

RAPPORT AU DÉLÉGANT

Délégation du service public pour l'exploitation
du réseau de chauffage urbain

de la

Ville d'Auxerre

Exercice 2018

Période du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2018

DELEGANT

VILLE D'AUXERRE

14 Place de l'Hôtel de ville

89 000 AUXERRE

AUXERRE

DELEGATAIRE

AUXEV

1 boulevard de montois

89 000 AUXERRE



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
Préambule	5
Introduction au rapport d'activités	5
I. Description des moyens de production de chaleur	7
I.1. Caractéristiques des équipements de la centrale thermique place Corot	7
I.2. Caractéristiques de la centrale de cogénération place Corot	7
I.3. Caractéristiques des équipements de la centrale thermique biomasse	8
I.4. Caractéristiques des équipements de la CHAUFFERIE DU centre hospitalier d'auxerre	9
I.5. Principe de fonctionnement	10
II. Abonnés au réseau de chaleur	11
II.1. Liste des abonnés	11
II.2. Répartition par famille d'abonnés	12
III. Bilan énergétique	14
III.1. Rigueur climatique	14
III.2. Ventes d'énergie thermique	15
III.3. Mixité de la production énergétique	15
III.4. Pertes réseau	17
IV. Performances des installations	18
IV.1. Arrêt de la production d'énergie et taux de disponibilité du réseau	18
IV.2. Consommation énergétique	19
IV.3. Consommation d'eau adoucie	19
IV.4. Performances de la centrale de cogénération	20
IV.5. Fourniture de biomasse	21
V. Exploitation du réseau	22
V.1. Effectif du service et qualification du personnel	22
V.2. Travaux d'entretien courant	23
V.3. Travaux de gros entretien et de renouvellement	23
V.4. Contrôles réglementaires	23

VI. Investissement – évolution générale des ouvrages	24
VI.1. Travaux de premier établissement	24
VI.2. Autres travaux	26
VII. Communication	27
VIII. Tarification du service	28
VIII.1. Principes de la tarification	28
VIII.2. Grille tarifaire	31
VIII.3. Évolution tarifaire du terme R1	31
VIII.4. Évolution tarifaire du terme R2	33
IX. Bilan financier	35
IX.1. Compte-rendu financier	35
IX.2. Redevances	35
X. Indicateurs	36
X.1. Indicateurs énergétiques	36
X.2. Indicateurs environnementaux	36
X.3. Indicateurs financiers	38
XI. Perspectives en 2019	40
ANNEXES	41
Annexe n° 1 - Listes des abonnés & Nouvelles polices d'abonnement	42
Annexe n° 2 - Consommations thermiques par abonné	42
Annexe n° 3 - Arrêts et mises en chauffe	42
Annexe n° 4 - Suivi P1	42
Annexe n° 5 - Principales factures d'achat d'énergie	42
Annexe n° 6 - Factures de vente d'électricité	42
Annexe n° 7 - Contrat d'exploitation d'installations thermiques CORIANCE	42

Annexe n° 8 -	Tableau récapitulatif des prestations P2	42
Annexe n° 9 -	Certificats de ramonage	42
Annexe n° 10 -	Contrat de sous-traitance ENERIA	42
Annexe n° 11 -	Tableau récapitulatif des prestations P3 et P3 renouvellement & Compte GER	42
Annexe n° 12 -	Contrôles réglementaires	42
Annexe n° 13 -	Rapport de vérification des compteurs	42
Annexe n° 14 -	Contrat de travaux global et forfaitaire CORIANCE	42
Annexe n° 15 -	PV de réception des travaux de premier établissement	42
Annexe n° 16 -	Coefficients de révision des tarifs	42
Annexe n° 17 -	Rapport financier et détails des comptes 2016	42
Annexe n° 18 -	Plan du réseau	42
Annexe n° 19 -	Attestations d'assurance	42
Annexe n° 20 -	Tableau des immobilisations et des amortissements	42
Annexe n° 21 -	Compte d'exploitation	42
Annexe n° 22 -	Contrôles d'humidité des livraisons de bois	42
Annexe n° 23 -	Bordereaux de suivi des déchets	42

PREAMBULE

Créé en 1998, Coriance est aujourd'hui un opérateur français indépendant au service de la transition énergétique qui s'est imposé comme un acteur global incontournable du secteur. La diversification de ses offres ainsi que son savoir-faire lui permettent de concevoir, exploiter, optimiser et faire progresser des réseaux de chaleur ou de froid de la production jusqu'à l'utilisation par ses clients.

Coriance dispose d'une expertise avérée dans le domaine des énergies renouvelables et de récupération. Plus de 60 % de ses réseaux sont alimentés par des énergies renouvelables (biomasse, géothermie et énergie de récupération) et plus de 80% de la chaleur est produite à partir de sources d'énergies vertueuses.



C'est dans ce cadre qu'AUXEV, filiale du groupe Coriance, est à votre service et vous présente son rapport d'activité pour l'année 2018.

INTRODUCTION AU RAPPORT D'ACTIVITES

Par une délibération du Conseil Municipal en date du 20 décembre 2012, la Ville d'Auxerre a décidé de déléguer l'exploitation de son réseau de chauffage urbain dans le cadre d'une concession pour une durée de 24 ans à compter du 1er janvier 2014.

À l'issue d'une procédure d'attribution de délégation de service public, le contrat de concession du service public d'exploitation du réseau de chauffage urbain de la Ville d'Auxerre a été signé le 23 décembre 2013 avec Auxerre Énergie Verte (AUXEV) et a pris effet le 1er janvier 2014 pour une durée de 24 ans.

AUXEV, société dédiée à la gestion du réseau de chaleur d'Auxerre et filiale à 100% du groupe CORIANCE, est le Maître d'Ouvrage pour l'ensemble des opérations liées aux équipements de distribution de chaleur et de production énergétique de ce réseau.

Le projet industriel d'AUXEV consiste en :

- La modernisation de la chaufferie urbaine existante dans le quartier Sainte-Geneviève :
 - Remplacement des chaudières gaz/fioul par des équipements neufs,
 - Rénovation de la centrale de cogénération à l'identique pour un fonctionnement en mode dispatchable auprès d'EDF pendant les 12 premières années de la DSP.

- La mise en place d'une chaufferie biomasse composée de deux chaudières de puissances utiles 6 MW et 2,5 MW, située boulevard de Montois,
- Un programme intense de développement du réseau de chaleur permettant d'atteindre à l'horizon 2026 un volume de ventes de chaleur de plus de 47 000 MWh/an (contre 9 134 MWh en 2014).

Le présent rapport conclut l'exercice 2018 de la société Auxerre Energie Verte (AUXEV), soit du 1er janvier 2018 au 31 décembre 2018.

Principaux indicateurs pour 2018 :

- Une puissance souscrite en 2018 de 22 133 kW en forte hausse par rapport à l'année 2017 (+ 50% par rapport à l'année 2017),
- Une longueur de réseau de 6 263 mètres environ comprenant les nouveaux raccordements (Résidences Saint-Siméon, Groupe scolaire Saint-Siméon et Maison de quartier Saint-Siméon),
- Le réseau dessert 33 points de livraison pour environ 3 689 équivalent-logements,
- Un volume de ventes d'énergie thermique de 28 386 MWh (+42% par rapport à l'année 2017),
- Un contenu en CO₂ de 82 kg/MWh livré sur l'année 2018 (+32% par rapport à l'année 2017),
- Un résultat d'exploitation de - 212 006 € HT,
- Un prix moyen de la chaleur de 75,501 € TTC/MWh (avec une rigueur climatique moyenne : 72,325 TTC/MWh) ; soit +7,9% par rapport à l'année 2017.

I. DESCRIPTION DES MOYENS DE PRODUCTION DE CHALEUR

Les installations de production thermique historiques sont situées place Corot, dans la ZUP Sainte-Geneviève et comprennent une chaufferie gaz/fioul de 10,7 MW et une centrale de cogénération de 3,1 MW électriques. Ces équipements ont été remplacés et adaptés au projet industriel d'AUXEV dans le cadre des travaux de premier établissement de la Concession, comme le précise la partie VII du présent Compte-rendu annuel 2018.

