



VILLE DE FAVERGES-SEYTHENEX



Contrôle technique et financier de la chaufferie-bois et du réseau de chaleur de Faverges

Analyse du rapport de délégation de la
société Faverges Energies - Exercice 2023

Mai 2024

Envoyé en préfecture le 15/11/2024

Reçu en préfecture le 15/11/2024

Publié le 18/11/2024

ID : 074-200054138-20241106-2024_X_183-DE



REDACTEURS



Marine FICHAU

Cyrielle CAR

SOMMAIRE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUEL | 5 |
| 2. | ANALYSE TECHNIQUE..... | 6 |
| 2.1 | Pannes et interventions en 2023..... | 6 |
| 2.1.1 | <i>Incidents majeurs.....</i> | 6 |
| 2.1.2 | <i>Incidents réseau.....</i> | 6 |
| 2.1.3 | <i>Incidents chaufferie.....</i> | 6 |
| 2.1.4 | <i>Incidents sous-stations</i> | 6 |
| 2.2 | Conditions climatiques | 6 |
| 2.3 | Principales données pour 2023 | 8 |
| 2.4 | Analyse des indicateurs de l'IGD | 9 |
| 2.5 | Travaux de premier établissement | 9 |
| 2.6 | Bilan énergétique | 9 |
| 2.7 | Performances techniques | 10 |
| 2.7.1 | <i>Energie produite et taux de couverture</i> | 10 |
| 2.7.2 | <i>Consommation de combustibles</i> | 11 |
| 2.7.3 | <i>Production de chaleur</i> | 12 |
| 2.7.4 | <i>Rendement chaudière bois.....</i> | 12 |
| 2.7.5 | <i>Distribution de chaleur.....</i> | 13 |
| 2.7.6 | <i>Quantité de chaleur fournie.....</i> | 14 |
| 2.7.7 | <i>Taux de charge des chaudières bois</i> | 15 |
| 2.7.8 | <i>Consommation d'eau</i> | 16 |
| 2.7.9 | <i>Consommation d'électricité</i> | 16 |
| 2.8 | Performances environnementales | 17 |
| 2.8.1 | <i>Emissions de CO₂</i> | 17 |
| 2.8.2 | <i>Distance parcourue par le bois</i> | 17 |
| 2.8.3 | <i>Origine du bois.....</i> | 18 |
| 2.9 | Caractéristiques combustibles..... | 19 |
| 2.10 | Analyse de l'entretien et du GER..... | 20 |
| 2.10.1 | <i>Entretien et conduite de l'installation</i> | 20 |
| 2.10.2 | <i>Qualité du combustible</i> | 20 |
| 2.10.3 | <i>Contrôles Périodiques</i> | 20 |
| 2.10.4 | <i>Travaux de gros entretien et de renouvellement (GER).....</i> | 21 |
| 2.11 | Développement du réseau | 22 |
| 4. | ANALYSE FINANCIERE | 24 |
| 4.1 | Analyse des produits..... | 25 |
| 4.2 | Analyse des charges | 26 |
| 4.2.1 | <i>Achats d'énergie primaire.....</i> | 26 |
| 4.2.1 | <i>Achats d'électricité.....</i> | 27 |
| 4.2.2 | <i>Autres frais de conduite</i> | 28 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.2.3 | <i>Dépenses de GER</i> | 30 |
| 4.2.4 | <i>Investissement et frais financier</i> | 31 |
| 4.2.5 | <i>Analyse du résultat comptable</i> | 32 |
| 4.2.6 | <i>Analyse du résultat fiscal</i> | 32 |
| 4.3 | Facturation et tarifs | 33 |
| 4.3.1 | <i>Evolution des tarifs</i> | 33 |
| 4.3.1 | <i>Prix moyen de la chaleur</i> | 35 |
| 4.3.2 | <i>Impayés</i> | 35 |
| 5. | Conclusion | 36 |
| 6. | ANNEXES | 37 |
| 6.1 | ANNEXE 1 : Détail des ratios mensuels pour 2023 | 37 |
| 6.1.1 | <i>Chaleur Produite et fournie</i> | 37 |
| 6.1.2 | <i>Bois consommé et cendres produites</i> | 39 |
| 6.1.3 | <i>Taux de couverture bois</i> | 40 |
| 6.1.4 | <i>Consommations d'eau</i> | 40 |
| 6.2 | ANNEXE 2 : Détails techniques | 41 |
| 6.2.1 | <i>Plan chaufferie</i> | 41 |
| 6.2.2 | <i>Chaufferie</i> | 41 |
| 6.2.3 | <i>Réseau</i> | 55 |
| 6.2.4 | <i>Sous-stations</i> | 58 |

Le réseau urbain de Faverges a été créé en 1994. C'est un réseau en gestion déléguée, de type concession, confiée à la société Faverges Energies. Le nouveau contrat a démarré depuis le 1er juillet 2019 pour une durée de 20 ans.

L'installation totalise une puissance de 11.35 MW, elle est soumise à déclaration au titre des ICPE (arrêté du 26 août 2013 – rubrique 2910A)

Le réseau a été étendu en cours d'année 2022 avec l'ajout de 5 nouvelles sous-stations. La longueur actuelle du réseau est de 5,94 km. La situation n'a pas changé en 2023.

L'année 2023 est la quatrième année complète du nouveau contrat.

En 2023, le réseau a fourni 14 536 MWh de chaleur aux abonnés du réseau pour une puissance souscrite de 12 119 kW soit 1.400 équivalent logement avec 27% de bâtiments communaux, 45% de logements (privé/public), 6% d'enseignement et le reste industrie/santé.

Le taux de couverture bois est de l'ordre de 95,6% sur l'année écoulée (89% en 2021 – engagement délégataire à 95%).

1. CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUEL

1994 : Création de la chaufferie bois de Faverges par la Société d'Economie Mixte de Faverges

2001 : Contrat de concession avec la société DALKIA datant du 26 février 2001

2001 : l'exploitation a démarré le 1^{er} mars 2001

2004 : Avenant n°1 mise en place d'une méthode permettant de comparer chaque année le cout de la chaleur bois avec le cout de référence fioul datant du 27 décembre 2004

2004 : Avenant n°2 : adoption d'indices de remplacement suite à la disparition des indices de calcul de mise à jour du cout de chaleur

2005 : Avenant n°3 : mise en conformité des rejets de poussières en installant des filtres à manches sur les 2 chaudières bois datant du 27 mai 2005

2011 : Avenant n°4 : vente du broyeur

2012 : Avenant n°5 : révision du terme R1 et de la formule d'indexation

2018 : Avenant n°6 : prolongation du contrat jusqu'au 30 juin 2019

2019 : Avenant n°7 : extension du réseau vers l'îlot Gambetta

2019 : Un nouveau contrat de concession a été signé en le 17 juin 2019 entre la société Dalkia et la Ville de Faverges pour la modernisation et la rénovation de la chaufferie ainsi que l'extension du réseau de distribution. Le contrat prendra fin au 30 juin 2039.

L'exploitation a démarré le 1^{er} juillet 2019 et un premier avenant a été signé en avril 2020 et ayant pour objet :

- de procéder à la substitution de la Société Faverges énergies en qualité de délégataire en lieu et place de la Société DALKIA.
- de substituer les documents définitifs aux projets figurants dans les annexes 12, 23, 24 du contrat de concession.
- de mettre à jour l'annexe 9, inventaire du matériel à la date de prise en charge.

2. ANALYSE TECHNIQUE

2.1 PANNES ET INTERVENTIONS EN 2023

2.1.1 INCIDENTS MAJEURS

Il n'y a pas eu d'incident majeur en 2023

2.1.2 INCIDENTS RESEAU

Il n'y a pas eu d'incident sur le réseau en 2023.

2.1.3 INCIDENTS CHAUFFERIE

Incident sur le grappin survenu fin 2022 et début 2023

Fuites sur l'échangeur de la petite chaudière avec arrêt de plusieurs semaines (sans conséquence sur le taux de couverture)

2.1.4 INCIDENTS SOUS-STATIONS

Il n'y a pas eu d'incidents ou de réclamation en sous-station en 2023

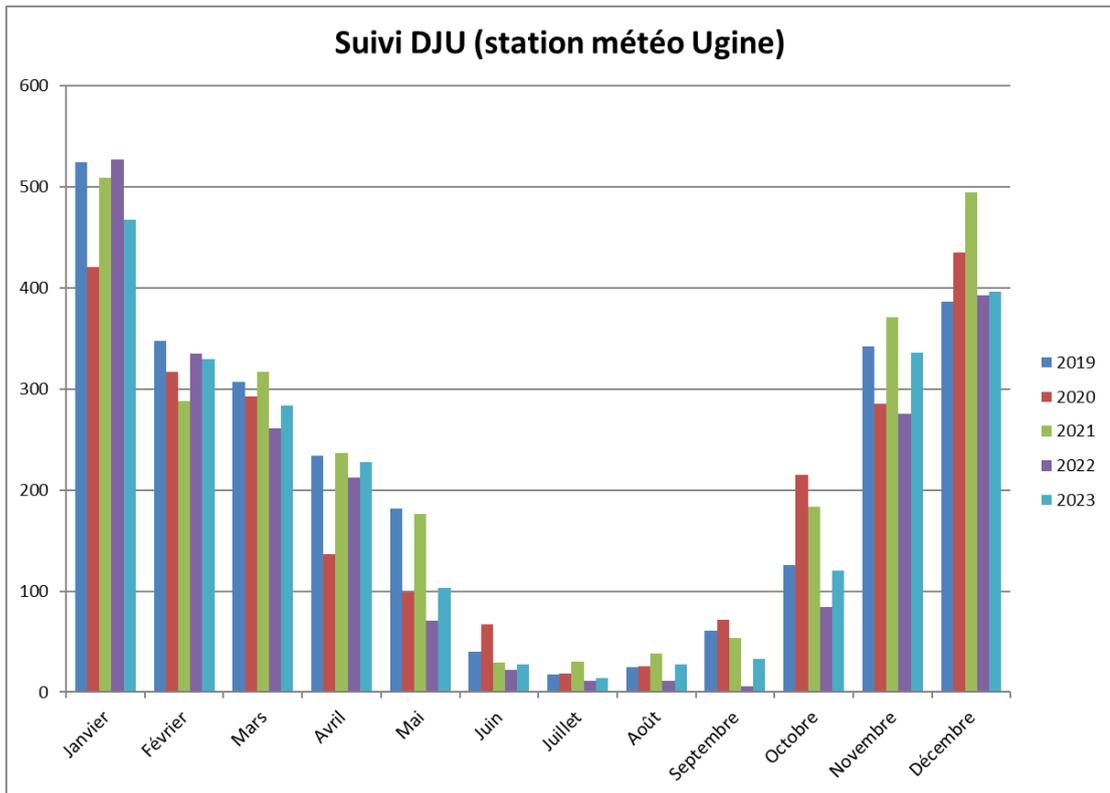
2.2 CONDITIONS CLIMATIQUES

Les DJU correspondent à la rigueur climatique et permettent de comparer les consommations entre elles d'une année sur l'autre et d'expliquer certains écarts.

Les données correspondent à la station météo située à Ugine à 10 km de la chaufferie de Faverges.

En 2023, les DJU ont augmenté de 7% par rapport à l'année précédente.

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total DJU | 2715 | 2766 | 2473 | 2592 | 2384 | 2726 | 2209 | 2366 |
| Evolution | 7% | 2% | -11% | 5% | -8% | 14% | -19% | 7% |



2.3 PRINCIPALES DONNEES POUR 2023

Ces données sont issues des relevés mensuels réalisés au cours des visites du bureau INDDIGO.

La nouvelle chaufferie bois est en service depuis début 2022.

| DONNEES CLES | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---------|--------------------------|---------|---------|---------|------------------|---------|---------|
| Consommation bois (tonne) | 7 595 | 6 919 | 6 725 | 6 882 | 7 079 | 4 347 | 7160 | 6 361 |
| Quantités de cendres (tonne) | 147 | 91 | 99 | 115 | 98 | 69 | 59 | 51 |
| Consommation GPL (litre) | 125 697 | 136 787 | 85 837 | 211 154 | 142 257 | 1 608 791 | 296 160 | 119 200 |
| Consommation eau général (m3) | 470 | 289 | 717 | 4 053 | 409 | 1 252 | 324 | 797 |
| Consommation eau appoint (m3) | 547 | 117 | 499 | 3 807 | 206 | | 134 | 510 |
| Consommation électrique (kWh) | 440 676 | 418 176 | 323 202 | 307 835 | 337 520 | 369 854 | 277 890 | 424 560 |
| Energie produite chaufferie (MWh) | 17 366 | 16 649 | 15 455 | 15 679 | 17 121 | 19 850 | 18 144 | 16 738 |
| Energie produite par la chaudière bois (MWh) | 15 814 | 10 885 (ajusté à 15 854) | 15 232 | 14 681 | 16 263 | 9 934 | 16 061 | 15 968 |
| Energie fournie sous station (MWh) | 15 666 | 15 140 | 14 128* | 14 547 | 15 274 | 17 831 | 15 707 | 14 536 |

| RATIOS | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|--------------|---------------|-------|--------|-------|--------------|-------|--------------|
| Taux couverture bois compteur (%) | 91,1% | 65,4%* | 96,7% | 92,2 % | 95% | 50% | 89% | 96.6% |
| Taux couverture bois calculé (%) | 95,8% | 95,2% | 96,7% | 92,2 % | 95,1% | 52,8% | 89% | 95.6% |
| Perte réseau (%) | 9,8% | 9% | 8,6% | - | 11% | 10% | 13,4% | 13.2% |
| Rendement chaudière bois _ sans éco (%) | - | - | 73% | 67% | 74% | 76% | 73,9% | 81.2% |
| Rendement chaudière bois _ avec éco (%) | - | - | - | - | - | 76% | 74,3% | 82.2% |
| Rendement global (%) | - | - | 67% | 65% | 67% | 74% | 66% | 71% |
| Quantité cendre/bois consommé (%) | 1,93% | 1,3% | 1,3% | 1,7 % | 2,1% | 2,5% | 1,3% | 1% |
| Consommation eau/ MWh produits (litre/MWh) | 31,5 | 7,0 | 32,3 | 242,8 | 12 | 63 | 7 | 8 |
| Consommation électrique (kWhélec / kWh produits) | 2,5% | 2,5% | 2,5% | 2,0 % | 2% | 1,9% | 1,5% | 2,2% |
| PCI du bois (MWh/t) | 2,9 | 3,0 | 3,0 | 2,94 | 3,09 | 3 | 3,07 | 3,1 |

- ➔ 2022 a été la première année de fonctionnement des nouvelles chaudières bois.
- ➔ **Le taux de couverture** atteint sur 2023 est supérieur à 95%, ce qui est très bon et en phase avec l'objectif contractuel
- ➔ Concernant les autres indicateurs :
 - **Les pertes réseaux** sont plus similaires à l'an passé (13%). Le contrat prévoyait des pertes de l'ordre de 8%
 - **Le rendement des chaudières bois** apparaît faible, notamment pour une installation neuve, un rendement **de l'ordre de 90% était attendu au contrat.**
 - Suite aux remarques précédentes, le rendement global apparaît logiquement assez faible également.

- Le gain sur le rendement grâce à l'économiseur apparaît très faible (~1%)
- ➔ Les autres indicateurs sont normaux (cendres, bois, eau, élec)

2.4 ANALYSE DES INDICATEURS DE L'IGD

Dans son rapport 2023, le délégataire a présenté les indicateurs de performance de l'IGD (Institut de la gestion déléguée – Guide Mars 2009). Ces indicateurs ont un triple objectif :

- mesurer les performances énergétiques et environnementales des réseaux
- faciliter la compréhension des factures (coût des énergies, maintenance, renouvellement...)
- informer encore mieux les usagers, les clients et les autorités publiques.
 - ➔ **Une remarque concernant le taux de renouvellement des installations : la valeur donnée à 3.44 % est erronée, plutôt aux alentours de 17% (page 9 du CRTF)**
 - ➔ A noter qu'une enquête de satisfaction a été réalisée auprès des abonnés premium (16 participations - résultat 8.3/10)

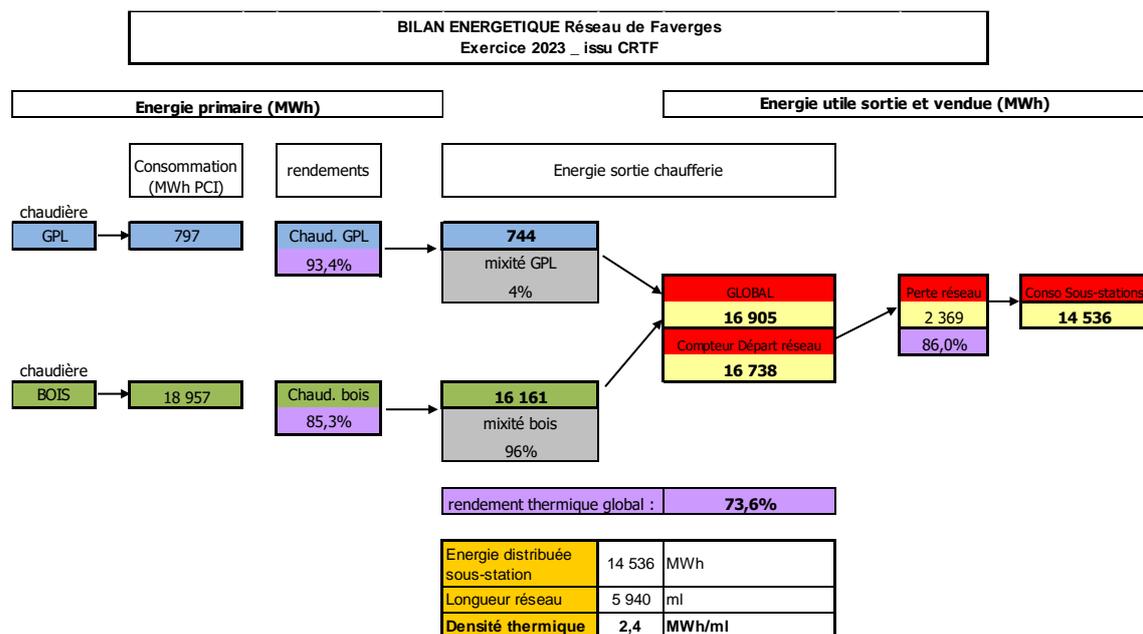
2.5 TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT

Pas de travaux de premier établissement réalisé en 2023

2.6 BILAN ENERGETIQUE

Nous avons comparé les valeurs du CRTF avec les valeurs de suivi mensuel fournis par l'exploitant.

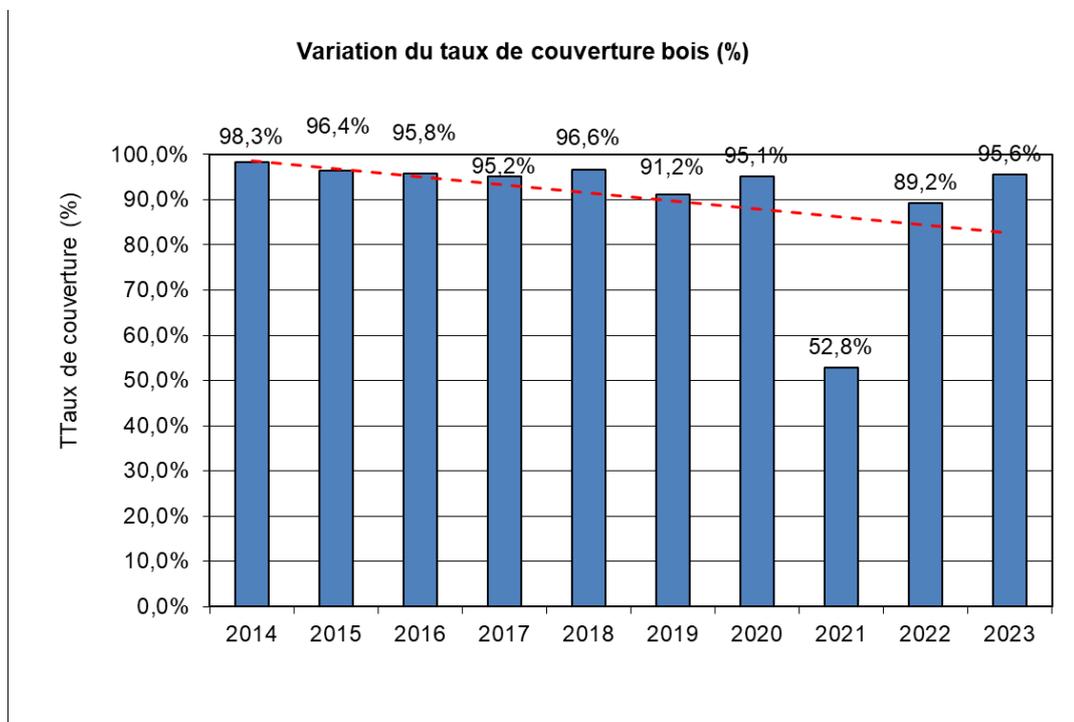
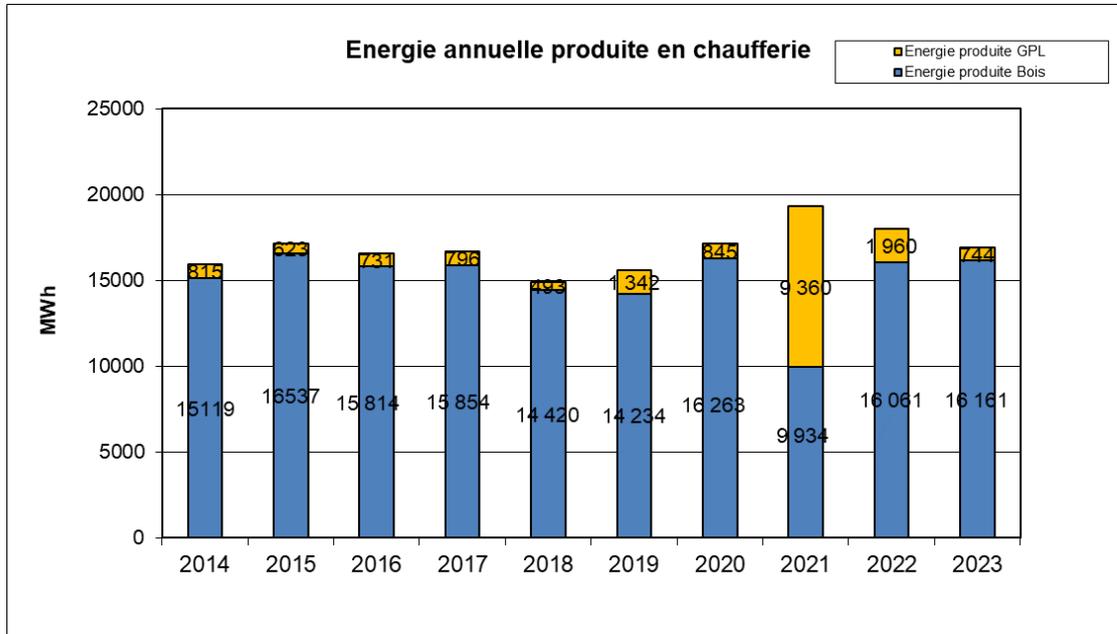
On peut noter une différence sur la quantité de bois consommée calculé à partir du PCI (~4% d'écart). **Ce qui conduit à des rendements chaudières bois différents : 85% d'après le CRTF, 82% d'après notre suivi mensuel.**



