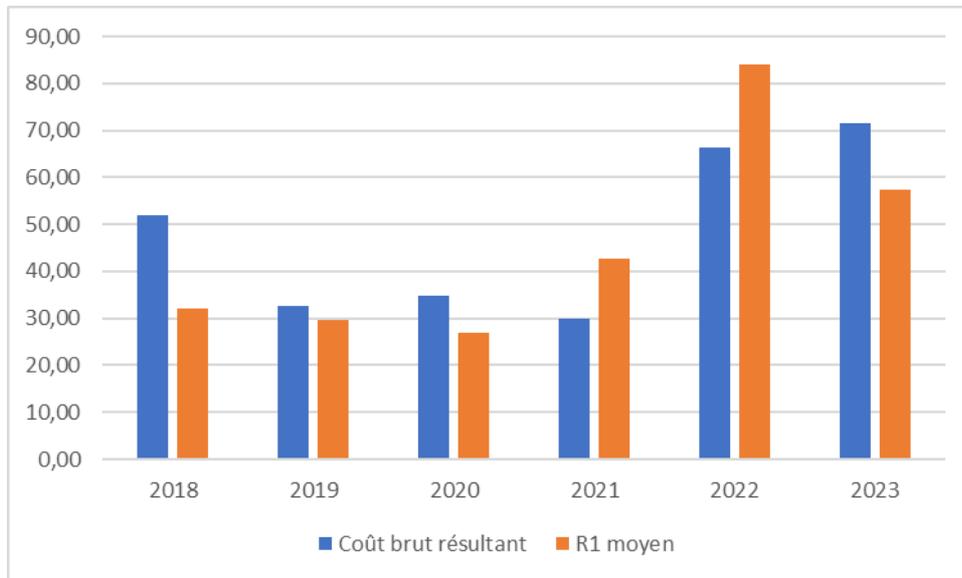


Figure 46 : Graphique : Comparaison R1 moyen et coût brut livraison

On remarque que :

- les deux premières années d'exploitation le coût brut (P1+P2+P3) nécessaire à la livraison des abonnés est supérieur aux ventes. C'est le cas d'un réseau neuf ayant peu de ventes et pour lesquels les charges d'exploitation sont importantes
- pour les années 2021 et 2022 on remarque que le prix de vente R1 moyen sur les exercices permettent de subvenir à l'ensemble des charges du réseau. Et ce malgré une augmentation conséquente du prix du gaz sur 2022.
- Pour l'année 2023 les coûts d'exploitation dépassent le prix de vente R1 notamment à cause des nouveaux ajouts de production (EnRIS, GGR2)

➤ **Les comptes rendus des opérations de communication organisées au cours de l'exercice,**

- Inauguration de la plateforme de forage de Ris-Orangis pour le nouveau doublet GGR4 – GGR5