Depuis décembre 2015, les installations historiques sont complétées par une chaufferie biomasse située boulevard de Montois, à proximité du quartier Saint-Siméon, et reliée à la chaufferie urbaine existante par un réseau hydraulique d'interconnexion de 900 ml créé entre juin et septembre 2015.

I.1. CARACTERISTIQUES DES EQUIPEMENTS DE LA CENTRALE THERMIQUE PLACE COROT

Suite aux travaux de remplacement des chaudières gaz/fioul existantes (cf. partie VII), les équipements de production place Corot ont désormais les caractéristiques suivantes :

N°	Marque	Type	P (MW)	Année	Commentaires
1	Chaudière VIESSMANN	Gaz/Fioul	3,5	2015	Tubes fumées
2	Chaudière VIESSMANN	Gaz	7,2	2015	Tubes fumées

La puissance des équipements a été revue à la baisse ($P < 20$ MW) et les installations de la chaufferie et de la cogénération sont désormais soumises à déclaration au titre de la réglementation sur les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

Une bouteille de mélange sera mise en place en 2018 en sortie de chaufferie et en amont des pompes réseau pour permettre un découplage entre les chaudières et le réseau de distribution.

Il y a également un collecteur pour les chaudières et la centrale de cogénération.

Les équipements de distribution place Corot ont les caractéristiques ci-dessous :

Pompe N°	Marque	Type	Débit (m ³ /h)	Puissance (kW)	Commentaires
1	SALMSON	NO 125/400-45-4-12	250	45	Pompe réseau
2	SALMSON	MEN 150-125-400L	250	35	Pompe réseau
3	SALMSON	MEN 150-125-315	270	30	Pompe réseau

I.2. CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE DE COGENERATION PLACE COROT

À la reprise de la Délégation de Service Public, la centrale de cogénération était constituée de 3 moteurs de marque ENERIA fonctionnant au gaz naturel. La puissance électrique pouvant être réinjectée sur le réseau EDF était de 3 x 1 MW électrique.

Dans le cadre de la nouvelle Délégation de Service Public, il était prévu de remettre en service la cogénération et d'utiliser le mode « mise à disposition » des contrats d'achat d'électricité (cf. partie VII du présent Compte-rendu annuel 2015).

Ainsi, en 2014, 2 premiers moteurs ont été rénovés. Il avait été décidé que le dernier moteur ne serait pas rénové la même année car, compte tenu des faibles besoins thermiques de l'hiver 2014/2015, un fonctionnement avec les 3 moteurs aurait dégradé la valorisation thermique et nuit à l'EP. Le dernier moteur a donc été rénové en 2015 et mis en service lors du début de la saison de cogénération le 1^{er} novembre 2015.

Les caractéristiques des 3 moteurs rénovés sont les suivantes :

N°	Marque	Type	P th. (kW)	P él. (kW)	Année	Commentaires
1	CATERPILLAR	3516A	1 247	1 033	2014	Mis en fonctionnement novembre 2014
2	CATERPILLAR	3516A	1 247	1 033	2014	Mis en fonctionnement novembre 2014
3	CATERPILLAR	3516A	1 247	1 033	2015	Mis en fonctionnement novembre 2015

	Quantités annuelles prévisionnelles	Unités
Energie thermique produite par l'installation et valorisée	3 624	MWh th.
Quantité d'énergie primaire consommée par l'installation	9 795	MWh PCI
Rendement électrique de référence	50,1	%

I.3. CARACTERISTIQUES DES EQUIPEMENTS DE LA CENTRALE THERMIQUE BIOMASSE

Les équipements de production de la nouvelle chaufferie biomasse ont les caractéristiques suivantes :

N°	Marque	Type	P (MW)	Année	Commentaires
1	Chaudière COMPTE R	Biomasse	2,13	2015	Tubes fumées
2	Chaudière COMPTE R	Biomasse	6,09	2015	Tubes fumées

Il s'agit d'une installation classée, indépendante de la centrale thermique existante place Corot, et est donc soumise à déclaration au titre de la réglementation sur les ICPE.

Lors des travaux de raccordement du centre hospitalier à l'été 2018 et en prévision des extensions du réseau Nord (quartier Saint-Siméon), de nouvelles pompes réseau ont été installés dans la chaufferie biomasse. Il y a également une bouteille de mélange qui a été installée en sortie de chaufferie en amont des pompes réseau.

Pompe N°	Marque	Type	Débit (m ³ /h)	Puissance (kW)	Commentaires
1	GRUNDFOS	P3-107	380	XX	Pompe réseau
2	GRUNDFOS	P3-108	380	XX	Pompe réseau

Ainsi, dans le cadre de l'extension du réseau Auxev vers le quartier St Siméon, aucun nouveau moyen de distribution ne sera ajouté.

I.4. CARACTERISTIQUES DES EQUIPEMENTS DE LA CHAUFFERIE DU CENTRE HOSPITALIER D'AUXERRE

Le DÉLÉGATAIRE, en application d'une convention de Délégation de Service Public pour l'exploitation et la gestion du réseau de chaleur urbain d'Auxerre conclue avec la Ville d'Auxerre le 23 décembre 2013, a signé avec l'Abonné une police d'abonnement pour la fourniture de chaleur sur le site du Centre Hospitalier d'Auxerre en date du 14 septembre 2016.

En dérogation avec le Règlement de Service, le DÉLÉGATAIRE s'est engagée dans ladite police d'abonnement à fournir la chaleur nécessaire au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire toute l'année, y compris lors de la durée de l'arrêt technique annuel.

L'Abonné dispose d'une chaufferie pouvant être utilisée à cet effet en appoint et/ou secours du réseau de chaleur urbain sur son site du Centre Hospitalier d'Auxerre.

L'Abonné souhaitant conserver sa chaufferie, les Parties se sont donc rapprochées afin de définir les conditions techniques et financières selon lesquelles l'Abonné pourrait mettre la chaufferie à la disposition du Délégué, afin de lui permettre dans un premier temps de sécuriser l'approvisionnement en chaleur de son site et dans un second temps d'assurer un appoint et/ou secours du réseau de chaleur urbain.

Les équipements de production de la chaufferie du centre hospitalier d'Auxerre ont les caractéristiques suivantes :

N°	Marque	Type	P (MW)	Année	Commentaires
1	VISSMANN	Gaz	4,5	2009	Tubes fumées
2	GUILLOT	Mixte Gaz/FOD	4,65	1975	Tubes fumées
3	VISSMANN	Gaz	1,75	1994	Tubes fumées

I.5. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'article 17 intitulé « *Sources énergétiques* » du contrat de Délégation de Service Public prévoit, à compter de la mise en service de la chaufferie biomasse, l'ordre de priorité des énergies utilisées suivant :

- Biomasse,
- Gaz naturel,
- Fioul domestique.

II. ABONNES AU RESEAU DE CHALEUR

Le réseau de chaleur primaire, constitué de tuyauteries en fonte et en acier pré-isolés pour les antennes récentes, a une longueur de 6 263 mètres environ, et alimente 33 sous-stations.

Le réseau est composé aujourd'hui de trois antennes principales :

- L'antenne historique se dirigeant vers le quartier Sainte-Geneviève, desservant l'ensemble des résidences du quartier de l'Office Auxerrois de l'Habitat (OAH), la copropriété Gallieni, la résidence du Parc, des équipements municipaux et des bureaux. En 2015, cette antenne a été prolongée vers le quartier des Brichères, alimentant désormais les résidences Bahia et Saint-Georges de l'OAH et le Lycée Fourier.
- Le réseau d'interconnexion, réalisé à l'été 2015, permettant le couplage hydraulique entre la chaufferie historique place Corot et la nouvelle chaufferie biomasse. Cette antenne dessert également le collège Bienvenu Martin, le complexe sportif des Hauts d'Auxerre et le gymnase Bienvenu Martin raccordé en 2018.
- Le réseau Nord qui s'étend de la chaufferie biomasse vers le centre hospitalier, raccordé à l'été 2018, qui a été prolongé en 2018 vers le quartier Saint-Siméon qui englobe les résidences Saint-Siméon, le Groupe scolaire Saint-Siméon et la Maison de quartier Saint-Siméon.