2.7 PERFORMANCES TECHNIQUES

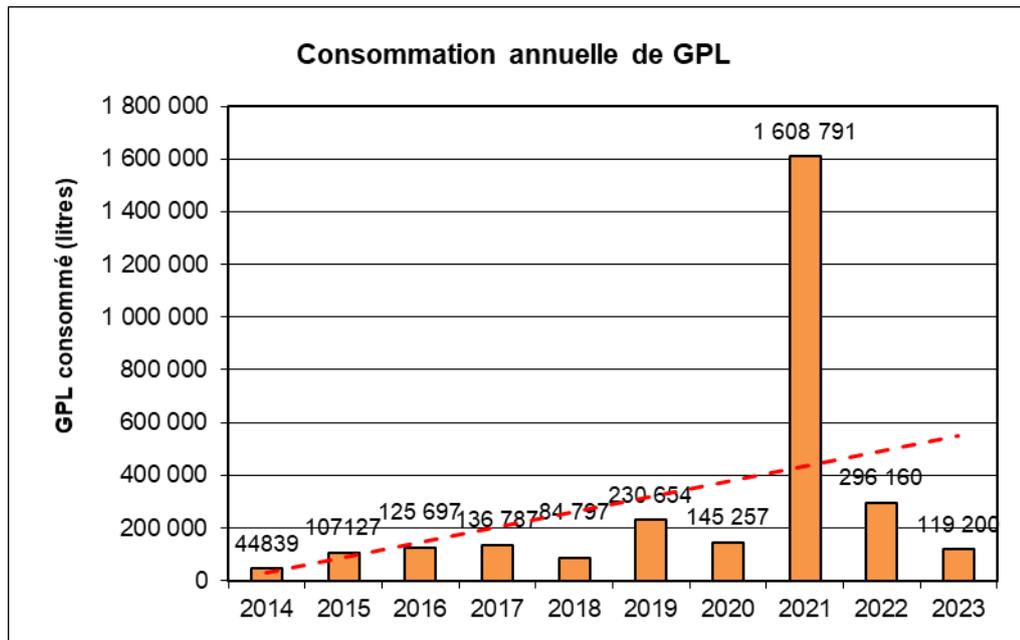
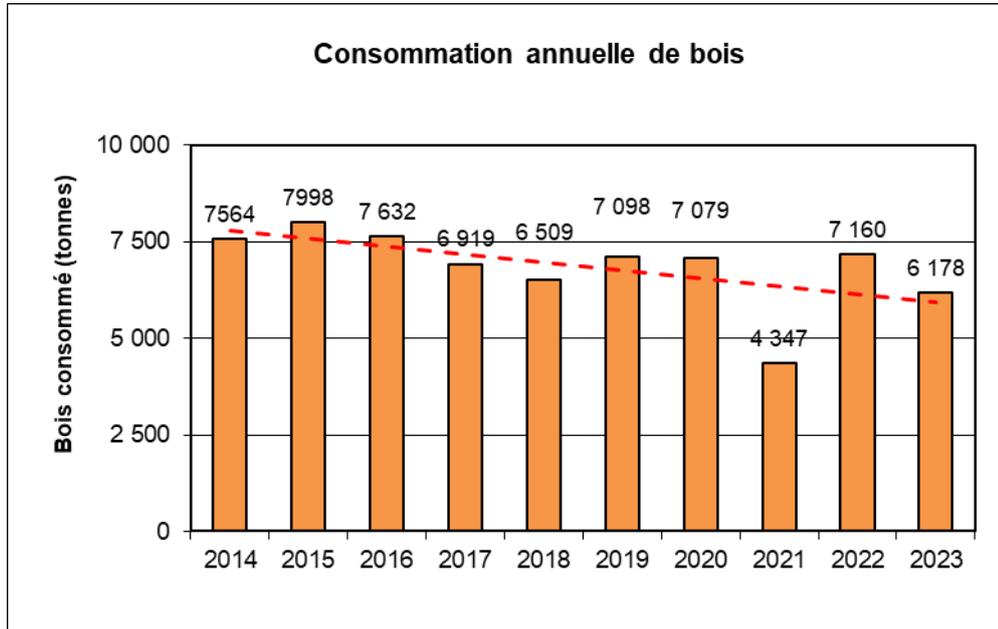
Les graphiques ci-dessous indiquent les évolutions des principaux ratios sur la période 2014-2023.

2.7.1 ENERGIE PRODUITE ET TAUX DE COUVERTURE



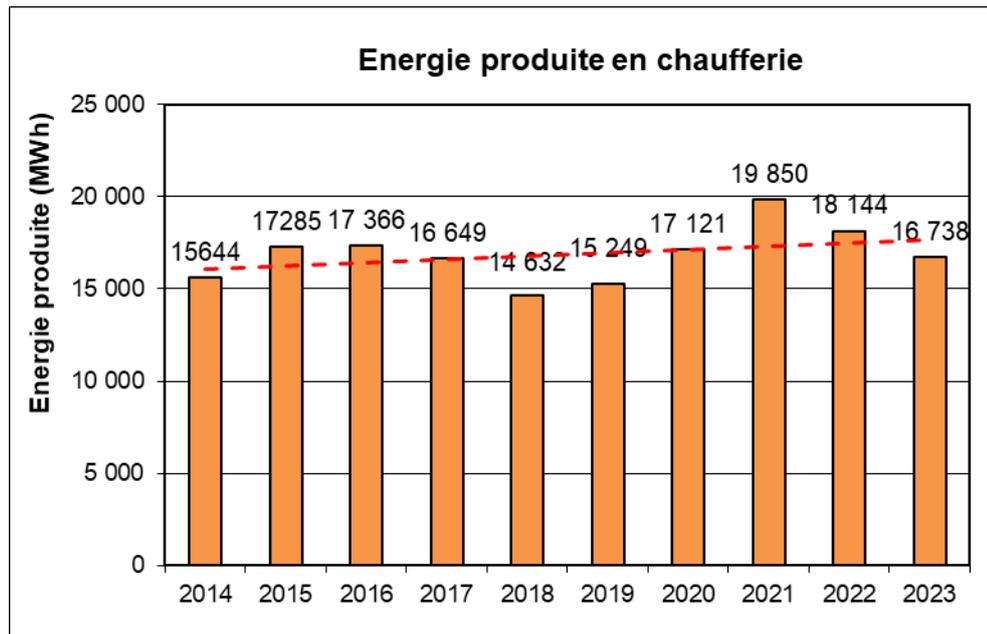
- ➔ Le taux de couverture bois est très bon en 2023, il est conforme à l'objectif du contrat (95%)
- ➔ La nouvelle installation est équipée d'un stockage de 75 m³ censée optimiser le taux de couverture du bois, il serait intéressant que l'exploitant puisse faire un retour sur le gain réellement apporté.

2.7.2 CONSOMMATION DE COMBUSTIBLES



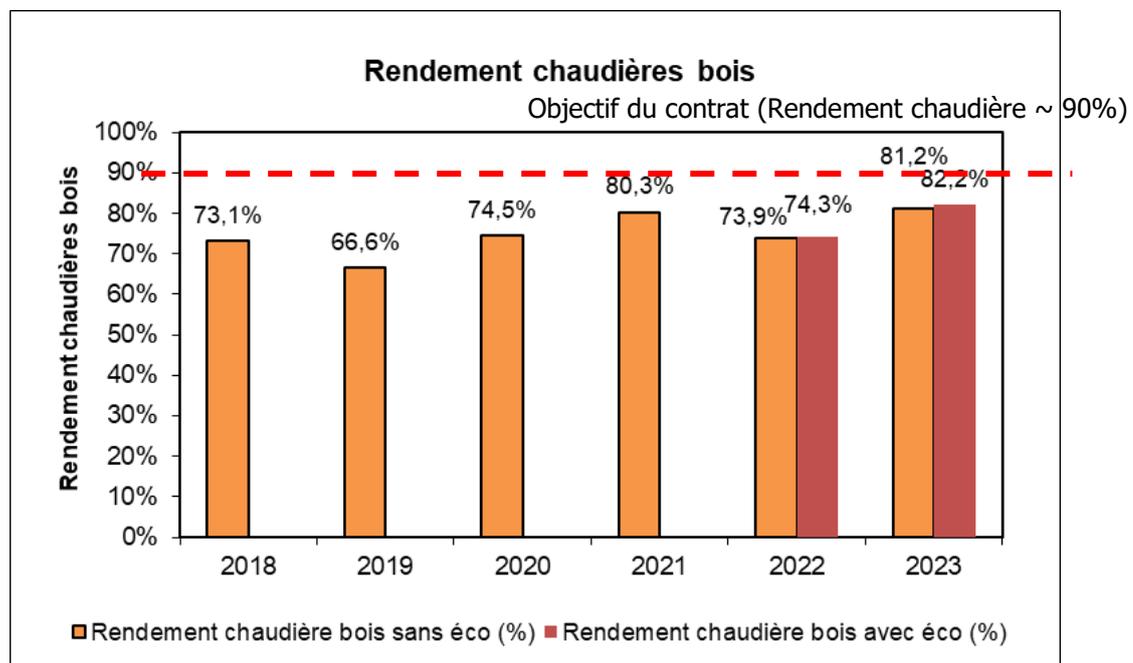
- ➔ En 2023, la consommation de bois rejoint les niveaux d'avant travaux et la consommation de GPL a de nouveau baissé.

2.7.3 PRODUCTION DE CHALEUR



- ➔ L'énergie totale produite en chaufferie a baissé de 7% en 2023, malgré des DJU en légère hausse par rapport à 2022 (+7%)

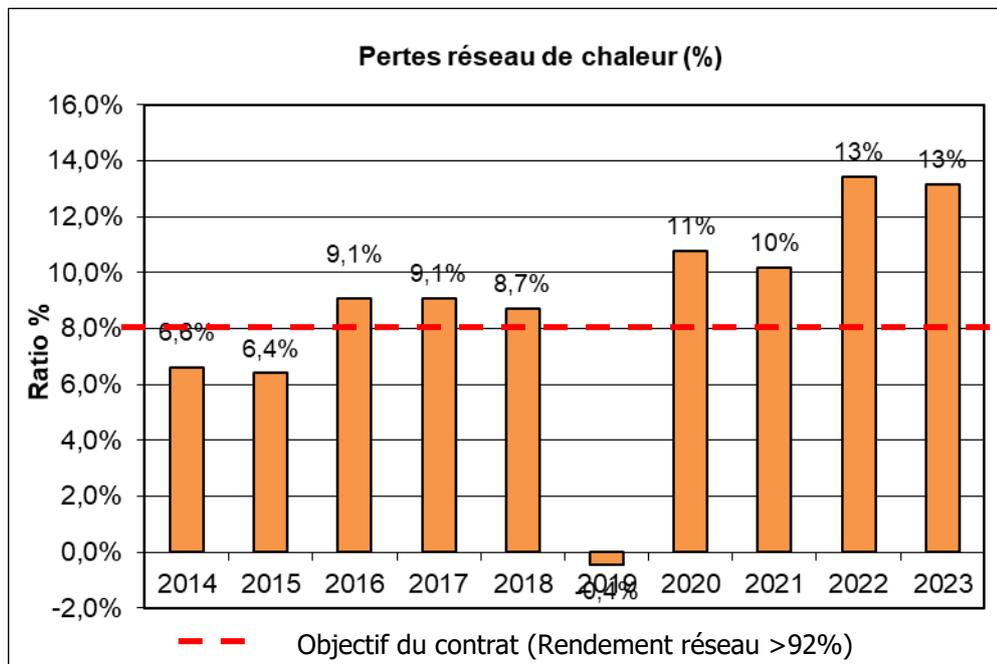
2.7.4 RENDEMENT CHAUDIERE BOIS



- ➔ En 2023, le rendement des nouvelles chaudières est meilleur qu'en 2022 (> 80%), mais reste en deçà de l'objectif du contrat à 90%. Ce calcul est délicat à réaliser car il faut connaître la quantité exacte de bois entrant dans les chaudières, ainsi que son PCI, il peut donc exister une incertitude assez forte. Cet indicateur sera à suivre si la méthode est fiabilisée.

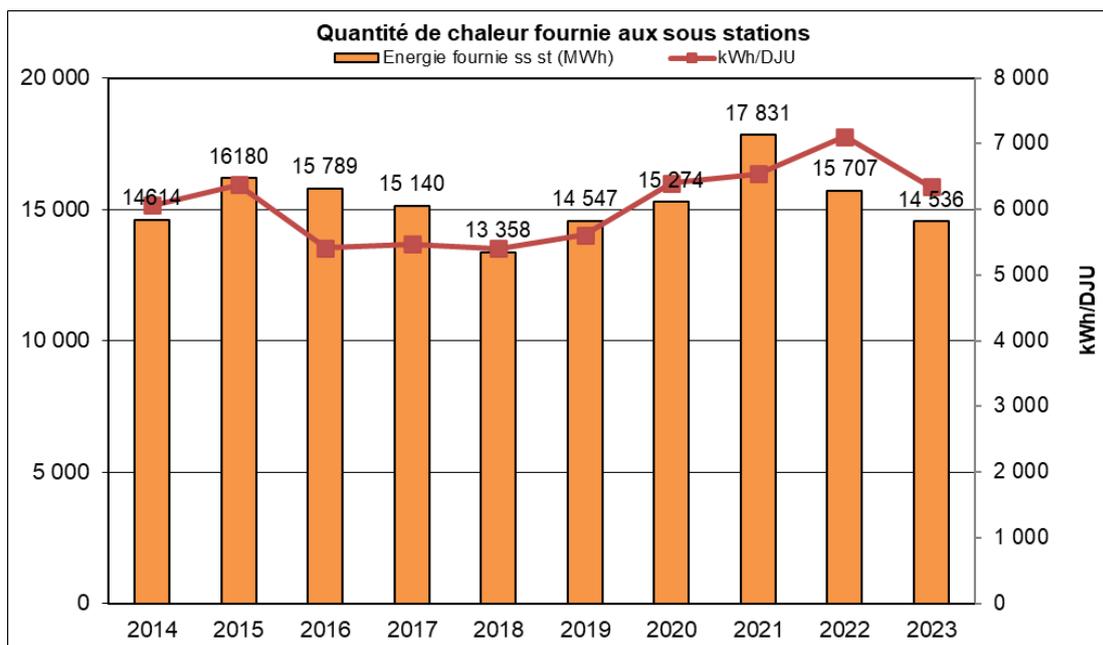
- ➔ En revanche, le gain réalisé grâce à l'économiseur apparait très faible (~1%). L'exploitant envisage une modification hydraulique de l'installation permettant d'améliorer les performances.

2.7.5 DISTRIBUTION DE CHALEUR



- ➔ Les pertes réseaux sont liées à la qualité technique du réseau et à l'énergie fournie aux sous-stations. Les pertes réseaux estivales sont très influentes sur les pertes annuelles : elles peuvent atteindre entre 30 et 40% entre Juin et Août. Les pertes en 2023 sont équivalentes à l'année passée et trop élevé par rapport à l'objectif (= > 92% de rendement réseau, donc 8% max de pertes)
- ➔ Néanmoins, la nouvelle installation a fait l'objet de modification au niveau hydraulique et régulation, qui aurait dû permettre une amélioration du rendement du réseau. Il était prévu un objectif de rendement supérieur à 92% (soit 8% de pertes), qui n'est pas atteint à ce jour.

2.7.6 QUANTITE DE CHALEUR FOURNIE



- ➔ La quantité de chaleur fournie aux abonnés en 2023 a baissé de 7%, malgré une légère augmentation des DJU et des abonnés raccordés sur l'année complète. Il faut analyser dans le détail par abonné :

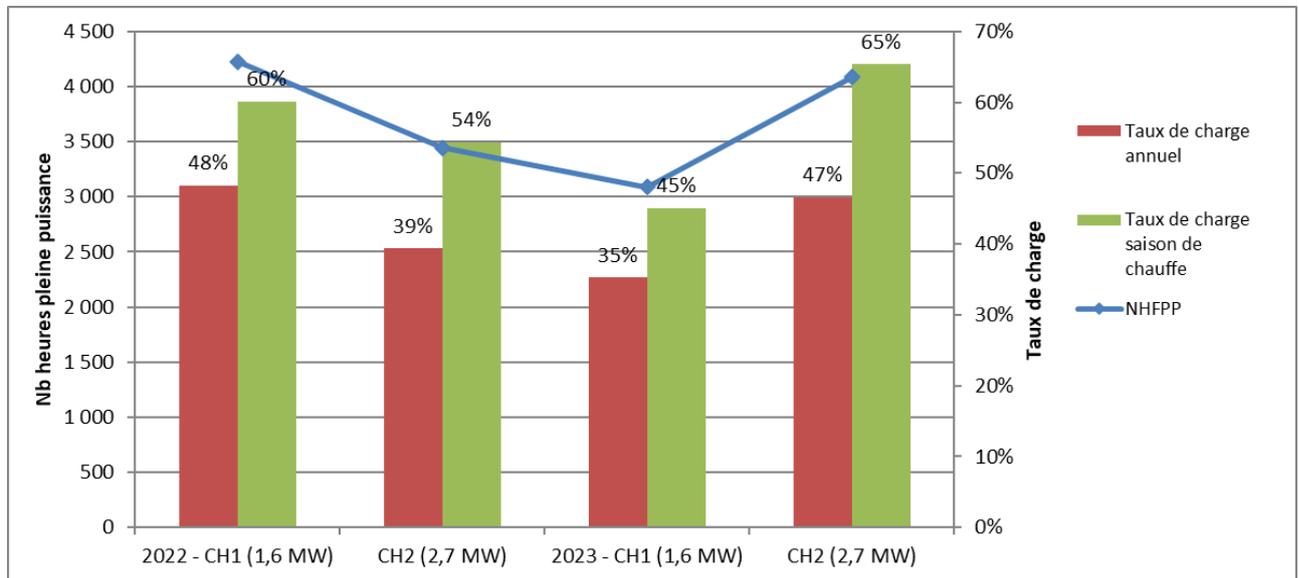
L'évolution des consommations par abonné figure dans le tableau suivant (pour la période du 1 janvier au 31 décembre) :

| Sous Station | Consommation (MWh) | | | | | | Evolution 2022/2023 | Date raccordement |
|-------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|-------------------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2020 Index | 2022 | 2023 | | |
| Sambuy | 2 062 | 2 226 | 2 187 | 2 171 | 1 961 | 1 826 | -6,9% | |
| Létraz | 1 552 | 1 644 | 1 906 | 1 906 | 1 653 | 1 595 | -3,5% | |
| Genevois | 2 203 | 2 355 | 2 442 | 2 442 | 2 153 | 1 479 | -31,3% | |
| Ecole Viuz | 469 | 476 | 445 | 445 | 434 | 396 | -8,7% | |
| Dupont 1 | 2 238 | 2 423 | 2 365 | 2 351 | 2 437 | 2 315 | -5,0% | |
| Thovey | 1 618 | 1 748 | 1 791 | 1 791 | 1 615 | 1 475 | -8,7% | |
| Salle Omnisport | 267 | 312 | 294 | 294 | 339 | 297 | -12,2% | |
| Mairie | 161 | 180 | 171 | 171 | 177 | 148 | -16,5% | |
| Salle Polyvalente | 93 | 95 | 78 | 78 | 98 | 85 | -13,5% | |
| École maternelle | 291 | 261 | 192 | 192 | 179 | 152 | -15,2% | |
| Ecole primaire | 362 | 399 | 411 | 411 | 359 | 323 | -9,9% | |
| OPAC les Ecoles | 489 | 490 | 484 | 484 | 420 | 415 | -1,3% | |
| Maison de retraite | 546 | 571 | 546 | 546 | 588 | 506 | -13,9% | |
| Médecis A | 132 | 135 | 146 | 146 | 135 | 129 | -3,9% | |
| Médecis B | 137 | 151 | 145 | 145 | 132 | 127 | -3,8% | |
| Médecis C | 106 | 113 | 112 | 112 | 101 | 101 | 0,0% | |
| Lycée La Fontaine | 361 | 516 | 434 | 434 | 457 | 381 | -16,6% | |
| Salle Multisports | 271 | 312 | 231 | 231 | 220 | 184 | -16,5% | |
| Logements Viuz | | 33 | 90 | 90 | 94 | 92 | -1,6% | |
| Logements Cassin | | 18 | 49 | 49 | 61 | 61 | 1,4% | |
| Emblématik | | 88 | 352 | 352 | 341 | 318 | -6,6% | |
| OPAC Les Viuz | | | 76 | 76 | 408 | 363 | -11,2% | 4/12/20 |
| Les Raisses 1 | | | 169 | 166 | 402 | 364 | -9,5% | 7/10/20 |
| Les Raisses 2 | | | 135 | 135 | 342 | 344 | 0,7% | 27/10/20 |
| Le Madrid | | | 54 | 54 | 151 | 139 | -7,6% | 16/10/20 |
| Bât Administratif Ville | | | | | 71 | 171 | 141,6% | 10/6/22 |
| Parc des Pins A | | | | | 43 | 94 | 116,6% | 9/3/22 |
| Parc des Pins B | | | | | 50 | 118 | 137,4% | 15/3/22 |
| Parc des Pins C | | | | | 59 | 120 | 101,9% | 17/3/22 |
| Collège Lachenal | | | | | 227 | 415 | 82,9% | 31/5/22 |
| TOTAL | 13 358 | 14 547 | 15 305 | 15 272 | 15 707 | 14 535 | -7,5% | |

- ➔ On observe des baisses de consommations assez importantes chez plusieurs abonnés :
 - -31% pour le genevois suite aux travaux de rénovation

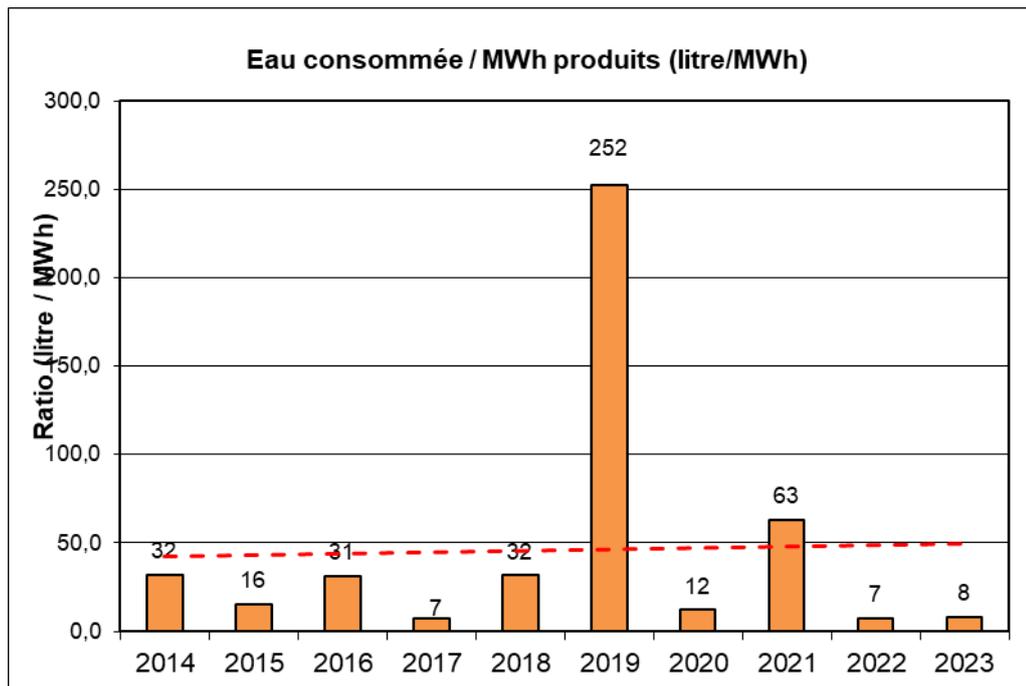
- Des baisses aux alentours de 15% pour plusieurs bâtiments publics (Mairie, Ecole, Lycée, Salle multisport), sans explication apparente
- ➔ On note également une année complète pour 5 nouveaux abonnés, une comparaison pourra être faite fin 2024

