

# SERMET

— groupe M A N E R G Y

06/10/22

## RAPPORT DE CONTRÔLE DE CONCESSION - 2021

Mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le  
contrôle et le suivi d'exploitation des réseaux de  
chaleur métropolitains.

Site : Aix-en-Provence Energie Environnement  
(APEE)

MAÎTRE D'OUVRAGE



AIX MARSEILLE PROVENCE METROPOLE  
Le Pharo  
58, boulevard Charles-Livon  
13 007 Marseille

# SOMMAIRE

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. PREAMBULE.....</b>                                    | <b>4</b>  |
| 1.1 Historique du réseau.....                               | 4         |
| 1.2 Installations actuelles.....                            | 5         |
| 1.2.1 Production.....                                       | 5         |
| 1.2.2 Distribution.....                                     | 6         |
| 1.2.3 Sous-stations.....                                    | 6         |
| 1.3 Forme du marché.....                                    | 7         |
| 1.4 Evolution du contrat.....                               | 8         |
| 1.5 Périmètre de la Délégation.....                         | 9         |
| <b>2. INDICATEURS DE PERFORMANCE.....</b>                   | <b>10</b> |
| <b>3. BILAN TECHNIQUE .....</b>                             | <b>14</b> |
| 3.1 Evolution et faits marquants .....                      | 14        |
| 3.1.1 Faits marquants .....                                 | 14        |
| 3.1.2 Evolution de la puissance souscrite .....             | 16        |
| 3.1.3 Nouveaux raccordements.....                           | 16        |
| 3.1.4 Modification de puissances souscrites .....           | 17        |
| 3.1.5 Développement à venir .....                           | 17        |
| 3.2 Exploitation du service .....                           | 18        |
| 3.2.1 Organisation et personnel.....                        | 18        |
| 3.2.2 Temps affectés à l'exploitation .....                 | 19        |
| 3.2.3 Qualité du service .....                              | 19        |
| 3.2.4 Contrôles réglementaires.....                         | 20        |
| 3.2.5 Gros Entretien et Renouvellement (GER) .....          | 24        |
| 3.2.6 Travaux de modernisation.....                         | 27        |
| 3.3 Bilan énergétique .....                                 | 28        |
| 3.3.1 Rigueur climatique .....                              | 28        |
| 3.3.2 Synthèse des données .....                            | 29        |
| 3.3.3 Production.....                                       | 30        |
| 3.3.4 Contenu CO2 du réseau .....                           | 32        |
| 3.3.5 Distribution.....                                     | 32        |
| 3.3.6 Sous-stations.....                                    | 34        |
| <b>4. BILAN FINANCIER.....</b>                              | <b>36</b> |
| 4.1 Tarification de la chaleur.....                         | 36        |
| 4.1.1 Terme R1 .....                                        | 36        |
| 4.1.2 Terme R2 .....                                        | 39        |
| 4.1.3 Evolution des tarifs et prix moyen de la chaleur..... | 40        |

|           |                                                      |           |
|-----------|------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2       | Compétitivité du réseau.....                         | 42        |
| 4.3       | Facturation aux abonnés .....                        | 46        |
| 4.4       | Facture énergétique par logement.....                | 47        |
| 4.5       | Valeur résiduelle .....                              | 48        |
| 4.6       | Quotas CO2 .....                                     | 48        |
| 4.7       | Résultat de la société dédiée .....                  | 49        |
| <b>5.</b> | <b>ANALYSE DU RAPPORT DU DELEGATAIRE.....</b>        | <b>50</b> |
| 5.1       | Eléments transmis par le Délégué.....                | 50        |
| 5.2       | Analyse du rapport .....                             | 50        |
| 5.3       | Compte d'Exploitation.....                           | 53        |
| 5.3.1     | Produit d'exploitation.....                          | 53        |
| 5.3.2     | Charges d'exploitation.....                          | 56        |
| 5.3.3     | Impôts et résultat de la société .....               | 63        |
| 5.3.4     | Compte d'exploitation prévisionnel.....              | 65        |
| <b>6.</b> | <b>PERSPECTIVES.....</b>                             | <b>66</b> |
| <b>7.</b> | <b>CONCLUSION.....</b>                               | <b>67</b> |
| <b>8.</b> | <b>ANNEXES.....</b>                                  | <b>68</b> |
| 1_        | LISTES DES DEMANDES COMPLEMENTAIRES / QUESTIONS..... | 68        |
| 2_        | SYNTHESE DE L'EXERCICE.....                          | 68        |

# 1. PREAMBULE

## 1.1 Historique du réseau

Historiquement, le réseau de chaleur de la Ville d'Aix-en-Provence était composé de 3 réseaux distincts fonctionnant au fioul lourd, créés à la fin des années 60 :

- Réseau d'Encagnane (Eau surchauffée)
- Réseau des Fenouillères
- Réseau des Hauts de Provence

L'exploitation de ces réseaux a été déléguée par la Ville d'Aix-en-Provence par le biais d'un contrat de DSP d'une durée de 30 ans, chaque réseau étant géré par sa société dédiée. Le combustible fioul a été remplacé au profit du gaz durant les années 90.

En 1997, la ville d'Aix-en-Provence a renouvelé le contrat de concession pour une durée de 12 ans sous forme d'affermage. Le renouvellement du contrat a donné lieu à un programme d'amélioration des installations de production avec la mise en place de cogénération gaz, propriété du Délégataire, sur les sites d'Encagnane et des Fenouillères :

- Encagnane : 4 unités totalisant une puissance d'environ 6 MW électrique et 8 MW thermique
- Fenouillères : 1 unité de 4 MW électrique et 4 MW thermique

Afin d'être en capacité de négocier l'intégration des cogénérations au périmètre de la délégation, la Ville a prolongé le contrat jusqu'en 2011.

En 2011, la Ville relance une Délégation de service public pour une durée de 12 ans, l'exploitation est confiée à la société Aix-en-Provence Energie Environnement (APEE), filiale d'ENGIE COFELY, avec comme objectif principal l'utilisation d'une source EnR permettant d'atteindre à minima un taux de 60% d'énergie verte sur le réseau.

En 2012, plusieurs améliorations notables ont été effectuées :

- Le réseau d'Encagnane a fait l'objet de travaux pour passer de Haute Pression (HP – Eau surchauffée) en Basse pression (BP). A l'occasion de ces travaux, les réseaux d'Encagnane et des Fenouillères ont été interconnectés.
- Une chaufferie bois a été construite sur le site de production d'Encagnane, comprenant deux chaudières bois d'une puissance unitaire de 8.8 MW chacune.

En 2018, la compétence réseau a été transférée à la Métropole Aix Marseille Provence, reprenant de ce fait les fonctions d'Autorité Délégante.

En 2019, les travaux des extensions « Aix nord » et « la Pauliane » (Avenant 4) sont lancés afin de raccorder la chaufferie des Hauts de Provence au reste du réseau, de raccorder le centre hospitalier

d'Aix-en-Provence et de densifier le réseau existant. A la suite de ces extensions, finalisées fin 2020, le réseau comptabilise près de 24 km.

## 1.2 Installations actuelles

---

### 1.2.1 Production

---

Les installations de production actuelles du réseau se composent de :

- Encagnane :
  - o Deux chaudières bois d'une puissance unitaire de 8.8 MW
  - o Quatre chaudières gaz
    - Une chaudière de 7.7 MW
    - Trois chaudières d'une puissance unitaire de 10 MW
  - o Une cogénération gaz de 1.8 MW th (Les deux autres cogénérations sont placées en « cocooning »)
- Fenouillères :
  - o Deux chaudières gaz/FOD de 6,4 et 7,6 MW
  - o Une cogénération gaz de 3.7 MW th
- Hauts de Provence :
  - o Une chaudière gaz de 1.9 MW

La chaufferie d'Encagnane est le site de production prioritaire du réseau interconnecté en raison du taux de couverture EnR délivrée par les chaudières biomasses, la chaufferie des Fenouillères fonctionnant pour l'appoint, à l'exception de la cogénération fonctionnant en période hivernale.

Le réseau « Hauts de Provence » a été interconnecté au réseau principal via l'extension Nord (avenant 4). Cette interconnexion permettra d'utiliser les installations EnR pour la production de chaleur.

Les cogénérations des sites d'Encagnane et des Fenouillères ne sont pas exploitées par APEE, elles sont mises à disposition de la société ENGIE qui paie une redevance à APEE en compensation.

## 1.2.2 Distribution

---

Le réseau se décompose en cinq ensembles, tous interconnectés depuis l'exercice 2020 :

- Réseau Encagnane : Réseau historique en caniveau datant de 1970. Ce réseau a été interconnecté par des conduites pré-isolés avec le réseau des Fenouillères au lancement de la concession. Ce réseau comporte aujourd'hui des tronçons vétustes, impliquant un risque de rupture du service.
- Réseau Fenouillères : Réseau historique en caniveau datant de 1970. Ce réseau a été interconnecté par des conduites pré-isolées avec le réseau Encagnane au lancement de la concession.
- Réseau Hauts de Provence : le réseau des Hauts de Provence datant d'avant 2000 est interconnecté avec le reste du réseau par le biais de l'extension Nord.
- Extension Nord : Extension réalisée en 2020 en pré-isolé permettant de raccorder la chaufferie des Hauts de Provence, entre autres, au reste des installations.
- Extension Pauliane : Extension réalisée en 2018 en pré-isolé permettant d'étendre le service au quartier du même nom.

Fin 2021, le réseau totalise une longueur de 24 km. Le rendement annuel estimé est de 86% (calcul partiel).

## 1.2.3 Sous-stations

---

Le réseau dessert 148 sous-stations, représentant à la fin de l'exercice 2021 une puissance souscrite raccordée de 79 304 kW. Plus de 50% des sous-stations sont des logements collectifs type copropriété ou bailleur social.

En incluant les sous-stations dont la police d'abonnement est signée mais dont les installations ne sont pas en service, 154 sous-stations ont souscrit le service de fourniture d'énergie, totalisant 81 784 kW.

## 1.3 Forme du marché

---

L'exploitation du réseau de chaleur de la Ville d'Aix-en-Provence a été confiée par l'Autorité délégante initiale, la Ville d'Aix-en-Provence, au Déléataire, ENGIE, en 2011 par le biais d'une Délégation de Service Public pour une durée de 12 ans, sans possibilité de reconduction sauf selon les dispositions prévues par l'article L.1411-2 du Code Général des Collectivités Territoriales. En date du 29 Décembre 2011, le Déléataire a été substitué dans l'intégralité de ses droits et obligations par la société Aix-en-Provence Energie Environnement (APEE), société dédiée filiale à 100% d'ENGIE, par le biais de l'avenant 1.

En 2016, plusieurs compétences sont transférées à la Métropole Aix Marseille Provence, dont la compétence réseau de chaleur. La Métropole devient de ce fait l'Autorité Délégante au 01/01/2018.

Le marché a pour objet :

- Conception, construction, financement et exploitation d'une chaufferie bois de 16,4 MW, afin d'assurer les besoins de chaleur à partir d'énergies renouvelables.
- Intégration d'une maison des énergies (lieu permettant l'accueil du public).
- Requalification, financement et exploitation des chaufferies existantes, et des sous-stations.
- Redimensionnement, requalification, extension, financement et exploitation du réseau de chaleur.
- Exploitation de la cogénération existante de Fenouillères.
- A partir de la mi-2012, installation, financement et exploitation d'un nouveau moteur pour la cogénération des FENOUILLERES de 4,4 Mégawatt électriques et 4 Mégawatt thermiques, sous le régime C01R, mise en location par le Déléataire.
- Entretien pour redémarrage éventuel des trois moteurs de la cogénération d'ENCAGNANE sous le régime de la location.

## 1.4 Evolution du contrat

---

L'exploitation du réseau a donné lieu à 5 avenants :

- Avenant 1 : Prise d'effet le 29 Décembre 2011.
  - o Acter la substitution de la société APEE en qualité de Déléataire en lieu et place de la société ENGIE
- Avenant 2 : Prise d'effet au 21 Novembre 2013
  - o Modification du périmètre de la DSP
  - o Modification de la limite de prestation de la DSP
  - o Modification de la tarification du réseau
  - o Intégration du montant réel des subventions pour les travaux de réalisation de la chaufferie bois et d'interconnexion entre les chaufferies d'Encagnane et des Fenouillères
  - o Intégration des nouvelles installations au programme GER
  - o Intégration des nouvelles installations à la valeur résiduelle
  - o Modification des conditions relatives à la redevance due à l'Autorité délégante
- Avenant 3 : Prise d'effet au 07 Avril 2016
  - o Modification de la tarification du réseau
  - o Modification des formules d'indexation des tarifs
  - o Ajout de la production d'un CEP annuel par le Déléataire dans les documents contractuels
- Avenant 4 : Prise d'effet au 14 Novembre 2017
  - o Modification du périmètre de la DSP
  - o Intégration contractuelle des projets de l'extension Nord et de la densification Sud sur le secteur la Pauliane
  - o Intégration des nouvelles installations à la valeur résiduelle
  - o Adaptation des modalités de remise des installations
  - o Correction du tarif R1ECS
- Avenant 5 : Prise d'effet 22 août 2019
  - o Modification des modalités relatives à la redevance due à l'Autorité délégante
- Avenant 6 : Prise d'effet 08 juillet 2021
  - o Validation des travaux de raccordement des sous-stations des thermes, AIXCLU – VINCI et Aixcellence
  - o Validation de travaux de modernisation au sens de l'article 17 du contrat.
  - o L'autorisation du Déléataire d'amortir ces investissements conformément au contrat de concession.

## 1.5 Périmètre de la Délégation

Le périmètre de DSP initial permet au Délégué d'effectuer sa mission sur les secteurs suivants :

- Encagnane
- Fenouillères
- Haut de Provence

Le périmètre de la DSP a été modifié en premier lieu via l'avenant 2, puis par l'avenant 4 intégrant les secteurs suivants :

- ZAC de la Constance
- Quartier de la Beauvalle
- Quartier de la Pauliane
- Aix Nord



Annexe 1bis de l'avenant 4 – Nouveau périmètre de la DSP

## 2. INDICATEURS DE PERFORMANCE

---

Les objectifs de performance sont repris de l'annexe 10 du contrat. Ces objectifs ont été définis pour un volume de ventes supérieur à 90 GWh. Les ventes 2021 sont estimées à 74 GWh (données partielles).

Les indicateurs estimés par SERMET nous permettent de faire certaines observations :

- Puissance souscrite au km : La puissance souscrite est de 3 210 kW/km. En raison de la réserve de puissance disponible sur les installations de production, le développement jusqu'à la fin du contrat sera limité. Pour cette raison, on peut supposer que l'engagement pris par le Délégataire restera insatisfait.
- Taux d'interruption local du service : le taux d'interruption local est supérieur à l'engagement pris par le Délégataire. La vétusté du réseau (notamment le réseau historique Encagnane) peut expliquer ce phénomène (voir 3.3.5).
- Développement du réseau depuis le lancement de la concession : Les efforts de commercialisation du Délégataire ont permis d'augmenter la puissance souscrite du réseau de 79% à la fin de l'exercice 2021 par rapport à l'exercice 2011.
- Renouvellement des installations : Le taux de renouvellement vis-à-vis des recettes R2 est de 13.64% sur l'exercice 2021. Les dépenses affectées au GER sont supérieures à l'engagement pris par le Délégataire.
- Le prix moyen de l'énergie estimé par SERMET est de 74.91 €TTC/MWh. Ce montant est supérieur à l'engagement pris par le délégataire. Le contexte d'inflation 2020/2021 a impacté (augmentation) le prix moyen de la chaleur.

Certains indicateurs, notamment en relation avec le service, n'ont pu être évalués en raison de l'absence de données. **Les éléments manquants seront à transmettre prochainement par le Délégataire pour analyse.**

**Les données énergétiques partielles reçues influent sur les indicateurs.**

| Indicateurs                                              | Evaluation                                                                                                                                                                                                                                                                         | Données                                                                                     | Objectif APEE | 2021                                           |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| <b>Capacité à assurer les besoins en chaleur</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                             |               |                                                |
| Taux d'appel de puissance                                | <p><i>Puissance maximale appelée (pour Text de base)</i><br/> <i>Puissance maximale de la production en centrale</i></p> <p>La puissance maximale appelée est calculée en considérant température extérieure contractuellement définie à -5°C et pour les DJU de l'année 2019.</p> | <p>Puissance installée : 67.9 MW</p> <p>Puissance max appelée (Délégataire): 36 MW</p>      | 62%           | 53%                                            |
| Durée d'utilisation équivalente à pleine puissance       | <p><i>Quantité d'énergie thermique livrée (Ch + ECS)</i><br/> <i>Puissance maximale appelée</i></p> <p>Ch=Chauffage / ECS = Eau Chaude Sanitaire</p>                                                                                                                               | <p>Quantité livrée: 116 811 MWh</p> <p>Puissance maximale appelée (Délégataire) : 36 MW</p> | 1630          | Nombre d'heure équivalent d'utilisation : 3245 |
| Taux d'interruption pondéré du service                   | <p><math>\frac{\sum (nb \text{ d'heures d'arrêt} \times PS)}{\text{Période de fonctionnement} \times \sum PS}</math></p> <p>PS = Puissance Souscrite</p>                                                                                                                           |                                                                                             | 0.5%          | 0.1%                                           |
| Taux d'interruption local du service                     | <p><math>\frac{\text{Nombre d'heures d'arrêt}}{\text{Période de fonctionnement en heures}}</math></p>                                                                                                                                                                              |                                                                                             | 1%            | 1.4%                                           |
| Taux d'arrêt programmés par rapport aux arrêts effectifs | <p><math>\frac{\text{Nombre d'heures d'arrêt programmées}}{\text{Nombre d'heures d'arrêt}}</math></p>                                                                                                                                                                              |                                                                                             | 90%%          | NC                                             |
| Puissance souscrite au km                                | <p><math>\frac{PS \text{ totale}}{\text{Longueur totale du réseau de distribution}}</math></p>                                                                                                                                                                                     | <p>PS totale (Raccordée) : 79 304 kW</p> <p>Longueur réseau : 24 070 ml</p>                 | 4000 kW/km    | 3210 kW/Km                                     |
| Développement (2020-2019)                                | <p><math>\frac{PS \text{ } N - PS \text{ } N - 1}{PS \text{ } N - 1 \times Nb \text{ d'exercices écoulés}}</math></p>                                                                                                                                                              | <p>PS 2021 (Raccordée) : 79 304 kW</p> <p>PS 2020 (Raccordée) : 78 134 kW</p>               |               | 1%                                             |
| Développement (2020-2011)                                | <p><math>\frac{PS \text{ } N - PS \text{ } 2011}{PS \text{ } 2011}</math></p>                                                                                                                                                                                                      | <p>PS 2021 (Raccordée) : 79 304 kW</p> <p>PS 2011 : 44 367 kW</p>                           |               | 79%                                            |

| Indicateurs                                             | Evaluation                                                                                                                                                             | Données                                         | Objectif APEE | 2021                             |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| <b>Préserver l'environnement et assurer la sécurité</b> |                                                                                                                                                                        |                                                 |               |                                  |
| Taux EnR                                                | Répartition des quantités d'énergie EnR primaire consommées par rapport à la production                                                                                | Voir mixité                                     | 70%           | 55%                              |
| Emission de CO <sub>2</sub>                             | $\frac{\text{Quantité de CO}_2 \text{ rejetée}}{\text{Quantité d'énergie thermique entrante (Ch + ECS)}}$                                                              |                                                 | 0,085 kg/kWh  | 0,102 kg/kWh                     |
| Rejets atmosphériques                                   | Quantité de polluants rejetés dans l'atmosphère                                                                                                                        |                                                 |               | 10 233 tonnes de CO <sub>2</sub> |
| Rejets de polluants                                     | Résultats des mesures réglementaires de rejets dans le milieu naturel par rapport au seuil réglementaire (par combustible)                                             |                                                 |               | Voir contrôles réglementaires    |
| Facteur de ressource primaire                           | $\frac{\text{Quantité d'énergie primaire non renouvelable consommée}}{\text{Quantité d'énergie thermique livrée}}$                                                     |                                                 | 43%           | 54%                              |
| Consommation d'eau du réseau                            | $\frac{\text{Quantité d'eau consommée sur le réseau}}{\text{Quantité d'énergie thermique livrée}}$                                                                     | Quantité d'eau consommée : 2 056 m <sup>3</sup> |               | 0.027 m <sup>3</sup> /MWh        |
| Coût des sinistres                                      | $\frac{\text{Coût des sinistres TTC}}{\text{Part fixe des recettes tarifaires TTC}}$<br>Coût des sinistres = définition comptable ou sinistres déclarés aux assurances |                                                 | 0.5%          | 0%                               |
| Fréquence et gravité des accidents du travail           | Nombre de jours d'arrêt de travail pour les accidents du travail du personnel par année                                                                                |                                                 | 0             | 0                                |

| Indicateurs                                                                       | Evaluation                                                                                                                                                                                                                                                     | Données                                                              | Objectif APEE                                                             | 2021           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Assurer la pérennité de la fourniture de chaleur et d'eau chaude sanitaire</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                                                           |                |
| Renouvellement des installations                                                  | <u>Montant des travaux de GER (HT)</u><br><u>Part fixe des recettes tarifaires (HT)</u><br>GER = Gros Entretien, Renouvellement                                                                                                                                | Montant GER : 456 219 €HT<br>Part fixe (Facturation) : 3 345 447 €HT | 12%                                                                       | 13.64%         |
| <b>Satisfaire les attentes de service des abonnés</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                                                           |                |
| Prix moyen du MWh                                                                 | <u>Recettes d'énergie thermique totales (TTC)</u><br><u>Quantité d'énergie thermique livrée</u>                                                                                                                                                                |                                                                      | 50 €TTC/MWh                                                               | 74.91 €TTC/MWh |
| Poids de la part proportionnelle aux consommations                                | <u>Part variable des recettes R1 (TTC)</u><br><u>Recettes d'énergie thermique TTC</u>                                                                                                                                                                          |                                                                      | 60%                                                                       | 40%            |
| Enquête de qualité et de satisfaction                                             | Existence d'une enquête qualité et note globale obtenue                                                                                                                                                                                                        |                                                                      | 1 / an<br>Note à obtenir : 8/10                                           | NC             |
| Réclamations                                                                      | Nombre de réclamation écrites concernant le réseau                                                                                                                                                                                                             |                                                                      | 20 / an                                                                   | NC             |
| Réunions avec les représentations                                                 | Nombre et fréquence des réunions avec les représentants des usagers                                                                                                                                                                                            |                                                                      | 2 / an                                                                    | NC             |
| Actions et initiatives engagées par l'opérateur à l'attention des abonnés         | Nombre, nature et contenu des actions (conseils aux abonnés, certificats d'économies d'énergie, mise à disposition de données sur la consommation au m² habitable pour le logement, au m² SHON pour le tertiaire, existence d'une disposition dans le contrat) |                                                                      |                                                                           | NC             |
| Demande d'explication de factures                                                 | Nombre de demandes écrites d'explication de factures                                                                                                                                                                                                           |                                                                      | 10 / an                                                                   | NC             |
| Taux d'avis                                                                       | <u>Nombre d'avis</u><br><u>Nombre de factures émises</u>                                                                                                                                                                                                       | Nb d'avis (Facturation) : NC<br>Nb de factures (Facturation) : NC    | 1%                                                                        | NC             |
| Information des citoyens                                                          | Existence d'actions d'informations à destination des citoyens                                                                                                                                                                                                  |                                                                      | Lettre annuelle<br>Animations au sein des écoles<br>Jours portes ouvertes | NC             |

## 3. BILAN TECHNIQUE

### 3.1 Evolution et faits marquants

#### 3.1.1 Faits marquants

Les faits notables suivants ont eu lieu durant l'exercice 2021 :

- Arrêté préfectoral complémentaire :

Un porté à connaissance a été réalisé par le Délégué afin d'intégrer au sein de l'arrêté complémentaire les sujets suivants :

- Augmentation des consommations de gaz autorisée : 4.2 GWh à 42 GWh
- Augmentation du tonnage de bois consommable autorisé : Volume en cours d'étude par le Délégué.