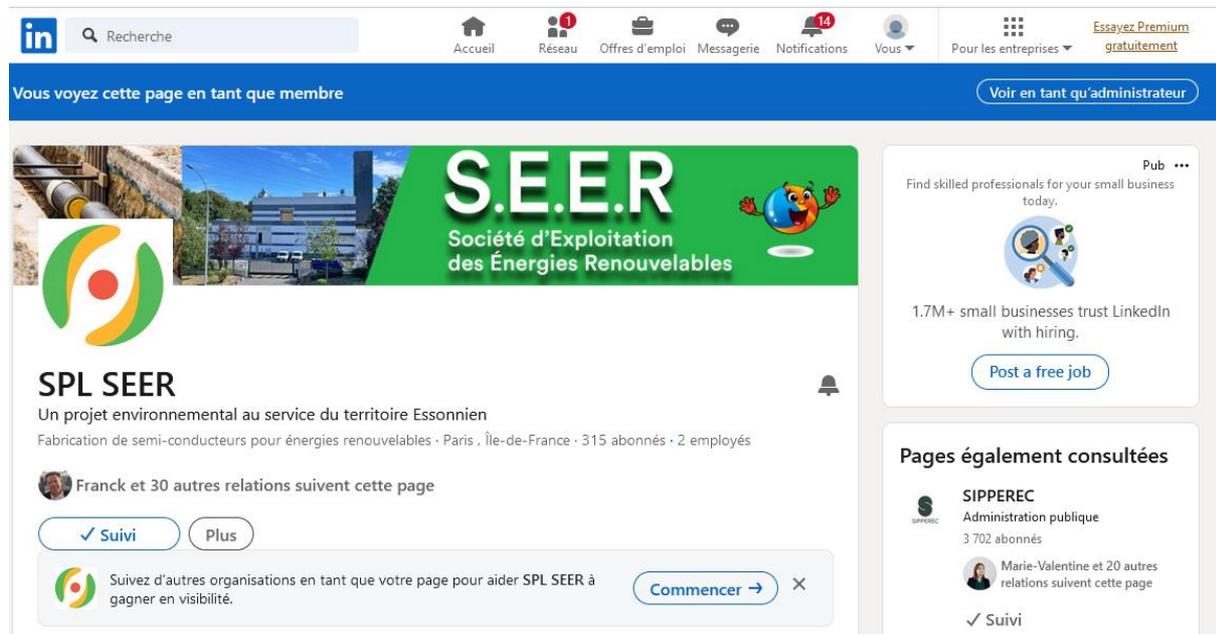
- Signature de la convention ENGIE – SEER pour la fourniture d'énergie sur la commune de Saint-Michel sur Orge
- Signature de la convention avec Coca-Cola, premier client industriel alimenté par la SEER
- Articles dans le Parisien, Actu Essonne, Les Echos, L'Humanité, web journal <http://7seizh.info/>
- Mars, Juillet, Octobre – Flash info,
- Revue de presse,

➤ [Voir annexe 4.17 - Communication](#)



➤ **Les outils et fonctionnalités numériques développés au bénéfice du Délegant, des abonnés et des Villes concernées.**

- Compte LinkedIn.



- Une réflexion sera menée sur 2024 pour l'actualisation du logo avec mise en place d'une charte graphique.
- La mise en place d'un nouveau logiciel de facturation (création logiciel) sera réalisé sur 2023/24. Celui-ci permettra l'import des données mensuelles, suivi des index revalorisés, état précis de la facturation, recouvrements, créances. Une passerelle internet devrait être étudiée pour que chaque abonnés puissent consulter en ligne ses factures et bilan annuel.
- La mise en place d'un nouveau logiciel de suivi comptable sera étudié avec comme objectif une mise en place au 1^{er} mai 2024 (date de la nouvelle subvention du Fonds Chaleur).
- La mise en place d'un site internet et extranet sur 2024.

2 Listes des Annexes

4.0 Finances

4.1 Administratif Institutionnel

- Assemblée Générale
- Comité de suivi et d'Engagement
- Comité des Usagers
- Comité Technique SIPPEREC
- Conseil d'Administration
- Délibérations Actionnaires sur CRAC n-1
- Rapport de Gestion

4.2 Synthèse factures et suivi mensuel

- Factures ENDESA
- Factures GRT Gaz
- Factures EDF
- Factures Régie d'eau GPS
- Factures ENRIS
- Factures ROUGNON-CORIANCE
- Fichier de suivi des relevés mensuels

4.3 Facturation SEER

4.4 Numéro d'astreinte

4.5 Journal d'intervention

4.6 Signature des Police d'Abonnements

4.7 Rapports des contrôles réglementaires

- Fichier de suivi des contrôles
- Contrôle Bruits
- Contrôle Compteurs Géothermale
- Contrôle Compteurs Energétiques
- Contrôle DC chaufferie
- Contrôle détection Gaz
- Contrôle détection incendie
- Contrôles électriques
- Contrôle extincteurs
- Contrôle foudre

- Contrôle Obturateur
- Contrôle soupapes
- Contrôle rejets aqueux
- Efficacité Energétique
- Contrôle rejets atmosphériques – Quotas
- Suivi Géothermal

4.8 Comptes-rendus d'Exploitation

4.9 Marchés et Bon de Commande

4.10 Evolutions et révisions des prix

4.11 Faits marquants

4.12 Liasse fiscale 2021 – Comptes Annuels

4.13 Plan d'Affaires

4.14 Plan de gros entretien et de renouvellement

4.15 Inventaire des biens de retour, biens de reprise et biens propres au 31/12/2019

4.16 Assurances

4.17 Communication