2.7.7 TAUX DE CHARGE DES CHAUDIERES BOIS



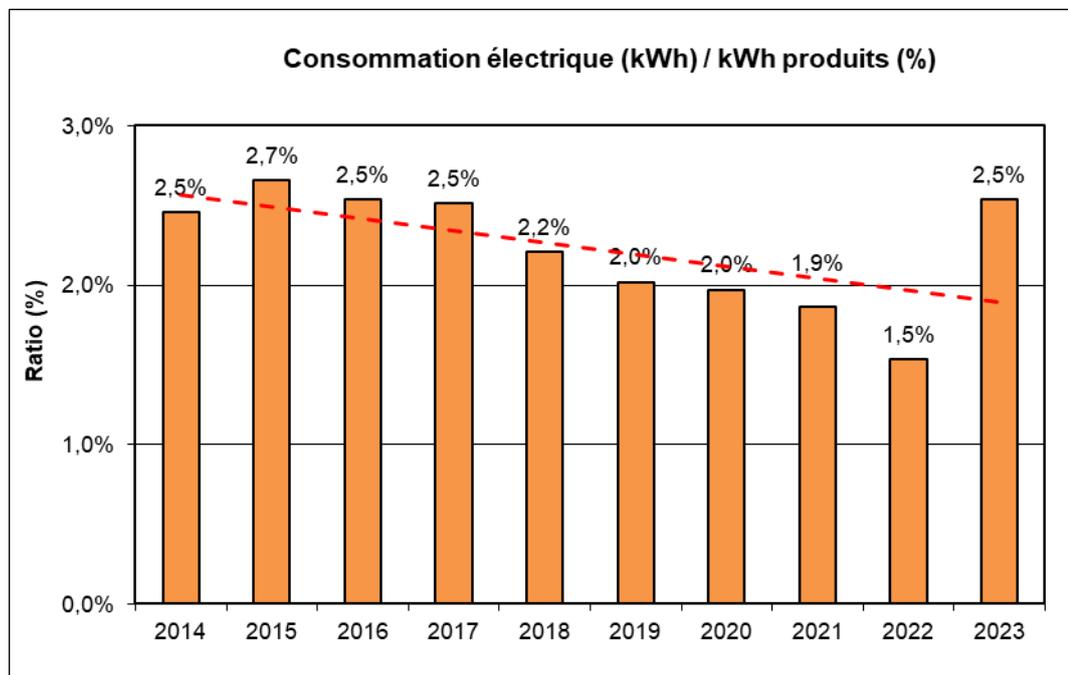
- ➔ Le taux de charge des chaudières bois et le nombre d'heure de fonctionnement pleine puissance (NHFP) sont des indicateurs qui permettent d'évaluer le bon dimensionnement des installations par rapport aux besoins du réseau de chaleur
- ➔ En 2023, on note que le taux de charge de la chaudière 1 a été plus faible qu'en 2022 en raison de son arrêt sur les mois d'avril, mai, juin. Celui de la chaudière 2 est logiquement plus élevé puisqu'elle a compensé l'arrêt de la petite chaudière.

2.7.8 CONSOMMATION D'EAU



➔ Un ratio très élevé en 2019 représentatif d'une année avec des fuites importantes sur le réseau délicates à déceler. Le ratio 2021 est plus élevé que la valeur moyenne des années précédentes, ce qui s'explique par les travaux générateurs de surconsommation d'eau. En 2023, ce ratio est revenu à la normale

2.7.9 CONSOMMATION D'ELECTRICITE



➔ **Les consommations électriques sont plus élevées en 2023, l'exploitant n'a pas fourni d'explication**

2.8 PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES

2.8.1 EMISSIONS DE CO₂

Les émissions de CO₂ sont calculées à partir des énergies consommées (GPL et Bois) et des coefficients CO₂ appliqués à chaque énergie.

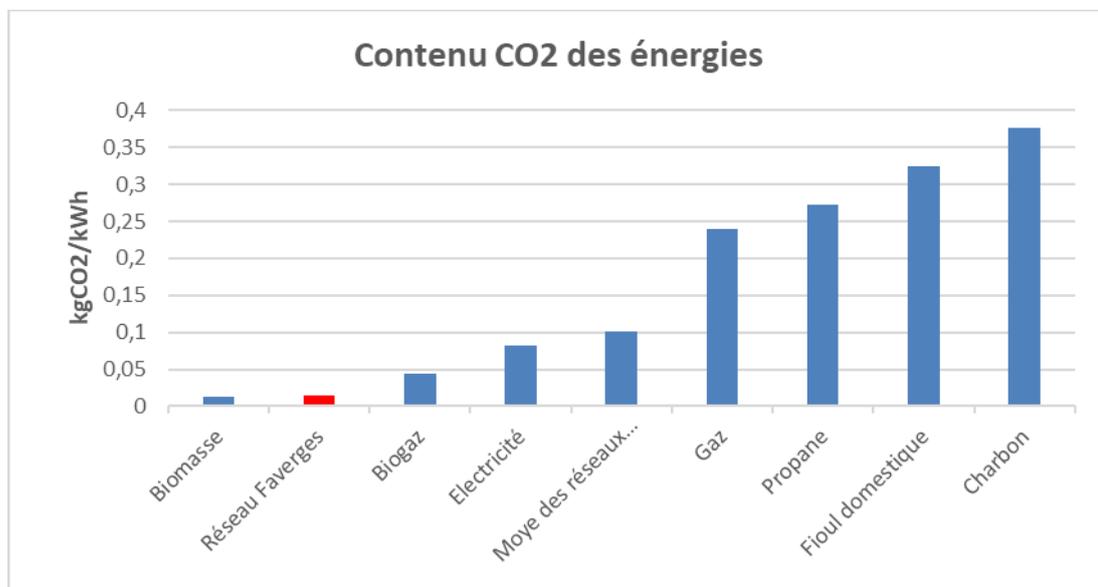
Les hypothèses utilisées sont les suivantes (source ADEME – Base Empreinte) :

- GPL : 0,272 kg CO₂/kWh
- Bois : 0,0123 kg CO₂/kWh

Pour le réseau de chaleur de Faverges en 2023, on obtient des émissions totales à 280 tonnes et un contenu CO₂ de 0.01 kgCO₂/kWh

La moyenne de réseaux de chaleur français se situait, en 2020, à 0.101 kgCO₂/kWh, le réseau de Faverges est donc très performant (les émissions ont été divisée par 3 par rapport à l'exercice 2021)

Les émissions de CO₂ indiquées dans le CRTF sont bien plus faibles (183 Tonnes), car l'exploitant a considéré le Bois à 0, ce calcul serait à réactualiser dans les prochains rapports avec les coefficients ADEME.

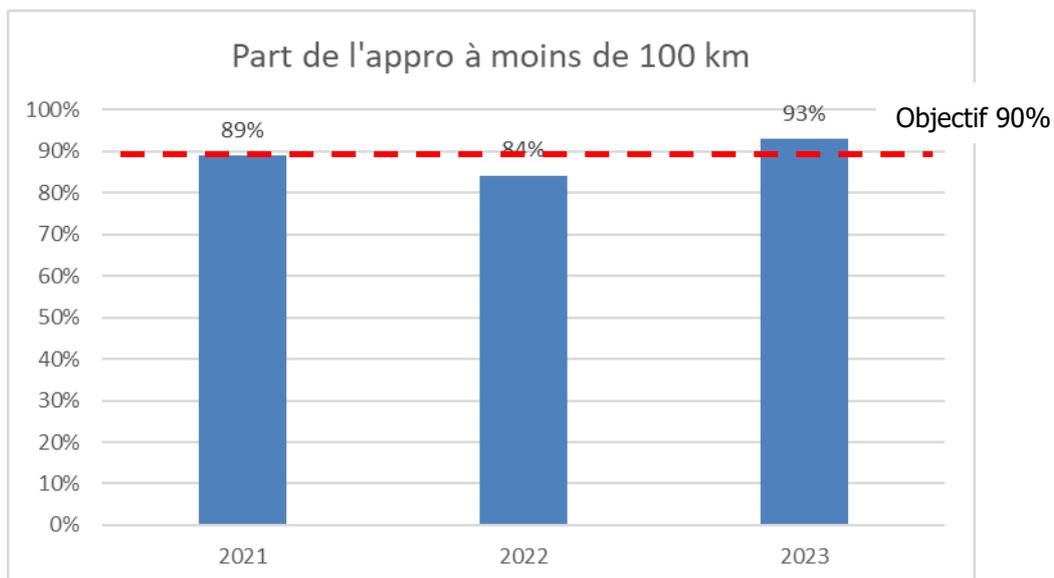


2.8.2 DISTANCE PARCOURUE PAR LE BOIS

La distance parcourue par le bois correspond à la distance entre la plateforme du fournisseur et la chaufferie. Cette distance doit être mesurée par la route, elle est censée représenter l'impact du transport routier.

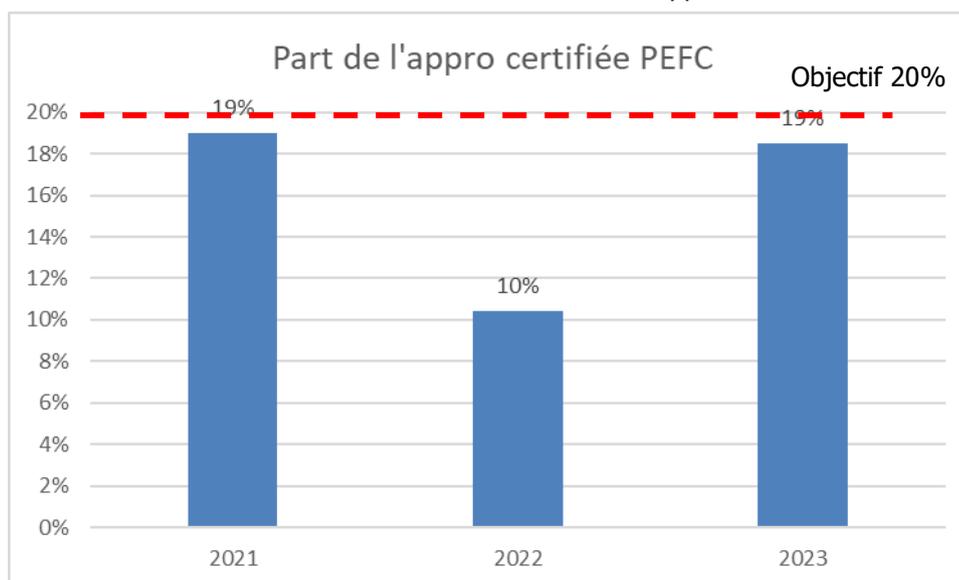
Voici les données fournies :

- Quantité de bois totale = 6 555 tonnes
- Quantités de bois achetées à moins de 100 km = 6 089 tonnes
- **Soit 93% provenant de moins de 100 km (le contrat exige un minimum de 90% à moins de 100 km)**



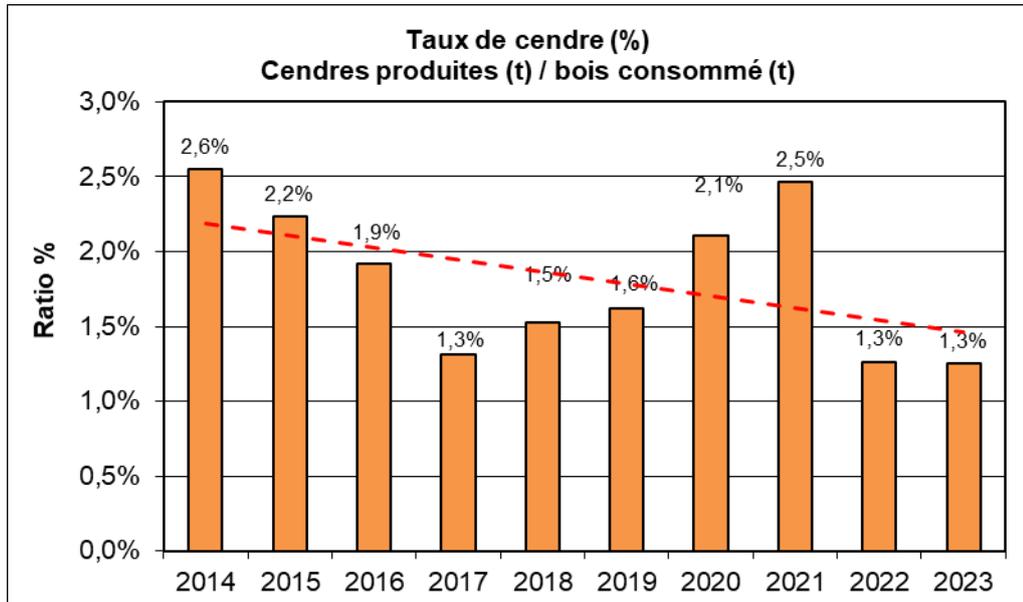
2.8.3 ORIGINE DU BOIS

Le contrat prévoit un approvisionnement à partir de bois labellisé (PEFC ou FSC), issus de forêts durablement gérées. Il est demandé un taux mini de 20% de bois labellisé dans l'approvisionnement de la chaufferie.

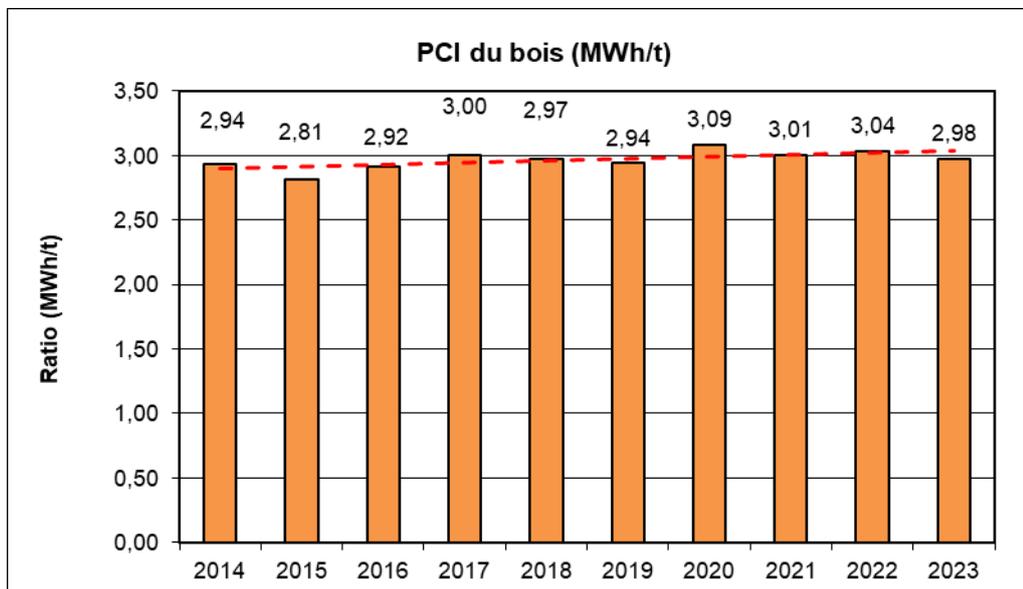


- **L'objectif des 20% de bois labellisé est quasiment atteint en 2023**

2.9 CARACTERISTIQUES COMBUSTIBLES



- ➔ Ce ratio est variable selon les années mais reste aux alentours de 2%. En 2023 il n'y a pas eu d'enlèvement des cendres issues de la filtration, le ratio est donc sous-estimé.
- ➔ Il aurait été intéressant que l'exploitant donne un ordre de grandeur de la production globale de cendres (y compris les cendres de filtration)



- ➔ Le PCI moyen en 2023 de 2980 kWh/t correspond à un combustible en moyenne à 35 % d'humidité relative. Cela est en adéquation avec la qualité du bois constatée durant les visites.
- ➔ La valeur du PCI est évaluée à partir d'un abaque, elle n'est pas mesurée. Seule l'humidité est mesurée par étuve à chaque livraison sur un échantillon de combustible.

2.10 ANALYSE DE L'ENTRETIEN ET DU GER

2.10.1 ENTRETIEN ET CONDUITE DE L'INSTALLATION

1 personne sur site en permanence les jours ouvrés, une deuxième personne ponctuellement pour les opérations d'entretien-maintenance.

Dans son rapport, l'exploitant présente un bilan de 1 930 heures sur l'exercice 2023, ce qui correspond à 1 ETP, ce qui semble cohérent pour la taille de l'installation.

Astreinte et dépannage assuré 24h/24

L'installation est bien entretenue et bien pilotée par le personnel présent sur site.

L'ancienne nécessitait des temps d'entretien important en ramonage notamment, la nouvelle installation plus performante et équipée de ramonage automatique devrait nécessiter moins de temps.

2.10.2 QUALITE DU COMBUSTIBLE

Le combustible est de bonne qualité, il est constitué en 2023 à 100% de plaquette forestière.

MTS, situé en Chartreuse, assure une grande partie de l'approvisionnement via la filiale de Dalkia, BERAM. Deux autres fournisseurs complètent l'approvisionnement Yvanoff (en Haute savoie) et le groupement ABSRA.

Le bois présente une humidité moyenne de 35%, excepté quelques livraisons en hiver qui peuvent dépasser 45% (max constaté à 50%).

Un bois trop humide peut affecter fortement les performances environnementales et énergétiques d'une chaudière.

L'exploitant réalise une mesure d'humidité grâce à une étuve à chaque livraison. Certaines livraisons trop humides peuvent être refusées.

Le bois (granulométrie, humidité,..) est bien en adéquation avec le système de convoyage de l'installation. L'exploitant a prévu de conserver les mêmes fournisseurs et la même qualité de bois avec la nouvelle installation.

L'approvisionnement bois a été composé à 18% de bois issus de forêts gérées durablement (PEFC, FSC), pour rappel le taux prévu au contrat est de 20%. En 2022, ce taux était de 10%

2.10.3 CONTROLES PERIODIQUES

| Type de contrôle | Périodicité | Date dernier contrôle | Date prochain contrôle | Remarques |
|------------------------|-------------|-----------------------|------------------------|--|
| Rejets atmosphériques | 2 ans | 05/01/2024 | 2026 | Non-conformité sur les NOx pour la chaudière propane (NC récurrente) RAS sur les autres paramètres |
| Efficacité énergétique | 3 ans | 05/01/2024 | 2027 | Rendement propane limite (91,8 pour 92%), une remarque pour le CO Rendement bois conforme (90%), mais des remarques sur le |

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|------|---|
| | | | | CO également |
| Installations électriques | 1 an | 09/10/2023 | 2024 | Des remarques de type préconisations |
| Cuve gaz | | 26/04/2023 | | Conforme |
| Palan | | 24/10/2023 | | Pas d'anomalie (frein non vérifié) |
| Ancrage/ligne de vie | | 24/10/2023 | | Des observations |
| Emissions sonores | - | 28/11/2022 | | 1 Dépassement signalé en ZER 2 en période nocturne à lever |
| Disconnecteur | 1 an | A faire | | |
| Système de détection incendie | 1 an | | | Non transmis |
| Extincteurs | 1an | | | Non transmis |
| Système de Détection gaz | 1 an | | | Non transmis |
| Rejets effluents aqueux | 3 ans | Non réalisé | | |
| Compteurs d'énergie | Tous les ans pour intégrateur et sondes Tous les 5 ans pour le mesureur | Les compteurs d'énergie sont neufs et ont fait l'objet d'une VCI de la part du constructeur | | |

- ➔ **Le contrôle sur les rejets atmosphériques fait apparaître un dépassement important sur les NOx pour la chaudière propane (140 mg/Nm3 pour une VLE à 100). Ce sujet était déjà apparu lors du premier contrôle (2021 ainsi qu'en 2022), ce point est à traiter en urgence par l'exploitant**
- ➔ Les autres paramètres, notamment sur les chaudières bois sont conformes et mêmes très bons (Dioxines, poussières, CO et NOx)
- ➔ **L'exploitant n'a pas fourni certains rapports de contrôle pourtant obligatoires (détection incendie, gaz, disconnecteur,...)**

2.10.4 TRAVAUX DE GROS ENTRETIEN ET DE RENOUVELLEMENT (GER)

En 2023, les principales interventions ont été :

- Porte sectionnelle
- Remplacement des planchers de grille des deux chaudières
- Travaux sur le pont roulant
- Travaux sur les vérins
- GER sur les chaudières bois

Les travaux et les dépenses de GER se répartissent selon le tableau suivant :

| AFFECTATION GER 2023 | Montant € HT |
|---|---------------------|
| Chaudières bois | 48 269,84 € |
| Chaufferie, partie hydraulique et chaudière gaz | 11 238,76 € |
| Manutention et stockage | 48 393,51 € |
| Génie Civil et Divers chaufferie | 0,00 € |
| Réseau et sous station | 0,00 € |
| Non identifié | 6 567,00 € |
| TOTAL | 114 469,11 € |

- ➔ Pour l'année 2023, le montant GER s'élève à 114 469,11 €HT soit une hausse de 100% par rapport à 2022.
- ➔ Certains travaux concernent des équipements neufs, sur les chaudières bois notamment, l'exploitant devra préciser si les garanties constructeurs ont fonctionné sur ces équipements

2.11 DEVELOPPEMENT DU RESEAU

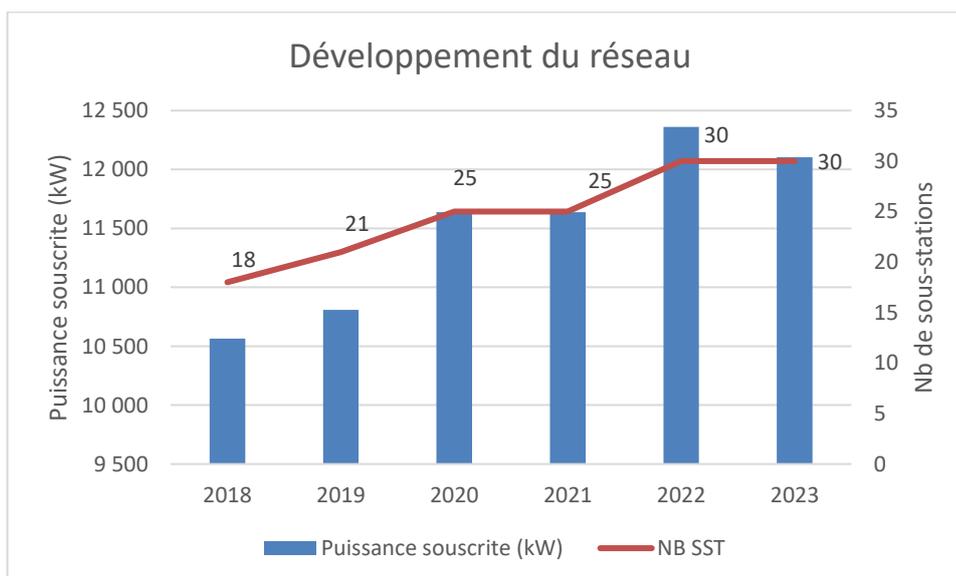
Il n'y a pas eu de nouveaux raccordements en 2023.