- Fin des travaux de l'extension « Nord » :

Les travaux de l'extension « Nord », objet de l'Avenant 4 ont été clôturés au mois de Décembre 2020. Les sites suivants n'ont pas encore été raccordés, les travaux seront réalisés avant la fin du contrat :

- Fac d'économie (la Pauliane) – livraison 2024
- CAEC
- Marjolaine

- Réalisation des travaux de l'avenant 6

Les études concernant la réalisation des travaux objets de l'avenant 6 ont été lancées :

- Raccordements :
  - o Thermes
  - o AIXCLU – VINCI
  - o Aixcellence
- Travaux de modernisation : travaux temporisés par le Délégué

- Audit financier de la valeur résiduelle des investissements

Dans le cadre du renouvellement du contrat de concession, la Métropole a lancé un audit financier à l'aide de son AMO, d'un AMO financier et un cabinet d'avocat pour contrôler le montant de la valeur nette comptable non amortie à l'échéance du contrat. Le contrôle des données d'entrées a été réalisé, un arbitrage juridique devra être réalisé pour acter le montant de la VNC.

- Zac de la constance :

Dans le cadre du projet d'urbanisation de la ZAC, un projet de création d'un réseau de chaleur est à l'étude. La possibilité d'alimenter cette ZAC via le réseau de chaleur urbain est étudiée.

- Lancement du schéma directeur :

La Métropole a lancé le schéma directeur du réseau de chaleur fin 2020 en prévision du renouvellement du contrat de concession. Les résultats du schéma directeur n'ont pas encore été rendus publics.

- Litige avenue Jean Giono :

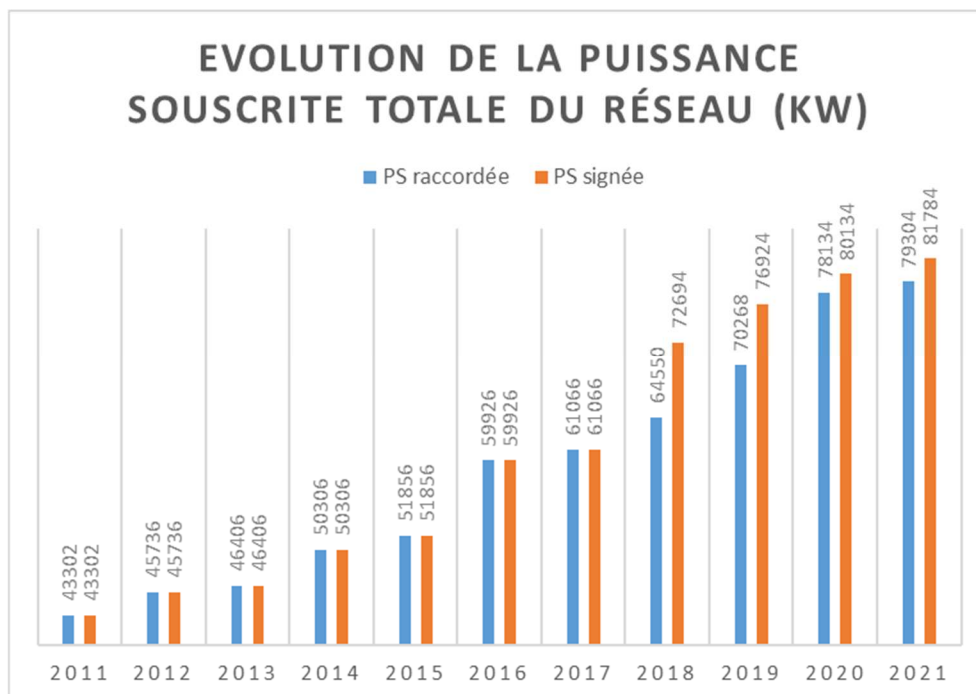
Les travaux de réfection du réseau ayant été effectués avenue Jean Giono ont fait l'objet d'un litige en 2013 entre la Ville d'Aix-en-Provence, APEE et l'entreprise SOBECA en raison de désordres apparus concernant la structure du compactage de la chaussée. A ce titre, les installations concernées **n'ont pas été réceptionnées** par le Délégué. Le sujet est actuellement à l'arrêt. L'Autorité Déléguée a relancé le sujet.

- Compétence « réseau de chaleur » :

Faisant suite à la loi 3DS, la compétence « réseau de chaleur », aujourd'hui gérée par la Métropole Aix-Marseille-Provence, sera transférée aux communes. La commune d'Aix-en-Provence, redeviendra, sauf dispositions contraires, l'Autorité Déléguée au 1<sup>er</sup> Janvier 2023.

### 3.1.2 Evolution de la puissance souscrite

La puissance souscrite du réseau, dont les installations sont en service, à la fin de l'exercice est de 79 304 kW soit une augmentation de la puissance de 1.5% par rapport à l'exercice 2020.



La puissance souscrite dont les polices d'abonnement ont été signées mais dont les installations ne sont pas en service est de 81 784 kW.

### 3.1.3 Nouveaux raccordements

Durant l'exercice 2021, 4 sous-stations ont été raccordées, soit une puissance souscrite de 1 170 kW, dont le détail se trouve ci-dessous.

| N°            | Désignation        | Mise en service | PS (kW)      |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------|
| <b>SS 219</b> | LA MARJOLAINE      | 13/08/2021      | 200          |
| <b>SS 204</b> | Lycée privé Celony | 08/09/2021      | 300          |
| <b>SS 62</b>  | OGIC bat A/B       | 09/04/2021      | 270          |
| <b>SS 65</b>  | OGIC bat F/G/H     | 09/04/2021      | 400          |
| <b>TOTAL</b>  |                    |                 | <b>1 170</b> |

### 3.1.4 Modification de puissances souscrites

---

Durant l'exercice 2021, aucun abonné n'a fait part d'un souhait de réviser sa puissance souscrite.

### 3.1.5 Développement à venir

---

La capacité limite théorique du réseau estimée par APEE est de 83 294 kW. Afin de respecter cette limite, APEE limitera son développement jusqu'à la fin du contrat aux prospects suivants (pour un total de 83 324 kW) :

- Thermes
- Collège Rocher du dragon
- IEP
- Club Hippique
- Zac de la constance
- OGIC – Bâtiment J et K (polices d'abonnement signées)
- Fac d'économie (la Pauliane) – livraison 2024

APEE conserve une réserve de 500 kW pour le raccordement de la première tranche de livraison de la ZAC de la Constance (~300 logements) et 500 kW pour le raccordement du Club hippique.

APEE précise que la capacité de production pourrait être limitée par la conception hydraulique des départs réseau (débits, diamètres) en particulier du côté de l'avenue du 8 mai sur l'ancienne boucle et au niveau de la chaufferie historique (conception initiale).

## 3.2 Exploitation du service

### 3.2.1 Organisation et personnel

| <b>Directeur</b><br>Patrick BERARDI                                                                   |                                                   |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Manager d'actifs</b><br>Elodie BOISDET                                                             |                                                   |                                              |
| Exploitation                                                                                          | Travaux                                           | Direction industrielle<br>Service Gestion    |
| <b>Responsable Département</b><br>S AMOUROUX                                                          | <b>Responsable Projet Travaux</b><br>A. BENVENUTI | <b>Responsable commercial</b><br>D. MATHEVON |
| <b>Responsable d'équipe exploitation</b><br>L. VEDRINES                                               |                                                   | <b>Ingénieur commercial</b><br>G. PYPE       |
| <b>Responsable Site</b><br>B BIGOT - retraite<br>J. SOURGEN                                           |                                                   | <b>Assistante APEE</b><br>P. BOLEA           |
| <b>Contre-maître</b><br>Y. LEMEUNIER                                                                  |                                                   |                                              |
| <b>Technicien</b><br>F. BUFFA<br>M. DIMAURO<br>M. RIBEIRO<br>M. STRIANESE<br>M. ANATASIO<br>J. BASILE |                                                   |                                              |

Les équipes APEE accueil en 2021 Mme Elodie BOISDET en qualité de Manager d'actifs et M. Yoan LEUMENIER en qualité de contre-maître.

### 3.2.2 Temps affectés à l'exploitation

Le nombre d'heures indiqué par le Déléataire est ventilé suivant les différentes fonctions comme présenté ci-dessous :

| Poste                                | Exercice N   | Exercice N-1 | Evolution    |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Responsable du site                  | 1 600        | 1 600        | 0.0%         |
| Contre-maître                        | 1 550        | 1 400        | 10.7%        |
| Technicien                           | 6 330        | 6 890        | -8.1%        |
| <b>Total</b>                         | <b>9 480</b> | <b>9 890</b> | <b>-4.1%</b> |
| Dont temps affectés à l'astreinte    | 345          | 716          | -51.8%       |
| Dont temps affectés à la maintenance | 65           | 120          | -45.8%       |

Le temps affecté à l'astreinte a diminué de 52% par rapport à l'exercice précédent.

Le temps affecté à la maintenance a diminué de 45% par rapport à l'exercice précédent.

La somme des heures d'astreinte et de maintenance a diminuée de 51% vis-à-vis de l'exercice précédent. Ces diminutions peuvent provenir de plusieurs facteurs :

- Un bon suivi et entretien des installations par le Déléataire.
- Une réduction des arrêts thermostatiques des chaudières bois.
- Une variabilité hasardeuse des incidents techniques, notamment sur la biomasse.

### 3.2.3 Qualité du service

La mixité énergétique étant fixe dans le calcul du terme R1 avec un taux EnR important, les usagers ne sont pas impactés par la mixité réelle de la production. Cette mixité a permis de protéger en partie les usagers de la forte hausse du prix du gaz.

Le réseau est l'objet depuis plusieurs années de plaintes de la copropriété « La Figuière », copropriété non raccordée au réseau se situant à proximité immédiate de la chaufferie d'Encagnane, concernant la pollution sonore ainsi que les rejets dus aux installations de production (Biomasse). Le Déléataire a réalisé de multiples opérations afin de résoudre le problème (mise en place de compensateurs, remplacement des filtres à air de la chaufferie,...). Aucune plainte n'a été remontée sur l'exercice 2021.

### 3.2.4 Contrôles réglementaires

Les chaufferies du réseau sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :

- Encagnane : Enregistrement (E)
- Fenouillères : Déclaration (DC)
- Haut de Provence : Déclaration (DC)

Les contrôles inopinés à la demande de la DREAL sont présentés en *bleue*.

| Désignation                        | Périodicité | Dernier contrôle | Année N                                  |
|------------------------------------|-------------|------------------|------------------------------------------|
| <b>Général</b>                     |             |                  |                                          |
| Analyse d'eau du réseau            |             | 16/12/2021       |                                          |
| Contrôle des compteurs             | 10 ans      | NC               | Prévue en 2022.                          |
| <i>Contrôle des disconnecteurs</i> | <i>SO</i>   | <i>SO</i>        | <i>Pas de disjoncteur en chaufferie.</i> |

| Encagnane                                                            | Périodicité | Dernier contrôle                                                        | Année N                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contrôle des rejets / équipements de combustion                      | Annuel      | Cogénération : 12/11/2020<br>Gaz : 12/12/2019-<br>Biomasse : 22/10/2020 | Cogénération :<br>Gaz : 27/11/2021-SOCOTEC-réf :<br>Biomasse :<br>27/11/2021 – SOCOTEC – réf :<br>13/04/2021-APAVE-réf : 12006798-001-1 |
| Contrôle des installations électriques                               | Annuel      | 15/01/2019                                                              | 06/12/2021                                                                                                                              |
| Contrôle de la détection incendie / explosion                        | Annuel      | 14/04/2019                                                              | 29/11/2021                                                                                                                              |
| Contrôle de la détection gaz                                         | Annuel      | 22/10/2019                                                              | 24/02/2022 – Retard en raison du contexte COVID                                                                                         |
| Ramonage                                                             | Annuel      | NC                                                                      | 17 – 26/08/2022 pour les chaudières 7.7 / 10.5 / 21 MW                                                                                  |
| Contrôle de la pollution sonore                                      | Annuel      | 30/10/2019                                                              | 03/03/2021 – Bureau Veritas – Réf : 10427720-1-1-1                                                                                      |
| Contrôle de l'efficacité énergétique (Biomasse non concernée)        | Biennale    | 14/02/2019                                                              | Gaz : 28/12/2021 – APAVE – Réf :                                                                                                        |
| Contrôle des équipements de sécurité (RIA, extincteurs, Désenfumage) | Annuel      | RIA, extincteurs :<br>14/12/2019<br>Désenfumage : 23/09/2019            | RIA / Extincteurs : 06/10/2021 - DESAUTEL<br>Poteaux incendie : 15/10/2021 - DESAUTEL                                                   |
| Contrôle quinquennal (ICPE)                                          | 5 ans       | SO                                                                      | SO                                                                                                                                      |
| ESP – inspections                                                    | 4 ans       | NC                                                                      | 2021 – APAVE - Réf                                                                                                                      |
| ESP – requalifications                                               | 10 ans      | NC                                                                      | 2021 – APAVE - Réf                                                                                                                      |

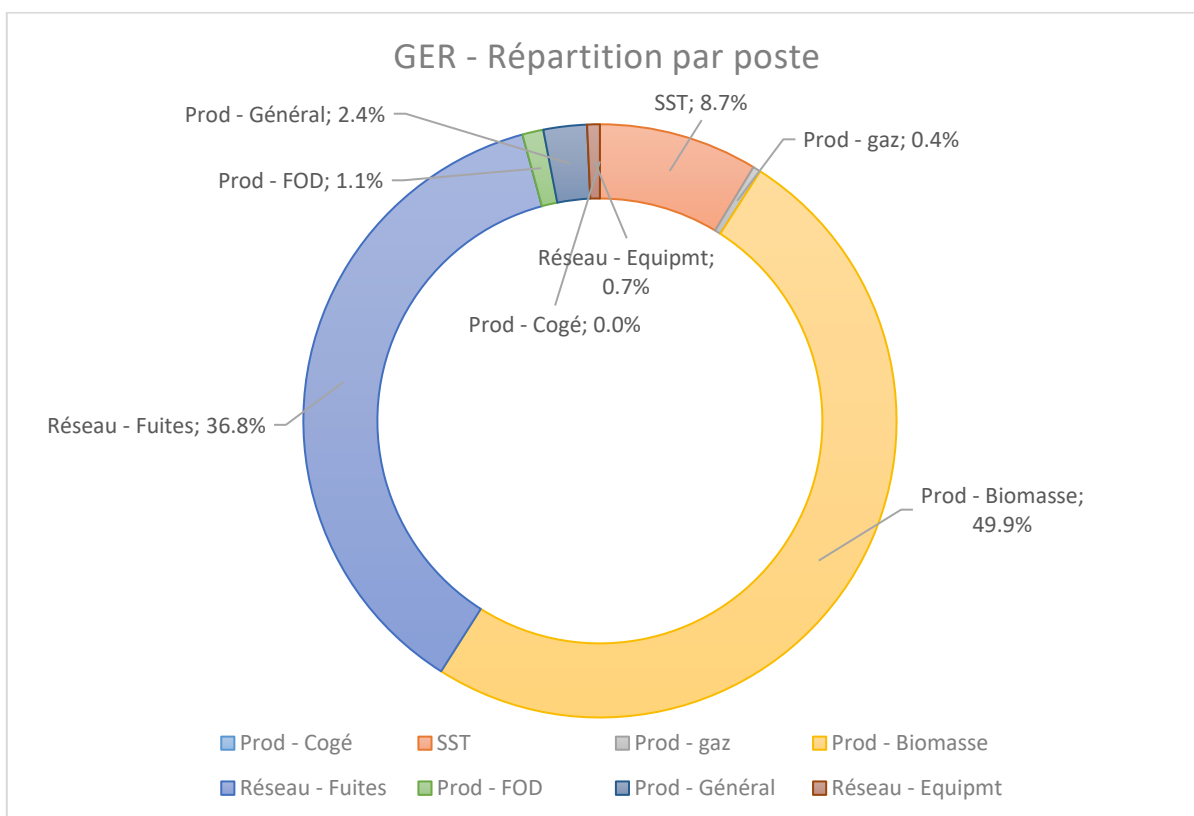
| Fenouillères                                                         | Périodicité | Dernier contrôle                                             | Année N                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Contrôle des rejets / équipements de combustion                      | Annuel      | 14/02/2019                                                   | Gaz : 28/12/2021 – APAVE – Réf :                                                      |
| Contrôle des installations électriques                               | Annuel      | 17/10/2019                                                   | 25/11/2021                                                                            |
| Contrôle de la détection incendie / explosion                        | Annuel      | 09/07/2019                                                   | NC                                                                                    |
| Contrôle de la détection gaz                                         | Annuel      | 22/10/2019                                                   | 24/02/2022 – Retard en raison du contexte COVID                                       |
| Ramonage                                                             | Annuel      | NC                                                           | 22-27/09/2021 pour les chaudières 6.4 / 7.6 MW                                        |
| Contrôle de la pollution sonore                                      | Annuel      | NC                                                           | NC                                                                                    |
| Contrôle de l'efficacité énergétique (Biomasse non concernée)        | Biennale    | 25/02/2019                                                   | Gaz : 28/12/2021 – APAVE – Réf :                                                      |
| Contrôle des équipements de sécurité (RIA, extincteurs, Désenfumage) | Annuel      | RIA, extincteurs :<br>14/12/2019<br>Désenfumage : 23/09/2019 | RIA / Extincteurs : 06/10/2021 - DESAUTEL<br>Poteaux incendie : 15/10/2021 - DESAUTEL |
| Contrôle quinquennal (ICPE)                                          | 5 ans       | NC                                                           | NC                                                                                    |
| ESP – inspections                                                    | 4 ans       | NC                                                           | 2021 – APAVE - Réf                                                                    |
| ESP – requalifications                                               | 10 ans      | NC                                                           | 2021 – APAVE - Réf                                                                    |

| Hauts de Provence                                                    | Périodicité | Dernier contrôle                                          | Année N                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Contrôle des rejets / équipements de combustion                      | Annuel      | 16/01/2019                                                | Gaz : 28/12/2021 – APAVE – Réf :                                                      |
| Contrôle des installations électriques                               | Annuel      | 17/01/2019                                                | 25/11/2021                                                                            |
| Contrôle de la détection incendie / explosion                        | Annuel      | NC                                                        | NC                                                                                    |
| Contrôle de la détection gaz                                         | Annuel      | 22/10/2019                                                | 24/02/2021                                                                            |
| Ramonage                                                             | Annuel      | NC                                                        | 01/09/2021                                                                            |
| Contrôle de la pollution sonore                                      | Annuel      | NC                                                        | NC                                                                                    |
| Contrôle de l'efficacité énergétique (Biomasse non concernée)        | Biennale    | 16/01/2019                                                | Gaz : 28/12/2021 – APAVE – Réf :                                                      |
| Contrôle des équipements de sécurité (RIA, extincteurs, Désenfumage) | Annuel      | RIA, extincteurs : 14/12/2019<br>Désenfumage : 23/09/2019 | RIA / Extincteurs : 06/10/2021 - DESAUTEL<br>Poteaux incendie : 15/10/2021 - DESAUTEL |
| Contrôle quinquennal (ICPE)                                          | 5 ans       | NC                                                        | NC                                                                                    |
| ESP – inspections                                                    | 4 ans       | NC                                                        | 2021 – APAVE - Réf                                                                    |
| ESP – requalifications                                               | 10 ans      | NC                                                        | 2021 – APAVE - Réf                                                                    |