II.1. LISTE DES ABONNES

1.

La liste des abonnés fin 2018 au réseau de chaleur est la suivante :

N° Police	Abonné	Nom sous-station	PS (kW)
1	Office Auxerrois Habitat	Sainte Geneviève - Bâtiments ABC	930
2	Office Auxerrois Habitat	Sainte Geneviève - Bâtiments DEF	507
3	Office Auxerrois Habitat	Sainte Geneviève - Bâtiment G	448
4	Office Auxerrois Habitat	Sainte Geneviève - Bâtiments HI	488
5	Office Auxerrois Habitat	Sainte Geneviève - Bâtiments JKLMN	265
6	Office Auxerrois Habitat	Sainte Geneviève - Bâtiments OPQ	562
7	Office Auxerrois Habitat	Sainte Geneviève - Bâtiments RSTUV	1 095
8	Nexity Lamy	Résidence Gallieni (bâtiments WX)	1 302
9	Nexity Lamy	Résidence Gallieni (bâtiment Y)	
10	Collège Bienvenu Martin	Collège Bienvenu Martin	345
11	Ville d'Auxerre	Groupe scolaire Courbet	221
12	Ville d'Auxerre	Groupe scolaire Renoir	221
13	GIP Le Phare	GIP Le Phare	148
14	Office Auxerrois Habitat	Résidence du Parc	1 005
15	Office Auxerrois Habitat	Résidences Saint-Siméon	6 878
16	Office Auxerrois Habitat	Résidence Saint-Georges	229

N° Police	Abonné	Nom sous-station	PS (kW)
17	Ville d'Auxerre	Complexe sportif des Hauts d'Auxerre	420
18	Ville d'Auxerre	Maison de Quartier Sainte-Geneviève	109
19	Ville d'Auxerre	Gymnase des Boussicats	126
20	Ville d'Auxerre	Gymnase Bienvenu Martin	88
21	Ville d'Auxerre	Maison de Quartier Saint-Siméon	50
24	Centre Hospitalier d'Auxerre	Hôpital d'Auxerre	4 650
26	Ville d'Auxerre	Groupe scolaire Saint-Siméon	415
30	Lycée Fourier	Lycée Fourier	991
31	Office Auxerrois Habitat	Résidence Bahia	640
TOTAL			22 133

L'**annexe 1** présente la liste détaillée des caractéristiques des sous-stations ainsi que les polices d'abonnements qui ont été signées en 2018 :

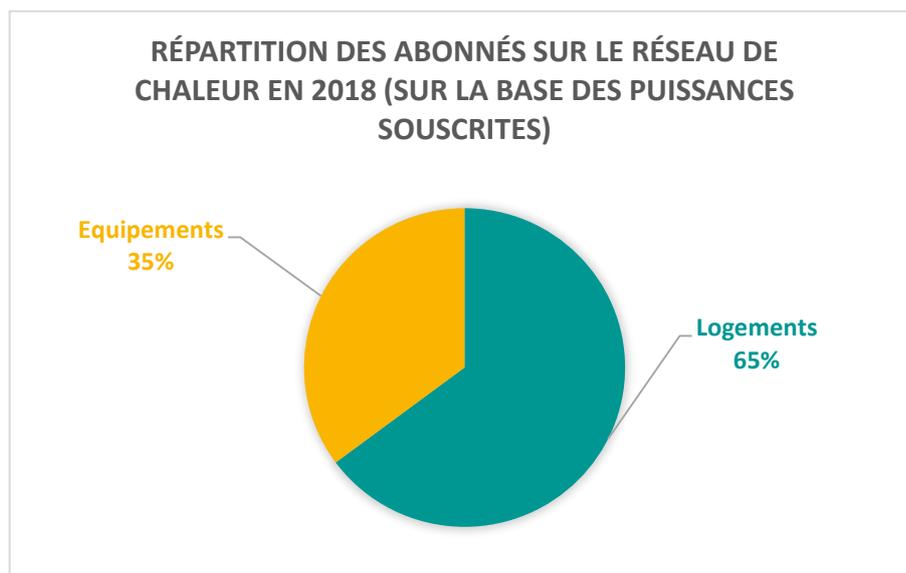
- Police d'abonnement n°15 : Résidences Saint-Siméon, mis en service le 27 septembre 2018.
- Police d'abonnement n°21 : Maison de quartier Saint-Siméon, mis en service le 8 octobre 2018.
- Police d'abonnement n°26 : Groupe scolaire Saint-Siméon, mis en service le 1 octobre 2018.

Comme indiqué sur le tableau ci-dessus, la puissance souscrite totale à fin 2018 est de 22 133 kW. Au 31 décembre 2018, le réseau dispose de 33 points de livraison pour 7 abonnés.

Environ 3 689 équivalent-logements sont alimentés en chaleur à partir du réseau (1 équivalent-logement = 70 m² et une consommation utile de 12 MWh/an d'après la définition de l'AMORCE, on estime ainsi une puissance souscrite de 6 kW par équivalent-logement).

II.2. REPARTITION PAR FAMILLE D'ABONNES

Les abonnés sont répartis en deux familles selon leur typologie : les logements et les équipements, comme représenté sur la figure ci-dessous.



AUXEV fournit la chaleur à environ 11% des appartements d'Auxerre (3 689 équivalent-logements pour un total de 34 853 logements auxerrois d'après le recensement de l'INSEE en 2018).

III. BILAN ENERGETIQUE

III.1. RIGUEUR CLIMATIQUE

Les Degrés-Jours Unifiés (DJU) sont calculés par Météo France selon la méthode du COSTIC¹ sur la base des températures relevées par les stations météorologiques françaises et permettent de « qualifier » la rigueur hivernale.

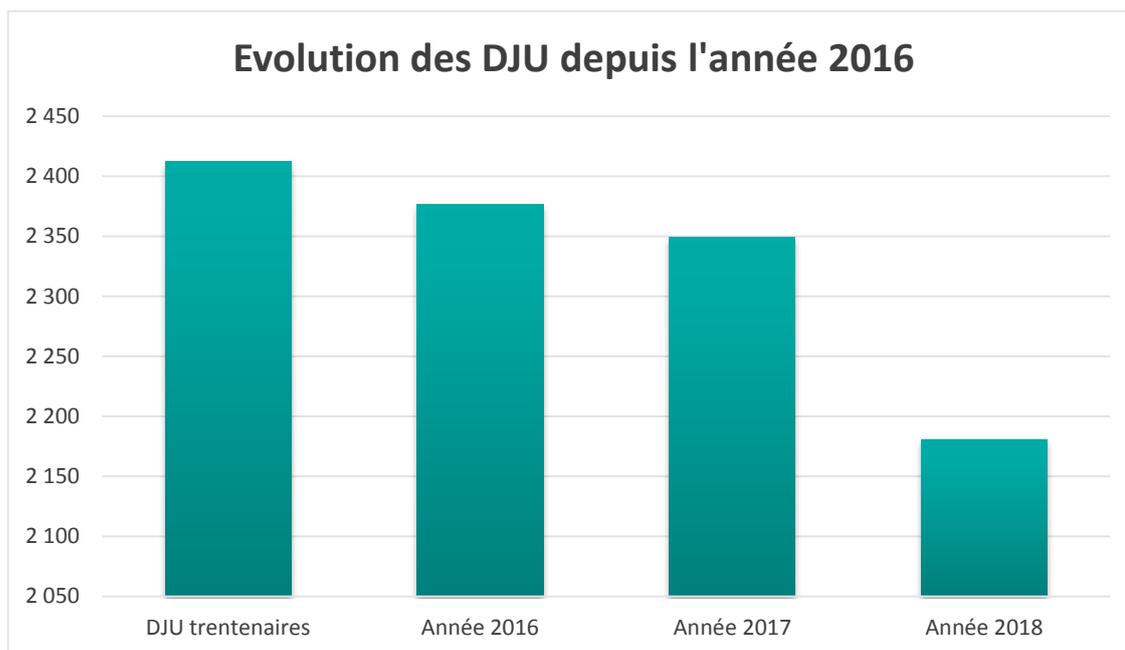
Le tableau ci-dessous indique les valeurs mensuelles des DJU en 2018 et des DJU trentenaires (période 1979-2009) pour la station d'Auxerre. De manière générale, la période de chauffe est comprise entre les mois d'octobre et mai. Les DJU des autres mois ne sont pas considérés.