En revanche, il y a eu une baisse de puissance souscrite :

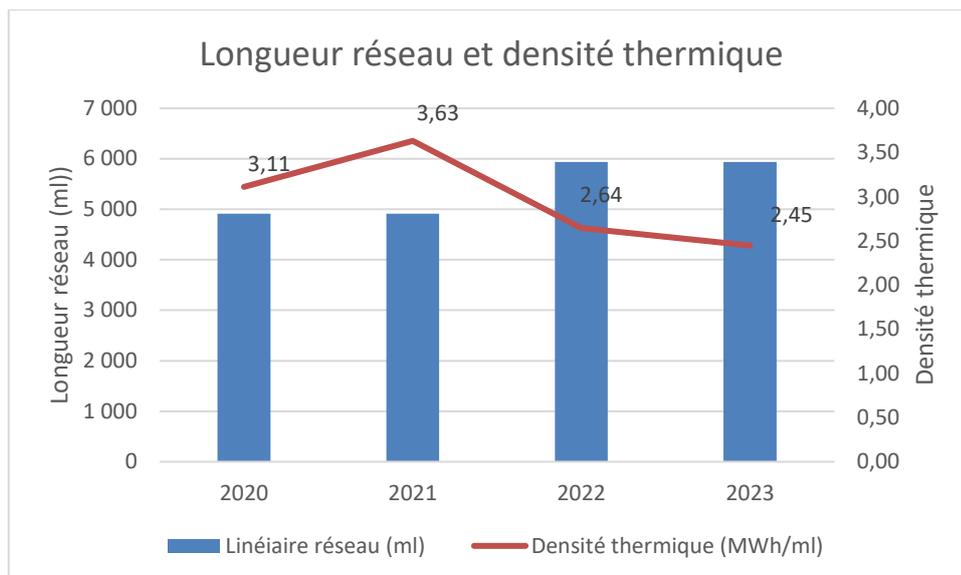
- Le Genevois passe de 1544 kW à 1287 kW au mois d'avril

Au 31/12/2023, la puissance souscrite est de 12 104 kW, soit une baisse de 2%.

Le collège voit sa puissance souscrite modifiée mais à partir de janvier 2024



La longueur du réseau a également augmenté passant de 4.9 à 5.9 km



- ➔ La densité thermique a légèrement baissé en 2023, en raison de la baisse de l'énergie fournie aux abonnés

4. ANALYSE FINANCIERE

| | Réel 2023 | Réel 2022 | Budget 2023 | Ecart avec CEP | Ecart CEP/2023 | Ecart 2022/2023 |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Consommations | 14 536 | 15 707 | 15 717 | -1 181 | -8% | -7,5% |
| Puissances souscrites | 12 119 | 12 361 | 11 116 | 1 003 | 9% | -2,0% |
| Recettes R1 | 595 238 € | 566 005 € | 511 366 € | 83 872 € | 16% | 5,2% |
| Recettes R21 | 48 421 € | 42 845 € | 34 125 € | 14 296 € | 42% | 13,0% |
| Recettes R22 | 397 125 € | 389 322 € | 312 460 € | 84 665 € | 27% | 2,0% |
| Recettes R23 | 78 360 € | 76 155 € | 64 026 € | 14 335 € | 22% | 2,9% |
| Recettes R24 | 224 573 € | 227 327 € | 206 195 € | 18 379 € | 9% | -1,2% |
| Recettes R25 | -46 163 € | -46 692 € | -42 350 € | -3 812 € | 9% | -1,1% |
| Sous-total R2 | 702 316 € | 688 957 € | 574 455 € | 127 862 € | 22% | 1,9% |
| Total recettes d'exploitation | 1 297 554 € | 1 254 962 € | 1 085 821 € | 211 734 € | 19% | 3,4% |
| Frais de raccordement | 27 926 € | 17 607 € | 7 316 € | 20 610 € | 282% | 58,6% |
| Subvention obtenue | 0 € | 0 € | 18 276 € | -18 276 € | -100% | -100% |
| Produits financiers | | | | 0 € | #DIV/0! | |
| Dépôt de garantie | | | | 0 € | #DIV/0! | |
| Reprise de provision | 0 € | | | 0 € | #DIV/0! | |
| CEE | | | 0 € | 0 € | #DIV/0! | |
| Sous-total Autres produits | 27 926 € | 17 607 € | 25 591 € | 2 335 € | 9% | 58,6% |
| Total produits | 1 325 481 € | 1 272 569 € | 1 111 412 € | 214 069 € | 19% | 4,2% |
| Part des recettes R1 sur les recettes d'exploitation | 45,9% | 45,1% | 47,1% | | | |
| Part des recettes R2 sur les recettes d'exploitation | 54,1% | 54,9% | 52,9% | | | |
| Achat bois | | | | | | |
| Coût du MWh PCI | 28,46 € | 28,12 € | 24,37 € | 4,09 € | 17% | 1,2% |
| Quantité en MWh PCI | 18 957 | 23 101 | 17 978 | 979 | 5% | -17,9% |
| Coût total bois | 539 524 € | 649 623 € | 438 050 € | 101 474 € | 23% | -16,9% |
| Achat GPL | | | | | | |
| Coût du MWh PCI | 80,54 € | 50,93 € | 48,81 € | 32 € | 65% | 58,1% |
| Coût TICPE | | | | 0 € | | |
| Quantité en MWh PCI | 797 | 1980 | 1018 | -221 | -22% | -59,7% |
| Coût total GPL | 64 193 € | 100 847 € | 49 692 € | 14 501 € | 29% | -36,3% |
| Achat électricité | | | | | | |
| Coût du MWh | 337,34 € | 285,49 € | 123,11 € | 214 € | 174% | 18,2% |
| Quantité en MWh | 425 | 278 | 255 | 169 | 66% | 52,8% |
| Coût total électricité | 143 221 € | 79 334 € | 31 416 € | 111 805 € | 356% | 80,5% |
| Eau | 2 207 € | 1 916 € | 1 414 € | 793 € | 56% | 15,2% |
| Produits de traitement | 1 931 € | 982 € | 1 500 € | 431 € | 29% | 96,7% |
| Gestion des sous-produits (cendres) | 22 829 € | 27 153 € | 14 230 € | 8 599 € | 60% | -15,9% |
| Fournitures d'entretien | 16 651 € | 17 003 € | 14 845 € | 1 806 € | 12% | -2,1% |
| Sous-total achat | 790 558 € | 876 858 € | 551 148 € | 239 410 € | 43% | -9,8% |
| Sous-traitance | 26 766 € | 18 945 € | 44 331 € | -17 565 € | -40% | 41,3% |
| Assurances | 4 519 € | 4 975 € | 3 137 € | 1 382 € | -31% | -9,2% |
| Sous-total services extérieurs | 31 285 € | 23 920 € | 47 468 € | -16 182 € | -34% | 30,8% |
| Frais de siège et AT | 76 849 € | 58 695 € | 36 474 € | 40 375 € | 111% | 30,9% |
| Frais généraux | | 67 € | 9 131 € | -9 131 € | -100% | -100% |
| Frais de communication et d'information des usagers | | | 5 000 € | -5 000 € | -100% | -100% |
| Frais postaux et télécommunications | | | 220 € | -220 € | -100% | -100% |
| Honoraires | 4 029 € | 4 960 € | 6 200 € | -2 171 € | -35% | -18,8% |
| Frais de véhicules et transport | | | 5 122 € | -5 122 € | -100% | -100% |
| Sous-total autres services extérieurs | 80 878 € | 63 722 € | 62 147 € | 18 731 € | 30% | 26,9% |
| CET | 765 € | 2 953 € | 6 010 € | -5 245 € | -87% | -74,1% |
| Taxe d'aménagement | | | 0 € | 0 € | #DIV/0! | #DIV/0! |
| Autres impôts hors IS (taxe foncière) | 9 101 € | 3 693 € | 5 750 € | 3 351 € | 58% | 146,4% |
| GICE | | | -2 699 € | 2 699 € | -100% | -100% |
| Sous-total impôts et taxes | 9 866 € | 6 646 € | 9 062 € | 804 € | 9% | 48,5% |
| Charges de personnel mis à disposition de la société dédiée | 112 782 € | 106 585 € | 99 374 € | 13 409 € | 13% | 5,8% |
| Sous-total charges de personnel | 112 782 € | 106 585 € | 99 374 € | 13 409 € | 13% | 5,8% |
| RODP | 11 766 € | 11 387 € | 10 227 € | 1 538 € | 15% | 3,3% |
| Redevances pour frais de contrôle | 17 444 € | 19 578 € | 15 000 € | 2 444 € | 16% | -10,9% |
| Sous-total redevances | 29 209 € | 30 965 € | 25 227 € | 3 982 € | 16% | -5,7% |
| Total charges P2 hors électricité | 307 639 € | 278 892 € | 275 266 € | 32 373 € | 12% | 10,3% |
| Dépenses de GER | 114 469 € | 57 334 € | 31 341 € | 83 128 € | 265% | 99,7% |
| Dotations aux provisions GER | 0 € | 0 € | 58 271 € | -58 271 € | -100% | -100% |
| Reprise de provision GER | 0 € | 0 € | -31 341 € | 31 341 € | -100% | -100% |
| Sous-total dotations | 114 469 € | 57 334 € | 58 271 € | 56 198 € | 96% | 99,7% |
| Frais financier hors emprunt | 492 € | 522 € | 0 € | 492 € | -100% | -5,8% |
| Charges financières sur investissements | 116 943 € | 62 837 € | 77 972 € | 38 971 € | 50% | 86,1% |
| Dotations amortissements de caducité | 207 479 € | 179 923 € | 173 078 € | 34 401 € | 20% | 15,3% |
| Ecart provision | 901 € | 66,82 € | 0 € | | -100% | 1248,8% |
| TOTAL CHARGES | 1 494 862 € | 1 409 312 € | 1 103 746 € | 355 814 € | 35% | 6,1% |
| Résultat courant avant impôt (RCAI) | -169 382 € | -136 743 € | 7 666 € | -177 047 € | -2310% | 23,9% |
| IS | 0 € | 0 € | | 0 € | #DIV/0! | #DIV/0! |
| Résultat après impôt | -169 382 € | -136 743 € | 7 666 € | -177 047 € | -105% | 23,9% |
| RCAI R1 | -8 480 € | -184 465 € | 23 623 € | -32 103 € | -136% | -95,4% |
| RCAI R2 | -160 902 € | 47 722 € | 157 120 € | -318 022 € | -202% | -437,2% |

L'exercice 2023 se solde par une perte avant impôt de -169K€ pour une prévision de +181€. Le résultat se ventile entre R1 et R2 de la manière suivante : -8k€ pour la partie proportionnelle R1 et -161k€ pour la partie fixe R2.

Le résultat global se dégrade par rapport à 2022 avec une inversion de la contribution des résultats R1 et R2. En 2022, le résultat R1 était de -185k€. Il est presque à l'équilibre en 2023 à -8k€. Le résultat R2 était positif : +48k€. Il est devenu fortement déficitaire : -160k€. Les achats d'électricité, la progression des dépenses de GER, les amortissements des investissements et les frais financiers expliquent cette lourde tendance. Le sujet sera développé plus loin.

4.1 ANALYSE DES PRODUITS

Cet exercice est caractérisé par un montant de produits supérieur seulement de 4,2% par rapport à 2022, et supérieur de 19%, soit 214k€, par rapport à la prévision.

| | Réel 2023 | Réel 2022 | Budget 2023 | Ecart € avec CEP | Ecart CEP/2023 | Ecart 2022/2023 |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|
| Consommations | 14 536 | 15 707 | 15 717 | -1 181 | -8% | -7,5% |
| Puissances souscrites | 12 119 | 12 361 | 11 116 | 1 003 | 9% | -2,0% |
| Recettes R1 | 595 238 € | 566 005 € | 511 366 € | 83 872 € | 16% | 5,2% |
| Recettes R21 | 48 421 € | 42 845 € | 34 125 € | 14 296 € | 42% | 13,0% |
| Recettes R22 | 397 125 € | 389 322 € | 312 460 € | 84 665 € | 27% | 2,0% |
| Recettes R23 | 78 360 € | 76 155 € | 64 026 € | 14 335 € | 22% | 2,9% |
| Recettes R24 | 224 573 € | 227 327 € | 206 195 € | 18 379 € | 9% | -1,2% |
| Recettes R25 | -46 163 € | -46 692 € | -42 350 € | -3 812 € | 9% | -1,1% |
| Sous-total R2 | 702 316 € | 688 957 € | 574 455 € | 127 862 € | 22% | 1,9% |
| Total recettes d'exploitation | 1 297 554 € | 1 254 962 € | 1 085 821 € | 211 734 € | 19% | 3,4% |
| Frais de raccordement | 27 926 € | 17 607 € | 7 316 € | 20 610 € | 282% | 58,6% |
| Subvention obtenue | 0 € | 0 € | 18 276 € | -18 276 € | -100% | -100% |
| Sous-total Autres produits | 27 926 € | 17 607 € | 25 591 € | 2 335 € | 9% | 58,6% |
| Total produits | 1 325 481 € | 1 272 569 € | 1 111 412 € | 214 069 € | 19% | 4,2% |
| Part des recettes R1 sur les recettes d'exploitation | 45,9% | 45,1% | 47,1% | | | |
| Part des recettes R2 sur les recettes d'exploitation | 54,1% | 54,9% | 52,9% | | | |

Les **recettes R1** (595k€) sont supérieures à la prévision non indexée de 16% et augmente également de 5,2% par rapport à 2022.

L'évolution de ces recettes résulte de :

- Un effet quantité significatif : quantités de chaleur livrées inférieures de 8% par rapport à la prévision et de 7,5% par rapport à 2022. Sur les 1.171MWh consommés en moins en 2023, -674MWh proviennent de la résidence le Genevois.
- Une effet prix : le tarif R1 moyen pondéré est de 40,9€HT/MWh pour un tarif R1 contractuel de 32,54€HT/MWh soit une variation de +26%. Cette variation est due à l'indexation du tarif R1 depuis le début de l'exécution du contrat. Le contrôle de la facturation au fil de l'eau nous conduit à vérifier régulièrement les tarifs appliqués et le CA R1. Cela n'appelle pas de remarque particulière.

De plus, les objectifs en termes de quantité de chaleur livrés aux abonnés sont atteints lorsque le réel et le prévisionnel présentent un écart de -8%. Cet écart est non significatif et n'appelle pas de commentaire particulier.

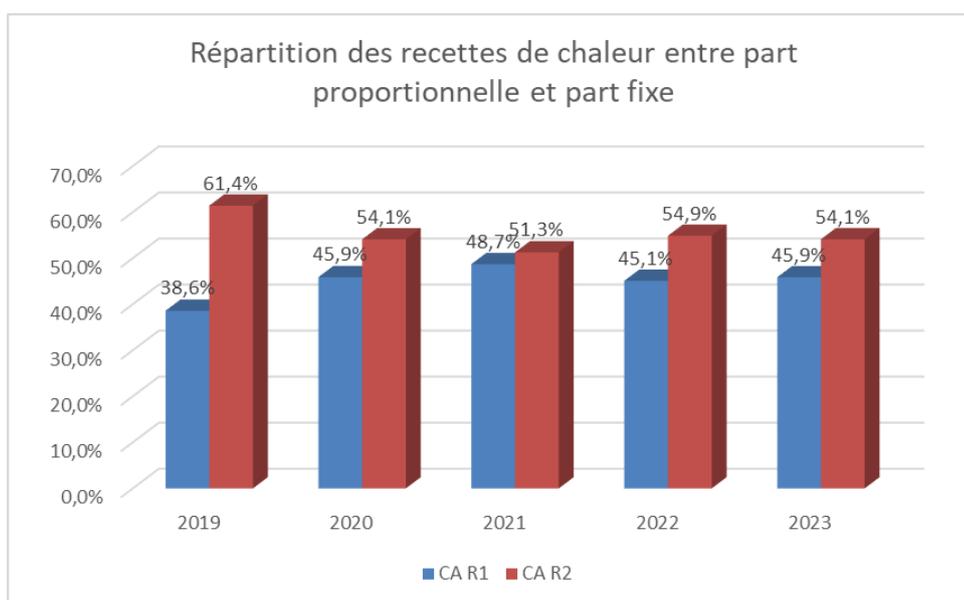
Les **recettes R2** (702k€) sont sensiblement supérieures à la prévision (+22%) en raison de puissances souscrites supérieures à celle prévues (+9% à date de fin 2023) et de la hausse du tarif suite à l'indexation du tarif.

Le tarif R2 moyen pondéré en 2023 atteint 57,95€HT/kW pour un tarif contractuel de 51,68€HT/kW soit une hausse de 12%. Le contrôle de la facturation au fil de l'eau nous conduit à vérifier régulièrement les tarifs appliqués et le CA R2. Cela n'appelle pas de remarque particulière.

Sur le plan des frais de raccordement, le concessionnaire avait prévu d'amortir 7,3k€, cependant, 27,9k€ ont été inscrits dans les comptes. Sachant qu'aucun raccordement n'a été effectué cette année 2023, le concessionnaire sera questionné à ce sujet.

Enfin, le concessionnaire avait inscrit 18,3k€ au titre des subventions perçues, aucune somme n'est affectée au compte de résultat. Les subventions sont déduites des dotations aux amortissements des investissements. Dans ce cadre, 18,4k€ ont été prises en compte.

Les recettes proportionnelles constituent ainsi la part majoritaire des recettes de ventes de chaleur du concessionnaire (54,1%). Cependant, le différentiel entre part proportionnelle et part fixe est relativement limité depuis 2020, 1ère année complète d'exploitation sous le régime du nouveau contrat.



4.2 ANALYSE DES CHARGES

4.2.1 ACHATS D'ÉNERGIE PRIMAIRE

Les dépenses d'énergie primaire sont plus importantes que la prévision, mais en réduction par rapport à l'année 2022.

| | Réel 2023 | Réel 2022 | Budget 2023 | Ecart € avec CEP | Ecart CEP/2023 | Ecart 2022/2023 |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------|
| Achat bois | | | | | | |
| Coût du MWh PCI | 28,46 € | 28,12 € | 24,37 € | 4,09 € | 17% | 1,2% |
| Quantité en MWh PCI | 18 957 | 23 101 | 17 978 | 979 | 5% | -17,9% |
| Coût total bois | 539 524 € | 649 623 € | 438 050 € | 101 474 € | 23% | -16,9% |
| Achat GPL | | | | | | |
| Coût du MWh PCI | 80,54 € | 50,93 € | 48,81 € | 32 € | 65% | 58,1% |
| Quantité en MWh PCI | 797 | 1980 | 1018 | -221 | -22% | -59,7% |
| Coût total GPL | 64 193 € | 100 847 € | 49 692 € | 14 501 € | 29% | -36,3% |

La décomposition des ventes entre R1 bois et R1gaz permet de calculer la couverture des dépenses pour chaque énergie primaire par le sous-terme tarifaire ad-hoc. Cette recombinaison est présentée ci-dessous :



| | 2023 | CEP 2023 |
|---------------------|-----------|-----------|
| Ventes R1bois | 513 304 € | 442 660 € |
| Achats biomasse | 539 524 € | 438 050 € |
| Résultat R1biomasse | -26 220 € | 4 609 € |
| Ventes R1gaz | 81 933 € | 68 706 € |
| Achat GPL | 64 193 € | 49 692 € |
| Résultat R1gaz | 17 740 € | 19 014 € |

Les recettes R1 bois ne permettent pas de couvrir les achats de biomasse en 2023. Inversement, les recettes R1gaz ont couvert les achats de GPL.

S'agissant des **achats biomasse**, un contrat d'approvisionnement a été signé avec Bois Energie France, filiale du groupe Dalkia. La certification PEFC a été obtenue.

Les dépenses de biomasse s'élèvent à 539k€ pour l'année 2023 et sont inférieures de -110k€ par rapport à l'année précédente. Cet écart se répartit en un effet quantité de -117k€HT et un effet prix de +7k€HT. Cet écart conduit à un léger déficit entre recettes et achats de biomasse, du fait des recettes (507k€) relativement inférieures aux dépenses.

Les factures fournies par le concessionnaire correspondent aux dépenses intégrées dans les comptes. En revanche, le concessionnaire intègre une reprise de provision de -51k€ dont l'origine du calcul n'est pas justifiée. A noter toutefois qu'en 2021 et 2022, des provisions à hauteur de 37k€ avaient été intégrées dans les comptes de la délégation. Le délégataire devra fournir des explications.

Les **dépenses de GPL** atteignent 64k€ en 2023 et sont inférieures à celle de l'année 2022 de -36k€, mais supérieures de +14k€ par rapport à la prévision. Cet écart se décompose en un écart sur quantité de -95k€ et un écart sur le prix de +58k€.

Après les difficultés d'exploitation sur la chaufferie biomasse rencontrées en 2022, la situation a été rétablie en 2023 ce qui a permis de recourir plus intensément à la biomasse et moins au secours gaz.

Les factures ont été fournies par le concessionnaire et sont cohérentes avec le compte de résultat.

4.2.1 ACHATS D'ELECTRICITE

| | Réel 2023 | Réel 2022 | Budget 2023 | Ecart € avec CEP | Ecart CEP/2023 | Ecart 2022/2023 |
|-------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|
| Achat électricité | | | | | | |
| Coût du MWh | 337,34 € | 285,49 € | 123,11 € | 214 € | 174% | 18,2% |
| Quantité en MWh | 425 | 278 | 255 | 169 | 66% | 52,8% |
| Coût total électricité | 143 221 € | 79 334 € | 31 416 € | 111 805 € | 356% | 80,5% |

Les dépenses d'électricité sont très importantes pour l'année 2023 et s'élèvent à 143k€. Elles sont supérieures de +356% par rapport au prévisionnel, et de +80,5% par rapport à 2022.

Les consommations relevées pour cette année (425MWh) ont presque doublé par rapport aux consommations de 2022 (278MWh). Le concessionnaire ne justifie pas cette hausse des consommations après avoir été questionné sur ce sujet. Une explication pourrait être un décalage dans le temps des factures émises par le fournisseur. Celles-ci ont été fournies par le concessionnaire. Leur montant corrigé d'une reprise de provision de 44,5k€ aboutit à un écart de 3k€ avec le montant inscrit dans le CEP (non

significatif). La reprise de provision correspond à la régularisation des dépenses d'électricité entre 2022 et 2023.

La performance économique du réseau est affectée par la forte augmentation du coût de l'énergie électrique qui passe de 220,21€/MWh à 337,34€/MWh (+53%) entre 2022 et 2023. Du reste, les recettes R21 de 2023 (48k€) ne couvrent pas les charges contribuant à rendre l'exercice déficitaire.

De manière générale, les montants inscrits sur les dépenses d'électricité et sur les factures fournies par le concessionnaire ne correspondent pas. Ainsi, le résultat n'est pas cohérent pas à celui présenté dans le compte de résultat. Le concessionnaire ne justifie pas ces écarts.