### 3.2.5 Gros Entretien et Renouvellement (GER)

Les dépenses GER sur l'exercice 2021 s'élèvent à 456 k€. Les dépenses sont réparties selon les postes suivants :

| Désignation      | Montant (€HT)    | Part        |
|------------------|------------------|-------------|
| Prod - Cogé      | - €              | 0.0%        |
| SST              | 39 499 €         | 8.7%        |
| Prod - gaz       | 1 986 €          | 0.4%        |
| Prod - Biomasse  | 227 619 €        | 49.9%       |
| Réseau - Fuites  | 167 951 €        | 36.8%       |
| Prod - FOD       | 5 206 €          | 1.1%        |
| Prod - Général   | 10 808 €         | 2.4%        |
| Réseau - Equipmt | 3 151 €          | 0.7%        |
| <b>Total</b>     | <b>456 219 €</b> | <b>100%</b> |



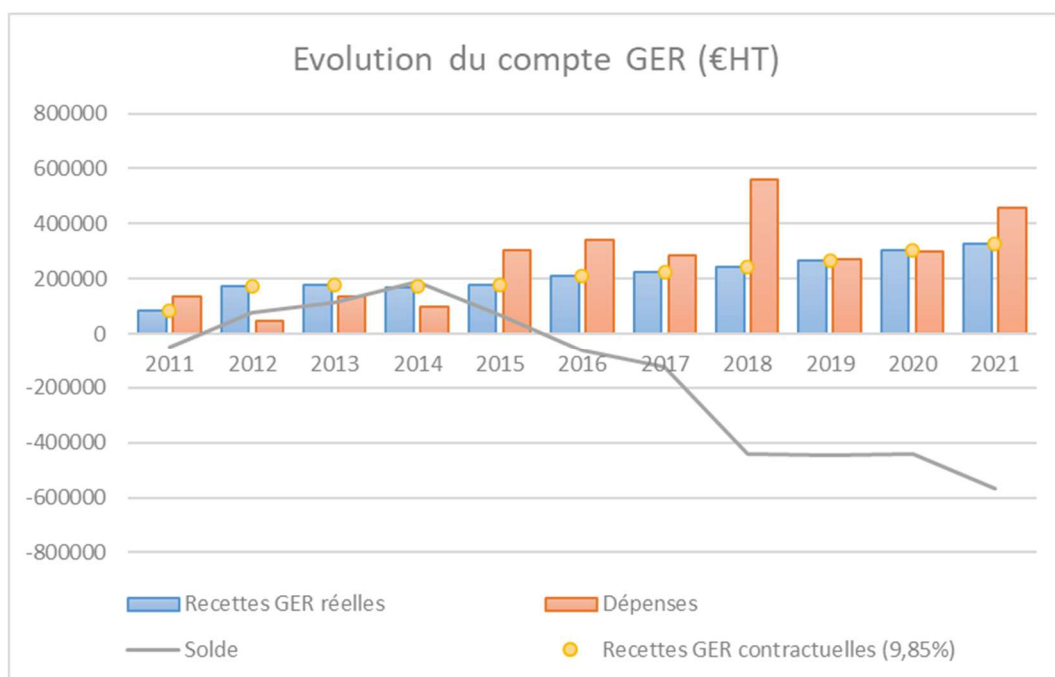
Le poste de dépenses majeur, représentant 50% du total, est la chaufferie biomasse. Les recherches et réparations de fuites représentent 37% des dépenses pour 10 interventions. Les interventions concernant des fuites réseau sont stables par rapport à l'exercice précédent. Les tronçons historiques du réseau sont vétustes (réalisés en 1970), le Délégué précise que la vétusté du réseau implique un risque de rupture du service.

| Exercice    | Recettes GER (€HT) | Dépenses (€HT) | Solde          | Solde cumulé   |
|-------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| 2011        | 85248              | 135312         | -50064         | -50064         |
| 2012        | 173175             | 47765          | 125410         | 75346          |
| 2013        | 178748             | 137522         | 41226          | 116572         |
| 2014        | 170383             | 97411          | 72972          | 189544         |
| 2015        | 179693             | 301217         | -121524        | 68020          |
| 2016        | 209667             | 341301         | -131634        | -63614         |
| 2017        | 223600             | 282908         | -59308         | -122922        |
| 2018        | 244280             | 560728         | -316448        | -439370        |
| 2019        | 264374             | 272423         | -8049          | -447419        |
| 2020        | 303353             | 297911         | 5442           | -441977        |
| <b>2021</b> | <b>329003</b>      | <b>456 219</b> | <b>-127216</b> | <b>-569193</b> |

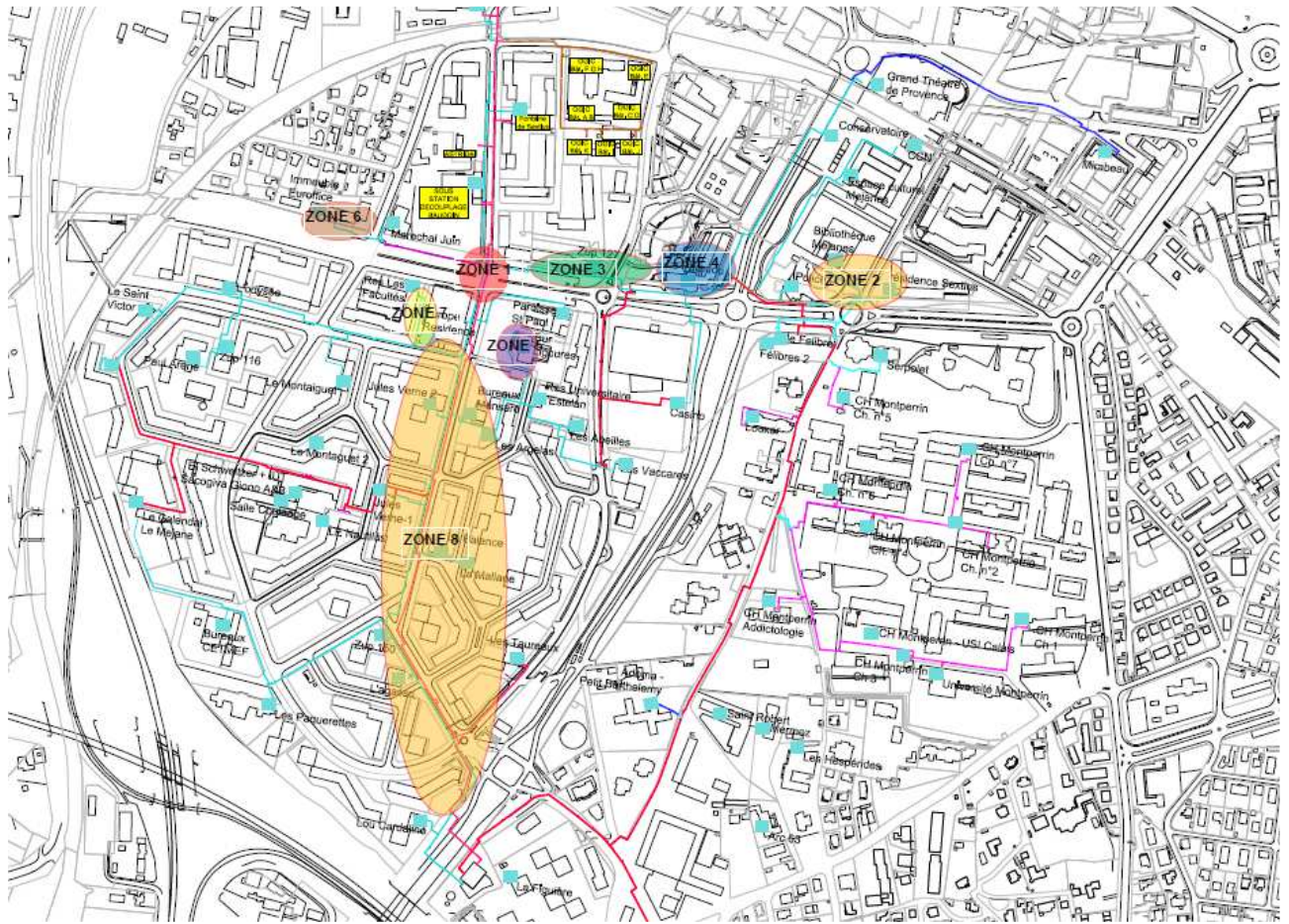
Le solde de l'exercice est de – 127 216 €. Le solde est négatif en raison de dépenses conséquentes dans la cadre du GER. Une partie des dépenses concerne des opérations engagées sur l'exercice 2020 (environ 25%). Les recettes 2021 sont cohérentes par rapport à la définition contractuelle de l'article 44.2 du contrat. En reprenant les recettes R2 indiquées par le Délégué :

$$\text{Recette GER} : 9,85\% \times 3\,340 \text{ k€} = 329\,003\text{€}$$

Le solde cumulé du compte est de – 569 k€.



Le Délégué a identifié en 2020 plusieurs tronçons du réseau historique dont le risque de rupture est important.



*Plan de situation transmis (Source : APEE)*

La majeure partie des zones identifiées sont à proximité du réseau neuf réalisé dans le cadre de l'extension Nord. Une solution envisagée par le Délégué serait de raccorder les anciens branchements sur le nouveau réseau, ce qui permettrait d'abandonner le réseau historique datant de 1970, aujourd'hui vétuste.

Certains de ces travaux ont été validé en qualité de travaux de modernisation dans le cadre de l'avenant 6.

### 3.2.6 Travaux de modernisation

Les travaux de modernisation sont définis par l'article 17 du contrat de DSP. L'Autorité délégante peut participer aux dépenses si elle le juge pertinent.

Aucune dépense n'a été engagée sur 2021 au titre de la modernisation des installations.

| Exercice | Désignation | Montant (€HT) |
|----------|-------------|---------------|
|          |             |               |

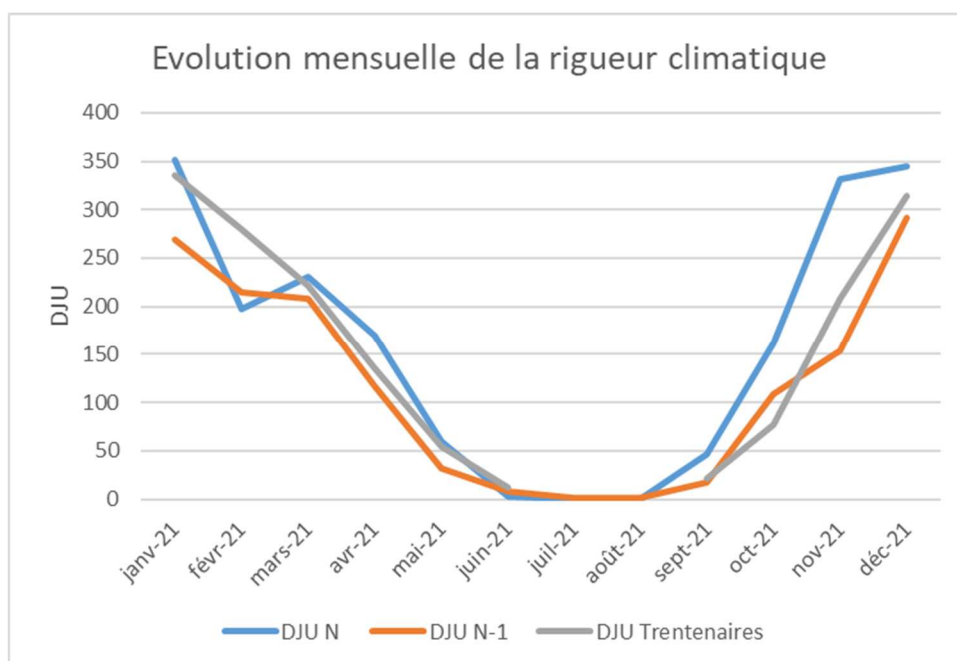
### 3.3 Bilan énergétique

#### 3.3.1 Rigueur climatique

La rigueur climatique est évaluée selon la méthode Costic à la station météo de Marignane. La saison de chauffe est évaluée du 1<sup>er</sup> Octobre au 31 Mai.

| Désignation           | Exercice N | Exercice N-1 | Trentenaires | Evolution N / N-1 | Evolution N / Trentenaires |
|-----------------------|------------|--------------|--------------|-------------------|----------------------------|
| DJU annuels           | 1 897      | 1 424        | 1 659        | 33%               | 14%                        |
| DJU saison de chauffe | 1 848      | 1 397        | 1 626        | 32%               | 14%                        |

L'exercice 2021 est plus rigoureux que l'exercice précédent (augmentation de 33%), ainsi que la rigueur climatique trentenaire (supérieur de 14%).



### 3.3.2 Synthèse des données

Les données présentées ci-dessous sont issues des relevés d'index transmis par le Délégué. Ces données sont retravaillées pour évaluer les différentes composantes, par conséquent elles peuvent s'avérer être différentes des valeurs établies par le Délégué.

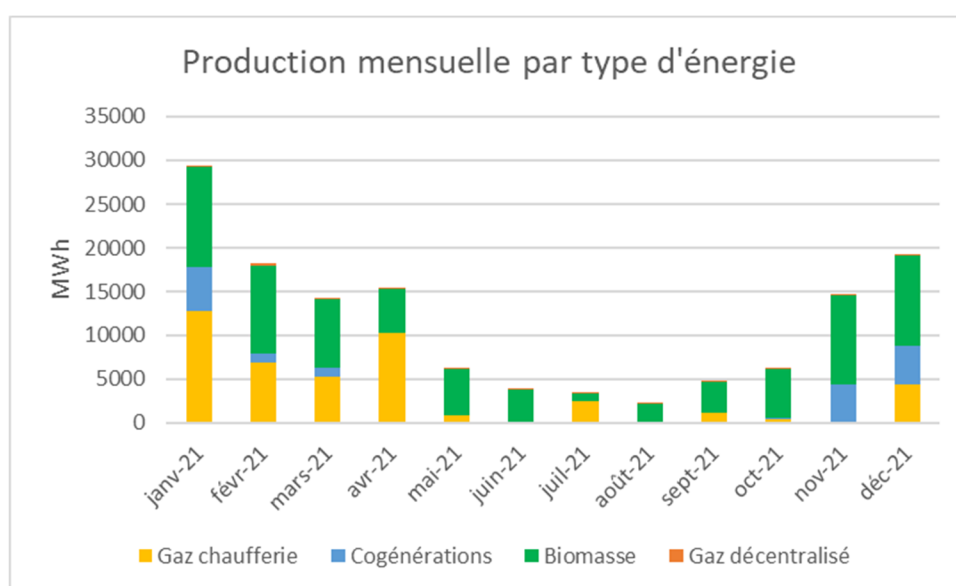
|                                   |              | janv-21      | févr-21      | mars-21      | avr-21       | mai-21      | juin-21     | juil-21     | août-21     | sept-21     | oct-21      | nov-21       | déc-21       | Total         |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| DJU                               |              | 351          | 197          | 231          | 170          | 60          | 3           | 0           | 0           | 46          | 162         | 332          | 345          | 1897          |
| Gaz chaufferie                    | MWh u        | 12657        | 6806         | 5231         | 10225        | 827         | 144         | 2479        | 143         | 1204        | 472         | 0            | 4408         | 44596         |
| Cogénérations                     | MWh u        | 5193         | 1133         | 1057         | 0            | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 116         | 4311         | 4413         | 16223         |
| Biomasse                          | MWh u        | 11407        | 10098        | 7858         | 5128         | 5343        | 3595        | 839         | 2019        | 3482        | 5547        | 10248        | 10266        | 75830         |
| Départ Réseaux                    | MWh u        | 22810        | 18620        | 14568        | 15101        | 6240        | 3825        | 3132        | 2199        | 4686        | 6135        | 13972        | 19087        | 130376        |
| Gaz - chaufferies                 |              |              |              |              |              |             |             |             |             |             |             |              |              |               |
| Décentralisées                    | MWh u        | 183          | 197          | 184          | 119          | 48          | 13          | 13          | 18          | 18          | 29          | 44           | 68           | 933           |
| <b>Total production</b>           | <b>MWh u</b> | <b>29440</b> | <b>18234</b> | <b>14330</b> | <b>15472</b> | <b>6217</b> | <b>3752</b> | <b>3330</b> | <b>2180</b> | <b>4705</b> | <b>6164</b> | <b>14603</b> | <b>19156</b> | <b>137582</b> |
| <b>Ventes</b>                     | <b>MWh u</b> | <b>21122</b> | <b>17241</b> | <b>12851</b> | <b>10233</b> | <b>5439</b> | <b>2761</b> | <b>2361</b> | <b>1979</b> | <b>4492</b> | <b>6048</b> | <b>13611</b> | <b>18673</b> | <b>116811</b> |
| Chauffage                         | MWh u        | 19637        | 15533        | 11391        | 8862         | 4092        | 1523        | 1386        | 1164        | 3262        | 4657        | 12228        | 17216        | 100952        |
| ECS                               | MWh u        | 1484         | 1708         | 1460         | 1371         | 1347        | 1238        | 975         | 815         | 1230        | 1391        | 1383         | 1457         | 15859         |
|                                   |              |              |              |              |              |             |             |             |             |             |             |              |              |               |
| <b>Chaufferies Décentralisées</b> | <b>MWh u</b> | <b>226</b>   | <b>172</b>   | <b>237</b>   | <b>104</b>   | <b>54</b>   | <b>18</b>   | <b>14</b>   | <b>12</b>   | <b>16</b>   | <b>58</b>   | <b>132</b>   | <b>195</b>   | <b>1238</b>   |
|                                   |              |              |              |              |              |             |             |             |             |             |             |              |              |               |
| <b>Taux EnR</b>                   |              | <b>39%</b>   | <b>55%</b>   | <b>55%</b>   | <b>33%</b>   | <b>86%</b>  | <b>96%</b>  | <b>25%</b>  | <b>93%</b>  | <b>74%</b>  | <b>90%</b>  | <b>70%</b>   | <b>54%</b>   | <b>55%</b>    |
| <b>Rendement réseau</b>           |              | <b>93%</b>   | <b>93%</b>   | <b>88%</b>   | <b>68%</b>   | <b>87%</b>  | <b>72%</b>  | <b>75%</b>  | <b>90%</b>  | <b>96%</b>  | <b>99%</b>  | <b>97%</b>   | <b>98%</b>   | <b>90%</b>    |

\*Plusieurs consommations ont été estimées en l'absence de relevés d'index pour raison d'inaccessibilité.

### 3.3.3 Production

L'énergie produite sur l'exercice 2021 est évaluée à 137 582MWh. Le graphique ci-dessous nous permet de faire ressortir les analyses suivantes :

- Les chaudières biomasse assurent la totalité de la production sur la période estivale (hors période de maintenance), les efforts du Délégué et l'augmentation de la puissance appelée par le réseau suite aux raccordements on permet d'améliorer la couverture bois estivale.
- Les consommations gaz du mois d'avril sont importantes. Une des chaudière bois était en maintenance annuelle, limitant de fait la puissance EnR disponible.
- Les consommations gaz sont importantes sur le mois de juillet en raison d'une maintenance sur les équipements communs de la chaufferie biomasse.

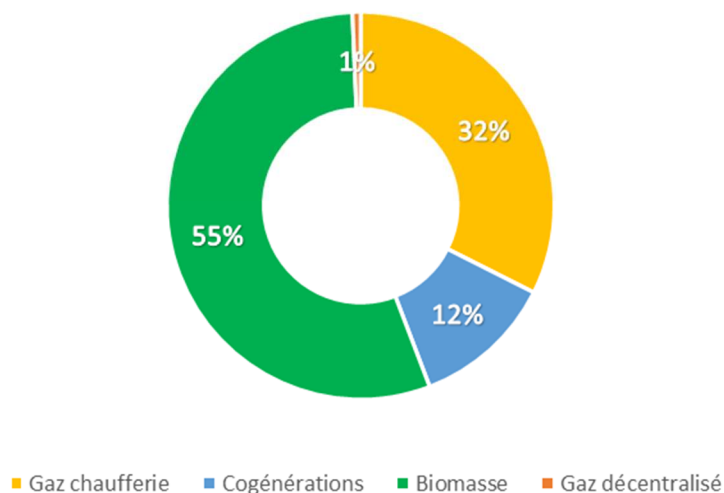


La mixité annuelle estimée se décompose de la manière suivante :

| Source           | Production (MWh) | Taux de couverture |
|------------------|------------------|--------------------|
| Gaz chaufferie   | 44596            | 32%                |
| Cogénérations    | 16223            | 12%                |
| Biomasse         | 75830            | 55%                |
| Gaz décentralisé | 933              | 1%                 |

Le taux EnR sur l'exercice 2021 est de 58%. Les couvertures gaz et cogénération sont respectivement de 32% et 12% pour des objectifs de 14% et 15%. En période hivernale, le fonctionnement des cogénérations est prioritaire afin d'optimiser la production électrique. Cependant, cet objectif ne doit pas prévaloir sur l'engagement EnR.