Base météorologique Auxerre	DJU trentenaires 1979 - 2009	Année 2018	Écart en %
Janvier	441	332	-25%
Février	375	457	22%
Mars	338	350	4%
Avril	197	166	-16%
Mai	115	112	-3%
Juin	HORS SAISON DE CHAUFFE		
Juillet			
Août			
Septembre			
Octobre	163	122	-25%
Novembre	320	316	-1%
Décembre	463	325	-30%
TOTAL	2 412	2 180	-10%

On constate sur le tableau ci-dessus et le graphique ci-dessous que la rigueur climatique pour 2018 est inférieure par rapport à l'année 2016 (-8%) et 2017 (-7%), et aussi nettement inférieure par rapport aux DJU trentenaires (-10%).

On peut observer en parallèle des variations assez importantes sur quelques mois de l'année par rapport aux DJU trentenaires, avec des pics assez hauts (ex : février) comme des pointes assez basses (ex : janvier, avril, octobre et décembre).

¹ Comité Scientifique et Technique des Industries Climatiques



III.2. VENTES D'ENERGIE THERMIQUE

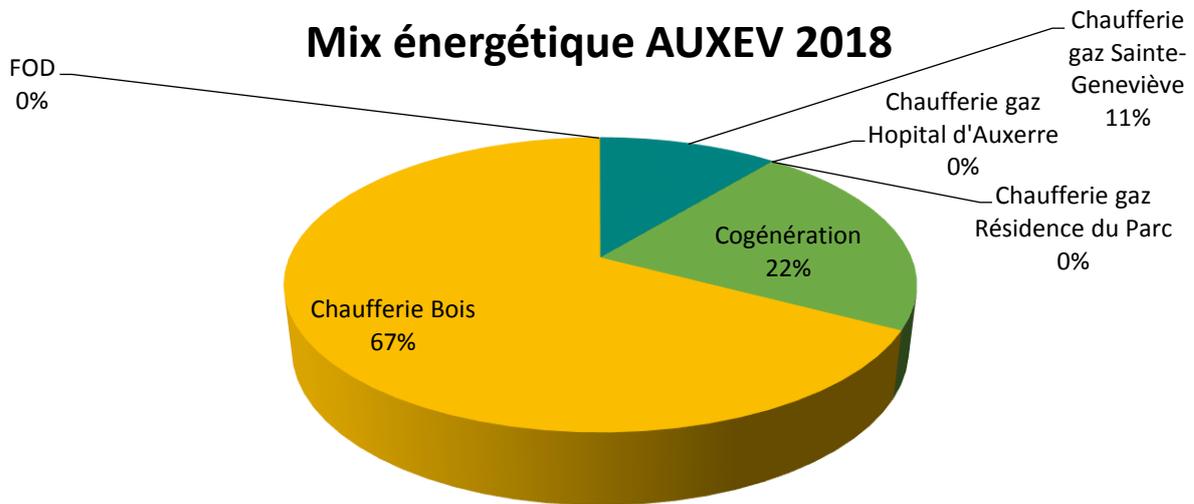
Le tableau ci-dessous retrace les ventes d'énergie thermique pendant l'année 2018.

Ventes thermiques (MWh)	2018
Janvier	3 521
Février	4 724
Mars	3 623
Avril	1 767
Mai	1 287
Juin	413
Juillet	404
Août	360
Septembre	462
Octobre	1 510
Novembre	4 710
Décembre	5 605
Total	28 386

Le détail des consommations des différents abonnés se trouve en **annexe 2**. Le tableau des arrêts et mises en chauffe est disponible dans l'**annexe 3**.

III.3. MIXITE DE LA PRODUCTION ENERGETIQUE

Le graphique ci-dessous illustre la contribution des différents moyens de production sur l'exercice 2018.



La chaufferie biomasse ayant été mise en service en décembre 2015, la part d'énergies renouvelables sur le réseau n'atteignait alors que de 13% à la fin de l'exercice. Ce taux s'est élevé à 50% sur l'année 2016, qui aurait pu être plus important, si un incident, provoquant l'arrêt de la chaufferie biomasse durant 6 mois de mai à début octobre, n'était pas intervenu. En 2018, avec un fonctionnement continu sur toute l'année, hormis en été, le taux d'énergies renouvelables s'est élevé à 67%.

Le reste de la chaleur produite provient de la valorisation énergétique de la cogénération (22%) et des chaudières gaz (11%).

Le réseau avait été arrêté durant l'été 2015 du fait de besoins insuffisants pour en rentabiliser son fonctionnement. En substitution des moyens de production décentralisés avaient été utilisés pour permettre la production d'eau chaude sanitaire des résidences Gallieni et du Parc en été : la chaufferie gaz mise à disposition par Val d'Yonne Habitat et les ballons électriques gérés par le Syndic Nexity.

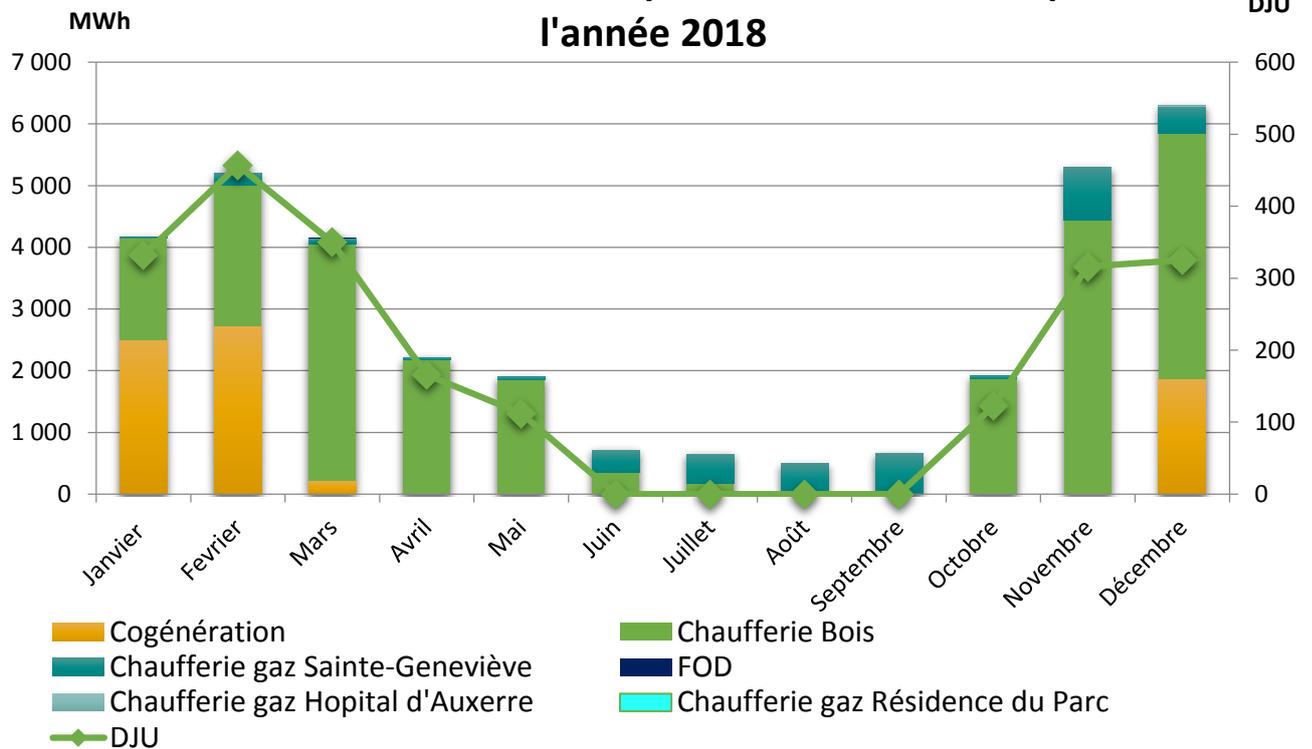
Cela n'est plus le cas, depuis 2016, le réseau fonctionne toute l'année y compris l'été afin de satisfaire les besoins en eau chaude sanitaire des bâtiments concernés.