4.2.2 AUTRES FRAIS DE CONDUITE

| | Réel 2023 | Réel 2022 | Budget 2023 | Ecart avec CEP | Ecart CEP/2023 | Ecart 2022/2023 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------|
| Eau | 2 207 € | 1 916 € | 1 414 € | 793 € | 56% | 15,2% |
| Produits de traitement | 1 931 € | 982 € | 1 500 € | 431 € | 29% | 96,7% |
| Gestion des sous-produits (cendres) | 22 829 € | 27 153 € | 14 230 € | 8 599 € | 60% | -15,9% |
| Fournitures d'entretien | 16 651 € | 17 003 € | 14 845 € | 1 806 € | 12% | -2,1% |
| Sous-total achat | 790 558 € | 876 858 € | 551 148 € | 239 410 € | 43% | -9,8% |
| Sous-traitance | 26 766 € | 18 945 € | 44 331 € | -17 565 € | -40% | 41,3% |
| Assurances | 4 519 € | 4 975 € | 3 137 € | 1 382 € | -31% | -9,2% |
| Sous-total services extérieurs | 31 285 € | 23 920 € | 47 468 € | -16 182 € | -34% | 30,8% |
| Frais de siège et AT | 76 849 € | 58 695 € | 36 474 € | 40 375 € | 111% | 30,9% |
| Frais généraux | | 67 € | 9 131 € | -9 131 € | -100% | -100% |
| Frais de communication et d'information des usagers | | | 5 000 € | -5 000 € | -100% | -100% |
| Frais postaux et télécommunications | | | 220 € | -220 € | -100% | -100% |
| Honoraires | 4 029 € | 4 960 € | 6 200 € | -2 171 € | -35% | -18,8% |
| Frais de véhicules et transport | | | 5 122 € | -5 122 € | -100% | -100% |
| Sous-total autres services extérieurs | 80 878 € | 63 722 € | 62 147 € | 18 731 € | 30% | 26,9% |
| CET | 765 € | 2 953 € | 6 010 € | -5 245 € | -87% | -74,1% |
| Autres impôts hors IS (taxe foncière) | 9 101 € | 3 693 € | 5 750 € | 3 351 € | 58% | 146,4% |
| CICE | | | -2 699 € | 2 699 € | -100% | -100% |
| Sous-total impôts et taxes | 9 866 € | 6 646 € | 9 062 € | 804 € | 9% | 48,5% |
| Charges de personnel mis à disposition de la société dédiée | 112 782 € | 106 585 € | 99 374 € | 13 409 € | 13% | 5,8% |
| Sous-total charges de personnel | 112 782 € | 106 585 € | 99 374 € | 13 409 € | 13% | 5,8% |
| RODP | 11 766 € | 11 387 € | 10 227 € | 1 538 € | 15% | 3,3% |
| Redevances pour frais de contrôle | 17 444 € | 19 578 € | 15 000 € | 2 444 € | 16% | -10,9% |
| Sous-total redevances | 29 209 € | 30 965 € | 25 227 € | 3 982 € | 16% | -5,7% |
| Total charges P2 hors électricité | 307 639 € | 278 892 € | 275 266 € | 32 373 € | 12% | 10,3% |

Les charges de conduite se chiffrent à 307k€ pour une prévision à 275k€ hors indexation. Notons un léger recul de ces dépenses par rapport à 2022 (278k€).

Quelques postes de charges contribuent à cet écart :

- Gestion des sous-produits (cendres) : -15,9% par rapport à l'exercice 2022 mais +60% comparé au prévisionnel. La dépense en 2022 était très élevée par rapport au budget, notamment en raison de report de dépenses entre 2021 et 2022. En 2023, nous constatons un écart toujours significatif avec la prévision. Le budget a peut-être été sous-estimé. Le montant des factures de DALKIA est de 19k€. D'autres prestations sont réalisées par un tiers (ets Marcel Duret).
- Fournitures d'entretien : -2,1% par rapport à 2022 et +12% par rapport au budget. Cette légère baisse semble résulter d'un nombre d'interventions plus faible, contrairement à 2022, année pendant laquelle de nombreux dysfonctionnements mécaniques sont survenus. Aucune justification n'est donnée par le concessionnaire.
- Dépenses de sous-traitance :

| | Réel 2023 | CEP 2023 | Ecart réel / CEP | Ecart en % |
|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------|
| Contrôles réglementaires | 4 197 € | 13 181 € | -8 984 € | -68% |
| Entretien compteurs | 0 € | 4 368 € | -4 368 € | -100% |
| Autres sous-traitances | 15 130 € | 7 355 € | 7 775 € | 106% |
| Ramonage | 7 100 € | 11 462 € | -4 362 € | -38% |
| Location & entretien | 338 € | 7 964 € | -7 626 € | -96% |
| Total | 26 766 € | 44 330 € | -17 564 € | -40% |
| Traitement des cendres | 22 829 € | 14 230 € | 8 599 € | 60% |
| Total | 49 595 € | 58 560 € | -8 965 € | -15% |

Notons que le montant des contrôles réglementaires est toujours très bas par rapport au prévisionnel. L'année 2022, le concessionnaire avait expliqué que ces charges n'avaient pas été imputées dans la bonne rubrique. Après avoir été questionné, il n'a pas justifié le montant de ces charges pour cet exercice.

Aucune dépense d'entretien de compteurs n'a été enregistrée dans la réalité alors qu'elles ont été linéarisées dans le budget.

La partie location et entretien correspond à la location de la cuve propane dans la prévision. En fait, la location de la cuve a été intégrée dans les dépenses de gaz par le concessionnaire en 2022, même mode de fonctionnement en 2023. Ce montant est de 7,7k€.

- Frais de siège et d'assistance technique : ces frais s'élèvent à 77k€, soit +30,9% de dépenses par rapport à l'exercice précédent, en revanche, elles sont fortement supérieures au prévisionnel (+111%). Après demande, aucune facture n'a été fournie par le concessionnaire contrairement à 2022.

Pour mémoire, dans le budget, les frais de structure devaient représenter 3% des ventes R1+R2. Le ratio atteint 5,9% en 2023. Ces charges constituent une remontée de résultat de la société dédiée vers la société mère et dégradent artificielle le résultat.

- Les charges de personnel sont supérieures de +13% à la prévision non indexée et de +5,8% par rapport à 2023.

| | Réel 2023 | CEP 2023 | Réel 2022 | Ecart en € | Ecart 2022/2023 |
|-------------|-----------|----------|-----------|------------|-----------------|
| Nb d'heures | 1 930 | 2 310 | 1 906 | 23,84 € | 1% |
| Montant | 112 782 € | 99 374 € | 106 585 € | 6 197,24 € | 6% |
| Tx horaire | 58,43 € | 43,02 € | 55,91 € | 2,52 € | 5% |
| ETP | 1,3 | 1,5 | 1,2 | 0,02 € | 1% |

Le nombre d'heures affectées au réseau pour l'année 2023 est de 1.930 ce qui correspond à 1,3ETP valorisé à un taux horaire de 58,43€HT. En 2022, 1,2 ETP valorisé à un taux horaire de 55,91€HT avait été affecté au réseau. Le prévisionnel prévoyait un effectif de 1,5 ETP pour une charge annuelle de 99k€ soit un taux horaire de 43,02€HT.

Il semble que le taux horaire facturé à Faverges énergies par Dalkia pour la mise à disposition des techniciens a été sous-estimé en prévision tandis que le nombre d'heures imputées est plus bas. Le taux de 43,02€HT inflaté sur la base du coefficient de variation du tarif R22 atteindrait 50,33€. Il est de 58,43€HT.

A noter que les 1.930 heures incluent 118,46h dédiées au P6 (travaux) et au GER sans que la distinction entre les deux soit faite.

- Aucune dépense de frais généraux, de frais de communication aux usagers, de frais postaux et de frais de véhicules n'a été imputée alors que le CEP en intègreait. S'agissant des frais de véhicule,

ceux-ci ont pu être intégrés aux taux horaires de main d'œuvre. En revanche, pour les autres charges, le Concessionnaire a précisé qu'elles étaient intégrées dans les frais de structure.

- Impôts et taxes : la taxe foncière est particulièrement élevée (9k€) par rapport au montant prévu et à ce qui a été dépensé en 2022. L'avis d'imposition n'a pas été transmis
- Redevances : le montant de la RODP inscrite dans le compte de résultat est de 11.766€. La redevance est légèrement inférieure à 2% du montant du CA R1. Celui-ci est de 595.238€ dans le compte de résultat, ce qui conduit en principe à une redevance de 11.905€. Le concessionnaire n'a pas justifié la différence entre ces deux montants.
- La redevance de contrôle a été fixée à 15.000€ et est révisée sur la base des indices de révision du tarif R22 connus au 1^{er} janvier de chaque année. Dans le compte de résultat, la redevance de contrôle s'élève à 17.443€ pour 2023, contre 19.577€ en 2022, soit un écart de -10,9% : en 2022, le calcul de la redevance effectué par le concessionnaire était erroné (surestimation de 3,3k€). En 2023, le calcul est conforme aux dispositions contractuelles.

Nous ne disposons pas des titres de recettes émis par la Ville au titre de 2023.

4.2.3 DEPENSES DE GER

| | Réel 2023 | Réel 2022 | Budget 2023 | Ecart avec CEP | Ecart CEP/2023 | Ecart 2022/2023 |
|------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Dépenses de GER | 114 469 € | 57 334 € | 31 341 € | 83 128 € | 265% | 99,7% |
| Dotations aux provisions GER | 0 € | 0 € | 58 271 € | -58 271 € | -100% | -100% |
| Reprise de provision GER | 0 € | 0 € | -31 341 € | 31 341 € | -100% | -100% |
| Sous-total dotations | 114 469 € | 57 334 € | 58 271 € | 56 198 € | 96% | 99,7% |

Le poste GER enregistre une hausse de 47€ par rapport à 2022 et de 83k€ par rapport à la prévision non indexée. Cet écart peut être expliqué par une temporalité des interventions mal cadrée dans la prévision.

Ce montant est conforme aux factures présentées par le concessionnaire.

Le détail des dépenses de GER a été analysé dans la partie technique de notre rapport.

Le concessionnaire ne passe pas de provisions dans ses comptes et n'effectue pas non plus de reprise de provisions. Il impute directement les dépenses de GER.

Le tableau ci-après présente par nature ces dépenses.

| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Recettes GER | 31 993 € | 64 972 € | 70 346 € | 76 155 € | 78 360 € |
| Dotations aux provisions | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € |
| Dépenses GER | 69 729 € | 68 057 € | 44 642 € | 82 924 € | 114 469 € |
| Reprise de provisions | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € |
| Solde annuel | -37 736 € | -3 085 € | 25 704 € | -6 769 € | -36 109 € |
| Solde cumulé | -37 736 € | -40 821 € | -15 117 € | -21 886 € | -57 995 € |

Le compte GER est nettement déficitaire depuis le début du contrat.

Le caractère nettement supérieur des dépenses à la prévision pourrait être expliquée par une tendance à avoir repoussé les interventions du dernier exercice de l'ancien contrat sur le nouveau contrat afin de limiter les pertes.

Il conviendra d'observer l'évolution des dépenses de GER sur les prochains exercices et de faire le point avec le concessionnaire sur son plan prévisionnel.

Dépenses de GER 2023

| CODE GT | NATURE | TYPE | SST | FOURN | TOT DEB |
|---------------------|--|------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| GT1104829M | 532/Pose et déplacement de Potence pour Palan - RCU FAVERGE - 1H | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -3 450,00 | -3 450,00 |
| GT1121786G | 532/Mise en place blocs secours + démontage chaudière N°2 - RCU FAVERGE | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -5 280,00 | -5 280,00 |
| GT1127814G | 530/Remplacement de la porte sectionnelle - Fosse 1 - RCU FAVERGES - 2H | REN - Renouvellement | -8 950,00 | 0,00 | -8 950,00 |
| GT1134878J | 532/Confection échelle compresseur, mise en place protection variateur pompe, RCU FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -4 959,00 | -4 959,00 |
| GT1146962R | 532/Remplacement du câble cassé pont roulant - RCU FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | -1 733,50 | 0,00 | -1 733,50 |
| GT1147830C | Remplacement du traitement d'eau - RCU FAVERGES - 2H | MRE - Maintenance-Réparation | -1 739,36 | 0,00 | -1 739,36 |
| GT1153764W | 532/Préparation pour visite et réparation suite réparation suite à vérin extraction - RCU FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -5 280,00 | -5 280,00 |
| GT1157847K | 532/Réparation de la chappe du vérin - RCU FAVERGES - 4h | MRE - Maintenance-Réparation | -4 550,00 | 0,00 | -4 550,00 |
| GT1164067D | 532/Remplacement des Kits de garniture des pompes circuit Gaz - RCU FAVERGES - 6H | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -1 248,42 | -1 248,42 |
| GT1164082W | 532/Reprise de l'armoire de sécurité des portes du Silo - RCU FAVERGES - | MRE - Maintenance-Réparation | -7 750,00 | 0,00 | -7 750,00 |
| GT1165064L | 532/RCU FAVERGES - Révision pilotage distant du PONT | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -2 811,20 | -2 811,20 |
| GT1167564C | 532/Remplacement du plancher de grille chaudière 1.6MW - CHAUFFERIE BOIS FAVERGES 2023 | MRE - Maintenance-Réparation | -13 217,80 | 0,00 | -13 217,80 |
| GT1169718A | 532/532/Démontage pompe KSB chaudière gaz et intervention sur silo bois - RCU FAVERGES - 1H | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -4 560,00 | -4 560,00 |
| GT1178274Y | 532/Intervention sur pont+échange moteur enrrouleur+recherche panne+démontage ventilateur secondaire | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -4 560,00 | -4 560,00 |
| GT1182211X | 532/Fourniture et pose équipements suite aux remarques Apave - RCU FAVERGES - 12H | MRE - Maintenance-Réparation | -1 287,00 | 0,00 | -1 287,00 |
| GT1198881P | 532/Vidange+nettoyage chaîne cendre+démontage vérin économiseur+modific. tuyauterie purgeur FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -6 419,04 | -6 419,04 |
| GT1198888Y | 532/Entretien et réparation des rails des guides-câbles du Pont - RCU FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | -1 798,00 | 0,00 | -1 798,00 |
| GT1211073V | 532/Travaux et mise en service Chaudière 1 (ventilateur, purge, vérins ECO) - RCU FAVERGES - 2H | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -4 896,00 | -4 896,00 |
| GT1213392E | 532/Remplacement du plancher de grille chaudière 2.7MW - CHAUFFERIE BOIS FAVERGES 2023 | MRE - Maintenance-Réparation | -8 567,00 | 0,00 | -8 567,00 |
| GT1224675B | 532/Préparation ramonage, ramonage cheminée 2, échange régulateur pression - RCU FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -2 160,00 | -2 160,00 |
| GT1240133S | 532/Remplacement 2 joints pompe bouchage chaudière 1 +modif tuyauterie purge chaudière 2 - RCU FAVER | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -5 040,00 | -5 040,00 |
| GT1240558A | 532/Ressuage chaudière 2.7MW - RCU FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | -2 690,00 | 0,00 | -2 690,00 |
| GT1241406N | 532/Remplacement de modules FLEXY 3G - RCU FAVERGES - 4 H | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -1 817,50 | -1 817,50 |
| GT1256009H | 532/Démontage vérin ECO 2, montage pompe bouchage CH1, montage pompe bouchage CH2 - RCU FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -5 280,00 | -5 280,00 |
| GT1257371F | 532/Révision du compresseur d'air Creyvensac - RCU FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -1 474,48 | -1 474,48 |
| GT1269491D | 532/Remplacement pressostat inverseur racleurs trémie chaudière 1 - RCU FAVERGES - 4H | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -1 236,00 | -1 236,00 |
| GT1279143X | 532/Remise en état et échange vérin pneumatique CHAMBRE 2, échange fin de course - RCU FAVERGES | MRE - Maintenance-Réparation | 0,00 | -1 714,81 | -1 714,81 |
| TOTAL €HT | | | -52 282,66 | -62 186,45 | -114 469,11 |
| Dont renouvellement | | | -8 950,00 | 0,00 | -8 950,00 |
| Dont gros entretien | | | -43 332,66 | -62 186,45 | -105 519,11 |

4.2.4 INVESTISSEMENT ET FRAIS FINANCIER

| | Réel 2023 | Réel 2022 | Budget 2023 | Ecart avec CEP | Ecart CEP/2023 | Ecart 2022/2023 |
|---|-----------|-----------|-------------|----------------|----------------|-----------------|
| Frais financier hors emprunt | 492 € | 522 € | 0 € | 492 € | -100% | -5,8% |
| Charges financières sur investissements | 116 943 € | 62 837 € | 77 972 € | 38 971 € | 50% | 86,1% |
| Dotations amortissements de caducité | 207 479 € | 179 923 € | 173 078 € | 34 401 € | 20% | 15,3% |
| Ecart provision | 901 € | 66,82 € | 0 € | | -100% | 1248,8% |

Les charges financières de 116k€ sont sensiblement plus élevées par rapport à 2022 (+86,1%) et ont presque doublé par rapport à la prévision (+50%). Ce montant est à rapprocher des 77k€ mentionné dans le CEP. Le document justifiant le montant de ces charges financières a été fourni par le concessionnaire.

La dotation aux amortissements de 207k€ inclut les amortissements des biens de la délégation ainsi que la quote-part des subventions (18k€) versée au résultat sur cet exercice, comme précisé dans le compte de résultat. D'où une dotation brute aux amortissements de 226k€. Toutefois, le prévisionnel avait indiqué une dotation aux amortissements de 173k€. Ceci est expliqué par la valeur supérieure des investissements réalisés (3.973k€) comparativement au budget (3.152k€).

En outre, un écart de 84k€ a été relevé entre la valeur totale d'acquisition des biens inscrite sur le PRCI de 3.973k€ et celle déterminée à partir de l'inventaire de 3.889k€. En principe, les deux valeurs devraient correspondre. Le concessionnaire justifie cet écart par le solde des droits de raccordement d'un abonné qui correspond bien à 84k€.

4.2.5 ANALYSE DU RESULTAT COMPTABLE

| | Réel 2023 | Réel 2022 | Budget 2023 | Ecart avec CEP | Ecart CEP/2023 | Ecart 2022/2023 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Total produits | 1 325 481 € | 1 272 569 € | 1 111 412 € | 214 069 € | 19% | 4,2% |
| Part des recettes R1 sur les recettes d'exploitation | 45,9% | 45,1% | 47,1% | | | |
| Part des recettes R2 sur les recettes d'exploitation | 54,1% | 54,9% | 52,9% | | | |
| Coût total bois | 539 524 € | 649 623 € | 438 050 € | 101 474 € | 23% | -16,9% |
| Coût total GPL | 64 193 € | 100 847 € | 49 692 € | 14 501 € | 29% | -36,3% |
| Coût total électricité | 143 221 € | 79 334 € | 31 416 € | 111 805 € | 356% | 80,5% |
| Sous-total achat | 790 558 € | 876 858 € | 551 148 € | 239 410 € | 43% | -9,8% |
| Sous-total services extérieurs | 31 285 € | 23 920 € | 47 468 € | -16 182 € | -34% | 30,8% |
| Sous-total autres services extérieurs | 80 878 € | 63 722 € | 62 147 € | 18 731 € | 30% | 26,9% |
| Sous-total impôts et taxes | 9 866 € | 6 646 € | 9 062 € | 804 € | 9% | 48,5% |
| Sous-total charges de personnel | 112 782 € | 106 585 € | 99 374 € | 13 409 € | 13% | 5,8% |
| Sous-total redevances | 29 209 € | 30 965 € | 25 227 € | 3 982 € | 16% | -5,7% |
| Total charges P2 hors électricité | 307 639 € | 278 892 € | 275 266 € | 32 373 € | 12% | 10,3% |
| Sous-total dotations | 114 469 € | 57 334 € | 58 271 € | 56 198 € | 96% | 99,7% |
| TOTAL CHARGES | 1 494 862 € | 1 409 312 € | 1 103 746 € | 355 814 € | 35% | 6,1% |
| Résultat courant avant impôt (RCAI) | -169 382 € | -136 743 € | 7 666 € | -177 047 € | -2310% | 23,9% |
| IS | 0 € | 0 € | | 0 € | #DIV/0! | #DIV/0! |
| Résultat après impôt | -169 382 € | -136 743 € | 7 666 € | -177 047 € | -105% | 23,9% |
| RCAI R1 | -8 480 € | -184 465 € | 23 623 € | -32 103 € | -136% | -95,4% |
| RCAI R2 | -160 902 € | 47 722 € | 157 120 € | -318 022 € | -202% | -437,2% |

Décomposition du résultat 2023

| | 2023 | 2022 |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Résultat R1bois | -26 220 € | -165 345 € |
| Résultat R1 gaz | 17 740 € | -19 120 € |
| Total R1 | -8 480 € | -184 465 € |
| Résultat R21 | -94 800 € | -36 489 € |
| Résultat R22 | 89 485 € | 110 430 € |
| Résultat R23 | -36 109 € | 18 821 € |
| Résultat R24 | -90 785 € | -7 265 € |
| Résultat R25 | -27 792 € | -37 775 € |
| Total R2 | -160 902 € | 47 722 € |

Le résultat avant impôt affiché est donc de -169k€ après une perte de -137k€ en 2022. Celui-ci se décompose en un résultat R1 de -8k€ et un résultat R2 de -161k€.

Ce résultat est marqué par :

- Un net redressement du résultat R1 du fait du taux de couverture biomasse important, même si ce résultat est toujours affecté par le prix élevé du GPL au MWh ;
- Un résultat R21 déficitaire suite à la hausse significative des dépenses d'électricité ;
- Un résultat R22 très largement bénéficiaire mais en retrait par rapport à 2022 en raison notamment d'une forte hausse des frais de siège ;
- Un résultat R23 déficitaire suite à des dépenses GER sensiblement plus fortes que la projection ;
- Un résultat R24-R25 déficitaire en raison de la progression marquée des charges financières et d'un niveau de dotations aux amortissements en décalage avec la prévision.

ANALYSE DU RESULTAT FISCAL

Le résultat fiscal extrait de la liasse fiscale correspond au résultat analytique présenté par l'opérateur.

4.3 FACTURATION ET TARIFS

La facturation auprès des abonnés est réalisée mensuellement conformément aux dispositions contractuelles.