Mixité énergétique estimée de la saison 2021

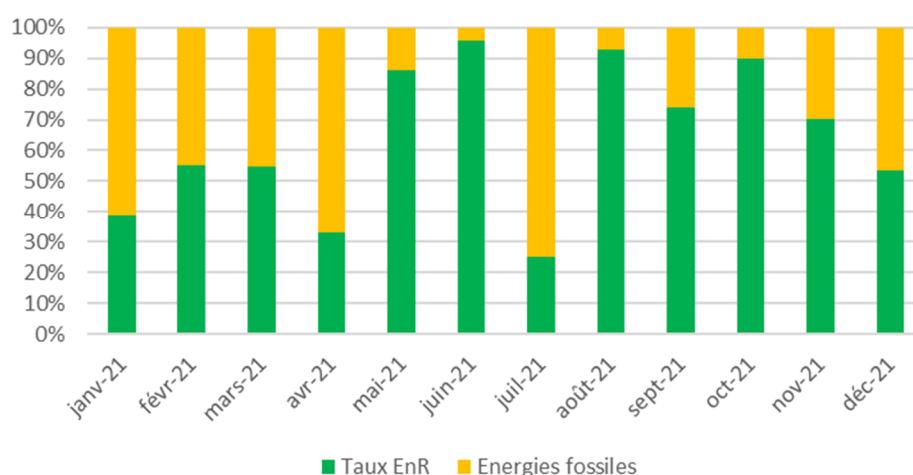


La couverture EnR 2021 ne respecte pas les engagements contractuels rappelés ci-dessous :

- Engagement de performance (Annexe 10 du contrat) : 70% de couverture EnR pour une livraison de 90 000 MWh.
- Taux minimum contractuel : 60% (article 54.2 du contrat)
- Rappel : Le taux minimum (suivant la réglementation en vigueur) pour l'attribution de la TVA réduite est fixé à 50%

Les ventes 2021 étant supérieures à 90 GWh, le taux EnR devrait être à 70%. La mixité est impactée par les limites de fonctionnement des chaudières biomasses et la chaleur délivrée par les cogénérations en période hivernale. En raison du fort développement lié à l'extension nord, la puissance appelée par le réseau en période estivale est plus importante, limitant de fait les arrêts thermostatiques des chaudières bois.

Evolution mensuelle du Taux EnR



### 3.3.4 Contenu CO2 du réseau

La FEDENE a développé un outil nous permettant d'estimer les émissions de CO2 du réseau et les émissions évitées du fait de la mise en place d'une installation EnR. L'exploitation des cogénérations étant confiée à ENGIE, celles-ci seront considérées comme cogénérations externes.

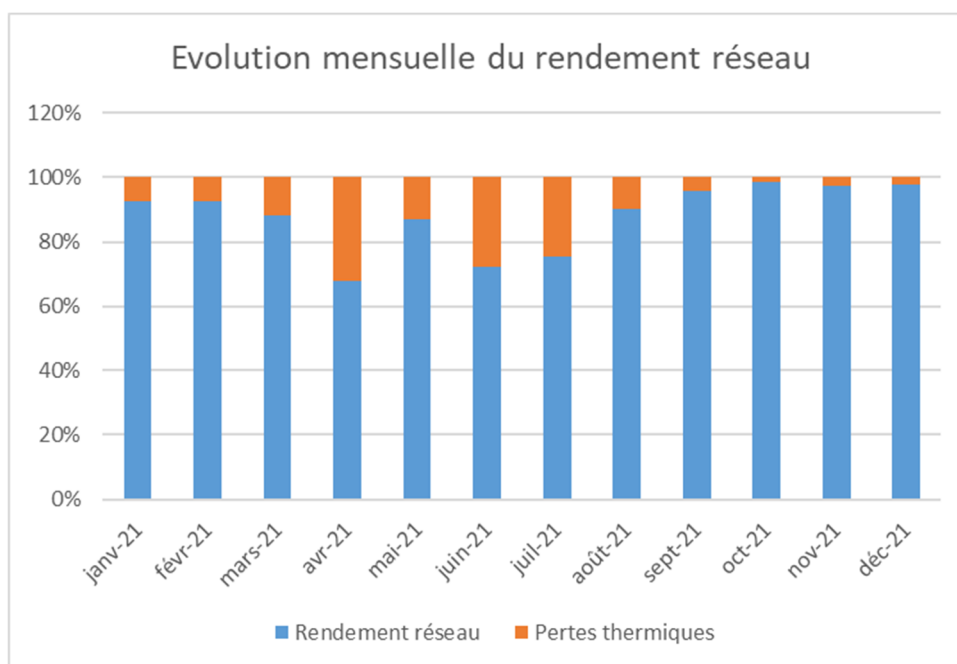
| Types d'énergie                    | Entrants utilisés |         | Chaleur Produite (MWh) | CO2 (tonnes)  |
|------------------------------------|-------------------|---------|------------------------|---------------|
| Bois-énergie                       | 86 565            | MWh pci | 75 830                 | -             |
| Gaz naturel                        | 46 601            | MWh pcs | 44 596                 | 8 468.6       |
| Cogénération externe               | 16 223            | MWhth   | 16 223                 | 3 325.7       |
| <b>TOTAL CHALEUR PRODUITE</b>      |                   | MWhth   | <b>136 649</b>         | <b>11 794</b> |
| <b>TOTAL ELECTRICITE COGENEREE</b> |                   | MWhe    |                        |               |
| <b>TOTAL CHALEUR LIVREE</b>        |                   | MWhth   | <b>116 811</b>         |               |

Suivant l'outil susmentionné, les émissions du réseau s'élèvent à 11 794 tonnes de CO2 (Chaufferies décentralisées comprises) sur l'exercice 2021, soit un ratio de 0,102 kg de CO2 /kWh, supérieur à l'engagement inscrit à l'annexe 10 du contrat (0,085 kg/kWh). Nous notons cependant une forte diminution du ratio de kg/CO2 estimé par rapport à l'exercice 2020 (-28%). Nous estimons que l'utilisation des chaudières biomasse a permis d'éviter 19 044 tonnes d'émissions de CO2 supplémentaires.

Les valeurs estimées sont inférieures à celles annoncées par le Délégué. L'écart peut provenir des données d'entrée, et notamment du paramétrage des cogénérations. En effet, l'estimation SERMET ne comprend aucune production électrique. Les valeurs officielles annoncées par le Délégué restent la référence.

### 3.3.5 Distribution

Le rendement du réseau sur l'exercice est de 90%. Le rendement en période estivale est dégradé. En effet, les pertes thermiques correspondent à une puissance perdue fonction de la longueur du réseau, de ses caractéristiques d'isolation et des diamètres. L'été, la puissance transportée par le réseau étant beaucoup plus faible qu'en plein hiver, la puissance perdue est proportionnellement plus importante.



Le réseau a connu 8 fuites, dont les fuites majeures suivantes :

| Zone                                           | Origine     | Débit   | Période | Réparation |
|------------------------------------------------|-------------|---------|---------|------------|
| Intersection Giono et Av Barthélémy            | Piquage     | 1 m3/j  | janv-21 |            |
| SST Dahlias                                    | Echangeur   | NC      | janv-21 | févr-21    |
| Bibliothèque Méjanès                           | Branchement | 2 m3/j  | janv-21 | 27/05/2021 |
| Genêts (ZUP 150)                               | Branchement | 28 m3/j | mai-21  | 15/06/2021 |
| Place Martin Luther King - SST « Les ARGELAS » | Branchement | 40 m3/j | août-21 | août-21    |
| Av du 8 mai                                    | Feeder      | 50 m3/j | nov-21  | nov-21     |
| Jardin du Pignonnet                            | Branchement | 15 m3/j | nov-21  | nov-21     |
| Av du 8 mai                                    | Feeder      | 7 m3/j  | déc-21  | janv-22    |

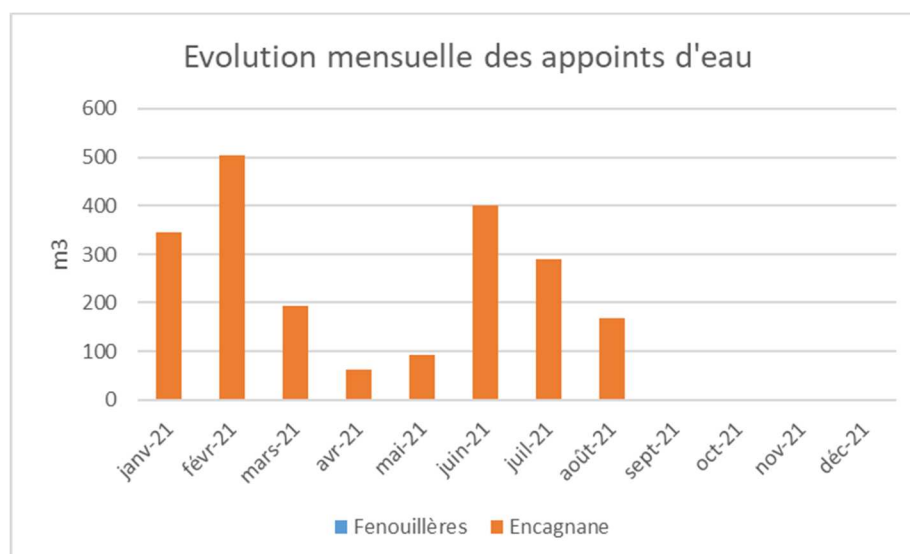
Concernant ces évènements :

- Intersection Giono et Av Barthélémy : La réparation n'a pas été passée sur la garantie décennale en raison du litige (voir 3.1.1)
- Jardin du Pignonnet : La fuite a fait l'objet d'un constat d'huissier, l'origine de la fuite pouvant s'avérer être d'origine extérieur.

Les volumes d'appoint totalisent :

- Encagnane : 2 056 m3
- Fenouillères : 0 m3

En raison des fuites régulières, le volume d'appoint d'eau reste très fluctuant.

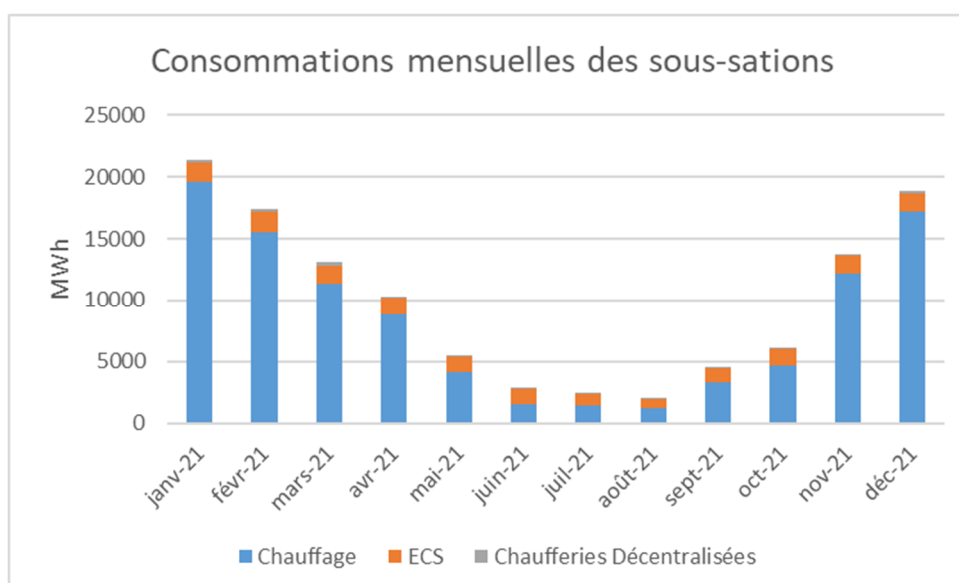


Le réseau est vétuste et comporte, d'après l'analyse du Délégué, un risque de rupture du service important.

### 3.3.6 Sous-stations

Sur l'exercice 2021, les usagers ont consommé 116 811 MWh. Les consommations ECS sont estimées par le biais du coefficient « q », représentant l'énergie nécessaire pour réchauffer un mètre cube d'eau froide, définie contractuellement à 0,1 MWh/m³, qui est appliqué aux consommations d'eau froide réelles.

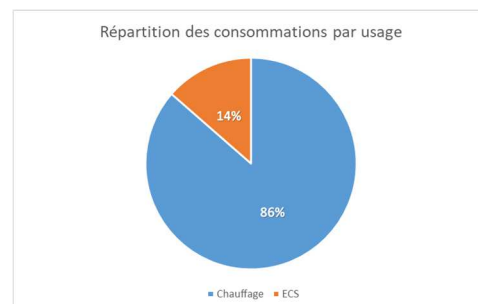
Plusieurs sous-stations ont pour caractéristique de comptabiliser l'ECS au même titre que le chauffage via le compteur d'énergie primaire. Les consommations ayant pour dénomination « chauffage » intègre donc une part minoritaire d'ECS, comme le montre le graphique ci-dessous sur les mois de juin à août.



Le graphique ci-dessus nous permet d'établir les observations suivantes :

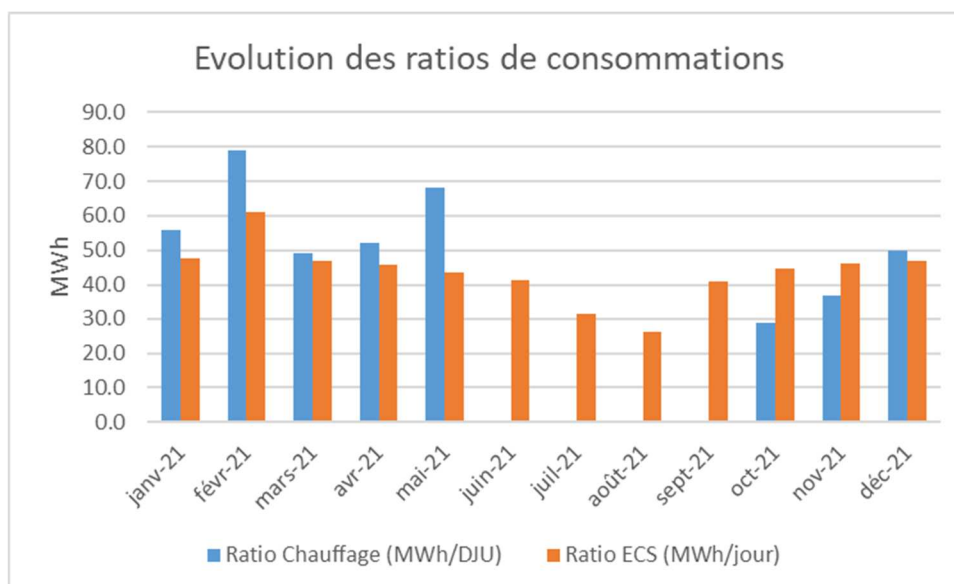
- Certaines sous-stations ont consommé du gaz, notamment :
  - o Parc Mozart (SST n°217) : Consommations de gaz sur la totalité de l'exercice.
  - o Le Capri (SST n°120) : Consommations de gaz sur la totalité de l'exercice.

Les consommations d'ECS représentent 14% du total des ventes d'énergie. Bien que la part des consommations ECS soit faible, celles-ci sont suffisamment importantes pour permettre le fonctionnement adéquate d'une des chaudières bois.



On constate que le ratio MWh/DJU des consommations de chauffage augmente lors du mois de février, en raison d'une importante diminution des DJU. On peut supposer que les paramètres de réglages du chauffage sont restés similaires malgré un climat plus clément. Un phénomène identique est observable en mai, potentiellement dû à une demande d'arrêt tardive des installations de chauffage.

| Ratios Moyens | Janvier – Juin | Juillet - Décembre |
|---------------|----------------|--------------------|
| Ratio MWH/DJU | 60.9           | 38.1               |
| Ratio ECS/j   | 45.4           | 41.1               |



## 4. BILAN FINANCIER

### 4.1 Tarification de la chaleur

#### 4.1.1 Terme R1

Le R1 est décomposé en deux termes : R1 CH et R1 E, qui servent respectivement à facturer les consommations liées au chauffage et les consommations ECS. Ces termes sont définis par les formules suivantes :

$$R1\ CH = R1b \times mixb + R1g \times mixg + R1c \times mixc + R1f \times mixf + R1Taxes$$

$$R1\ E = 0,1 \times R1\ CH$$

Avec :

Les indices : b=bois ; g=gaz ; c=cogénération ; f=fioul

R1i = prix de l'énergie i

Mixi = Taux de couverture de l'énergie i

La mixité est contractuellement définie par l'article 54.-3 « Tarif de base » :

| Termes définis     | Document        | Mixité |
|--------------------|-----------------|--------|
| R1 CH <sub>0</sub> | Avenant 3       | 35,92  |
| R1 E <sub>0</sub>  | Avenant 4       | 3,592  |
| Biomasse           | Contrat initial | 80%    |
| Gaz                | Contrat initial | 19%    |
| Cogénération       | Contrat initial | 0%     |
| Fioul              | Contrat initial | 1%     |

L'indexation de chaque terme est réalisée comme suit :

***Rappel :** Les données avec l'indice « 0 » sont les données dites de base et sont contractuellement définies.*

- **R1b :**

$$R1B = R1Bo * (0,15 + 0,25 * \frac{IT}{Ito} + 0,6 * \frac{CEEB - PF}{CEEB - Pfo})$$

CEEB-PF : Dernière valeur connue à la date de facturation de l'indice du Centre d'Etude de l'Economie du Bois, plaquettes forestières « granulométrie grossière, humidité >40% ».

IT : Dernière valeur connue à la date de facturation de la moyenne mensuelle de l'indice CNR du coût d'exploitation des véhicules industriels activité route avec conducteur et carburant (chambre des loueurs et transporteurs industriels) – Indice synthétique régional 40 tonnes, source site internet du Comité National Routier.

| Termes définis | Document  | Valeurs |
|----------------|-----------|---------|
| $R1b_0$        | Avenant 2 | 28,27   |
| $IT_0$         | Avenant 3 | 133,15  |
| $CEEB-PF_0$    | Avenant 3 | 116     |

• **R1g et R1c :**

$$R1G = R1Go * (0,17 * \frac{Pf}{Pf_0} + 0,83 * \frac{PROP}{PROP_0})$$

PF : PF est défini comme étant la somme des parts abonnement, part fixe, contribution tarifaire d'acheminement et frais de stockage des contrats de fourniture des chaufferies d'Encagnane, Fenouillères et Hauts de Provence, en €HT/an.

PROP : Le terme est défini comme suit :

$$PROP = 0,43 \times \frac{PEG \text{ Nord}}{PEG \text{ Nord}_0} + 0,37 \times \frac{TRS}{TRS_0} + 0,2 \times \frac{GAZ}{GAZ_0}$$

PEG nord : Dernière valeur connue à la date de facturation de l'indice futures PEG nord « month ahead » cotation continu sur le marché POWERNEXT

TRS : Dernière valeur connue à la date de facturation de la moyenne mensuelle de l'indice TRS « month ahead » sur le marché POWERNEXT.

GAZ : Dernière valeur connue à la date de facturation de l'indice INSEE « indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – Prix marché – CPF 35.23 – Commerce du gaz aux entreprises consommatrices finales – base 2010 (FMOD352302).

| Termes définis       | Document  | Valeurs |
|----------------------|-----------|---------|
| $R1Go$               | Avenant 3 | 66,96   |
| $R1Co$               | Avenant 3 |         |
| $PEG \text{ Nord}_0$ | Avenant 3 | 16,33   |
| $TRS_0$              | Avenant 3 | 17,479  |
| $GAZ_0$              | Avenant 3 | 105,7   |
| $Pf_0$               | Avenant 3 | 340 619 |

- **R1f :**

$$R1F = R1Fo * \left( \frac{FOD}{FODo} \right)$$

FOD : Dernière valeur connue à la date de facturation de la valeur mensuelle du prix HTVA de l'hectolitre de fioul domestique, calculée grâce à la valeur moyenne du prix TTC de l'hectolitre de fioul domestique pour les livraisons supérieures à 27 000 litre publié par la DIREM.

| Termes définis | Document  | Valeurs |
|----------------|-----------|---------|
| <i>R1Fo</i>    | Avenant 3 | 57,49   |
| <i>FODo</i>    | Avenant 3 | 43,75   |

- **R1 Taxes :**

Le terme R1 Taxes est la refacturation à l'euro/l'euro des taxes afférentes au fonctionnement gaz :

$$R1Taxes = R1TICGN + R1CTSSG + R1Biométhane + TVA en vigueur + Taxes futures éventuelles$$

| Termes définis | Document  | Valeurs |
|----------------|-----------|---------|
| <i>TAXE</i>    | Avenant 3 | €/€     |

Le R1 taxes est estimés pour l'année N sur les taxes facturés l'année N-1. Ce montant est corrigé à la fin de l'exercice en fonctions des taxes réellement payées et fait l'objet d'une régularisation si nécessaire.