Il n'y a donc eu aucune production à partir des moyens décentralisés durant la période estivale, hormis la chaudière de la résidence du Parc qui a fonctionné en secours pour la production d'eau chaude sanitaire lors de la coupure réseau qui a eu lieu du 2 au 6 juillet.

Par ailleurs, la chaufferie de l'hôpital d'Auxerre a fonctionné en fin d'année en appoint secours du réseau suite à la signature de la convention de mise à disposition.

Le détail des productions mensuelles des différents moyens de production est présenté en **annexe 4**, sur la base des relevés compteurs.

Evolution mensuelle de la production de chaleur pour l'année 2018



III.4. PERTES RESEAU

Le tableau ci-dessous présente la production thermique totale ainsi que les pertes subies par le réseau de chaleur d'Auxerre entre les moyens de production et les points de livraison pendant l'année 2018.

Les pertes thermiques sont plus significatives en hiver qu'en été à cause de la rigueur climatique.

Mais la part des pertes thermiques vis-à-vis de la quantité d'énergie produite est plus importante en été qu'en hiver.

2018	Production thermique (MWh)	Pertes réseaux (MWh)
Janvier	4 159	638
Février	5 198	474
Mars	4 158	535
Avril	2 210	443
Mai	1 900	613
Juin	709	296
Juillet	648	241
Août	489	129
Septembre	656	194
Octobre	1 915	405
Novembre	5 298	588
Décembre	6 296	691
Total	33 636	5 247

IV. PERFORMANCES DES INSTALLATIONS

IV.1. ARRET DE LA PRODUCTION D'ENERGIE ET TAUX DE DISPONIBILITE DU RESEAU

Durant l'exercice 2018, le réseau a fonctionné toute l'année, hormis lors des arrêts indiqués dans le tableau suivant :

Sites	Date	Opération	Nombre d'heures d'arrêt	Impact
Auxév chaufferie bois	19/02/2018	Panne réparation réfractaire + Ramonage chaudière bois 2	7 jours	Pas d'impact client
Auxév chaufferie bois	26/02/2018	Panne casse chaîne chaudière bois 1	3 jours	Pas d'impact client
Auxév chaufferie bois	24/03/2018	Panne casse chaîne chaudière bois 1	1 jour	Pas d'impact client
Auxév chaufferie bois	06/04/2018	Remplacement chaîne CH1 et réparation réfractaire	4 jours	Pas d'impact client
Auxév chaufferie gaz	02/07/2018	Arrêt technique réseau sud	5 jours	Impact Fourier, Gallieni et Résidence du Parc. Fonctionnement chaufferie résidence du Parc. Gallieni et Fourier en ilotage. Pas de coupure client.
Auxév chaufferie bois	23/11/2018	Travaux chaufferie bois 2 réparation clapet + Ramonage chaudière bois 2	5 jours	Pas d'impact client
Auxév chaufferie bois	29/11/2018	Ramonage chaudière bois 1	2 jours	Pas d'impact client

On constate que sur les 648 heures environ d'arrêt de production, il n'y a eu aucune coupure de la fourniture de chaleur pour les abonnés, car l'inertie du réseau et la disponibilité d'autres moyens de production permettaient dans tous les cas d'assurer une continuité de la fourniture de chaleur.

Le nombre d'heures théorique de fonctionnement du réseau de chaleur d'AUXEV sur l'exercice 2018, hors période estivale, est de 5 952 heures. Ainsi le taux de disponibilité du réseau est de 100% (97,87% en 2017).

Le graphique ci-après représente les productions mensuelles d'énergie assurées par les différents moyens de production d'AUXEV.

IV.2. CONSOMMATION ENERGETIQUE

Le tableau ci-dessous expose les consommations mensuelles d'énergie d'AUXEV pour l'exercice 2018. Les factures de combustibles se trouvent en **annexe 5**.

Consommation d'énergie	Chaudières gaz Sainte-Geneviève	Chaufferie Hopital	Cogénération	FOD	Chaudière Bois	Chaudières gaz Résidence du Parc
	MWh PCS	MWh PCS	MWh PCS	MWh PCI	MWh PCI	MWh PCS
Janvier	21	0	6 770	0	1 862	0
Février	257	0	7 153	0	2 295	0
Mars	90	0	599	16	4 679	0
Avril	48	0	0	0	2 419	0
Mai	55	0	0	0	1 788	0
Juin	463	0	0	0	253	0
Juillet	606	0	0	0	137	5
Août	688	0	0	0	0	0
Septembre	702	0	0	0	190	0
Octobre	298	0	0	0	2 042	0
Novembre	1 257	0	22	0	4 726	0
Décembre	137	10	5 792	0	4 310	0
Total	4 623	10	20 336	16	24 701	5

IV.3. CONSOMMATION D'EAU ADOUCIE

Les consommations mensuelles d'eau pour l'année 2018 sont indiquées dans le tableau suivant :

Consommation d'eau adoucie (en m ³)	2018
Janvier	2
Février	16
Mars	1
Avril	5
Mai	19
Juin	6
Juillet	48
Août	2
Septembre	94
Octobre	0
Novembre	8
Décembre	2
Total	203

Les consommations les plus élevées en eau adoucie de l'année 2018 sont au mois de :

- Juillet, suite à l'arrêt technique du réseau du 02/07 au 06/07 pour des travaux hydrauliques au départ de la chaufferie gaz Corot, une vidange puis une remise en eau des réseaux sud et de l'interconnexion ont été réalisés.
- Septembre, pour la mise en eau du nouveau réseau créé afin d'alimenter les nouveaux abonnés sur le quartier Saint-Siméon.

IV.4. PERFORMANCES DE LA CENTRALE DE COGENERATION

Depuis le 1^{er} novembre 2014, suite à la mise en place des deux premiers nouveaux moteurs de cogénération, AUXEV vend la production électrique à EDF dans le cadre d'un contrat type C13, laissant le choix chaque mois entre un mode continu ou un mode « mise à disposition du système électrique ».

Sur l'année 2018, la cogénération a été utilisée en mode continu en janvier, février ainsi qu'au mois de décembre.

L'**annexe 6** présente l'avenant n°1 au contrat d'achat de l'énergie électrique signé le 23 novembre 2015, faisant suite à la mise en service du troisième moteur de cogénération, et les factures de ventes électriques au cours de l'exercice 2018.

Le tableau suivant mentionne mensuellement, les consommations de gaz, les ventes électriques, la chaleur récupérée ainsi que les rendements électriques, thermiques et globaux, tels que communiqués à EDF sur les factures de vente d'électricité et d'EP.

2018	Conso gaz (MWh PCI)	Ventes élec (MWhé)	Chaleur récupérée (MWh)	Rendements sur PCI		
				Elec	Thermique	Global
Janvier	6 093	2 151	2 495	35,31%	40,95%	76,26%
Février	6 438	2 291	2 723	35,58%	42,30%	77,88%
Mars	539	193	228	35,82%	42,30%	78,11%
Novembre	20	2	7	8,46%	34,90%	43,36%
Décembre	5 213	1 847	1 869	35,44%	35,85%	71,29%
Total	18 303	6 484	7 322	35,43%	40,00%	75,43%

Le rendement global, électrique et thermique sur l'exercice 2018, est de 74,78 %. Ce dernier est en légère baisse par rapport à celui de l'année 2017 (76,85%).

Le tableau ci-après indique la disponibilité de la cogénération sur l'année 2018, hors mois en mode « mise à disposition du système électrique » (mars et novembre). Elle est proche de 99 % pour l'année 2018.