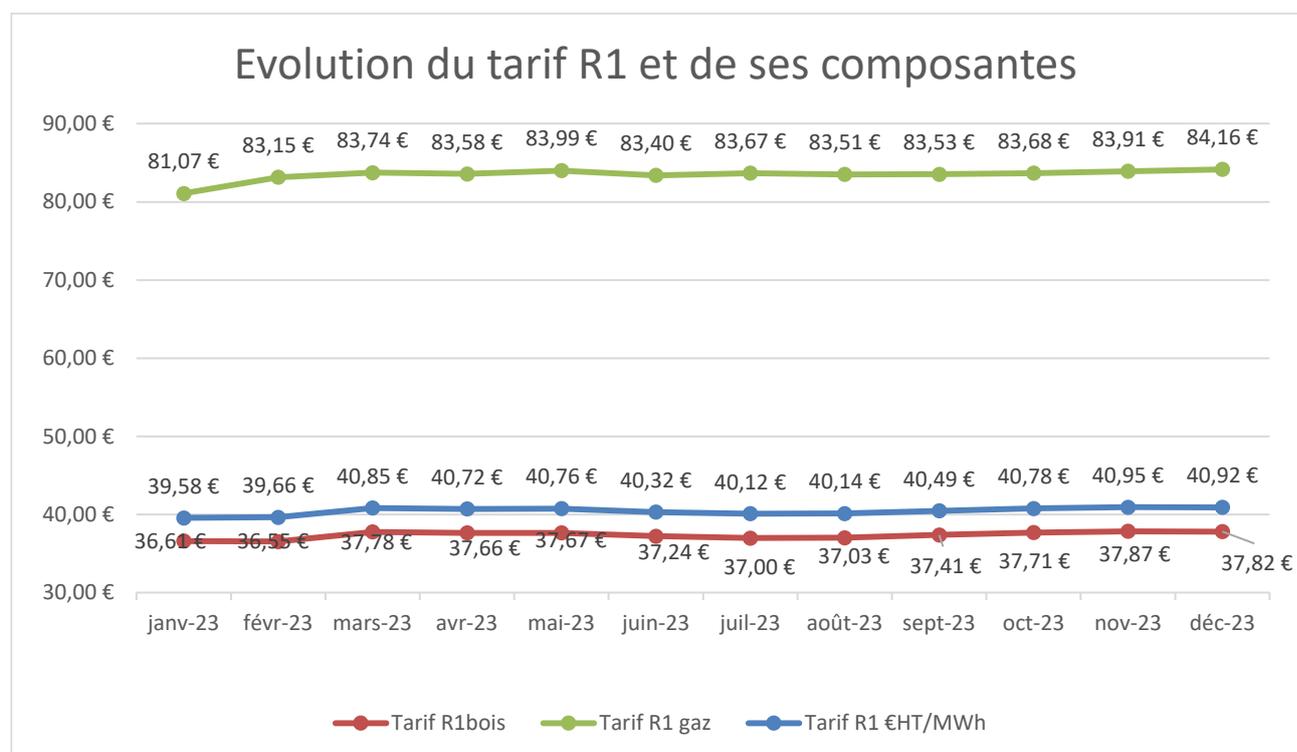
4.3.1 EVOLUTION DES TARIFS

Les tarifs R1 et R2 ont évolué comme suit en 2023 :

| | | janv.-23 | févr.-23 | mars-23 | avr.-23 | mai-23 | juin-23 | juil.-23 | août-23 | sept.-23 | oct.-23 | nov.-23 | déc.-23 | Ecart annuel | Ecart valeur d'origine |
|-------------------------|------------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|--------------|------------------------|
| Valeur Faverges Energie | Tarif R1 €HT/MWh | 39,58 € | 39,66 € | 40,85 € | 40,72 € | 40,76 € | 40,32 € | 40,12 € | 40,14 € | 40,49 € | 40,78 € | 40,95 € | 40,92 € | 3,4% | 25,8% |
| Valeur INDDIGO | Tarif R1 €HT/MWh | 39,58 € | 39,66 € | 40,85 € | 40,72 € | 40,76 € | 40,32 € | 40,12 € | 40,14 € | 40,49 € | 40,78 € | 40,95 € | 40,92 € | | |
| Valeur Faverges Energie | Tarif R2 €HT/MWh | 57,32 € | 57,63 € | 57,90 € | 58,13 € | 58,54 € | 58,04 € | 57,77 € | 57,76 € | 57,75 € | 58,24 € | 57,67 € | 58,63 € | 2,3% | 13,4% |
| Valeur INDDIGO | Tarif R2 €HT/MWh | 57,32 € | 57,63 € | 57,90 € | 58,13 € | 58,56 € | 58,04 € | 57,77 € | 57,76 € | 57,75 € | 58,24 € | 58,57 € | 58,63 € | | |

Evolution du tarif R1

Depuis le début du contrat, à fin décembre 2023, le tarif R1 a évolué de +25,8%. La hausse en 2023 est liée à l'inflation, le tarif a progressé de 3,4% en un an.



| | janv-23 | févr-23 | mars-23 | avr-23 | mai-23 | juin-23 | juil-23 | août-23 | sept-23 | oct-23 | nov-23 | déc-23 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tarif R1bois | 36,61 € | 36,55 € | 37,78 € | 37,66 € | 37,67 € | 37,24 € | 37,00 € | 37,03 € | 37,41 € | 37,71 € | 37,87 € | 37,82 € |
| Tarif R1gaz | 81,07 € | 83,15 € | 83,74 € | 83,58 € | 83,99 € | 83,40 € | 83,67 € | 83,51 € | 83,53 € | 83,68 € | 83,91 € | 84,16 € |

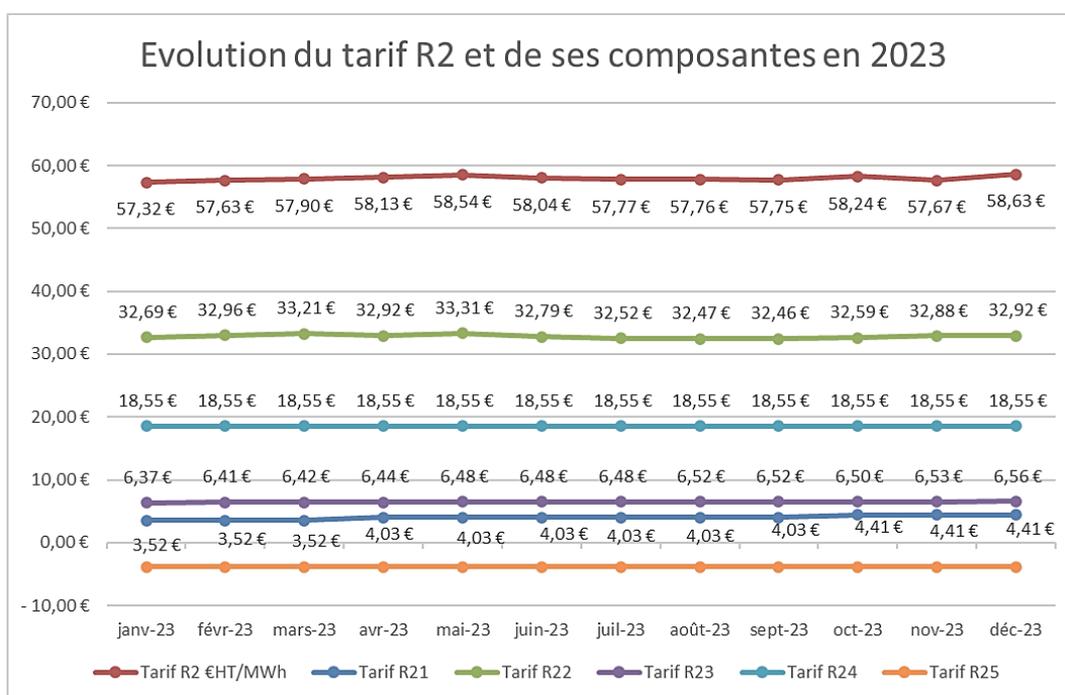
Le **tarif R1bois** a légèrement progressé en 2023 : +3,3% et de +25,3% par rapport à sa valeur contractuelle d'origine. C'est la deuxième année d'exercice durant laquelle le tarif R1bois est soumis à une nouvelle formule d'indexation. La part fixe de 10% a permis de limiter la hausse. La variation modérée des indices bois et de l'indice transport routier ont contribué à cette évolution modérée.

Le **tarif R1 gaz** a également enregistré une faible progression de 3,8% en 2023 et de 28,6% par rapport à sa valeur contractuelle. La variation limitée de l'indice Gaz Li a permis cette évolution assez faible en 2023.

In fine, la part relativement faible du R1gaz dans le R1 total (6,68%) contribue à stabiliser le tarif R1 global.

Evolution du tarif R2

| | | Valeur d'origine | janv.-23 | févr.-23 | mars-23 | avr.-23 | mai-23 | juin-23 | juil.-23 | août-23 | sept.-23 | oct.-23 | nov.-23 | déc.-23 | Ecart annuel | Ecart valeur d'origine | |
|-------------------------|-----------|------------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|--------------|------------------------|-----|
| Valeur Faverges Energie | Tarif R21 | 3,07 € | 3,52 € | 3,52 € | 3,52 € | 4,03 € | 4,03 € | 4,03 € | 4,03 € | 4,03 € | 4,03 € | 4,41 € | 4,41 € | 4,41 € | 25% | 44% | |
| Valeur Faverges Energie | Tarif R22 | 28,11 € | 32,69 € | 32,96 € | 32,96 € | 33,21 € | 32,92 € | 33,31 € | 32,79 € | 32,52 € | 32,47 € | 32,46 € | 32,59 € | 32,88 € | 32,92 € | 1% | 17% |
| Valeur Faverges Energie | Tarif R23 | 5,76 € | 6,37 € | 6,41 € | 6,42 € | 6,44 € | 6,48 € | 6,48 € | 6,48 € | 6,52 € | 6,52 € | 6,50 € | 6,53 € | 6,56 € | 3% | 14% | |
| Valeur Faverges Energie | Tarif R24 | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 18,55 € | 0% | 0% | |
| Valeur Faverges Energie | Tarif R25 | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | -3,81 € | 0% | 0% | |
| | Tarif R2 | 51,68 € | 57,32 € | 57,63 € | 57,90 € | 57,90 € | 58,13 € | 58,54 € | 58,04 € | 57,77 € | 57,76 € | 57,75 € | 58,24 € | 57,67 € | 58,63 € | 2% | 13% |



Le tarif R2 a progressé de 2% sur l'année 2023, soit un rythme inférieur à celui de l'inflation (5,2% sur la base AMORCE / ADEME Enquête prix de vente de la chaleur et du froid en 2022). Depuis le début du contrat, il a progressé de 13% ce qui est une progression modeste.

L'évolution du tarif résulte de l'évolution des sous-termes tarifaires R21 (électricité), R22 (exploitation et maintenance courante) et R23 (GER). Les sous-termes tarifaires R24 et R25 ne sont pas indexés.

- Le **tarif R21** a fortement progressé de +25% en 2023 et de +44% depuis le début du contrat. La part fixe s'élève à hauteur de 5%, ce qui ne permet pas de ralentir la hausse du tarif directement lié à l'évolution importante du prix de l'électricité. L'indice utilisé pour indexer ce terme tarifaire a augmenté de 26,5% en 2023.
- Le **tarif R22** a progressé de +1% en 2023 et de 17% depuis le début du contrat. L'évolution est limitée d'abord par l'indice Frais et services FSD2 qui baisse de -4% mais aussi en raison de la part fixe de 15%.
- Le **tarif R23** a progressé de 3% en 2023 et de 14% depuis le début du contrat. La hausse en 2023 est donc modérée, la tendance haussière s'était davantage renforcée en 2022 et se stabilise. La part fixe de 15% a permis ce résultat. De même les indices utilisés ont progressé modérément : +2% pour l'indice BT40 (indice chauffage) et +4% pour l'indice main d'œuvre ICHT-IME.

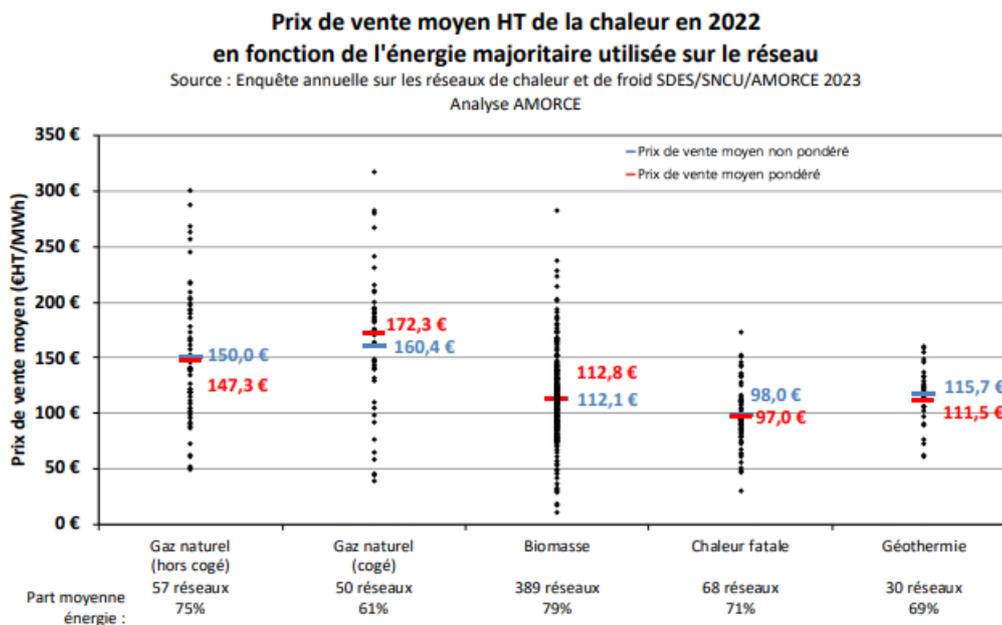
Il est à noter que le concessionnaire n'a pas communiqué les valeurs des indices retenues chaque mois pour indexer les tarifs. De même, il n'a pas transmis l'évolution pour chaque sous-terme des tarifs R1 et R2.

Bien que ces éléments soient suivis dans le cadre du contrôle de la facturation, il est important que ces éléments d'information soient communiqués dans le rapport annuel.

4.3.1 PRIX MOYEN DE LA CHALEUR

Le prix moyen du MWh livré atteint 94,17€TTC/MWh contre 84,29€TTC/MWh en 2022 selon nos calculs basés sur le compte de résultat.

Si l'on compare le prix de vente moyen relevé sur le réseau de Faverges avec les éléments issus de l'enquête Amorçe 2022, le réseau de Faverges présente un prix de la chaleur compétitif. En effet, pour des réseaux majoritairement alimentés en biomasse, le prix moyen du MWh est de 112,8€HT soit 119€TTC en moyenne pondérée et de 112,1€HT soit 118.27€TTC en moyenne non pondérée, sachant que les prix de l'enquête Amorçe concernent 2022.



IMPAYES

L'état des impayés présenté par Faverges énergies laisse apparaître un montant de factures échues non réglées à fin décembre de 4076,87€ soit 0,7% du montant des recettes de ventes de chaleur en 2023. Ce montant se répartit ainsi entre 2 abonnés : 3352,38€ pour l'office public HLM de la Haute Savoie et 724,49€ pour la copropriété la Sambuy.

La liste des impayés a drastiquement été réduite par rapport à 2022, où le montant total des impayés s'élevait à 22k€ soit 1,75% du montant des recettes de ventes de chaleur.

5. CONCLUSION

Pour la chaufferie bois de Faverges, l'année 2023 se caractérise par :

Au niveau technique :

- Les indicateurs de performance énergétiques sont bons dans l'ensemble :
 - **Un taux de couverture bois très élevé >95%**, en phase avec l'objectif
 - **Des rendements chaudières bois et distribution** correctes mais toujours inférieurs aux prévisions du contrat
- Malgré cela, l'installation a connu des déboires importants sur les nouvelles chaudières, avec un arrêt de plusieurs semaines sur la petite chaudière suite à des fuites sur l'échangeur. La deuxième chaudière a également fait l'objet d'un suivi pour éviter ce même problème. La présence de deux chaudières a permis de maintenir de bonnes conditions de fourniture d'énergie et de performance.
- L'exploitation est satisfaisante, les installations sont bien entretenues, malgré des déboires récurrents sur du matériel neuf. **A noter, un sujet sur les VLE NOx de la chaudière gaz qui perdure depuis 2021, il s'agit d'une non-conformité majeure au titre des ICPE, une action corrective doit être engagée au plus vite par l'exploitant.**
- Les autres indicateurs sont normaux (électricité, eau, cendres,...). Une hausse importante des consommations d'électricité a néanmoins été observée par rapport à 2022 (+35%)
- Le combustible bois est toujours d'assez bonne qualité, les indicateurs relatifs à l'approvisionnement sont meilleurs que l'an passé et plus en phase avec le contrat :
 - **Le rayon d'approvisionnement des 100 km est respecté (93% pour un objectif à 90%);**
 - **Le bois issu de forêts gérées durablement (label PEFC) atteint 19% du total pour un objectif à 20%.**
- Pas de nouveau raccordement sur le réseau, mais plusieurs demandes sont en cours en 2024. Cela ne devra pas dégrader les performances de l'installation (mixité, densité thermique)
- D'autres sujets sont en attente en 2024 :
 - Dévoiement du réseau chez Staubli
 - Séparation des points de livraison pour la sous-station Létraz

Au niveau économique :

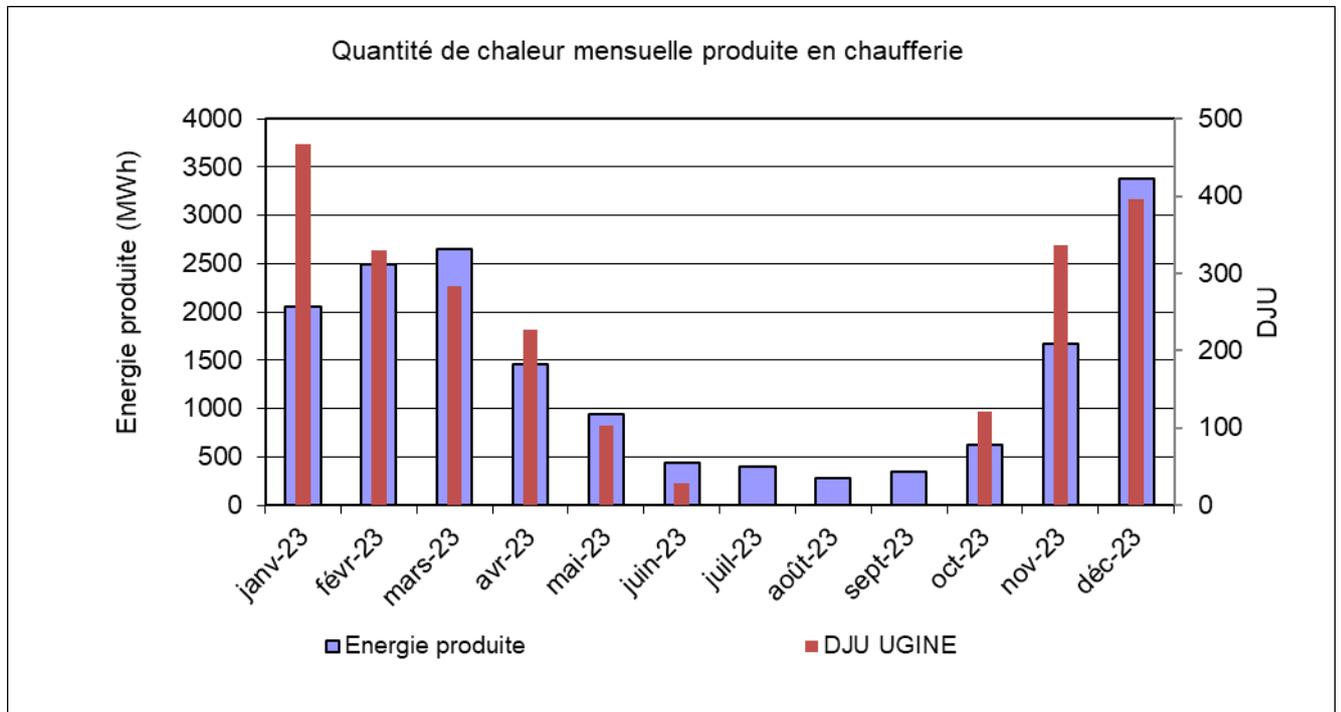
- Un prix de vente de la chaleur compétitif ;
- Des tarifs relativement stables en 2023 ;
- Un léger recul des puissances souscrites en 2023 mais qui demeurent supérieures à la prévision en relation avec un développement du réseau plus important que prévu ;
- Des ventes de chaleur en recul en lien avec la baisse de consommation de plusieurs abonnés dont la résidence le Genevois (-674MWh) ;
- Une forte augmentation du coût de l'énergie électrique se traduisant dans le tarif R21 ;
- Un fort déficit de GER en raison de dépenses importantes non prévues ou dont la temporalité est différente de celle de la prévision ;
- Des investissements plus importants que prévu suite à des choix du concessionnaire non inclus dans le prix d'où des dotations aux amortissements plus fortes que prévues ;

- Un compte d'exploitation 2023 présentant un résultat R1 légèrement négatif et un résultat R2 fortement négatif ne permettant pas de compenser le résultat R1. Le résultat R2 est expliqué notamment par l'envolée des dépenses d'électricité, le GER plus important que prévu, les dotations aux amortissements, des frais financiers très importants non justifiés, des frais de siège sans rapport avec la prévision.