- **Ristourne Cogénérations :**

La ristourne cogénérations se calcul de manière forfaitaire, par répartition du « loyer » afférent à l'utilisation des cogénérations, révisée selon les mêmes modalités que le R2, sur l'ensemble des usagers. Elle est mensuellement facturée sur les 11 premiers mois de l'exercice, le dernier mois permettant d'effectuer une régularisation suivant le montant réels en fin d'exercice.

| Termes définis     | Document | Valeurs |
|--------------------|----------|---------|
| Loyer Fenouillères | Contrat  | 407 000 |
| Loyer Encagnane    | Contrat  | 102 000 |

- **Validité des indices**

Les indices Gaz et PEG Sud comme définis précédemment sont des séries de données arrêtées. L'indice GAZ a été remplacé par une nouvelle série, en vigueur depuis 2017 : « 10534775 : Commerce du gaz par conduites aux entreprises consommatrices finales », série qui peut être utilisée dans le cadre du contrat par application d'un coefficient de raccordement (1,1066). Le PEG Sud a été transformé en TRS en 2015, qui a été fusionné avec le PEG nord afin de créer le PEG en 2018. Cet indice n'existe plus officiellement bien qu'il soit encore suivi et disponible sur le site « POWERNEXT ».

## 4.1.2 Terme R2

Le calcul du terme R2 s'effectue selon la formule suivante :

$$R2 = R2_0 \times (0,35 + 0,12 \times \frac{EL}{EL_0} + 0,25 \times \frac{ICHT - IME}{ICHT - IME_0} + 0,14 \times \frac{FSD2}{FSD2_0} + 0,14 \times \frac{BT40}{BT40_0})$$

EL : Dernière valeur connue à la date de facturation de l'Indice de production de l'industrie pour les marchés français - Prix départ usine - Électricité moyenne tension, tarif vert A connu sous l'identifiant "FM0D 3510020005M", Source : INSEE

ICHT-IME : Dernière valeur connue à la date de facturation de l'indice ICHT-IME "coût horaire du travail, tous salariés, industries mécaniques et électriques", publiée au Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment

FSD2 : Dernière valeur connue à la date de facturation de l'Indice FSD2 "Frais et Services Divers catégorie 2", publié au Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment

BT40 : Dernière valeur connue à la date de facturation de l'Indice BT40 "chauffage central", publié au Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment

Les indices de bases ne sont pas présents dans les documents contractuels à notre disposition.

| Termes définis | Document  | Valeurs |
|----------------|-----------|---------|
| $R2_0$         | Avenant 3 | 39,45   |
| $EL_0$         | NC        | 164,96  |
| $ICHT - IME_0$ | NC        | 105,1   |
| $FSD2_0$       | NC        | 121,5   |
| $BT40_0$       | NC        | 1019,04 |

### • Validité des indices

Les indices EL et BT40 comme définis précédemment sont des séries de données arrêtées. Les indices ont été remplacés par de nouvelles séries :

- EL : Remplacements successifs par plusieurs séries, la série en vigueur depuis 2015 est la série « 010534766 – Electricité vendue aux entreprises ayant souscrit un contrat pour capacité >36 kVA ». Le coefficient de raccordement entre la série initial du contrat et la nouvelle série de donnée est :  $1,1936 \times 1,1762 \times 1,13 = 1,586$ .
- BT40 : La série mentionnée dans le contrat a été remplacé en 2010 par une nouvelle série BT40. La liaison entre les deux séries peut être effectué via le coefficient de raccordement suivant : 9,8458.

### 4.1.3 Evolution des tarifs et prix moyen de la chaleur

Les données présentées ci-dessous sont les valeurs estimées par SERMET. Ces valeurs peuvent varier des données présentées par le Délégué.

|                                         | Indice de base | janv-21      | févr-21      | mars-21      | avr-21       | mai-21       | juin-21      | juil-21      | août-21      | sept-21      | oct-21       | nov-21       | déc-21       |
|-----------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>R1 CH hors R1 taxes et ristourne</b> | <b>35.9</b>    | <b>35.46</b> | <b>36.66</b> | <b>35.81</b> | <b>36.51</b> | <b>38.85</b> | <b>41.08</b> | <b>43.83</b> | <b>47.75</b> | <b>54.24</b> | <b>64.87</b> | <b>72.09</b> | <b>76.83</b> |
| <b>R1 CH</b>                            |                | <b>31.52</b> | <b>32.73</b> | <b>31.87</b> | <b>32.57</b> | <b>34.92</b> | <b>37.15</b> | <b>39.90</b> | <b>43.82</b> | <b>50.31</b> | <b>60.94</b> | <b>68.15</b> | <b>72.90</b> |
| <b>R1 E</b>                             |                | <b>3.15</b>  | <b>3.27</b>  | <b>3.19</b>  | <b>3.26</b>  | <b>3.49</b>  | <b>3.71</b>  | <b>3.99</b>  | <b>4.38</b>  | <b>5.03</b>  | <b>6.09</b>  | <b>6.82</b>  | <b>7.29</b>  |
| R1C                                     |                |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| R1B                                     | 28             | 26.9         | 27.7         | 27.8         | 27.2         | 27.9         | 27.9         | 28.0         | 27.9         | 28.0         | 28.1         | 27.9         | 27.9         |
| R1G                                     | 67.0           | 69.1         | 71.9         | 67.1         | 73.1         | 82.5         | 93.9         | 108.1        | 129.1        | 162.9        | 218.4        | 257.0        | 281.4        |
| R1F                                     | 57.5           | 77.5         | 83.0         | 85.5         | 84.5         | 86.5         | 89.2         | 91.5         | 89.5         | 91.8         | 89.8         | 93.3         | 105.6        |
| Mix C                                   | 0%             | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           | 0%           |
| Mix B                                   | 80%            | 80%          | 80%          | 80%          | 80%          | 80%          | 80%          | 80%          | 80%          | 80%          | 80%          | 80%          | 80%          |
| Mix G                                   | 19%            | 19%          | 19%          | 19%          | 19%          | 19%          | 19%          | 19%          | 19%          | 19%          | 19%          | 19%          | 19%          |
| Mix F                                   | 1%             | 1%           | 1%           | 1%           | 1%           | 1%           | 1%           | 1%           | 1%           | 1%           | 1%           | 1%           | 1%           |
| R1 taxes                                |                | 2.78         | 2.78         | 2.78         | 2.78         | 2.78         | 2.78         | 2.78         | 2.78         | 2.78         | 2.78         | 2.78         | 2.78         |
| Ristourne cogé                          |                | 6.71         | 6.71         | 6.71         | 6.71         | 6.71         | 6.71         | 6.71         | 6.71         | 6.71         | 6.71         | 6.71         | 6.71         |
| <b>R2</b>                               | <b>39.5</b>    | <b>41.6</b>  | <b>42.5</b>  | <b>42.9</b>  | <b>43.2</b>  | <b>43.2</b>  | <b>42.9</b>  | <b>42.2</b>  | <b>42.3</b>  | <b>41.9</b>  | <b>42.1</b>  | <b>42.1</b>  | <b>42.5</b>  |

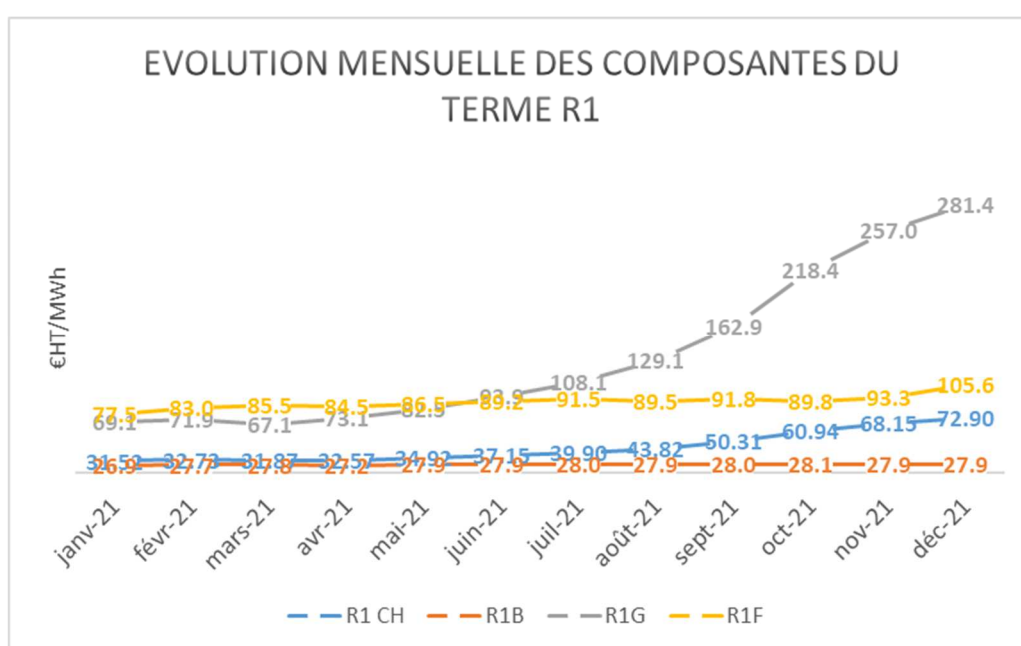
Le terme R1 taxes et la ristourne cogénérations on fait l'objet d'une régularisation en fin d'exercice en fonction des charges réellement payées par le Délégué et des consommations réelles. Les estimations SERMET suivant les hypothèses établies sont présentées ci-dessous :

- R1 taxes : 1.14 €/MWh
- Ristourne cogénération : 2.116 €/MWh

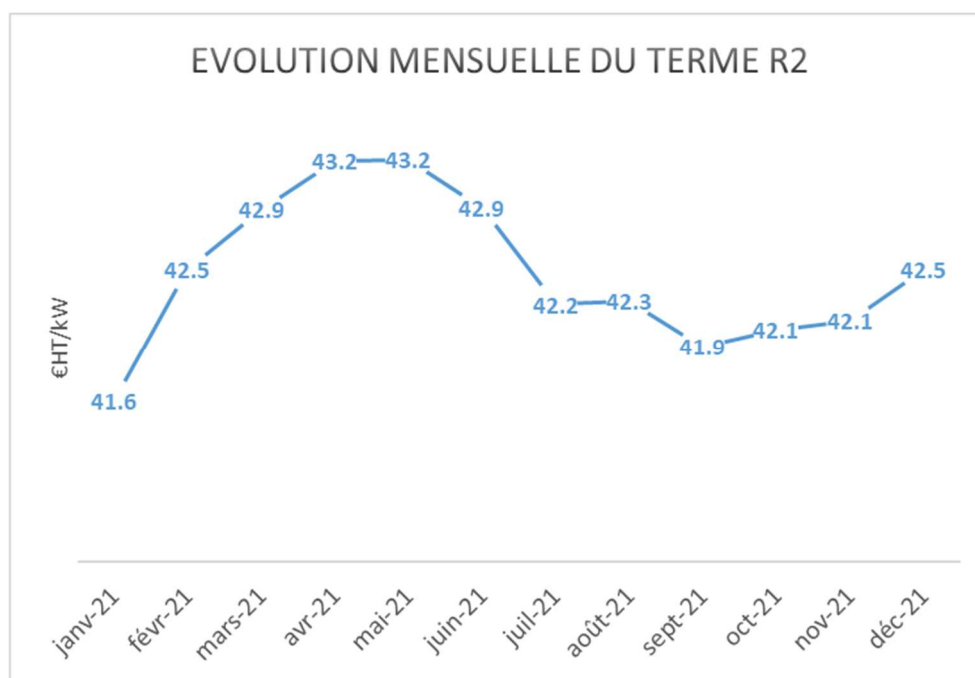
L'écart entre les estimations SERMET et les valeurs annoncées par le Délégué provient de l'écart de consommation et de charges mis en avant au 5.3.

Le terme R1 a augmenté de manière conséquente (131%) sur l'exercice 2021, en raison de l'inflation contextuelle des prix de l'énergie et notamment du gaz. On constate qu'en effet, le prix unitaire du gaz est passé de 69.1 €HT/MWh à 281.4 €HT/MWh. Bien que représentant une partie minoritaire du mix énergétique financier, cette augmentation est identifiable dans la tendance de la courbe du R1. La mixité énergétique financière figée et comportant une part bois de 80% a permis de limiter le phénomène d'inflation et de protéger les usagers du réseau.

Le tarif moyen pondéré 2021, hors terme R1 taxes et ristourne cogénération est de 37 €HT/MWh (données partielles), soit une augmentation d'environ 14% en comparaison avec l'exercice précédent. Cette augmentation est la résultante du cours de l'indice PEG Nord qui, en raison du contexte 2021, a connu une inflation importante, à l'inverse de la situation 2020.



Concernant le terme R2, on observe une fluctuation qui provient notamment de la variation de l'indice EL (coût de l'électricité) qui fluctue de manière irrégulière. Les indices ICHT-IME, FSD2 et BT40 sont en augmentation linéaire. Le tarif moyen R2 de l'exercice est de 42,4 €HT/kW, soit une augmentation de 2% vis-à-vis de l'année précédente, augmentation constante depuis 2019.



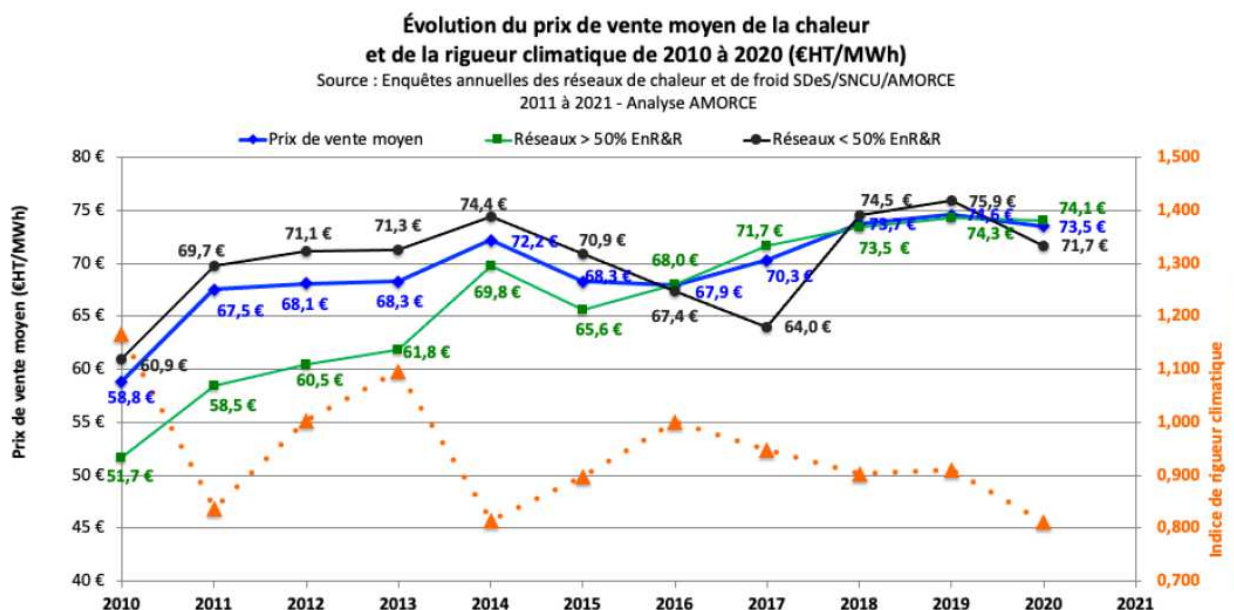
Le prix moyen de la chaleur est calculé par division de la somme des recettes estimées au titre du service (R1 + R2) et de la consommation totale sur l'exercice considéré.

| Prix moyen de la chaleur | €HT                  | €TTC                  |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| Ventes                   | 116 811 MWh          |                       |
| Recettes                 | 8 294 668 €          | 8 750 875 €           |
| <b>Prix moyen N</b>      | <b>71.01 €HT/MWh</b> | <b>74.91 €TTC/MWh</b> |
| Prix moyen N-1           | 58.13 €HT/MWh        | 61.33 €TTC/MWh        |
| Evolution                | +22%                 |                       |

Nous estimons un prix moyen de la chaleur de 71.01 €HT/MWh pour l'exercice 2021, soit une augmentation de 22% par rapport à l'exercice précédent. Cette augmentation est majoritairement due à la hausse du terme R1, ayant été fortement impacté par le contexte 2021.

## 4.2 Compétitivité du réseau

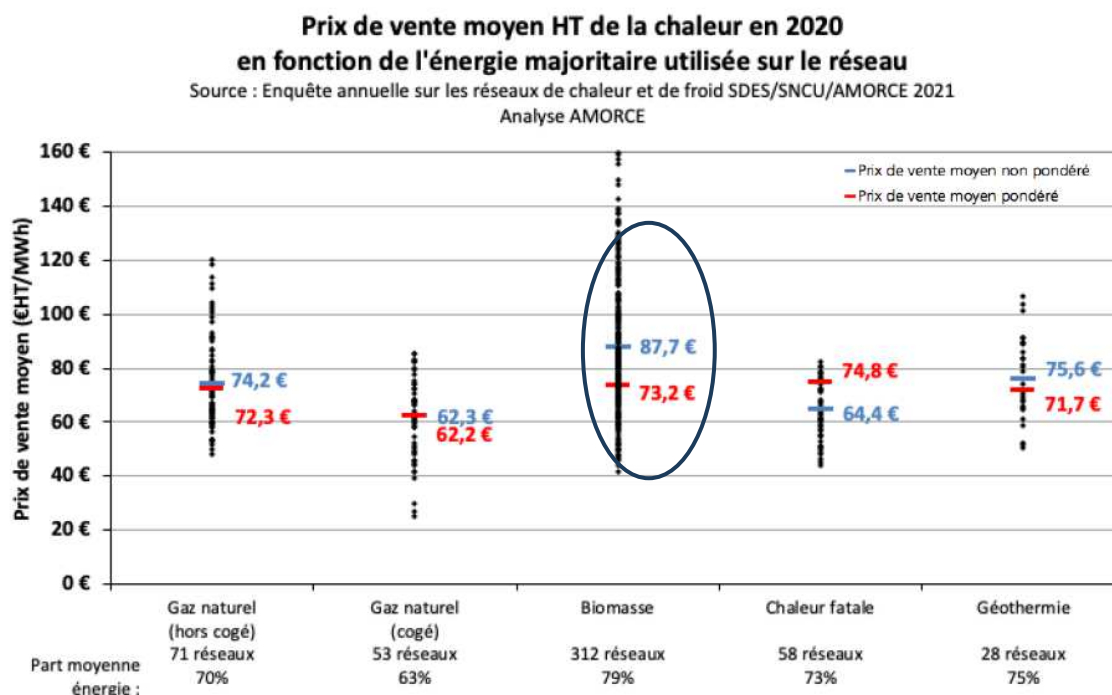
L'association AMORCE réalise chaque année avec le SNCU (Syndicat National du Chauffage Urbain) une étude sur les prix de la chaleur des réseaux de chauffage urbain à l'échelle nationale. La dernière étude datant de 2021 portant sur les données 2020 nous annonce une moyenne nationale du prix de vente pondéré de la chaleur de 73,5 €HT/MWh tout réseau confondu, et particulièrement 74.1 €HT/MWh pour les réseaux alimentés à plus de 50% par des énergies renouvelables.



Source : AMORCE « Enquête sur le prix de vente de la chaleur et du froid 2020 »

Afin d'évaluer le prix de vente de la chaleur du réseau de la Ville d'Aix-en-Provence, il est nécessaire de faire intervenir des paramètres contextuels (volume de ventes, type d'énergie,...). Selon les dernières informations publiées par AMORCE :

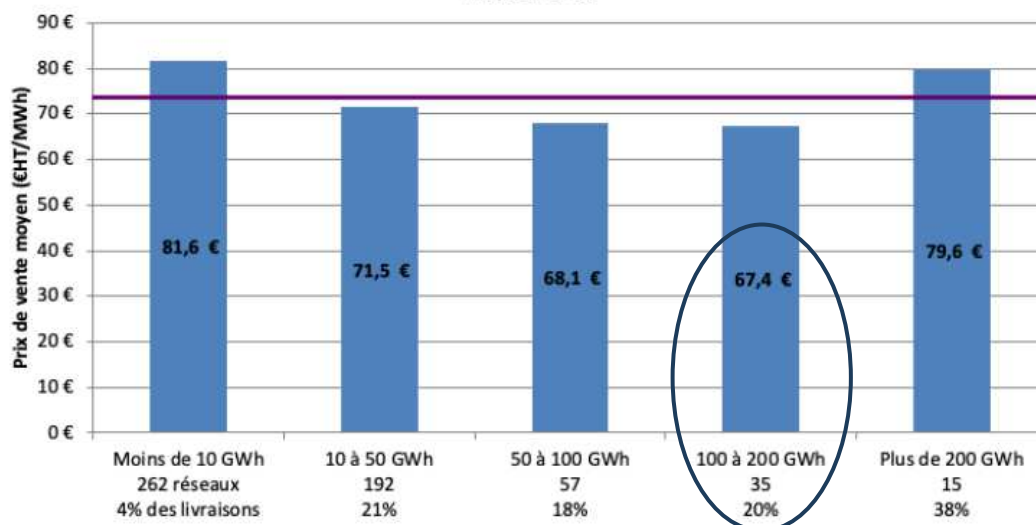
- Le prix de vente moyen pour un réseau utilisant comme ressource énergétique principale la biomasse est de 73.2 €/HT/MWh.
- Le prix de vente moyen pour un réseau dont les volumes de ventes sont compris entre 100 et 200 GWh est de 67.4 €/HT/MWh.