2018	Puissance garantie (kW)	Nombre heures théoriques de production	Production électrique théorique (MWh)	Production électrique réelle (MWh)	Disponibilité cogénération
Janvier	3 020	744	2 247	2 151	95,74%
Février	3 020	672	2 029	2 291	112,88%
Mars	3 020	0	0	193	
Novembre	3 020	0	0	2	
Décembre	3 020	744	2 247	1 847	82,22%
Total	3 020	2 160	6 523	6 484	96,42%

IV.5. FOURNITURE DE BIOMASSE

La biomasse utilisée pour la nouvelle chaufferie bois du réseau de chaleur d'Auxerre est composée uniquement de plaquettes forestières, comme le stipule la Convention de Délégation de Service Public.

Il s'agit de combustible obtenu par broyage ou déchiquetage de tout ou partie de végétaux ligneux issus de peuplements forestiers et par extension de plantations, n'ayant subi aucune transformation. Le combustible est issu de dépressage, d'éclaircies pré-commerciales, etc. et constitué de feuillus ou de résineux et provenant d'un bassin de production proche du lieu d'utilisation.

L'utilisation exclusive de plaquettes forestières permet de garantir une qualité de combustible permettant de mieux maîtriser les rejets atmosphériques, notamment en ce qui concerne les émissions de poussières et de NOx.

L'approvisionnement est réalisé dans un rayon maximum de 100 kms par différentes sociétés auxquelles fait appel ENERBIO, la filiale dédiée à l'achat de biomasse du groupe CORIANCE.

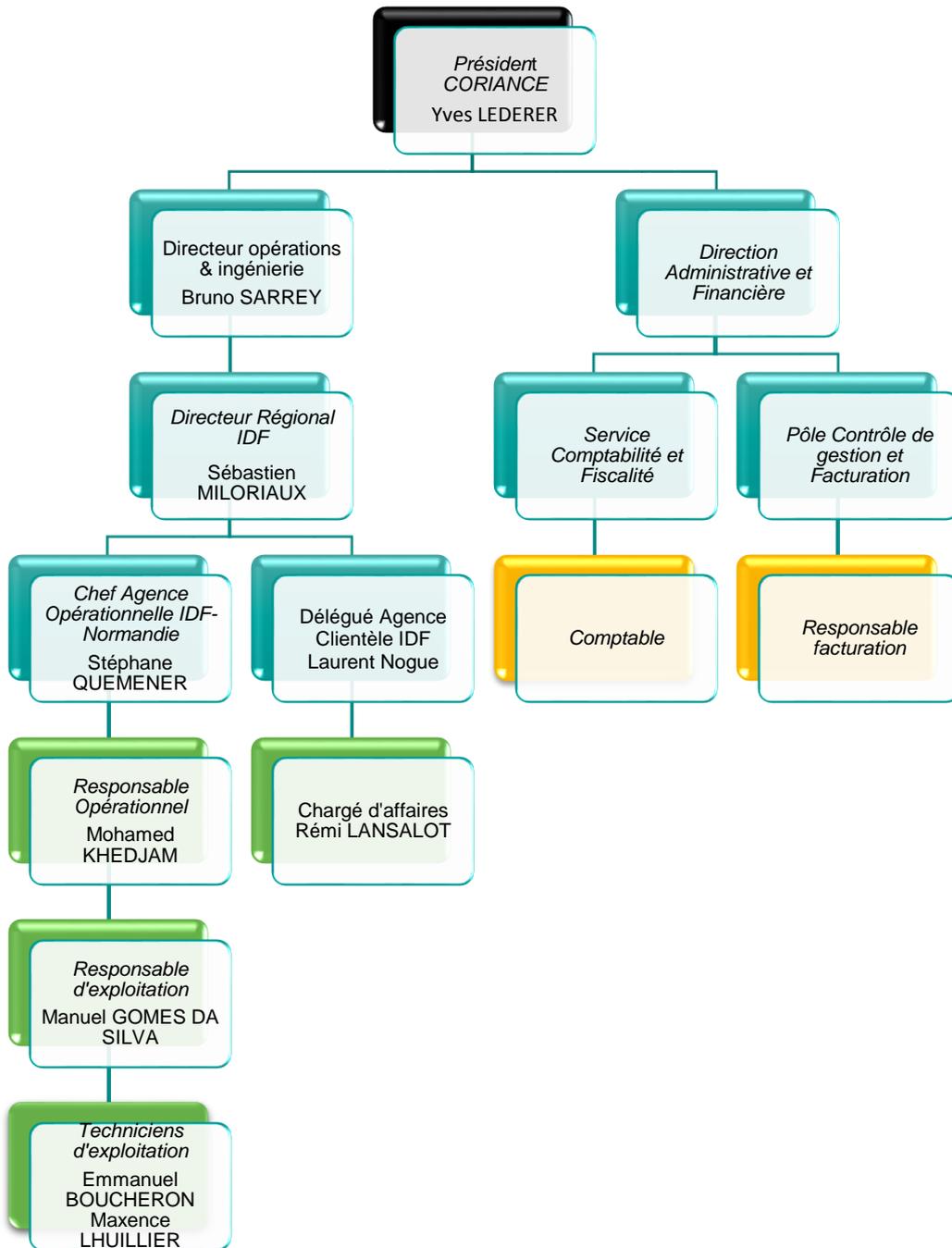
En 2018, différents fournisseurs locaux ont été sollicités par ENERBIO : LAUGELLOT SARL et ABC ENVIRONNEMENT. Au total, 8 304 tonnes de plaquettes forestières ont été livrées, dont l'humidité variait entre 19% et 47%.

V. EXPLOITATION DU RESEAU

V.1. EFFECTIF DU SERVICE ET QUALIFICATION DU PERSONNEL

L'ensemble de la gestion et de l'exploitation est directement assurée par CORIANCE.

La structure mise en place aujourd'hui au sein de CORIANCE est la suivante :



Au début de l'année 2017, Rémi LANSALOT a remplacé Mme Aurélia HELAINE au poste de chargé d'affaires à la Délégation Régionale Ile de France (DR IDF). Il est à noter que le réseau d'Auxerre fait partie du périmètre de la Délégation régionale Ile de France.

Par ailleurs, depuis le 29 février 2016, la présidence de la société AUXEV a été confiée à Sébastien MILORIAUX, Directeur de l'Agence Opérations du groupe CORIANCE.

V.2. TRAVAUX D'ENTRETIEN COURANT

Le 1^{er} septembre 2014, un contrat d'exploitation des installations thermiques du réseau de chaleur d'Auxerre a été signé entre AUXEV et le groupe CORIANCE, prenant effet au 1^{er} janvier 2014. Ce contrat prévoit que l'ensemble des prestations de fourniture de combustibles, d'entretien courant et de gros entretien et renouvellement (GER) soit réalisé par CORIANCE. Un avenant n°1 à ce contrat a été signé entre les deux parties le 9 avril 2015 afin d'y intégrer des pénalités liées à un non-respect des obligations mentionnées.

Le contrat d'exploitation des installations thermiques du réseau de chaleur et son avenant n°1 sont joints en **annexe 7**.

Un récapitulatif des travaux réalisés au titre du petit entretien courant est fourni en **annexe 8**.

Particulièrement, les deux conduits de cheminées pour la chaufferie Sainte-Geneviève et la centrale de cogénération ont fait l'objet d'un ramonage conformément aux dispositions en vigueur. Le certificat de passage est disponible en **annexe 9**.

Par ailleurs, concernant la centrale de cogénération, un contrat de maintenance partagée a été signé avec la société ENERIA le 5 novembre 2015, pour une prise d'effet au 1^{er} novembre 2015 et une durée de 11 ans. Le contrat est fourni en **annexe 10**.

V.3. TRAVAUX DE GROS ENTRETIEN ET DE RENOUVELLEMENT

AUXEV prend en charge tous les travaux nécessaires au maintien des ouvrages en bon état de fonctionnement ainsi que les réparations de tous les dommages éventuellement causés à ces installations ou à ce qui en dépend (routes, clôtures, bâtiments...).