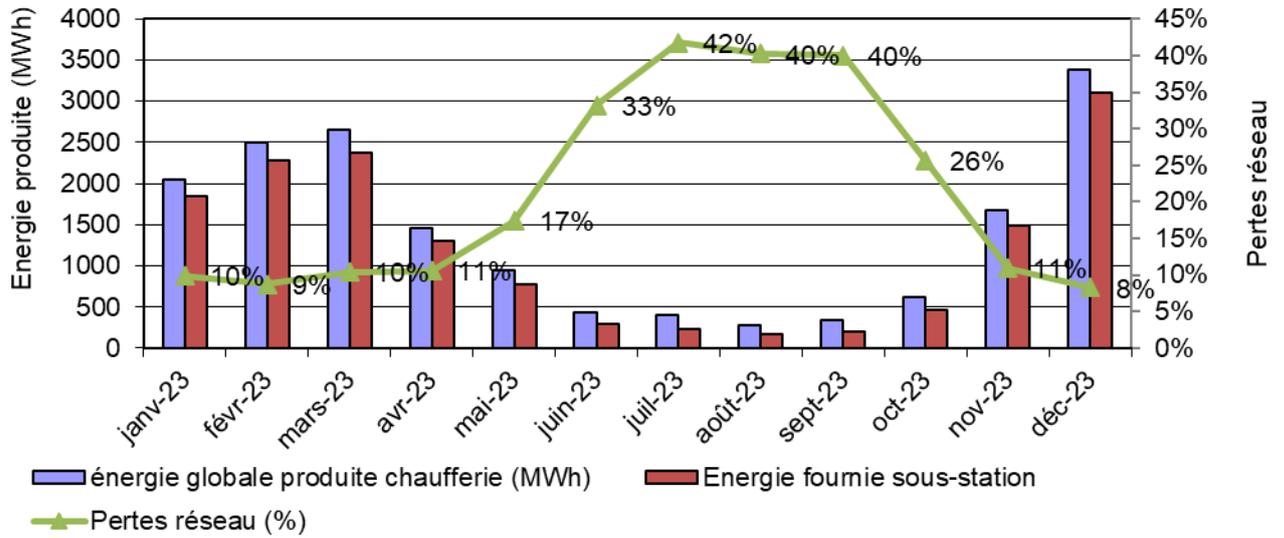
6. ANNEXES

6.1 ANNEXE 1 : DETAIL DES RATIOS MENSUELS POUR 2023

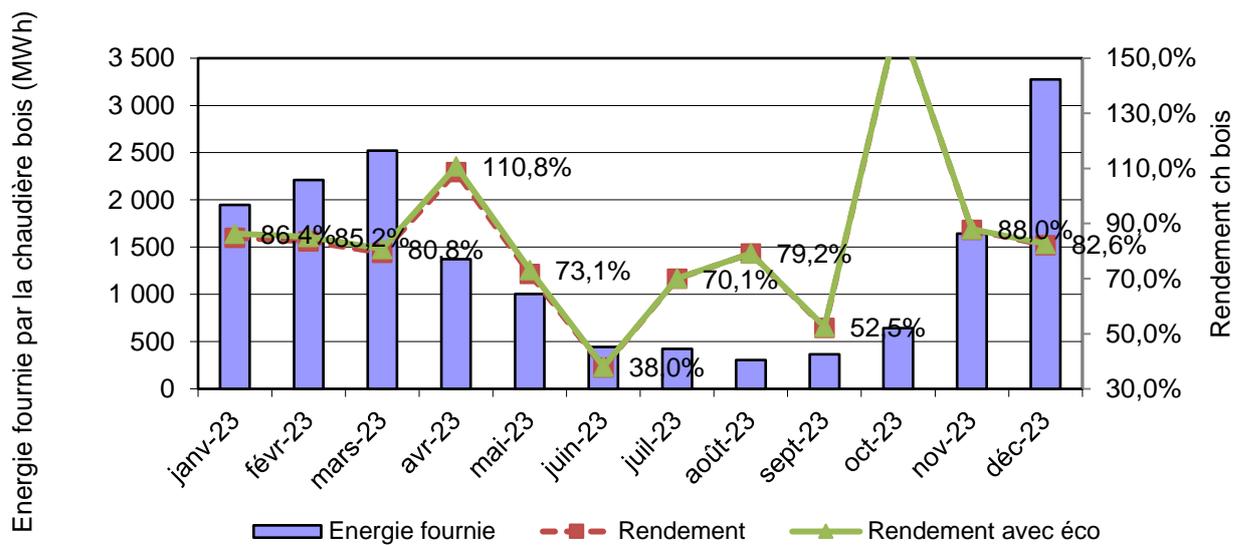
6.1.1 CHALEUR PRODUITE ET FOURNIE

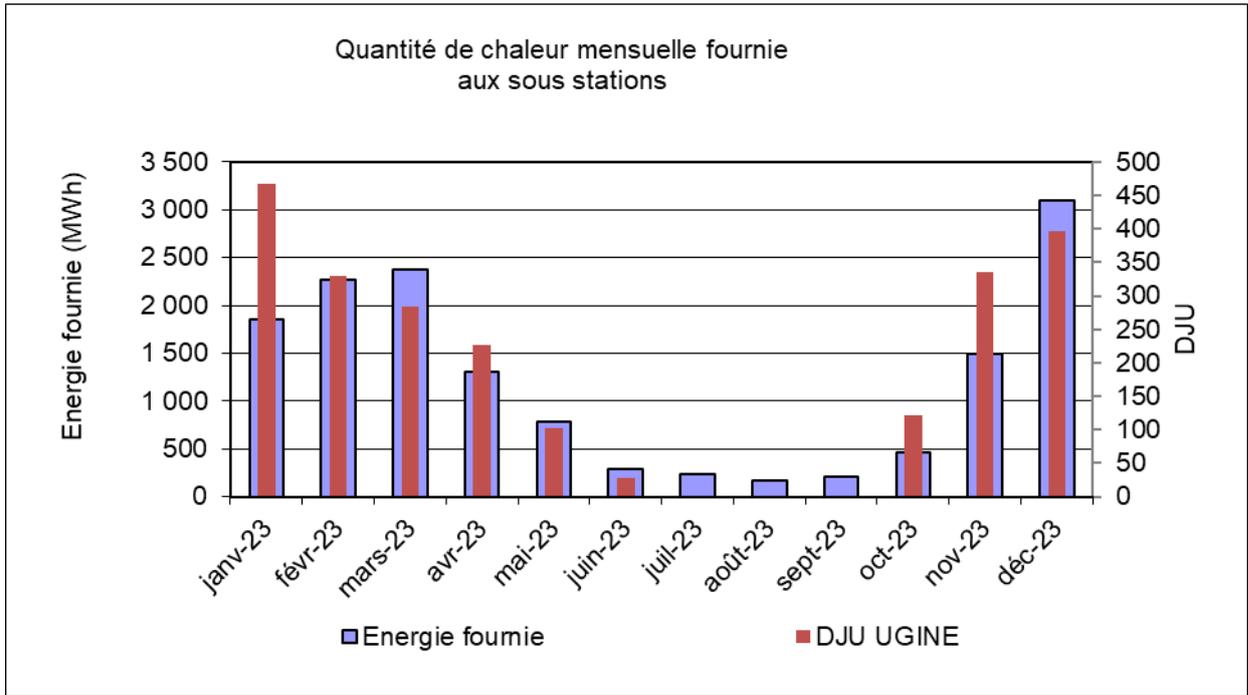


Quantité de chaleur mensuelle produite en chaufferie et fournie en sous-station et pertes réseau

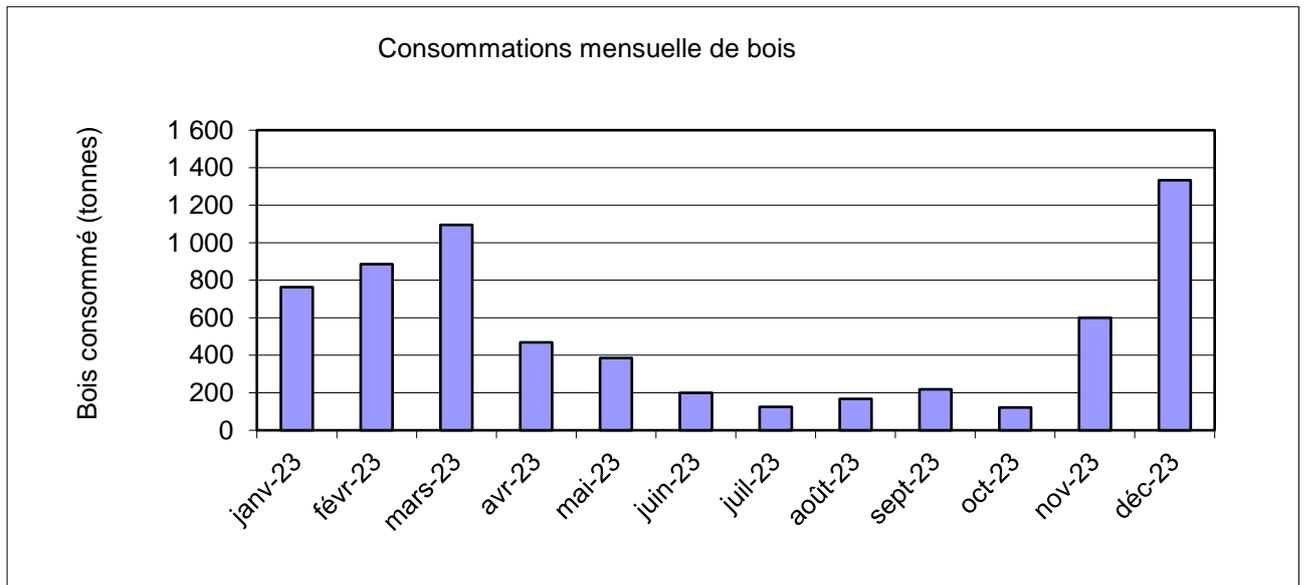


Energie bois et rendement chaudière

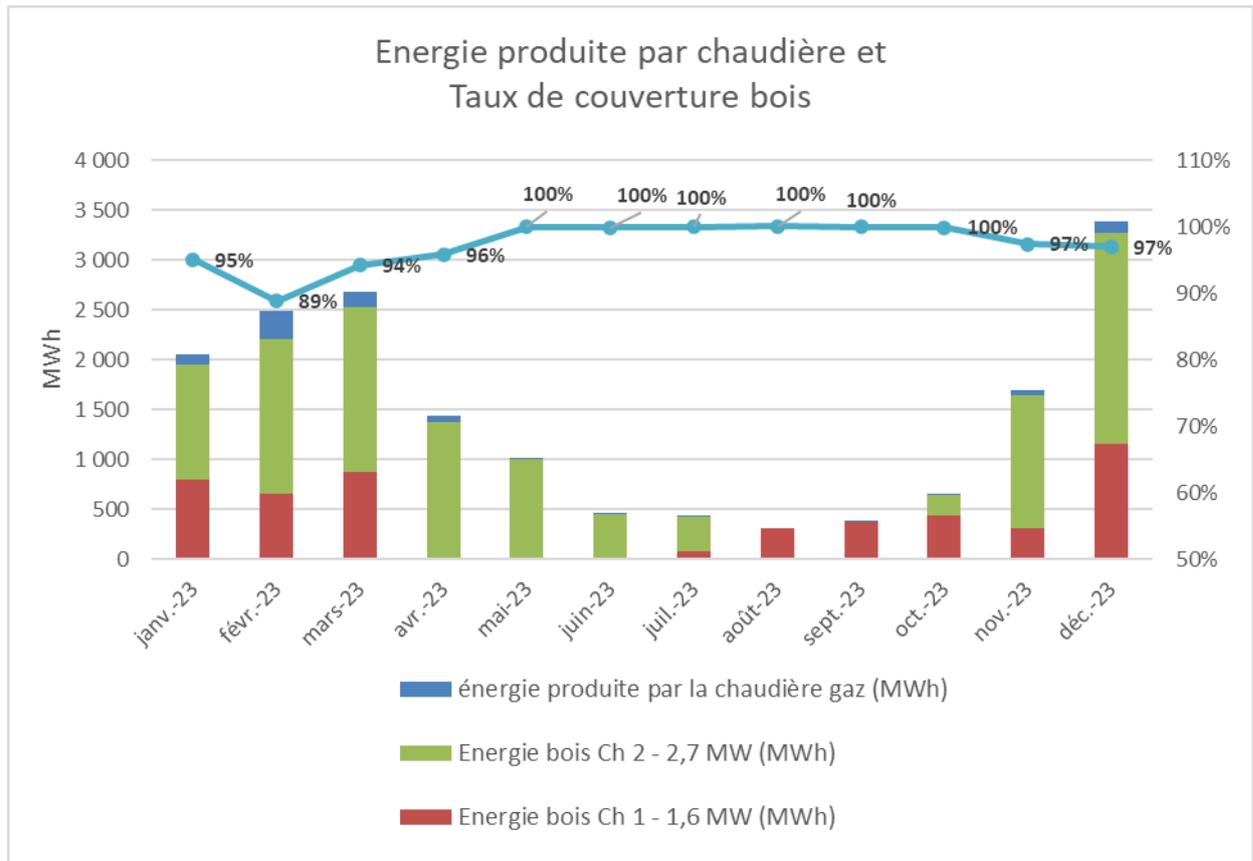




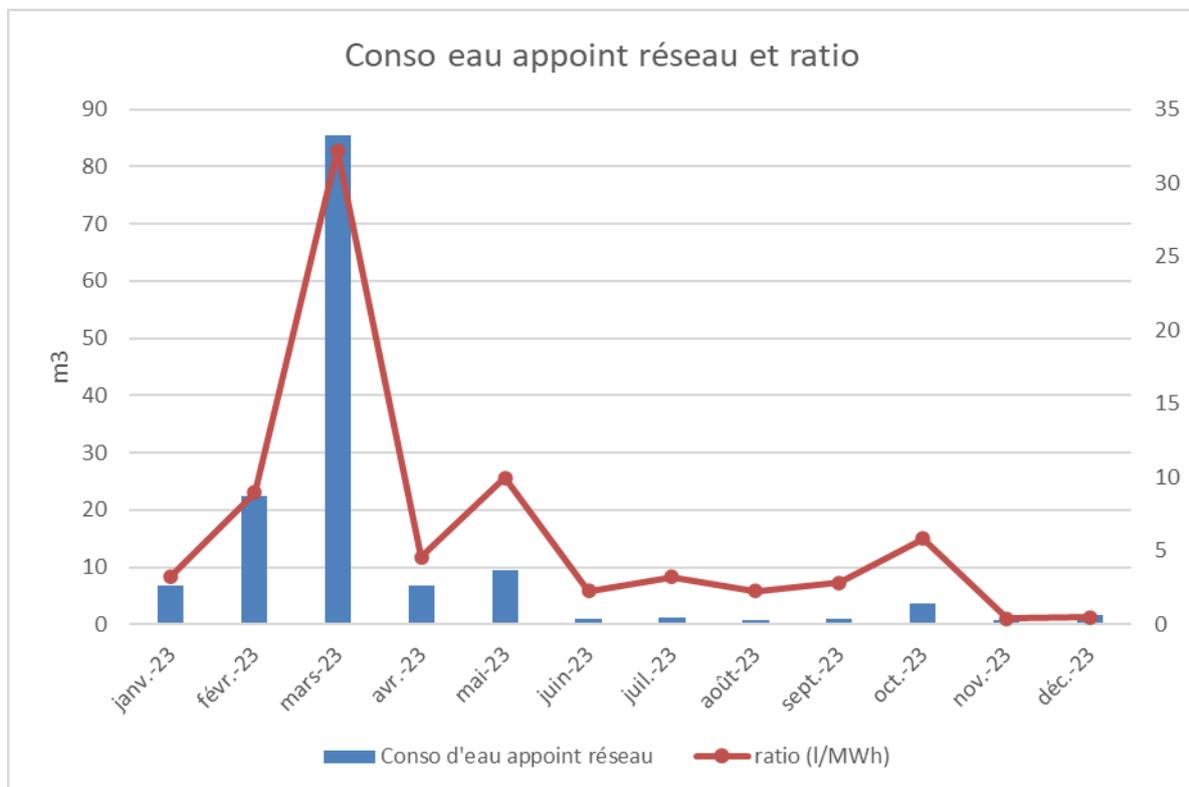
6.1.2 BOIS CONSOMME ET CENDRES PRODUITES



6.1.3 TAUX DE COUVERTURE BOIS



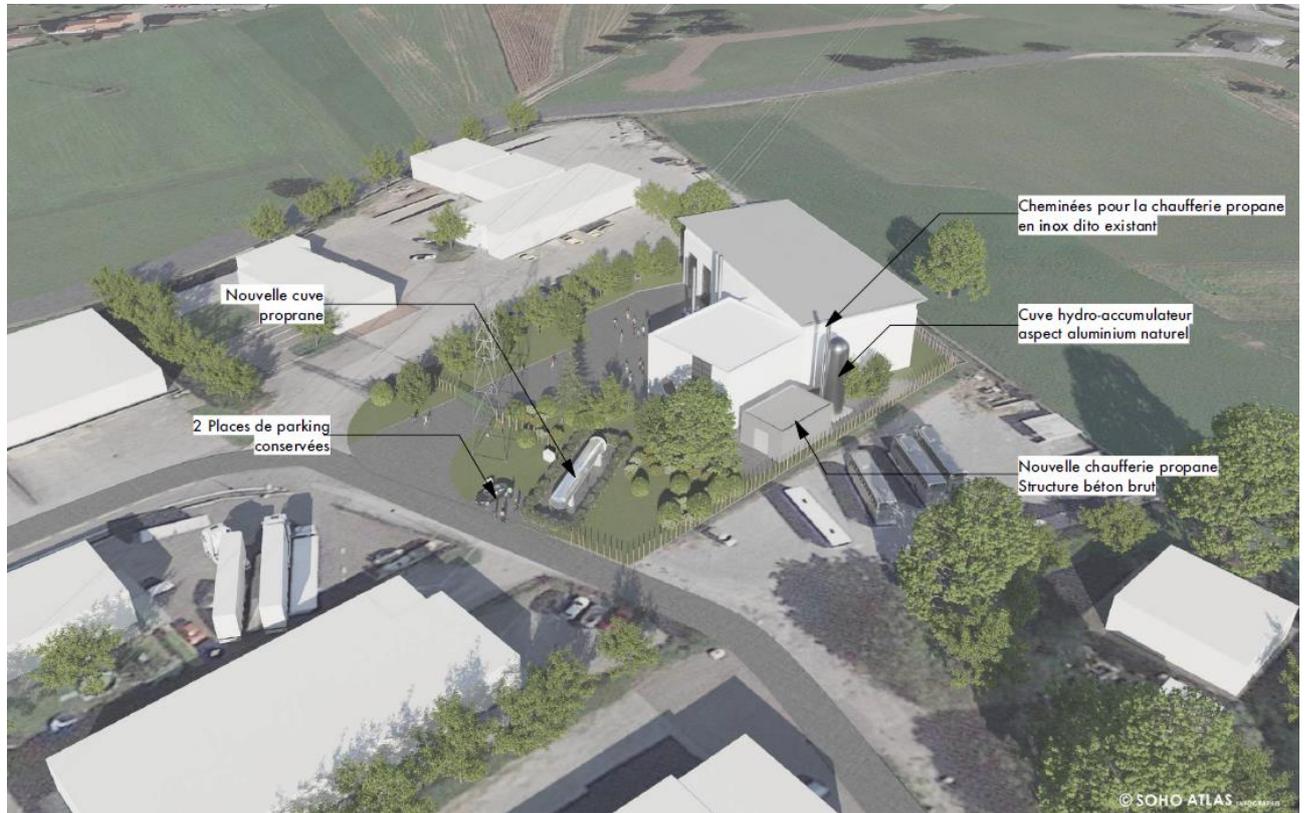
6.1.4 CONSOMMATIONS D'EAU



6.2 ANNEXE 2 : DETAILS TECHNIQUES

Les détails techniques précisés ci-dessous sont issus des visites sur site et des DOE.

6.2.1 PLAN CHAUFFERIE



Vue d'ensemble projet neuf

6.2.2 CHAUFFERIE

6.2.2.1 Générateur Gaz

| Repère | Année d'installation | Marque | Type | Puissance (MW) | Spécifications | Combustible |
|-----------------------|----------------------|----------|---------------------------|----------------|--|-------------|
| Chaudière gaz propane | 2021 | BOSCH | UT-L 42 | 7 MW | 3 Parcours 6 bars 110°C max DN250 | Gaz propane |
| Brûleur gaz propane | 2021 | ELCO | NEXTRON N9.8700 G-EU3/BT3 | 7 629 kW | Brûleur modulant 300 mbars | Gaz propane |
| Cuve propane | 2021 | Antargaz | | | 70 m3/31 T Equipé d'un vaporiseur FPgaz 700 | |



Chaudière BOSCH 7 MW



Bruleur ELCO 7.629 MW



Cuve propane 70 m3 _ 31 Tonnes



Vaporiseur

Commentaires :

La nouvelle chaudière gaz a été installée dans une chaufferie neuve construite au sud de l'ancienne chaufferie.

L'ancienne cuve a également été remplacée par une cuve plus importante de 31 Tonnes.

Dalkia a prévu la place pour ajouter une petite chaudière gaz complémentaire au cas où la chaudière de 7 MW serait surdimensionnée pour certaines périodes.

6.2.2.2 Générateurs Bois

| Repère | Année d'installation | Marque | Type | Puissance (MW) | Spécifications | Combustible |
|--------------------------|----------------------|--------|---------|-----------------------------------|---|--|
| Chaudière Bois n°1 + Eco | 2021 | WEISS | SRTC LE | 1650 kW à 45% d'humidité relative | 10 bars 105°C max DN150 | Bois déchiqueté de 25% à 50 % d'humidité relative Moyenne à 35% |
| Chaudière Bois n°2 + Eco | 2021 | WEISS | SRTC LE | 2700 kW à 45% d'humidité relative | 10 bars 105°C max DN200 | |
| Hydroaccumulateur | 2021 | Lacaze | | 75 m3 | < 110°C Diam 3 m H 12 m Isolation 20 cm Contient 8 sondes de T° | |



Chaudière n°1 1650 kW



Chaudière n°2 2700 kW



Ballon de 75 m3

Commentaires :

Les chaudières bois sont équipées de grilles mobiles inclinées, de vérin poussoir, de convoyeurs à chaînes et de dépoussiéreur automatique de l'échangeur. La contenance en eau est de 11 m³ et 13 m³, le poids en charge est de 51 et 61 t.

Chaque chaudière est équipée d'un économiseur sur les fumées permettant de récupérer une partie de la chaleur des fumées.

Elles sont raccordées à un ballon d'hydroaccumulation de 75 m³ implanté à l'extérieur en acier calorifugé par 20 cm de laine minérale. Cet équipement n'est concerné par la réglementation des équipements sous pression car sa T° < 110°C

6.2.2.3 Equipements de chaudière : régulation et mesures

Chaque chaudière est équipée de sa régulation propre permettant d'assurer un fonctionnement optimisé en fonction de la demande (action marche/arrêt, vitesse de grille, débit ventilation et cycle poussoir).

L'automate principal assure la cascade entre les chaudières et le pilotage du départ réseau.

Le réseau de chaleur fonctionne en température variable avec loi d'eau sur sonde extérieure et débit variable en fonction du delta T°C départ/retour réseau. Le régime de fonctionnement est de 105°C max et de 6 bars. Il fonctionne toute l'année pour couvrir les besoins ECS estivaux.

En été, la température max du réseau doit être abaissée à 75°C afin de réduire les pertes réseaux.

La supervision a été également renouvelée (marque TREND), la programmation est réalisée par des automatismes Dalkia.

Toutes les armoires électriques de la chaufferie ont été remplacées, le TGBT a été renouvelé pour répondre à la nouvelle installation (remplacement des protections et disjoncteurs).

La nouvelle installation possède de nombreux compteurs permettant de suivre les performances de l'installation :

- Compteurs d'énergie thermique (type ultrason de chez Kamstrup) sur chaque chaudière (avec et sans eco) et sur le départ réseau
- Compteurs d'eau (global et par usage, appoint d'eau réseau, eau chaudière)
- Compteurs électriques : compteur global, par chaudière et pompes réseau

Tous ces compteurs sont reportés directement sur la GTC.

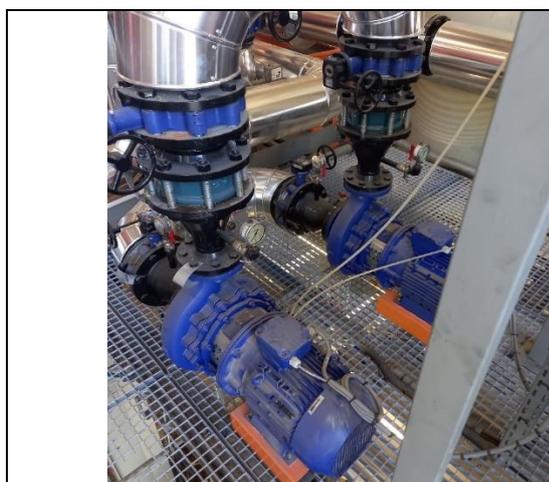
Commentaires :

La nouvelle installation bénéficie d'équipements de régulation, de mesures et d'un pilotage à distance qui devront permettre d'optimiser le fonctionnement de l'ensemble (rendement chaudière, taux de couverture, rendement réseau,...)

De plus, le nouveau schéma hydraulique de l'installation (découplage hydraulique entre le primaire chaudière et le réseau) devra permettre de fonctionner à des débits différents et d'abaisser les retours de T° du réseau.

6.2.2.4 Pompes de recyclage chaudières

| Repère | Marque | Type | Débit (m³/h) | H.M.T. (mCE) | Marque du moteur | Puissance moteur (kW) |
|----------------------|--------|--|--------------|--------------|------------------|-----------------------|
| GAZ | KSB | Pompe centrifuge monobloc simple sur socle x 2 | 200 | 20 | KSB | 13 kW |
| Bois 1 1.65 MW | KSB | Pompe centrifuge monobloc simple sur socle x 2 | 95 | 20 | KSB | 6 kW |
| Bois 2 2.7 MW | KSB | Pompe centrifuge monobloc simple sur socle x 2 | 155 | 20 | KSB | 10 kW |



Pompes de charge chaudière bois



Pompes de charge chaudière gaz

Commentaires :

Les pompes de charges chaudières ont été remplacées et sont adaptées à la nouvelle installation. Chaque chaudière est équipée de deux pompes de charge qui fonctionnent en alternance. Elles sont raccordées à des variateurs de vitesse.