Source : AMORCE « Enquête sur le prix de vente de la chaleur et du froid 2020 »

### Impact de la quantité d'énergie livrée par le réseau sur le prix de vente moyen de la chaleur

Source : Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid SDeS/SNCU/AMORCE édition 2020  
Analyse AMORCE



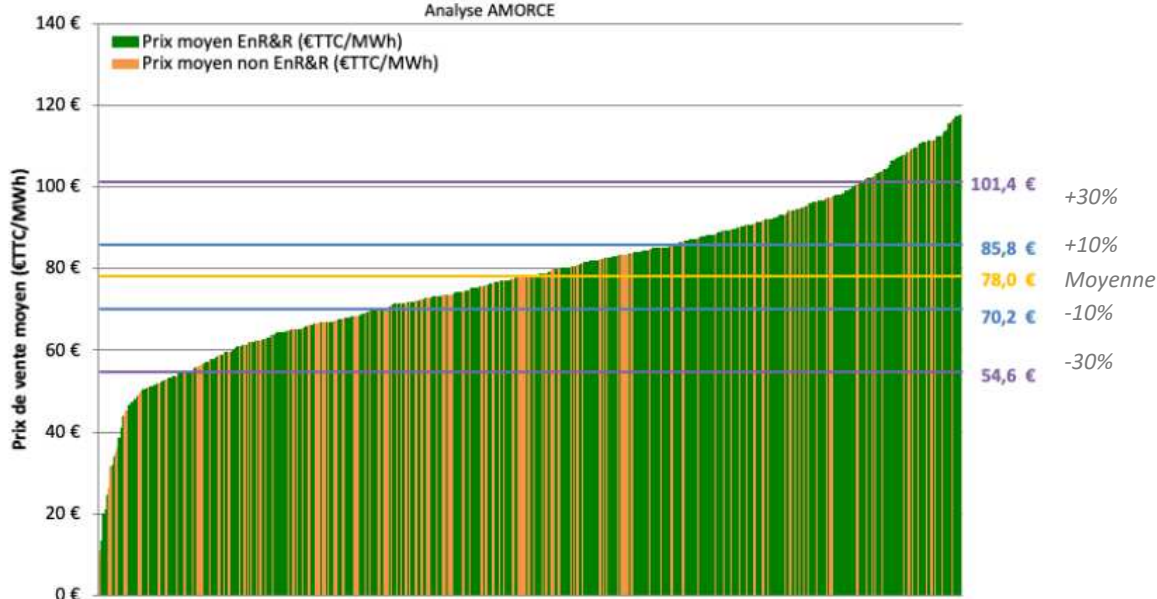
Source : AMORCE « Enquête sur le prix de vente de la chaleur et du froid 2020 »

Le prix moyen de la chaleur 2021 estimé est supérieur de 3% par rapport à la moyenne nationale pondérée pour les réseaux fonctionnant avec de la biomasse.

Les réseaux alimentés à plus de 50% par des énergies EnR bénéficient de la TVA réduite à 5.5 sur le poste R1. Il nous paraît donc essentiel d'intégrer cette notion dans la comparaison du réseau à la moyenne nationale, via le graphique ci-dessous.

### Monotone des prix de vente moyens de la chaleur en 2020

Source : Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid SDeS/SNCU/AMORCE édition 2021  
Analyse AMORCE



Source : AMORCE « Enquête sur le prix de vente de la chaleur et du froid 2020 »

Par rapport à la moyenne nationale 2020 publiée par AMORCE, soit 78 €/TTC/MWh, le réseau de chaleur de la Ville d'Aix-en-Provence se place parmi les réseaux compétitifs avec un prix de la chaleur de 74.91 €/TTC/MWh, soit un écart de 4%. Cette analyse reste cependant contextuelle :

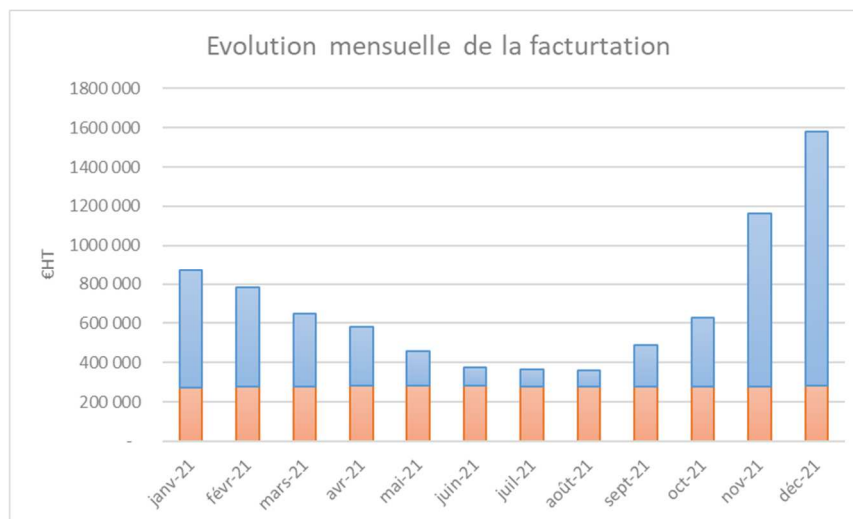
- L'enquête faisant objet de référence est daté de 2020, les dernières évolutions du prix moyen national ne sont pas prises en compte.
- Le contexte sanitaire de l'exercice 2020 a eu un impact significatif sur le cours du gaz, donnant lieu à une diminution des tarifs.
- Le contexte de l'exercice 2021 a eu un impact significatif sur le cours du gaz, donnant lieu à une augmentation des tarifs.
- La concession du réseau de chaleur de la Ville d'Aix-en-Provence autorise, du fait de sa courte durée, une valeur résiduelle. Le terme R2 aujourd'hui estimé s'affranchit donc d'une part des investissements réalisés par le Délégué.

### 4.3 Facturation aux abonnés

Les montants facturés présentés ci-dessous ont été calculés selon les volumes de ventes (données partielles) et tarifs mensuels estimés précédemment. Ces valeurs peuvent différer des données présentées par le Déléguataire.

|                                |            | janv-21        | févr-21        | mars-21        | avr-21         | mai-21         | juin-21        | juil-21        | août-21        | sept-21        | oct-21         | nov-21         | déc-21           | Total            |
|--------------------------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| Ventes                         | MWh        | 21122          | 17241          | 12851          | 10233          | 5439           | 2761           | 2361           | 1979           | 4492           | 6048           | 13611          | 18673            | 116811           |
| Puissance souscrite            | kW         | 78134          | 78134          | 78134          | 78134          | 78804          | 78804          | 78804          | 78804          | 79004          | 79304          | 79304          | 79304            |                  |
| R1 avant régularisation        | €HT        | 665 854        | 564 317        | 409 615        | 333 329        | 189 908        | 102 552        | 94 189         | 86 737         | 225 993        | 368 547        | 927 594        | 1 361 188        | 5 329 825        |
| R2                             | €HT        | 270 723        | 276 547        | 279 160        | 283 716        | 283 790        | 281 640        | 277 369        | 278 220        | 277 210        | 278 001        | 278 410        | 280 661          | 3 345 447        |
| Régulation gaz                 | €HT        | 24 117         | 19 687         | 14 674         | 11 685         | 6 210          | 3 152          | 2 696          | 2 260          | 5 129          | 6 906          | 15 541         | 21 321           | 133 379          |
| Régulation cogénérations       | €HT        | 44 703         | 36 490         | 27 199         | 21 658         | 11 511         | 5 843          | 4 997          | 4 189          | 9 508          | 12 800         | 28 806         | 39 520           | 247 224          |
| <b>R1 après régularisation</b> | <b>€HT</b> | <b>597 034</b> | <b>508 140</b> | <b>367 742</b> | <b>299 986</b> | <b>172 187</b> | <b>93 557</b>  | <b>86 497</b>  | <b>80 288</b>  | <b>211 356</b> | <b>348 842</b> | <b>883 246</b> | <b>1 300 346</b> | <b>4 949 222</b> |
| <b>R2</b>                      | <b>€HT</b> | <b>270 723</b> | <b>276 547</b> | <b>279 160</b> | <b>283 716</b> | <b>283 790</b> | <b>281 640</b> | <b>277 369</b> | <b>278 220</b> | <b>277 210</b> | <b>278 001</b> | <b>278 410</b> | <b>280 661</b>   | <b>3 345 447</b> |
| Répartition part fixe          |            | 31%            | 35%            | 43%            | 49%            | 62%            | 75%            | 76%            | 78%            | 57%            | 44%            | 24%            | 18%              | 40%              |
| R1                             | €TTC       | 629 871        | 536 088        | 387 968        | 316 486        | 181 657        | 98 703         | 91 254         | 84 704         | 222 980        | 368 028        | 931 825        | 1 371 865        | 5 221 429        |
| R2                             | €TTC       | 285 612        | 291 757        | 294 513        | 299 320        | 299 399        | 297 131        | 292 624        | 293 522        | 292 457        | 293 291        | 293 722        | 296 097          | 3 529 446        |

Les recettes « R1 avant régularisation » incorporent la ristourne cogénérations et le terme R1 taxes avant la régularisation de fin d'année. Les recettes totales estimées avant régularisation sont estimées à 8 675 272 €HT, soit 8 294 668 €HT après régularisation. La part fixe du tarif représente 40% des recettes totales.

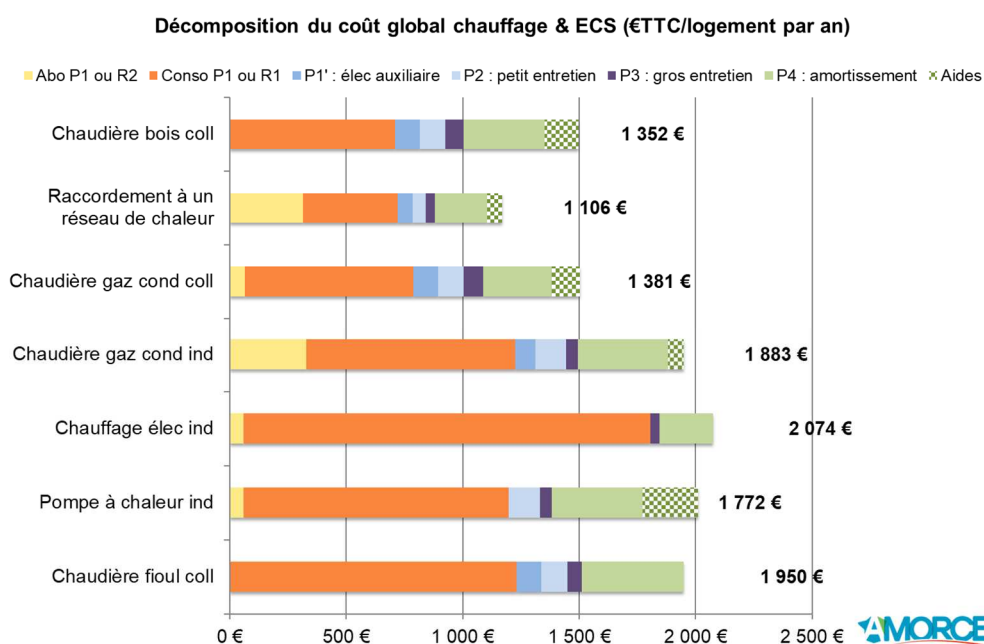


L'objectif défini pour la répartition des charges fixes est de 40%, soit identique à la répartition 2021 estimée. La part fixe représentait 53% des recettes en 2020. On constate une forte augmentation du montant lié au R1 sur la fin de l'exercice, en lien avec l'inflation contextuelle du prix du gaz.

## 4.4 Facture énergétique par logement

L'association AMORCE a développé un outil permettant d'établir un comparatif sur une période d'un an pour un logement type du parc social de 70 m<sup>2</sup>, consommant 95 MWh/logement.an.

Ce comparatif nous permet de voir que le réseau d'Aix-en-Provence est compétitif et permet aux usagers de réduire leurs factures énergétiques par rapport aux solutions conventionnelles.



## 4.5 Valeur résiduelle

Le contrat de concession du réseau de chaleur autorise un mécanisme de valeur résiduelle pour compenser sa courte durée. La valeur résiduelle présentée par le Déléguataire se décompose de la manière suivante :

| Désignation   | Investissements<br>(hors subv) | Amortissement<br>effectif | Amortissement<br>résiduel |
|---------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Total contrat | 29 903                         | 5 441                     |                           |

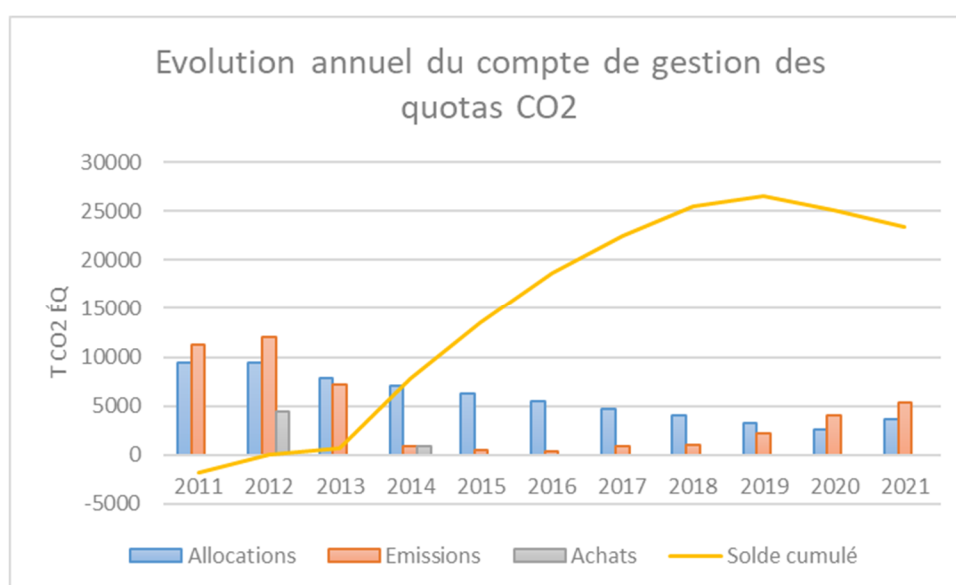
Un audit financier a été réalisé sur l'exercice 2021. Les données ont été analysées, **une concertation doit être réalisée afin d'acter un montant de la valeur net comptable sur une base juridique partagée par les parties**. Les raccords post-audit n'ont pas été traités.

Une vigilance particulière devra être apportée à ce point avant l'échéance du contrat.

## 4.6 Quotas CO2

La chaufferie d'Encagnane est soumise aux quotas CO2. Les modalités de gestion des quotas sont définies par l'article 12 du contrat de DSP. Le Déléguataire est responsable de la gestion du compte GES. A la fin de l'exercice 2021, le solde cumulé du compte GES est de 23 440 TCO2eq.

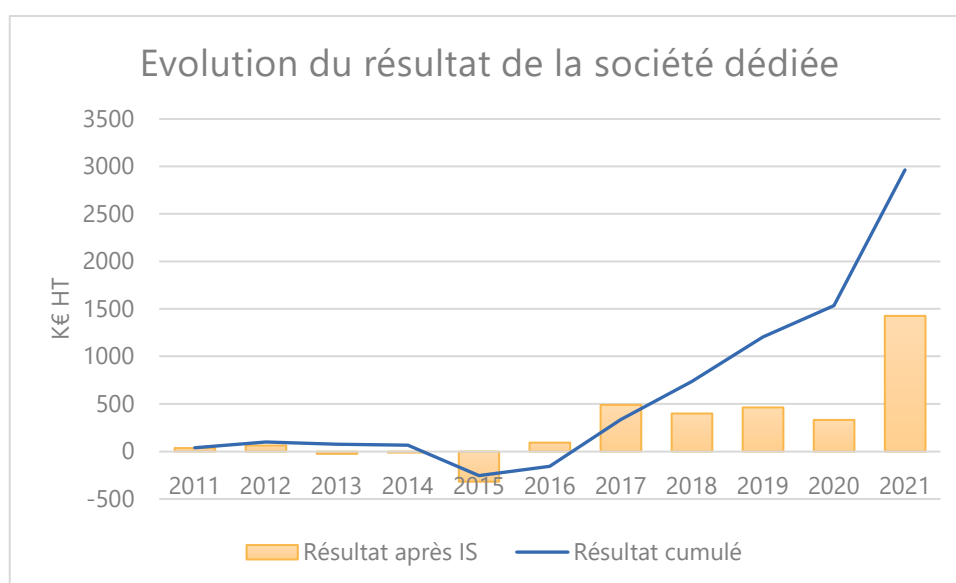
Les émissions de CO2 ont augmenté sur l'exercice en raison d'un fonctionnement accru des installations gaz suite à l'augmentation des ventes.



Il a été acté en réunion d'exploitation par les différentes parties que le solde d'émission sera conservé pour le prochain contrat afin de prévenir une diminution progressive des allocations.

## 4.7 Résultat de la société dédiée

Le résultat de la société dédiée pour l'exercice 2021 présenté par le Délégué est de 1 429 k€, soit une augmentation de 329% par rapport à l'exercice précédent. Le résultat cumulé de la société à la fin de l'exercice 2021 est de 2 964 k€HT.



|                              | 2011      | 2012      | 2013       | 2014       | 2015        | 2016        | 2017       | 2018       | 2019        | 2020        | 2021        |
|------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Produits                     | 1872      | 4785      | 5883       | 5212       | 5295        | 5723        | 6712       | 7287       | 7355        | 7584        | 11771       |
| Charges                      | 1835      | 4723      | 6133       | 5444       | 5565        | 5811        | 6316       | 7025       | 7069        | 6981        | 9988        |
| Régularisation n-1           |           |           |            |            |             |             | 252        | 314        | 334         | 0           | 0           |
| Résultat avant IS            | 37        | 62        | -250       | -232       | -270        | -88         | 648        | 576        | 620         | 603         | 1783        |
| Traitement chaleur Encagnane |           |           | 226        | 222        | 207         | 183         |            |            |             |             |             |
| Résultat                     | 37        | 62        | -24        | -10        | -63         | 95          | 648        | 576        | 620         | 603         | 1783        |
| Impôts                       |           |           |            |            | 254         | 0           | 157        | 174        | 154         | 270         | 354         |
| <b>Résultat après IS</b>     | <b>37</b> | <b>62</b> | <b>-24</b> | <b>-10</b> | <b>-317</b> | <b>95</b>   | <b>491</b> | <b>402</b> | <b>466</b>  | <b>333</b>  | <b>1429</b> |
| <b>Résultat cumulé</b>       | <b>37</b> | <b>99</b> | <b>75</b>  | <b>65</b>  | <b>-252</b> | <b>-157</b> | <b>334</b> | <b>736</b> | <b>1202</b> | <b>1535</b> | <b>2964</b> |

## 5. ANALYSE DU RAPPORT DU DELEGATAIRE

---

### 5.1 Éléments transmis par le Délégataire

---

Les éléments suivants ont été transmis par le Délégataire :

- Tableau de synthèse des indices de facturation
- Tableau de suivi commercial
- Tableaux de charges gaz et électricité
- Rapport annuel et ses annexes

### 5.2 Analyse du rapport

---

Le compte rendu annuel du Délégataire est défini par l'article 61 du contrat comme étant constitué des éléments suivants :

- Le compte prévisionnel
- Le compte rendu technique annuel (article 62)
- Le compte rendu financier (article 63)
- L'attestation du commissaire aux comptes sur la procédure d'établissement du compte rendu financier.

Le rapport annuel doit comporter l'ensemble des éléments nécessaires à l'appréciation de la qualité du service, et de son évolution par rapport aux exercices précédents et aux estimations prévisionnelles.

Le rapport complet du Délégataire a été rendu le 7 mars 2022, conformément à la demande de l'Autorité Délégante et dans la limite fixée par le contrat de DSP, établie au 1er juin. Le rapport annuel du Délégataire a fait l'objet d'une restructuration conformément au souhait de l'Autorité Délégante. Le rapport s'articule en 9 parties. En préambule du rapport, le Délégataire présente une synthèse des chiffres clés du réseau.

- Rapport d'activité

Le rapport d'activité comprend une fiche d'identité du réseau faisant état des caractéristiques des installations déléguées. Le rapport d'activité nous présente les faits marquants de l'exercice. Sont également présentés les éléments se rapportant aux effectifs affectés au fonctionnement de la DSP.

- Police d'abonnement / Clients

Cette partie reprend l'évolution de la puissance souscrite signée du réseau depuis l'année de démarrage du contrat, permettant d'avoir une vision claire du développement du réseau.