Un récapitulatif des travaux réalisés au titre du gros entretien et du renouvellement des ouvrages précisant la nature de chaque intervention est fourni en **annexe 11**.

Pour l'année 2018, selon la signification comptable, les dépenses P3 pour le gros entretien et le renouvellement des équipements représentent 152 910 €HT (101 842 €HT en 2017).

V.4. CONTROLES REGLEMENTAIRES

Tous les contrôles réglementaires effectués par AUXEV pendant l'exercice 2018 sont disponibles en **annexe 12**.

VI. INVESTISSEMENT – EVOLUTION GENERALE DES OUVRAGES

VI.1. TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT

VI.1.1. Description

Afin de disposer d'un réseau de chaleur vertueux avec plus de 50% d'énergies renouvelables tout en satisfaisant les besoins croissants de chaleur suite aux extensions du réseau et au raccordement de nouveaux abonnés, AUXEV a lancé un projet industriel qui consiste notamment en la mise en place d'une chaufferie biomasse, indépendante de la chaufferie urbaine existante, permettant d'optimiser les recettes énergétiques et d'assurer à l'utilisateur un prix d'achat de l'énergie plus compétitif.

Le projet industriel sur les moyens de production consiste plus précisément en :

- La modernisation de la chaufferie urbaine existante dans le quartier Sainte-Geneviève :
 - Remplacement des chaudières gaz/fioul par des équipements neufs,
 - Rénovation de la centrale de cogénération à l'identique pour un fonctionnement en mode dispatchable auprès d'EDF pendant les 12 premières années de la DSP.
- La mise en place d'une chaufferie biomasse composée de deux chaudières de puissances utiles 6 MW et 2,5 MW, située boulevard de Montois.

En parallèle de la mise en place de nouveaux moyens de production, le projet d'AUXEV repose sur la concrétisation rapide d'un programme de développement du réseau de chaleur, permettant d'atteindre à l'horizon 2026 un volume de ventes de chaleur de plus de 47 000 MWh/an.

VI.1.2. Avancement des travaux de premier établissement sur la production de chaleur

Le 26 mai 2014, un contrat de travaux global et forfaitaire a été signé entre AUXEV et le groupe CORIANCE, pour une prise d'effet immédiate. Un avenant n°1 à ce contrat a été signé entre les deux parties le 9 avril 2015 afin de modifier les pénalités liées à un non-respect des obligations mentionnées. Ce contrat de travaux, ainsi que son avenant n°1, sont joints en **annexe 14**.

L'avancement des travaux de premier établissement sur les moyens de production au 31 décembre 2018 est le suivant :

- Les trois chaudières gaz/fioul de la chaufferie urbaine existante dans le quartier Sainte-Geneviève ont été entièrement remplacées en 2015 et 2 chaudières gaz/fioul neuves sont entrées en fonctionnement à l'automne 2015. L'électricité et l'hydraulique de la chaufferie ont également été renouvelées.
La réception des travaux en chaufferie gaz Sainte-Geneviève par la Ville d'Auxerre a été prononcée avec réserves le 1^{er} novembre 2015.
- En 2014, 2 des 3 moteurs de cogénération avaient été renouvelés et mis en service en novembre 2014. Le troisième moteur de cogénération a été renouvelé en 2015 et mis en service le 1^{er} novembre 2015.
La réception des travaux de rénovation de la centrale de cogénération par la Ville d'Auxerre a été prononcée avec réserves le 1^{er} novembre 2015.

- Les travaux pour la chaufferie biomasse ont commencé au début du mois de mars 2015 avec les travaux de terrassement et le démarrage de la construction du bâtiment (clos, dalle). La pose des chaudières bois a été effectuée en juillet 2015, puis en septembre l'étanchéité du bâtiment a été assurée. Enfin, les raccordements électriques et hydrauliques ont été réalisés au début de l'automne 2015.

La réception des travaux de construction de la chaufferie biomasse par la Ville d'Auxerre a été prononcée avec réserves le 17 décembre 2015 et la mise en service industrielle a eu lieu le 21 décembre 2015.

En parallèle de ces travaux sur les installations de production, un réseau d'interconnexion a été créé entre juin et septembre 2015 afin de réaliser le couplage hydraulique entre la chaufferie urbaine existante dans le quartier Sainte-Geneviève et la nouvelle chaufferie biomasse dans le quartier Saint-Siméon.

L'ensemble des procès-verbaux de réception des travaux par la Ville d'Auxerre, assortis de leurs réserves respectives, est joint en **annexe 15**.

VI.1.3. Avancement des travaux de raccordement de premier établissement

Plusieurs nouveaux raccordements de premier établissement prévus dans la Convention de DSP, ont été réalisés en 2018 et sont précisés dans le tableau ci-dessous. Les polices d'abonnements sont jointes en **annexe 1**.

N° Police	Nom de la sous-station	Abonné	Date de mise en service
15	Résidences Saint-Siméon	Office Auxerrois Habitat	27/09/2018
21	Maison de Quartier Saint-Siméon	Ville d'Auxerre	08/10/2018
26	Groupe scolaire Saint-Siméon	Ville d'Auxerre	01/10/2018

Au 31 décembre 2018, la puissance souscrite sur le réseau d'Auxerre est de 22 133 kW ce qui traduit à une augmentation de 50% entre l'année 2017 et l'année 2018. Cette augmentation peut s'expliquer en partie par le raccordement des résidences Saint-Siméon d'Auxerre qui représente à elles seules une puissance souscrite de 6 878kW.

Par rapport à la puissance souscrite prévue dans le plan de développement du réseau (18 804 kW au 01/01/2019), présenté en annexe 12 de la Convention de DSP, la puissance souscrite réelle à la fin de l'exercice 2018 est supérieure (+18%). Cet écart de puissance est dû principalement à la signature de l'OAH pour le raccordement des résidences Saint-Siméon.

VI.2. AUTRES TRAVAUX

Des premiers contacts ont été pris afin d'étudier les raccordements d'autres bâtiments que ceux prévus dans les travaux de premier établissement, comme par exemple le site du CD89 ou le collège Denfert Rochereau. D'autres prospects seront ciblés, dont l'OAH pour l'opération de raccordement des résidences des Rosoirs.

VII. COMMUNICATION

Le 14 décembre 2016, Yves LEDERER, Président du Groupe Coriance, Guy FEREZ, Maire de la ville d'Auxerre, Myriam NORMAND, Directrice régionale déléguée de l'ADEME Bourgogne-Franche-Comté, ont inauguré la nouvelle chaufferie biomasse d'Auxerre, en présence de Frédérique Colas, Vice-présidente de la Région Bourgogne-Franche-Comté.



VIII. TARIFICATION DU SERVICE

VIII.1. PRINCIPES DE LA TARIFICATION

Le tarif de base est composé d'une part proportionnelle aux consommations ainsi que d'une part fixe (abonnement) fonction de la puissance souscrite. Ces deux éléments sont représentés respectivement par les termes R1 et R2.

Dans le respect des engagements pris dans la Convention de Délégation de Service Public, AUXEV a anticipé de quelques mois la modification des formules de tarification relative au nouveau mix énergétique recherché après mise en service de la chaufferie biomasse. Ainsi, tenant compte du nouveau mix énergétique prévisionnel et des subventions accordées par l'ADEME, les nouvelles formules s'appliquant depuis le 1^{er} septembre 2015 sont les suivantes :

VIII.1.1. Coût proportionnel : R1 après mise en service de la chaufferie bois

La partie variable de la facturation pour le réseau de chaleur urbain d'Auxerre est le terme R1. Il est obtenu en multipliant le coût proportionnel unitaire R1u (exprimé en €/MWh) par la consommation mensuelle mesurée sur un compteur au poste de livraison. Il représente le coût des combustibles ou autres sources d'énergie jugées nécessaires pour assurer la fourniture d'un MWh d'énergie thermique.