6.2.2.5 Pompes primaires

| Marque | Année | Type | Débit (m ³ /h) | H.M.T. (mCE) | Vitesse de rotation (t/mn) | Puissance (kW) |
|--------|-------|---|---------------------------|--------------|----------------------------|----------------|
| KSB | 2021 | Pompe centrifuge monobloc sur socle x 3 | 134 | 45 | 1500 | 22.5 |



Pompes primaires

Commentaires :

Trois pompes réseaux en parallèle assurent l'alimentation du réseau primaire.

Ces pompes peuvent fonctionner en cascade selon la demande sur le réseau. Elles sont raccordées à des variateurs de vitesse.

6.2.2.6 Expansion, Remplissage et Maintien de pression

L'expansion est réalisée avec 3 cuves de 2.7 m3 avec un maintien à 3.5 bars :

- Constructeur : AZwatt
- Année de fabrication : 2021
- 2 pompes de remplissage et 2 détendeurs



Bâches d'expansion

Commentaires :

L'ensemble du maintien de pression a été remplacé pour correspondre à la nouvelle installation, notamment en terme de volume.

6.2.2.7 Traitement d'eau

Le traitement d'eau est réalisé par un système Aquaprox

- Année de fabrication : 2021
- Débit : 3 m3/h *2

Commentaires :

Le système de traitement d'eau a été remplacé

6.2.2.8 Conduits de fumées

Conduit n°1 :

- Chaudière raccordée : Bois 1
- Puissance totale chaudière : 1.65 MW
- Type de construction : acier inox
- Hauteur réelle : 17 mètres
- Section : diamètre 550
- Nature de combustible : bois

Conduit n°2 :

- Chaudière raccordée : Bois 2
- Puissance totale chaudière : 2.7 MW
- Type de construction : acier inox
- Hauteur réelle : 17 mètres
- Section : diamètre 550
- Nature de combustible : bois

Conduit n°3 :

- Chaudière raccordée : Gaz
- Marque-Type : Beirens – Cheminnov Autostable
- Puissance totale chaudière : 7 MW
- Type de construction : acier inox
- Hauteur réelle : 17 mètres
- Section : diamètre 750



Commentaires :

Les conduits des chaudières bois ont été conservés. Ils avaient été remplacés en 2015 et 2017.
 Les conduits bois sont équipés d'opacimètre permettant de suivre les émissions de poussières en continu.
 Le conduit de la chaudière gaz a été remplacé

6.2.2.9 Filtration

La filtration des fumées des chaudières bois est réalisée à l'aide de filtres à manches. Ces filtres à manches ont été mis en place en 2004. Chaque chaudière bois est équipée de son filtre à manche dont les caractéristiques sont les suivantes

- Dépoussiéreur à manches verticales de type ZEDAM
- Nombre de manches en tissu de verre pré imprégné diamètre : 216
- Longueur de manches : 4.5 m
- Puissance chaudière raccordée : 2900 kW
- Débit fumée max : 18 000 m³/h : 2.4MW
- Débit à traiter 12742 Nm³/h
- Isolation thermique
- Objectif de rejet : <20 mg/Nm³



Commentaires :

Les filtres à manches ont été conservés mais remis en état, notamment :

Reprise de l'habillage extérieur et du calorifuge

Mise en place d'un traçage électrique sur les trémies, d'un système de vibration et d'une détection de bourrage.

Les vis d'évacuation ont été remplacées

Le stockage des fines se fait maintenant directement en big bag (plus de mélange avec les cendres chaudière)

Les manches avaient été changées en 2018

Les filtres à manches sont nettoyés par injection d'air sous-pression. Les caractéristiques du compresseur sont les suivantes :

| Élément | Marque | Détails |
|-------------|-----------------------------|--------------------|
| Compresseur | WORTHINGTON COREYSSENSAC | 8 bars 140 m3/h |
| Sécheur | DONALDSON ULTRAFILTER | |
| Cuve | SIAP | 500L PS 11 bars |



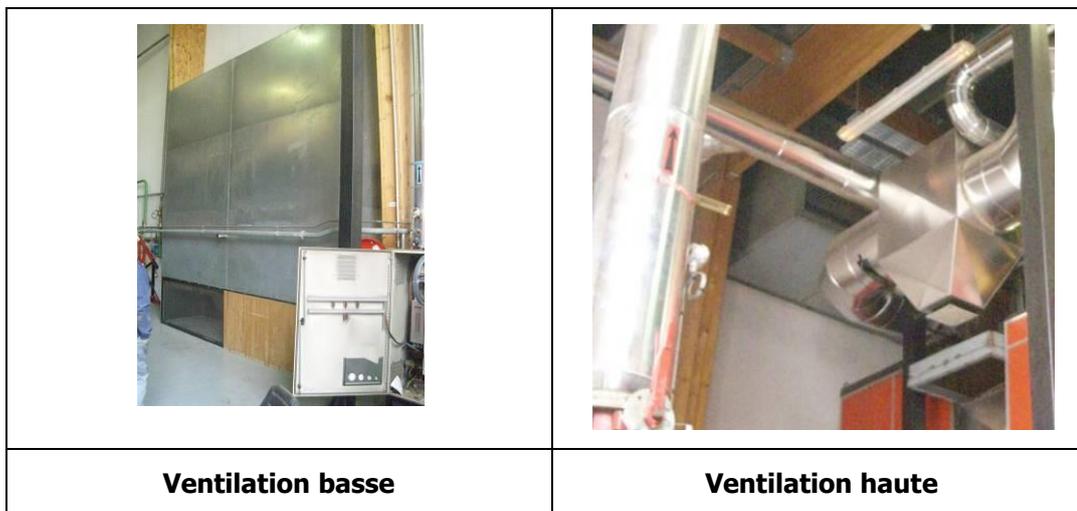
**Compresseur pour le nettoyage des
FAM**

Commentaires :

Le compresseur a été changé en 2010 et positionné à l'extérieur pour une meilleure ventilation.

Le sécheur d'air a été changé en 2013

6.2.2.10 Ventilation

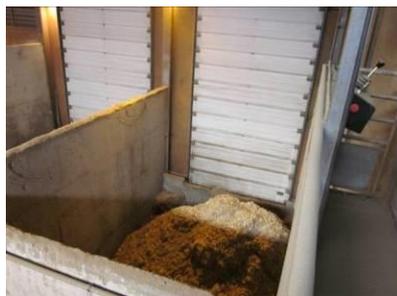


Commentaires :

Les ventilations hautes et basses sont pourvues de pièges à son. Le variateur de la pompe primaire sera ventilé par la VB.

6.2.2.11 Stockage

| Capacité | Nombre | Combustible | Détails | Nature |
|---------------------|--------|-------------|--|--|
| 70 m ³ | 1 | PROPANE | Pression de service 16 bars | Stockage aérien |
| 90 m ³ | 2 | BOIS | Chaque fosse contient une semi | Trémie de déchargement |
| 2500 m ³ | 1 | BOIS | 600 à 700 t de bois selon humidité | Espace de stockage passif |
| 40 m ³ | 2 | BOIS | Equipé de racleurs hydrauliques | Trémie active |
| 4 m ³ | 1 | BOIS | Grappin DEMAG avec variateurs DANFOSS | Capacité : 3.2t, puissance de levage 15 kW avec une vitesse de levage à 16/min en grande vitesse (PV=2.7m/min) Unité de levage et châssis rénovés |
| 15 m ³ | 2 | CENDRES | Dispositif de vis pour optimisation du remplissage de la benne | Benne d'évacuation spéciale pour transporteur agréé Non rénovée |

**Trémie de déchargement****Trémie active****Benne à cendre****Vérins installés en 2013****Commentaires :**

L'espace de stockage de bois est géré en automatique par le grappin avec une intervention manuelle en cas d'hygrométrie non homogène.

Le palan a été remplacé en 2021 ainsi qu'une partie du châssis.

Le grappin est maintenant équipé d'un système de pesée embarqué qui permet de connaître le tonnage entrant dans les chaudières

L'ensemble échelles raclouses, vérins, convoyeurs ont été conservés

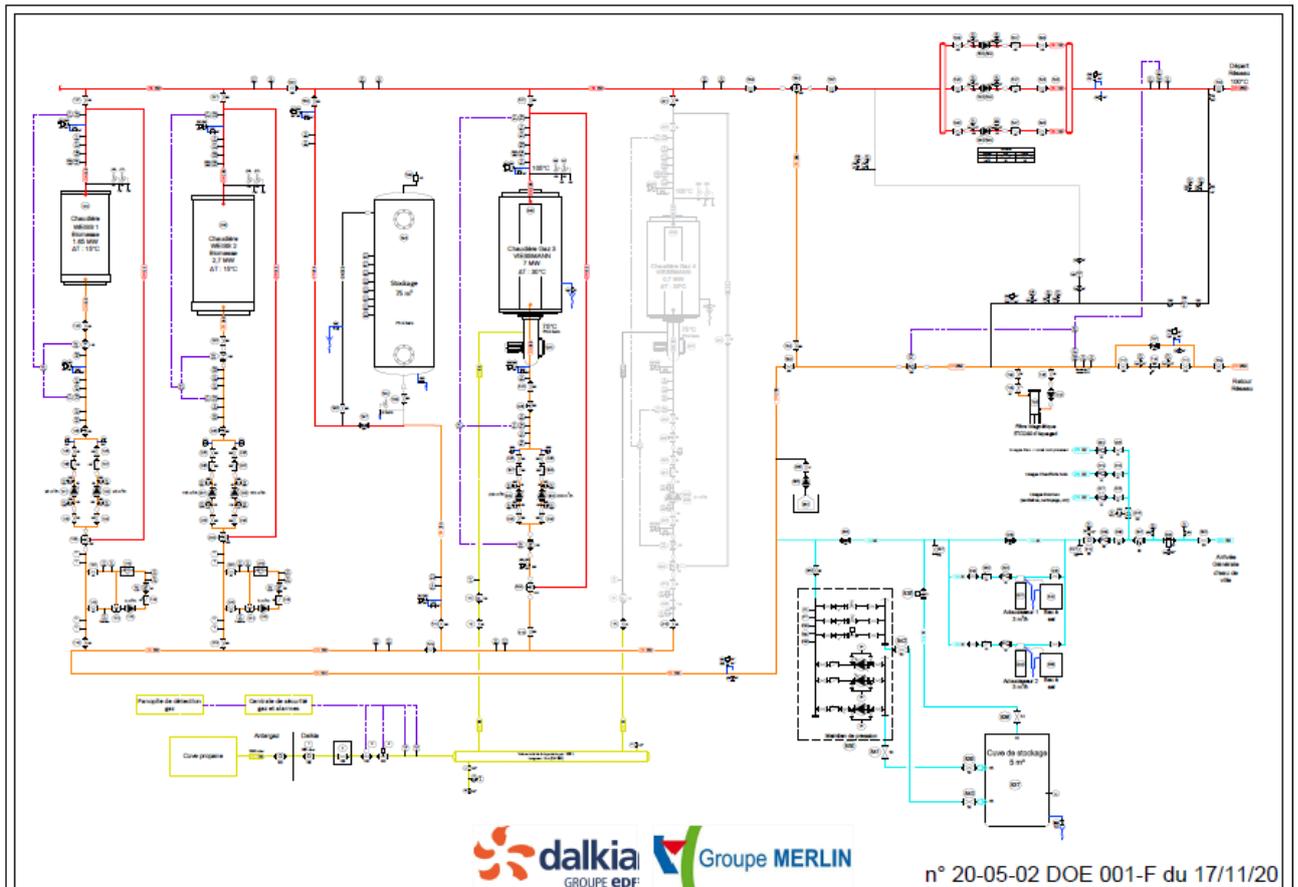
6.2.2.12 Sécurité

| Lieu | Type | Nombre | Détails |
|-----------------|--------------------------------|--------|--------------------------------|
| Stockage | RIA | 2 | |
| Stockage | Extincteur à poudre | 2 | |
| Stockage | Capteurs de détection incendie | 10 | Relié à la GTC et à une sirène |
| Local vérin | Capteurs de détection incendie | 2 | Relié à la GTC et à une sirène |
| Local technique | Capteurs de détection incendie | 2 | Relié à la GTC et à une sirène |
| Chaufferie | Capteurs de détection incendie | 10 | Relié à la GTC et à une sirène |
| Chaufferie | Capteurs de détection gaz | 2 | Relié à la GTC et à une sirène |
| Chaufferie | RIA | 1 | |
| Chaufferie | Extincteur à poudre | 3 | |
| Chaufferie | Projecteur de neige carbonique | 1 | |
| Extérieur | RIA | 1 | |
| Extérieur | Extincteur à poudre | 1 | |
| Convoyeur | Rampe d'arrosage | 1 | Détection par capteur incendie |
| Introduction | Arrosage | 1 | Détection thermique |

Commentaires :

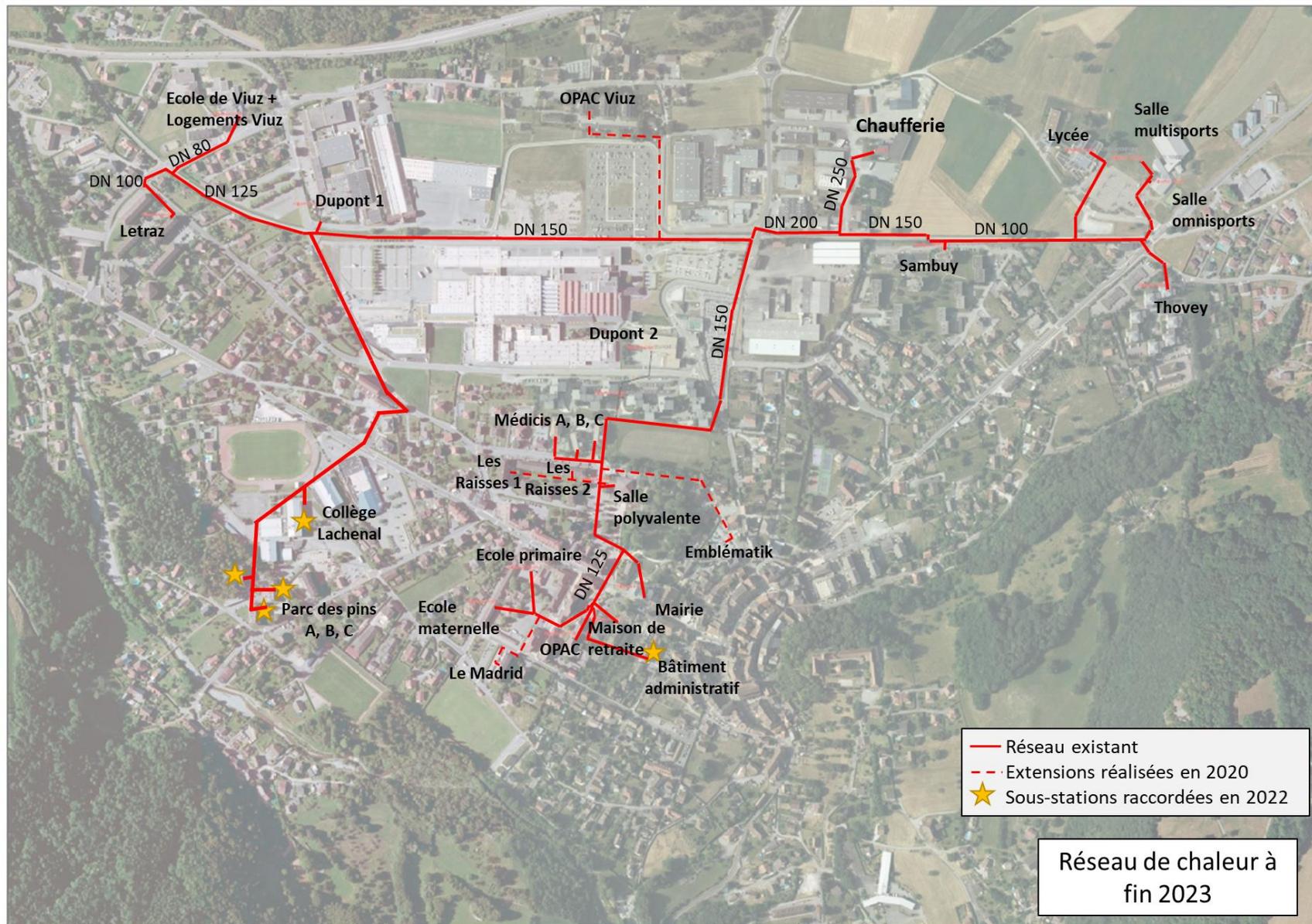
La détection incendie et gaz de la chaufferie ont été renouvelées

6.2.2.14 Schéma hydraulique de fonctionnement

**Commentaires :**

Le nouveau schéma hydraulique de l'installation permet de dissocier les débits/température entre le circuit chaudière et le départ réseau. Cela permettra de réguler le débit et la température du réseau et d'augmenter les DT (départ/retour) sur le réseau afin de réduire les pertes réseaux.

6.2.3 RESEAU



Ce réseau dit basse pression (105°C et 6 bars max) mesure environ 5.9 km. Il a été réalisé en plusieurs fois : 1994 jusqu'au genevois/dupont2, 2001 extension au sud de ce dernier et ensuite divers raccordements : Médecis A, B, C et lycée. Raccordement fin 2015 de la halle multisport.

Des nouveaux raccordements en 2019 : les logements Ecoles de Viuz, logements école maternelle René Cassin et résidence Emblématik / maison de retraite.

Fin 2020, raccordement de 3 copropriétés (Les Raisses 1 et 2 et Le Madrid) et d'une résidence sociale (Le Viuz)

Courant 2022, 5 nouvelles sous-stations sont raccordées (Le Collège, La résidence le Parc des Pins 3 SST, un bâtiment administratif Ville)



Fuite sortie chaufferie



Corrosion sur piquage

Commentaires :

Le réseau d'origine est conservé. Son état est jugé bon, même s'il connaît des fuites régulièrement (1 à 2/an)

De manière générale, l'eau du réseau est bien traitée, les fuites proviennent d'une corrosion externe et non pas interne, en particulier sur les points fixes et les chambres à vannes. La visite annuelle des chambres à vannes et des compensateurs met bien en valeur ce fait.

Le réseau n'est pas équipé de détection de fuites qui sont repérées par la consommation en eau (voir graphique ci-dessus).

La qualité du calorifugeage est bonne même si certaines fuites détectées mettent en évidence des joints mal faits et des cales dures utilisés au moment du remblaiement qui crée du cisaillement sur le réseau de chaleur.

Ces dernières années, les fuites sont récurrentes au niveau des compensateurs qui permettant la dilatation du réseau.

Une thermographie aérienne a été réalisée en 2020, elle a permis d'identifier 4 anomalies potentielles.

Les extensions sont réalisées en réseau acier à isolation renforcée et détection de fuite

Réparations fuites :

- Croisement piste cyclable vers Dupont : 2009
- Départ chaufferie : 2010
- Piste cyclable vers Sambuy : 2011
- Fuite au niveau de la salle polyvalente : 2013
- Fuite sur le Thovey : décembre 2013 – Janvier 2014
- Fuite place Surand suite à un percement : 2014
- Fuite antenne Thovey en janvier 2016

- Fuite vannes sous-stations école maternelle en 2016
- Fuite sur compensateur à proximité Sambuy en 2018
- Fuite sur compensateur sous la piste cyclable vers Staubli en 2019

6.2.4 SOUS-STATIONS

La puissance souscrite totale est de 12 104 kW au 31 décembre 2023

Pas de nouvel abonné en 2023

Toutes les sous-stations sont maintenant équipées de compteurs télérelevables à distance.

Elles sont également communicantes avec la télégestion du réseau, il est donc possible de suivre toutes les informations de fonctionnement à distance (T°, débits, V2V,...)

La liste des sous-stations est la suivante :

| Numéro | Site | Au 31/12/2020 | Au 31/12/2021 | Au 31/12/2022 | Au 31/12/2023 |
|--------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | Le Thovey | 1 286 kW | 1 286 kW | 1 286 kW | 1 286 kW |
| 2 | La Sambuy | 1 265 kW | 1 265 kW | 1 265 kW | 1 265 kW |
| 3 | Ecole de Viuz | 371 kW | 371 kW | 371 kW | 371 kW |
| 4 | Le Létraz | 1 128 kW | 1 128 kW | 1 128 kW | 1 128 kW |
| 5 | Le Genevois | 1 544 kW | 1 544 kW | 1 544 kW | 1 287 kW |
| 6 | Dupont 1 | 1 911 kW | 1 911 kW | 1 911 kW | 1 911 kW |
| 7 | Salle Omnisports | 325 kW | 325 kW | 325 kW | 325 kW |
| 8 | Ecole primaire René Cassin | 374 kW | 374 kW | 374 kW | 374 kW |
| 9 | Mairie | 164 kW | 164 kW | 164 kW | 164 kW |
| 10 | Ecole Maternelle René Cassin | 165 kW | 165 kW | 165 kW | 165 kW |
| 11 | Maison de retraite | 622 kW | 622 kW | 622 kW | 622 kW |
| 12 | OPAC les écoles | 339 kW | 339 kW | 339 kW | 339 kW |
| 13 | Salle polyvalente | 83 kW | 83 kW | 83 kW | 83 kW |
| 14 | SCI Médicis bât A | 90 kW | 90 kW | 90 kW | 90 kW |
| 15 | SCI Médicis bât B | 89 kW | 89 kW | 89 kW | 89 kW |
| 16 | SCI Médicis bât C | 73 kW | 73 kW | 73 kW | 73 kW |
| 17 | Lycée professionnel privé La Fontaine | 414 kW | 414 kW | 414 kW | 414 kW |
| 18 | Salle Multisport | 321 kW | 321 kW | 321 kW | 321 kW |
| 19 | Logements Ecole de Viuz | 50 kW | 50 kW | 50 kW | 50 kW |
| 20 | Logements Ecole Maternelle René Cassin | 47 kW | 47 kW | 47 kW | 47 kW |
| 22 | Résidence Emblématik et maison médicale | 350 kW | 350 kW | 350 kW | 350 kW |
| 21 | Le Viuz | 277 kW | 277 kW | 277 kW | 277 kW |
| 23 | Les Raisses 1 | 209 kW | 209 kW | 209 kW | 209 kW |
| 24 | Les Raisses 2 | 243 kW | 243 kW | 243 kW | 243 kW |
| 25 | Le Madrid | 102 kW | 102 kW | 102 kW | 102 kW |
| 26 | Bât Administratif Ville | | | 194 kW | 194 kW |
| 27 | Parc des Pins A | | | 70 kW | 70 kW |
| 28 | Parc des Pins B | | | 70 kW | 70 kW |
| 29 | Parc des Pins C | | | 70 kW | 70 kW |
| 30 | Collège Lachenal | | | 318 kW | 318 kW |
| | Total | 11 639 kW | 11 639 kW | 12 361 kW | 12 104 kW |

Schéma hydraulique type de sous-station

Les sous-stations d'origine ont toutes fait l'objet d'une rénovation complète courant 2020, elles ont toutes été réalisées sur le modèle ci-dessous :