- Qualité du service

Cette partie reprend dans un premier temps les données climatiques ainsi que les ventes totales mensuelles sous forme de graphiques. On notera la présence d'un état annuel des puissances souscrites signées, et leurs évolutions ainsi qu'un état des perspectives de raccordement. Le Délégué fait état de la réserve de puissance théorique des installations pour le développement. Une synthèse des opérations de communication est présentée, sans établir le détail de ces opérations. Le Délégué présente le projet DIAMS, et son plan d'action en lien avec ledit projet. A la suite, le Délégué établit un tableau de synthèse des objectifs/engagements comprenant leurs estimations pour l'exercice en cours, une synthèse des données énergétiques annuelles de la production et distribution ainsi qu'une liste des contrôles réglementaires réalisés sur l'exercice. Pour finir, le Délégué précise les sujets relationnels avec les riverains des installations, principalement axés sur les émissions de la chaufferie Encagnane.

- Compte d'exploitation

Le compte d'exploitation de l'année passée, les prévisions pour l'exercice N+1 ainsi que ceux des exercices précédents sont présents dans le rapport, on constate néanmoins des incohérences entre les montants indiqués et les montants inscrits dans les tableaux de synthèse des charges.

- Produit d'exploitation

Les produits R1 et R2 sont détaillés sur une base mensuelle, incluant les consommations mensuelles et la synthèse d'évolution des tarifs unitaires. La méthode de calcul de la ristourne cogénérations est détaillée, ainsi que son impact sur l'élément R1. On retrouve également la présentation de l'évolution mensuelle du prix moyen de la chaleur. Une explication sur la méthodologie appliquée pour quantifier les ventes de gaz nécessaire au fonctionnement des cogénérations des Fenouillères est fournie, on déplore néanmoins l'absence d'une estimation mensuelle chiffrée.

- Charges d'exploitation

Sont présentés dans cette partie l'ensemble des charges P1 et P2 ainsi que leurs détails de calcul. Les Charges d'achat de la chaleur des cogénérations sont établies mensuellement, le prix de base précisé ne correspond à aucune donnée contractuelle à notre disposition. Un focus sur la provenance du bois utilisé par la chaufferie est présenté.

- Travaux GER

L'état du compte GER depuis le lancement du contrat est présenté sous forme de tableau synthétique. Le listing des opérations réalisées sur l'exercice est annexé au rapport.

- Biens immobilisés / Amortissements

Cette partie récapitule les investissements réalisés à date, en reprenant l'état des amortissements, les amortissements réalisés sur l'exercice et les montants encore non amortis. Le Délégué mentionne le montant des charges financières engendrées par les investissements.

- Engagement à incidence financière

Cette partie nous informe des sinistres ayant eu lieu sur l'exercice.

Les annexes du rapport sont notamment constituées du détail des dépenses GER, de deux rapports de contrôle, du certificat d'assurance raisonnable relatif aux quotas CO2, des rapports d'activité mensuels, du plan du réseau à jour, d'une synthèse concernant les interruptions du service, la présentation de REZOMEE - site de présentation du réseau -, de la feuille de route du projet DIAMS et de la liasse fiscale de l'exercice (volet 2053 uniquement), sans l'attestation du commissaire aux comptes.

La structure du rapport du Déléataire a été reprise conformément au souhait de la Métropole sur l'exercice 2021. Une synthèse graphique nous donne les éléments annuels des installations (production, consommations, rendements) cependant on déplore la présence d'une annexe plus détaillée sur les données énergétiques. Nous considérons néanmoins que les éléments listés ci-après permettrait une meilleure évaluation du service.

#### ☒ Compte rendu technique

- Partie travaux

Le détail des investissements sont présentés dans le tableau d'amortissement, sans mention de l'estimation des montants suivant le bordereau du contrat. Les travaux de renouvellement sont détaillés pour l'exercice objet du rapport, les mises en conformité et modernisation des installations ne sont pas mises en exergue. Le rapprochement des données réelles GER avec le plan GER prévisionnel n'est pas présent dans le rapport bien que le sujet soit sensible.

- Partie exploitation

La liste des travaux GER est présentée, on constate néanmoins l'absence d'un prévisionnel pour l'année N+1. L'état qualitatif, ou le journal des interventions sont également absent du rapport du Déléataire. La synthèse des indicateurs de performances n'intègre pas de comparaison permettant de jauger leurs évolutions. La liste exhaustive des contrôles réglementaires n'est pas présente dans le rapport annuel.

#### ☒ Compte rendu financier

L'attestation du commissaire aux comptes pour la procédure de réalisation des comptes n'est pas présentée.

## 5.3 Compte d'Exploitation

### 5.3.1 Produit d'exploitation

La synthèse des produits d'exploitation transmise par le Déléataire est reprise ci-dessous.

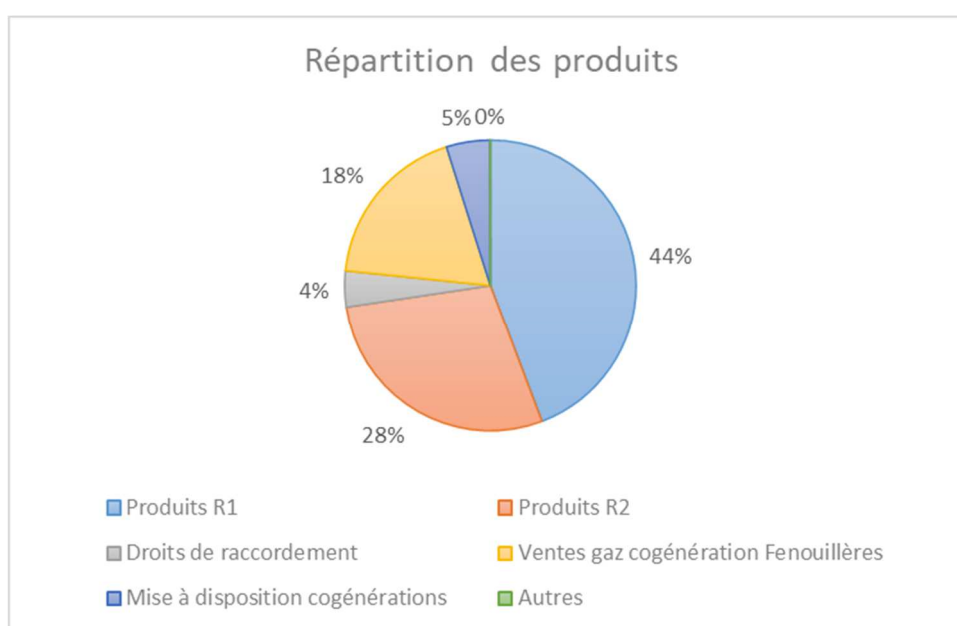
| Produits d'exploitation              |               | Réel<br>2020 | Réel<br>2021 | Budget<br>2022 |
|--------------------------------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| Volume ventes R1                     | MWh           | 94345        | 111846       | 114083         |
| Ventes R1avant ristourne             | k€HT          | 3318         | 5778         | 5894           |
| Ristourne cogénération               | k€HT          | -568         | -571         | -583           |
| Ristourne CO2                        | k€HT          | 0            | 0            | 0              |
| Total ventes R1                      | k€ H T        | 2751         | 5207         | 5311           |
| Total ventes R2                      | k€ H T        | 3080         | 3340         | 3340           |
| Total général Vente R1+R2            | k€ H T        | 5830         | 8547         | 8651           |
| Total général Vente R1+R2            | k€ T T C      | 6151         | 9017         | 9127           |
| PU HT moyen (R1+ R2)                 | €HT/M<br>Wh   | 61.8         | 76.42        | 75.83          |
| PU TTC moyen (R1+ R2)                | €TTC /M<br>Wh | 65.2         | 80.62        | 80             |
| Recettes annexes                     |               |              |              |                |
| Ventes gaz cogénération Fenouillères | k€HT          | 825          | 2176         | 2220           |
| Mise à disposition cogénération      | k€HT          | 568          | 571          | 583            |
| Droits de raccordement lissés        | k€HT          | 358          | 473          | 483            |
| Divers                               | k€HT          | 3            | 3            | 3              |
| Recettes ventes quotas CO2           | k€HT          | 0            |              | 0              |
| <b>TOTAL PRODUITS</b>                | <b>k€ HT</b>  | <b>7584</b>  | <b>11771</b> | <b>11939</b>   |

Les produits présentés par le Déléataire s'élèvent à 11 771 k€, représentant une augmentation de 55.2% par rapport à l'exercice précédent. Cette augmentation provient majoritairement de l'évolution des recettes R1 faisant suite à l'inflation du prix du gaz.

Les recettes estimées par SERMET s'élèvent à 11 864 k€, soit un écart de 0.8% avec le Déléataire. Le détail des écarts est explicité ci-dessous, ceux-ci proviennent majoritairement de la réception partielle des données énergétiques.

La répartition des produits présentés par le Déléataire est modifiée par rapport à l'exercice précédent en raison de l'inflation du cout du gaz.

| Synthèse produits                    | N   | N-1 |
|--------------------------------------|-----|-----|
| Produits R1                          | 44% | 36% |
| Produits R2                          | 28% | 41% |
| Droits de raccordement               | 4%  | 5%  |
| Ventes gaz cogénération Fenouillères | 18% | 11% |
| Mise à disposition cogénérations     | 5%  | 7%  |
| Autres                               | 0%  | 0%  |



### 5.3.1.1 Recettes R1 et R2

Les recettes R1 présentées par le Déléguataire s'élèvent à 5 207 k€HT, représentant une augmentation de 89.3% en comparaison avec la saison précédente. L'augmentation des recettes liées au R1 est due à l'augmentation du prix du gaz, présenté au 5.3.2.1.

La ristourne cogénérations est de 571 k€HT, soit une augmentation de 0.5% par rapport à la saison N-1. Le montant de la ristourne cogénération ne comprend pas la régularisation de fin d'exercice selon les consommations réelles, d'une valeur de 1.583 €HT/MWh à déduire de la ristourne initiale d'un montant de 6.709 €HT/MWh.

Les recettes estimées par SERMET s'élèvent à 5 330 k€HT soit un écart de 2.4% avec le Déléguataire. En incluant la régularisation du terme R1 taxe et de la ristourne cogénérations, les recettes R1 sont estimées à 4 949 k€HT.

Les termes R1 taxes et ristourne cogénérations sont estimés par le Déléguataire pour l'exercice N+1 à :

- R1 taxes : €HT/MWh
- Ristourne cogénérations : 4.987 €HT/MWh

Les recettes R2 présentées par le Délégué s'élèvent à 3 340 k€HT, représentant une augmentation de 8.4% avec la saison précédente. Cette augmentation des recettes est liée à l'augmentation des puissances souscrites estimée à 1.5% sur l'exercice et à l'évolution du tarif unitaire R2.

Les recettes estimées par SERMET s'élèvent à 3 345 k€HT, soit un écart de 0.2% avec le Délégué. Cet écart est induit par les écarts observés sur le tarif mensuel.

### 5.3.1.2 Recettes annexes

Les recettes engendrées par la vente de gaz pour le fonctionnement des cogénérations du site des Fenouillères présentées par le Délégué s'élèvent à 2 176 k€, représentant une augmentation de 89.3% par rapport à la saison précédente. Cet écart se justifie par la diminution du coût du gaz sur l'exercice 2020 et la forte inflation du prix du gaz sur l'exercice 2021.

La redevance pour mise à disposition de la société ENGIE des cogénérations présentée par le Délégué s'élève à 571 k€, représentant une augmentation de 0.5% par rapport à la saison précédente.

La redevance estimée par SERMET est de 536 k€, soit un écart de 6.0% avec le Délégué. Cet écart provient du coefficient d'actualisation des montants initiaux. **Ce sujet sera traité prochainement.**

| Mise à disposition des cogénérations                            |     | Base         | janv-21 | Actualisée      | Coef APEE | APEE            |
|-----------------------------------------------------------------|-----|--------------|---------|-----------------|-----------|-----------------|
| Redevance Encagnane                                             | €HT | 102000       | 1.05    | 107502.6        | 1.12      | 114497.0        |
| Redevance Fenouillères                                          | €HT | 407000       | 1.05    | 428956.4        | 1.12      | 456865.6        |
| (Contrat - Article 54.3 - actualisation suivant R2 au 1er janv) |     | <b>Total</b> |         | <b>536459.0</b> |           | <b>571362.7</b> |

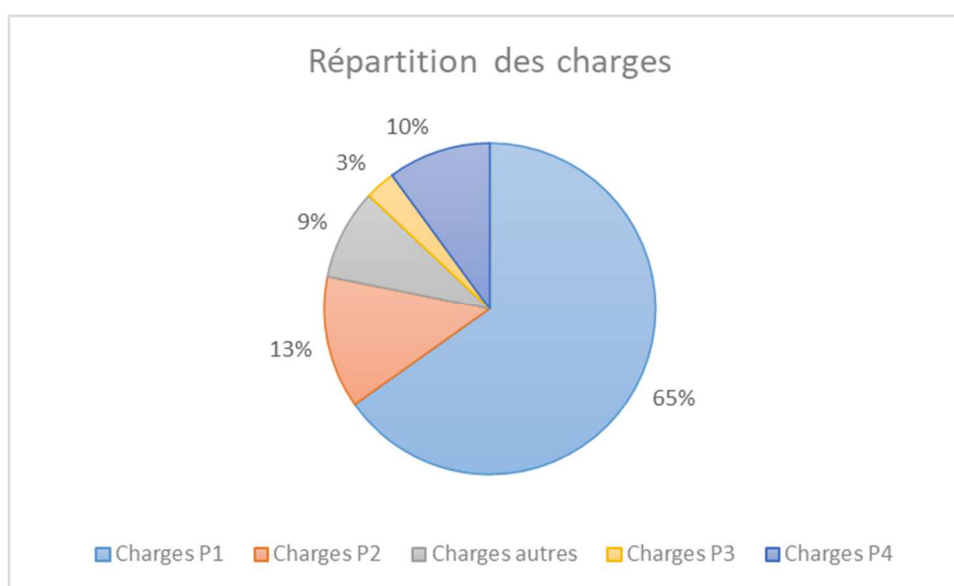
Les droits de raccordement présentés par le Délégué s'élèvent à 473 k€, représentant une augmentation de 32.1% avec l'exercice précédent. Les droits de raccordement sont lissés sur la durée du contrat.

Les produits du poste « Divers » correspondent au lissage des pénalités pour dé raccordement de certaines sous-stations. Le détail n'est pas explicité.

### 5.3.2 Charges d'exploitation

On constate une augmentation de la part P1 des charges totales sur l'exercice, en lien avec l'inflation du prix du gaz.

| Synthèse charges | N   | N-1 |
|------------------|-----|-----|
| Charges P1       | 65% | 52% |
| Charges P2       | 13% | 18% |
| Charges autres   | 9%  | 11% |
| Charges P3       | 3%  | 5%  |
| Charges P4       | 10% | 15% |



#### 5.3.2.1 Charges P1 : Energie et combustible

| CHARGES ÉNERGIES & COMBUSTIBLES            |            | Réel 2020 | Réel 2021 | Budget 2022 |
|--------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| CHALEUR COGÉNÉRATIONS                      | k€HT       | 470       | 595       | 607         |
| BOIS                                       | k€HT       | 1411      | 1827      | 1863        |
| Gaz chaufferie Encagnane                   | k€HT       | 500       | 1626      | 1659        |
| Gaz chaufferie + cogénération Fenouillères | k€HT       | 1103      | 2417      | 2465        |
| Gaz chaufferie Hauts de Provence et autres | k€HT       | 106       | 44        | 45          |
| TOTAL GAZ NATUREL                          | k€HT       | 1709      | 4087      | 4169        |
| FOD                                        | k€HT       | 23        | 0         | 0           |
| TOTAL COUT ÉNERGIES & COMBUS               | k€ HT / an | 3613      | 6509      | 6639        |

Les charges P1 présentées par le Déléguataire s'élèvent à 6 509 k€, représentant une augmentation de 80.2% par rapport à l'exercice précédent. Cette variation provient majoritairement de l'évolution du coût du gaz.

Les charges estimées par SERMET s'élèvent à 6 088 k€, soit un écart de 6.5% avec le Délégué. Le détail des écarts est explicité ci-dessous.

Les charges d'achat de chaleur produite par les cogénérations présentées par le Délégué s'élèvent à 595 k€, représentant une augmentation de 26.6% par rapport à l'exercice précédent. Cet écart se justifie par l'augmentation du tarif d'achat de la chaleur, lui-même lié à un indice gaz.

Les charges estimées par SERMET s'élèvent à 472 k€, soit un écart de -20.2% avec le Délégué. Cette estimation a été réalisée par application d'un tarif d'achat à la chaleur produite par les cogénérations estimée avec les relevés d'index transmis par le Délégué. Aucun document du contrat ne fait mention du tarif de rachat de la chaleur ou de la formule de révision. Le prix de rachat a donc été estimé selon la formule suivante :

$$\text{Prix de rachat} = P_0 \times \frac{GAZ}{GAZ_0}$$

Le prix de rachat initial  $P_0$  est définie par le Délégué comme étant 25.69 €/MWh. L'indice GAZ étant identique à la formule de révision du terme R1G (voir 4.1.1).

|                                   | Base | janv-21 | févr-21 | mars-21 | avr-21 | oct-21 | nov-21       | déc-21        |
|-----------------------------------|------|---------|---------|---------|--------|--------|--------------|---------------|
| Chaleur produite                  |      | 5193    | 1133    | 1057    | 0      | 0      | 4311         | 4413          |
| R1C - Achat chaleur cogénérations | 25.7 | 22.5    | 22.9    | 22.6    | 22.9   | 28.0   | 32.8         | 37.1          |
| Charges d'achat €HT               |      | 116760  | 25959   | 23940   | 0      | 0      | 141455       | 163673        |
|                                   |      |         |         |         |        |        | <b>Total</b> | <b>471787</b> |

**Les modalités financières d'achat de la chaleur des cogénérations sont à justifier : Tarif défini par la convention ENGIE/APEE, restant sur l'application d'une actualisation en fonction de l'indice GAZ du contrat initial. Ce sujet sera traité prochainement : Voir Annexe 1.**

Les charges d'achat de bois présentées par le Délégué s'élèvent à 1 827 k€, représentant une évolution de 29.5% avec l'exercice précédent. Cette augmentation est à mettre en corrélation avec l'augmentation de la chaleur produite par les installations bois en période estivale vis-à-vis de la saison précédente. Le prix unitaire du bois est estimé à 21.1 €/MWh PCI, soit une diminution de 3.1% par rapport à l'exercice précédent.

| Cout unitaire |          | N     | N-1   | Evolution |
|---------------|----------|-------|-------|-----------|
| Bois          | €/MWhPCI | 21.10 | 21.79 | -3.1%     |

Les charges d'achat de gaz présentées par le Délégué s'élèvent à 4 056 k€, représentant une augmentation de 139.1% par rapport à l'exercice précédent. L'écart entre les charges provient du cout du gaz, ayant fortement diminué en 2020 et fortement augmenté en 2021.

## Evolution de l'indice PEG – 2020/2021



L'évolution de la répartition des consommations par site joue également un rôle important. Les coûts unitaires du gaz, toutes charges comprises, estimés sont de :

| Cout unitaire |           | N      | N-1   | Evolution |
|---------------|-----------|--------|-------|-----------|
| Encagnane     | €/MWh PCS | 48.59  | 21.54 | 125.6%    |
| Fenouillères  | €/MWh PCS | 61.64  | 28.11 | 119.3%    |
| HDP           | €/MWh PCS | 683.37 | 37.82 | 1706.9%   |

On constate effectivement une augmentation significative des couts unitaires. Le cout unitaire obtenu pour le site Hauts de Provence est impacté par les charges fixes liées à la livraison de gaz, donnant un prix important au regard des faibles consommations du site (~3 MWh PCS).

Le montant des charges estimé par SERMET au regard du détail fourni dans le rapport du Délégué est de 4 056 k€, soit un écart de 0.8% avec le Délégué.

Les charges d'achat de FOD présentées par le Délégué s'élèvent à 0 k€.

Les charges d'achat de FOD estimées par SERMET au regard du détail fourni dans le rapport du Délégué sont de 0 k€, soit un écart de 0% avec le Délégué.

### 5.3.2.2 Charges P2 : Entretien et maintenance

| CHARGES de type P2 (conforme au cadre n°5)  |        | Réel<br>2020 | Réel<br>2021 | Budget<br>2022 |
|---------------------------------------------|--------|--------------|--------------|----------------|
| ÉLECTRICITÉ MOTRICE CHAUFFERIES             | k€HT   | 313          | 309          | 315            |
| PERSONNEL CONDUITE & ENTRETIEN CO           | k€HT   | 719          | 691          | 704            |
|                                             |        |              |              |                |
| P2 FOURNITURES, CONSOMMABLES & FRAIS DIVERS |        |              |              |                |
| Eau appoint fuites + expansion              | k€HT   | 27           | 26           | 27             |
| Traitement d'eau                            | k€HT   | 6            | 11           | 11             |
| Outillage et petites fournitures            | k€HT   | 15           | 16           | 16             |
| Nombre véhicules imputés                    | nb     | 3            |              | 0              |
| Frais véhicules et transports               | k€HT   |              |              |                |
| Télécom / télésurveillance                  | k€HT   | 42           | 11           | 11             |
| Taxes pollution / SOx+NOx                   | k€HT   |              |              |                |
| P2 SERVICES EXTERIEURS & DIVERS             |        |              |              |                |
| Visites organismes contrôle                 | k€HT   | 5            | 69           | 70             |
| Entretien compteurs chaleur                 | k€HT   | 0            | 0            | 0              |
| Évacuation suies et cendres                 | k€HT   | 89           | 132          | 135            |
| Location poste GRDF                         | k€HT   | 14           | 17           | 17             |
| Sous-traitance                              | k€HT   | 17           | 17           | 17             |
| S/ Total services extérieurs                | k€ H T | 125          | 234          | 239            |
| TOTAL CHARGES de type P2                    | k€ H T | 313          | 309          | 315            |

Les charges P2 présentées par le Délégué s'élèvent à 1 298 k€, représentant une augmentation de 3.8% par rapport à l'exercice précédent. Cette augmentation provient majoritairement du poste « visite des organismes de contrôle ».

Les charges P2 estimées par SERMET s'élèvent à 850 k€, soit un écart de 34.6% avec le Délégué. Le détail des écarts est explicité ci-dessous.

Les charges d'achat d'électricité présentées par le Délégué s'élèvent à 309 k€, représentant une évolution de -1.3% par rapport à l'exercice précédent. La création d'une sous-station de découplage dans le cadre de l'extension nord justifie l'augmentation des consommations électriques, néanmoins cette augmentation apparaît anormale.

Les charges estimées par SERMET au regard du détail fourni par le Délégué en annexe s'élèvent à 101 k€, soit un écart de 67.4% avec le Délégué. Le cout unitaire de l'électricité estimé à partir des charges annexées au rapport est de 8.7 c€/KWh, valeur relativement proche du montant de l'exercice précédent. **L'écart entre le compte d'exploitation et le détail des charges annexé devra être justifié par le Délégué** : Voir Annexe 1.

| Cout unitaire |       | N     | N-1   | Evolution |
|---------------|-------|-------|-------|-----------|
| Electricité   | €/MWh | 0.087 | 0.096 | -9.4%     |

Les charges du personnel présentées par le Déléataire s'élèvent à 691 k€, représentant une diminution de 3.9% par rapport à l'exercice précédent. La diminution des charges est proportionnelle à la diminution du nombre d'heures déclarés par le Déléataire (-4.1%).

Les charges estimées par SERMET s'élèvent à 449.6 k€, soit un écart de 34.9% vis-à-vis du Déléataire. Les modalités contractuelles de calcul des charges du personnel ne sont pas clairement identifiées, les charges ont été estimées suivant le taux horaire défini par l'article 42-2-2 du contrat. **Le détail de calcul des charges mentionnées dans le compte d'exploitation sera a justifié par le Déléataire. Ce sujet sera traité prochainement.**

Nous estimons à 12 le nombre de jours moyen passé par sous-station sur une année, soit plus du double de l'indicateur standard, considéré comme tant de 5 jours par sous-station.

| Charge personnel |     | Base         | Révision<br>janv-21 | Actualisée    |
|------------------|-----|--------------|---------------------|---------------|
| Cout horaire rév | €HT | 45           | 1.054               | 47.43         |
| Nb d'heures      |     |              |                     | 9 480         |
|                  |     | <b>Total</b> | <b>€HT</b>          | <b>449614</b> |

*Contrat - Article 42-2-2 - Le coût horaire moyen de la main d'œuvre du Déléataire, défini à 45 €HT/heure en valeur juillet 2011, sera actualisé chaque année, au 1er janvier de l'exercice concerné, de la même façon que l'actualisation de l'élément R2.*

Les charges d'évacuation des cendres présentées par le Déléataire s'élèvent à 132 k€, représentant une augmentation de 48.3% par rapport à l'exercice précédent. Ces charges sont à mettre en relation avec l'augmentation de l'énergie produite à partir de la biomasse.

Les charges estimées par SERMET au regard du détail fournis dans le rapport du Déléataire s'élèvent à 132 k€, soit un écart de 0% avec le Déléataire.

Les charges liées à la sous-traitance présentées par le Déléataire s'élèvent à 17 k€, représentant une diminution de 0% par rapport à l'exercice précédent.

Les charges liées aux visites des organismes de contrôle s'élèvent à 69 k€, soit une augmentation de 1280% par rapport à l'exercice précédent. Cette augmentation est liée à l'augmentation des prestations variant périodiquement.

Les charges liées à la télécom et télésurveillance ont diminué de 73.8% par rapport à l'exercice précédent.

Les postes non détaillés ci-avant regroupent les prestations standards ayant un montant inférieur à 30 k€ (Traitement d'eau, Eau appoint, outillage). Ils totalisent 70 k€ pour l'exercice.

### 5.3.2.3 Charges autres

| AUTRES CHARGES                |               | Réel<br>2020 | Réel<br>2021 | Budget<br>2022 |
|-------------------------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| Assurances                    |               | 81           | 84           | 86             |
| Impôts et taxes               |               |              |              |                |
| - CET (CFE + CVAE)            | k€HT          | 58           | 69           | 70             |
| - taxes foncières             | k€HT          | 51           | 26           | 27             |
| - autres taxes (dont ORGANIC) | k€HT          | 17           | 27           | 27             |
| Frais généraux                |               | 361          | 505          | 515            |
| Redevance délégant            | k€HT          | 167          | 168          | 172            |
| Charges achat CO2             | k€HT          | 3            |              | 0              |
| <b>TOTAL AUTRES CHARGES</b>   | <b>k€ H T</b> | <b>739</b>   | <b>879</b>   | <b>896</b>     |

Les charges autres présentées par le Délégué s'élèvent à 879 k€ pour l'exercice 2021, soit une diminution de 18.9% par rapport à l'exercice précédent.

Les charges estimées par SERMET s'élèvent à 699 k€, soit un écart de -20.5% avec le Délégué. Le détail des écarts est explicité ci-dessous.

Les charges liées aux assurances présentées par le Délégué s'élèvent à 84 k€, représentant une augmentation de 3.7% par rapport à l'exercice précédent.

Les charges liées aux impôts et taxes présentées par le Délégué s'élèvent à 122 k€, représentant une diminution de 3.2% par rapport à l'exercice précédent. On dénotera une évolution significative de la taxe foncière et des « autres taxes ». Le Délégué devra présenter le détail du poste autres taxes.

Les frais généraux présentés par le Délégué s'élèvent à 505 k€, représentant une augmentation de 39.9% par rapport à l'exercice précédent.

Les charges estimées par SERMET s'élèvent à 502k€, soit un écart de -0.5% avec le Délégué. L'estimation présentée par SERMET a été évaluée suivant l'article 2.1 de l'avenant 3, comme détaillé ci-dessous. En raison de données partielles, ce montant ne peut être comparé à l'estimation du Délégué.

| Frais généraux         |            | Contrôle     | SERMET       |
|------------------------|------------|--------------|--------------|
| R1 avant ristourne     | €HT        | 5778         | 5789         |
| R2                     | €HT        | 3340         | 3345         |
| CA                     | k€HT       | 9118         | 9135         |
| <b>Plafond Charges</b> | <b>€HT</b> | <b>501.5</b> | <b>502.4</b> |

*Avenant 3 - article 2.1 : Frais généraux et frais de commercialisation plafonnés à 5.5% du CA R1 avant ristourne + R2.*

Un calcul de contrôle a été réalisé avec le chiffre d'affaires présenté par le Délégué, donnant un montant de 501 k€. Le Délégué devra justifier l'écart du montant indiqué vis-à-vis des modalités contractuelles.

La redevance Délégué présentée par le Délégué s'élève à 168 k€, représentant une augmentation de 0.6% par rapport à l'exercice précédent.

La redevance estimée par SERMET s'élève à 158 k€, soit un écart de -5.9% avec le Délégué. Cet écart provient du coefficient de révision des montants initiaux. **Le coefficient utilisé par le Délégué est à justifier. Ce point sera traité prochainement.**

| Redevance délégué       |     | SERMET |
|-------------------------|-----|--------|
| Montant de la redevance | €HT | 150000 |
| Coefficient de révision |     | 1.054  |
| Redevance               | €HT | 158092 |

*Avenant 5 - Article 3.2 : La redevance est fixée forfaitairement à 150 k€HT en valeur juillet 2011. Cette redevance sera actualisée une fois par an au 1er janvier dans les mêmes conditions que l'élément R2.*

Les charges d'achat de CO2 présentées par le Délégué s'élèvent à 0 k€, soit une diminution de 100% par rapport à l'exercice précédent.

Les charges estimées par SERMET au regard du détail fournis dans le rapport du Délégué s'élèvent à 0 k€.

#### 5.3.2.4 Charges P3 : Gros Entretien et Renouvellement

| CHARGES GROS ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT |        | Réel 2020 | Réel 2021 | Budget 2022 |
|------------------------------------------|--------|-----------|-----------|-------------|
| GER dépenses                             | k€HT   | 360       | 296       | 500         |
| Dotation provision compte GER            | k€HT   | 304       | 330       | 330         |
| Reprise provision compte GER             | k€HT   | -304      | -330      | -330        |
| TOTAL GER                                | k€ H T | 360       | 296       | 500         |

Les Dépenses GER présentées par le Délégué s'élèvent à 296 k€, représentant une diminution de 17.8% par rapport à l'exercice précédent.

Les charges estimées par SERMET au regard du détail fourni dans le rapport du Délégué s'élèvent à 456 k€, soit un écart de 54.1% avec le Délégué. Le Délégué devra justifier l'écart entre le montant renseigné dans le compte d'exploitation et le détail du compte GER.

### 5.3.2.5 Charges P4 : Investissements

| CHARGES LIÉES AUX INVESTISSEMENTS           |               | Réel<br>2020 | Réel<br>2021 | Budget<br>2022 |
|---------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| Frais financiers                            | k€HT          | 339          | 214          | 300            |
| Dotation aux amortissements nette quote par | k€HT          | 676          | 785          | 765            |
| Redevance de crédit-bail                    | k€HT          | 0            |              | 0              |
| Divers                                      | k€HT          |              | 6            | 10             |
| <b>TOTAL CHARGES LIÉES AUX INVES</b>        | <b>k€ H T</b> | <b>1018</b>  | <b>1005</b>  | <b>1075</b>    |

Les charges liées aux investissements présentées par le Délégué s'élèvent à 1 005 k€, représentant une diminution de -1.3% par rapport à l'exercice précédent.

Les charges liées aux investissements estimées par SERMET au regard du détail fourni dans le rapport du Délégué s'élèvent à 985 k€, soit un écart de -2.0% avec le Délégué. Le détail des écarts est explicité ci-dessous.

Les frais financiers présentés par le Délégué s'élèvent à 214 k€, représentant une évolution de -36.9% par rapport à l'exercice précédent. Cette évolution peut être expliquée par la mise en œuvre d'un investissement en fond propre par le Délégué (à confirmer). Cependant le détail concernant ces frais n'est pas fourni. Les frais financiers représentent 1.65% du montant du prêt déclarés en 2020 par le Délégué (13 M€).

Les dotations aux amortissements présentées par le Délégué s'élèvent à 785 k€, représentant une évolution de 12.7% par rapport à l'exercice précédent. Les subventions ayant été perçues par le Délégué ont été déduite de ce montant. Les amortissements (hors subventions) 2021 s'élèvent à 996 k€.

Les dotations estimées par SERMET s'élèvent à 996 k€, soit une valeur de 770 k€ quote part subvention, dont le montant (225 k€) est calculé par le fichier de synthèse de la VNC du Délégué. Cette estimation présente un écart de -1.8% avec le Délégué. Le Délégué devra justifier l'écart entre le montant renseigné dans le compte d'exploitation et le détail du tableau de synthèse des investissements.

### 5.3.3 Impôts et résultat de la société

|                                          |               | Réel<br>2020 | Réel<br>2021 | Budget<br>2022 |
|------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| Régularisation n-1                       |               |              |              |                |
| <b>RÉSULTA avant impôts sociétés</b>     | <b>k€ H T</b> | <b>603</b>   | <b>1783</b>  | <b>1505</b>    |
| Retraitement Chaleur ENCAGNANE           | k€HT          | 0            |              |                |
| RÉSULTAT RETRAITE                        | k€ H T        | 603          | 1783         | 1505           |
| Impôts                                   |               | 270          | 354          | 299            |
| <b>RÉSULTAT après impôts sociétés et</b> | <b>k€ H T</b> | <b>334</b>   | <b>1429</b>  | <b>1206</b>    |

Le résultat avant IS présenté par le Délégué s'élève à 1 783 k€, représentant une augmentation de 195.7% par rapport à l'exercice précédent.

Le montant des impôts présenté par le Délégué s'élèvent à 354 k€, représentant 20% du résultat avant IS.

Le résultat avant impôts estimé par SERMET est de 2 349 k€, soit un écart de 31.7% avec le Délégué.

Le montant des impôts estimés par SERMET s'élève à 658 k€, soit un écart de 85.8% avec le Délégué.

| Impôt sur les sociétés |     | Contrôle | SERMET |
|------------------------|-----|----------|--------|
| Résultat avant IS      | €HT | 1783     | 2349   |
| Montants des impôts    | €HT | 499      | 658    |
| Résultat après IS      | €HT | 1284     | 1691   |

*Article 219-I du CGI – Société dont le CA est inférieur à 7.63 M€, dont les bénéfices sont supérieurs à 500 k€ - Exercice fiscal ouvert au 01/01/20 – Taux d'imposition 28%*

Un écart existe en raison des modalités fiscales de traitement des recettes, charges et autres pour la détermination des bénéfices imposables. Le bénéfice imposable n'est pas présenté (la liasse fiscale comprend uniquement le volet 2053). Les impôts 2021 s'élèvent à 353 902 € au sein de la liasse fiscale.

Une autre partie de l'écart est dû à la somme des écarts concernant les produits/charges exposés ci-avant.

Le résultat avant impôts de la société dédiée précisé dans la liasse fiscale est de 1 783 172 €. Après déduction des impôts, le résultat est de 1 429 270 €.

L'évolution du résultat de la société dédiée peut être analysée à l'aide des observations suivantes :

- En raison du contexte actuel, le prix unitaire R1 a significativement augmenté. La même analyse peut être appliquée aux recettes engendrées par la vente de gaz aux cogénérations.
- Les charges P2, principalement par le biais des charges d'achat de gaz ont significativement augmentées.

| Synthèse produits                    | APEE N-1   | APEE        | SERMET      |
|--------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Produits R1                          | 2751       | 5207        | 5330        |
| Produits R2                          | 3080       | 3340        | 3345        |
| Droits de raccordement               | 358        | 473         | 473         |
| Ventes gaz cogénération Fenouillères | 825        | 2176        | 2176        |
| Mise à disposition cogénérations     | 568        | 571         | 536         |
| Autres                               | 3          | 3           | 3           |
| Total                                | 7585       | 11770       | 11864       |
| Synthèse charges                     | APEE N-1   | APEE        | SERMET      |
| Charges P1                           | 3613       | 6509        | 6358        |
| Charges P2                           | 1250       | 1298        | 850         |
| Charges autres                       | 739        | 879         | 866         |
| Charges P3                           | 360        | 296         | 456         |
| Charges P4                           | 1018       | 1005        | 985         |
| Total                                | 6980       | 9987        | 9515        |
| Résultat                             | APEE N-1   | APEE        | SERMET      |
| <b>Résultat avant IS</b>             | <b>605</b> | <b>1783</b> | <b>2349</b> |
| Impôts                               | 269        | 270         | 658         |
| <b>Résultat après IS</b>             | <b>336</b> | <b>1513</b> | <b>1691</b> |

### 5.3.4 Compte d'exploitation prévisionnel

Le résultat 2021 présenté par le Délégué s'élève à 1 783 k€, représentant un écart de 162% vis-à-vis du résultat prévisionnel.

| Synthèse produits                    | Prévisionnel 2021 | Réel 2021   | Prévisionnel 2022 |
|--------------------------------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Produits R1                          | 3266              | 5207        | 5311              |
| Produits R2                          | 3360              | 3340        | 3340              |
| Droits de raccordement               | 541               | 473         | 483               |
| Ventes gaz cogénération Fenouillères | 1026              | 2176        | 2220              |
| Mise à disposition cogénérations     | 578               | 571         | 583               |
| Autres                               |                   | 3           |                   |
| Total                                | 8771              | 11770       | 11937             |
| Synthèse charges                     | Prévisionnel 2021 | Réel 2021   | Prévisionnel 2022 |
| Charges P1                           | 4653              | 6509        | 6639              |
| Charges P2                           | 1191              | 1298        | 1324              |
| Charges autres                       | 755               | 879         | 896               |
| Charges P3                           | 400               | 296         | 500               |
| Charges P4                           | 1091              | 1005        | 1075              |
| Total                                | 8090              | 9987        | 10434             |
| Synthèse charges                     | Prévisionnel 2021 | Réel 2021   | Prévisionnel 2022 |
| <b>Résultat avant IS</b>             | <b>681</b>        | <b>1783</b> | <b>1503</b>       |

Cet écart peut être expliqué par :

- L'impact du contexte géopolitique sur le cours du gaz :
  - o Le tarif unitaire R1 a été fortement impacté par l'inflation du gaz.
  - o Les recettes de vente gaz ont significativement augmenté sur l'exercice 2021
  - o Les charges P1 ont été sous-estimées vis-à-vis des montants réellement dépensés. Cette augmentation était néanmoins imprévisible.

Le prévisionnel 2021 présenté par le Délégué pour l'exercice 2022 est basé sur les hypothèses suivantes :

- Un maintien de l'état du cours du gaz, pérennisant de fait :
  - o Les recettes R1.
  - o Les recettes de ventes de gaz aux cogénérations.
  - o Les charges d'achat de gaz des chaufferies.
- Une augmentation des dépenses GER.
- Une projection proche de l'exercice 2021 des charges P2, P4 et autres.

Le résultat avant IS prévisionnel 2022 est estimé à 1 503 k€HT par le Délégué, soit une diminution de 16% par rapport à l'exercice 2021.

## 6. PERSPECTIVES

La Métropole a lancé une mission de réalisation d'un schéma directeur du réseau en 2020. Les conclusions de cette étude seront validées durant l'exercice 2022. Le schéma directeur permettra d'établir un diagnostic technico-financier du réseau et d'effectuer une projection de la situation actuelle. Les questions concernant la capacité de production limite du réseau et de potentiel de développement seront abordées.

La Métropole a également lancé un audit financier de la concession afin d'anticiper le renouvellement du contrat et d'établir un état financier des investissements et amortissements résiduels.

Le « Bouclier tarifaire » déployé par l'état afin de protéger les usagers de l'inflation du prix du gaz sera mis en œuvre lors de l'exercice 2022.

Faisant suite à la loi 3DS, la compétence « réseau de chaleur », aujourd'hui gérée par la Métropole, sera transférée aux communes. La commune d'Aix-en-Provence, redeviendra, sauf dispositions contraires, l'Autorité Déléguée.

Le classement automatique des réseaux, auquel est éligible APEE, sera effectif en juillet 2023. L'Autorité Déléguée devra, si elle ne considère pas le classement pertinent, délibérer en amont pour entériner la non-application du classement.

## 7. CONCLUSION

La puissance souscrite du réseau approche la puissance limite estimée par le Déléataire pouvant être admise par les installations de production. Le Déléataire limitera son développement aux prospects identifiés au 3.1.5.

Le taux EnR 2021 est estimée à 55%, soit en dessous du taux minimum contractuel (60%) et de l'engagement pris par le Déléataire pour un volume de ventes supérieur à 90 GWh (70%).

A la fin de l'exercice 2021, le solde du compte GER est de – 569 193 €HT. Le Déléataire a identifié 8 zones du réseau historique comportant un risque de rupture. Nous préconisons le réajustement du plan prévisionnel de renouvellement afin d'anticiper la remise des installations dans un état « normal » de fonctionnement à la fin du contrat.

Le prix de la chaleur 2021 est de 71.01 €HT/MWh, soit une augmentation de 22% par rapport à l'exercice précédent. Cette évolution est notamment due à l'évolution du terme R1, fortement impacté par l'évolution exceptionnelle du prix du gaz. Le prix de la chaleur TTC est de 74.91 €/MWh, inférieur de 6% par rapport au prix moyen national 2020 publié par Amorce (Dernier rapport en date). Le réseau de chaleur de la Ville d'Aix-en-Provence fait partie des réseaux compétitifs.

Afin de préparer le renouvellement du contrat, l'Autorité délégante lancera un audit financier de la concession sur l'exercice 2021/2022.

Le contrôle de l'exploitation de la DSP sur l'exercice 2021 nous a permis d'identifier plusieurs divergences. Ces points seront traités lors d'une prochaine réunion avec le Déléataire. La liste des réserves est reprise ci-dessous :

- Intégration des modalités d'ajustement de l'année N-1 et provision de l'année N+1 intervenant dans le compte d'exploitation.
- Modalités de révision des charges :
  - o Loyer cogénérations
  - o Redevance Déléant
- Modalités d'achat de la chaleur des cogénérations.
- Transmission des factures d'achat d'électricité pour analyse des charges.
- Modalités contractuelles de calcul des charges liées au personnel.

## 8. ANNEXES

---

### 1\_ LISTES DES DEMANDES COMPLEMENTAIRES / QUESTIONS

### 2\_SYNTHESE DE L'EXERCICE

---