Ce terme est indexé pour tenir compte de la mixité énergétique de la production de chaleur et de l'évolution du prix des matières premières appropriées. La formule de révision est la suivante :

$$R1 = a \times R1 \text{ bois} + b \times R1 \text{ gaz} + c \times R1 \text{ fioul}$$

Avec :

- a = taux de couverture cogénération = 82,50 %,
- b = taux de couverture des équipements alimentés en gaz = 16,60 %,
- c = taux de couverture des équipements alimentés en fioul = 0,90 %,

$$a + b + c = 1.$$

Et :

- **R1bois = R1bois₀ x Bois/Bois₀,**
avec R1bois₀ = 24,37 €HT/MWh.
 - o Bois = Bois₀ x (0,10+ 0,40 x I1/I1₀ + 0,20 x I2/I2₀ + 0,30 x I3/I3₀)
 - o I1 est la valeur mensuelle de l'indice du bois énergie "Produit élaboré plaquettes forestières 40% d'humidité" publié par le CIBE et le CEEB.
I1₀ = 104,8
 - o I2 est la valeur mensuelle de l'indice ICHTrev-TS « coût horaire du travail révisé tous salariés » publié par Le Moniteur des Travaux Publics.
I2₀ = 111,5
 - o I3 est la valeur mensuelle de l'indice Régional 40T du coût du transport publié par le Comité National Routier (CNR).
I3₀ = 136,34
- **R1gaz = R1gaz₀ x G/G₀,**

avec $R1_{gaz_0} = 57,33 \text{ €HT/MWh}$,

- G est la valeur moyenne hors toutes taxes du prix du MWh PCS qui résulte du contrat de fourniture de gaz dérégulé souscrit par le Concessionnaire, étant entendu que le terme $R1_{gaz}$ obtenu ne pourra être supérieur à la valeur obtenue à partir de l'ancien approvisionnement gaz régulé B2S de GDF SUEZ sur la base des mêmes débits et consommations.
 $G_0 = 41,00 \text{ €HT/MWh PCS}$
- Suite à la disparition du tarif B2S au mois de juillet 2016, les Parties sont convenues par lettre avenant de modifier la formule d'indexation du $R1_{gaz}$ et de son plafonnement à partir de la facturation du mois de juin 2018. Ci-dessous, un extrait de la lettre avenant précisant ces évolutions contractuelles :

« Celui-ci sera calculé de la manière suivante :

$$Phiver = Phiver_0 * \frac{(PEG + taxes)}{(PEG + taxes)_0}$$

$$Pété = Pété_0 * \frac{(PEG + taxes)}{(PEG + taxes)_0}$$

$$Abonnement = Abonnement_0$$

La définition des paramètres est la suivante :

$Phiver_0$ est la valeur du prix proportionnel en hiver du tarif B2S niveau 3 au mois de mai 2018, soit 37,92 €/MWh.

$Pété_0$ est la valeur du prix proportionnel en été du tarif B2S niveau 3 au mois de mai 2018, soit 37,92 €/MWh.

$Abonnement_0$ est la valeur de l'abonnement annuel du tarif B2S au mois de mai 2018, soit 193,32€.

PEG est la valeur moyenne journalière, « End of Day Price », sur le dernier mois révolu de l'indice Point d'Echange de Gaz Nord en €/MWh PCS, indice publié quotidiennement sur le site Powernext, sous l'intitulé « PEGASSpot_Indices », contrôlé par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE).

PEG_0 est la valeur de ce même paramètre au mois de mai 2018, soit 15,57 € HT/MWh.

Taxes est la dernière valeur connue des taxes s'appliquant sur la consommation de gaz naturel.

$Taxes_0$ est la valeur de ces mêmes taxes l'année de désignation par le CRE du tarif B2S en tarif en extinction (2016), soit 4,34 € HT/MWh PCS pour la TICGN. »

- **$R1_{fod} = R1_{fod_0} \times FODC4 / FODC4_0$,**

avec $R1_{fod_0} = 94,38 \text{ €HT/MWh}$.

- FODC4 est la valeur mensuelle du prix du fioul domestique C4 en € HT/MWh PCI hors taxes tel qu'il ressort du barème DHYCA.
 $FODC4_0 = 74,40$

Avec $R1_0 : 30,47 \text{ € HT /MWh}$

VIII.1.2. Abonnement : R2 après mise en service de la chaufferie bois

L'abonnement R2 représente la partie fixe de la facture. Elle est le résultat du produit du tarif unitaire R2u (exprimé en €/kW) et de la puissance souscrite de chaque abonné. Il correspond à la somme des prestations suivantes :

- **R21** : le coût de l'énergie électrique utilisée pour assurer le fonctionnement des installations de production et de distribution d'énergie ainsi que l'éclairage des bâtiments (sauf les sous-stations),
- **R22** : le coût des prestations de conduite, de petits et gros entretiens nécessaires pour assurer le fonctionnement des installations primaires, les frais fixes administratifs nécessaires à l'exécution du service public délégué, y compris les impôts, taxes et redevances dus par le Concessionnaire,
- **R23** : le coût des prestations de renouvellement et de modernisation des installations,
- **R24** : les charges financières liées au financement des investissements des travaux de premier établissement.

Les différents termes sont indexés par application des formules suivantes :

- **$R21 = R21_0 \times (0,15 + 0,85 \times EL / EL_0)$** ,
avec $R21_0 = 3,13$ €HT/kW.
 - o EL est la valeur mensuelle de l'indice Electricité tarif vert A 5 option base publié par Le Moniteur des Travaux Publics sous la référence 35-11-07.
 $EL_0 = 122,7$
L'indice a vu sa publication supprimée par l'INSEE à compter du 3 mars 2018. En conséquence, les Parties conviennent de remplacer au mois d'août 2018 ledit indice par l'indice 35111403 « Electricité vendue aux entreprises ayant souscrit un contrat pour une capacité >36kV ». Valeur 0 retenue : 104,3.
- **$R22 = R22_0 \times (0,15 + 0,55 \times ICHT-IME/ICHT-IME_0 + 0,30 \times FSD2 / FSD2_0)$** ,
avec $R22_0 = 33,42$ €HT/kW.
 - o ICHT – IME est la valeur de l'indice « coût horaire du travail révisé tous salariés - Industries mécaniques et électriques » publié par Le Moniteur des Travaux Publics.
 $ICHT-IME_0 = 111,6$
 - o FSD2 est la valeur de l'indice « frais et service divers » calculé et publié par Le Moniteur des Travaux Publics, base 100 juillet 2004.
 $FSD2_0 = 130,0$
- **$R23 = R23_0 \times (0,15 + 0,10 \times ICHT-IME/ICHT-IME_0 + 0,75 \times BT40 / BT40_0)$** ,
avec $R23_0 = 4,56$ €HT/kW.
 - o ICHT – IME est la valeur de l'indice « coût horaire du travail révisé tous salariés - Industries mécaniques et électriques » publié par Le Moniteur des Travaux Publics.
 $ICHT-IME_0 = 111,6$
 - o BT40 est la valeur de l'index national « Chauffage Central », publié par Le Moniteur des Travaux Publics.
 $BT40_0 = 103,618$

- **R24 = R24₀**,
avec R24₀ = 19,613 €HT/kW, selon le montant de 3 322 670,00 € HT de subventions accordées.

VIII.2. GRILLE TARIFAIRE

Date	R1 € HT /MWh	R2 € HT /kW
janvier 2018	32,461	62,396
février 2018	33,414	62,442
mars 2018	34,496	62,492
avril 2018	32,986	62,61
mai 2018	34,658	62,641
juin 2018	34,795	62,678
juillet 2018	34,872	62,494
août 2018	35,366	62,556
septembre 2018	37,250	62,628
octobre 2018	36,495	62,821
novembre 2018	36,068	62,943
décembre 2018	35,915	63,085

Par ailleurs, compte tenu du taux d'énergies renouvelables obtenu, supérieur à 50% sur une année pleine d'exploitation de la chaufferie biomasse, le taux de TVA réduit s'applique sur l'intégralité de la facture énergétique aux abonnés (termes R1 & R2).

VIII.3. ÉVOLUTION TARIFAIRE DU TERME R1

Au 31 décembre 2014, la valeur du terme R1 était de 53,132 € HT/MWh.

Au 31 décembre 2015, la valeur du terme R1 était de 27,956 € HT/MWh.

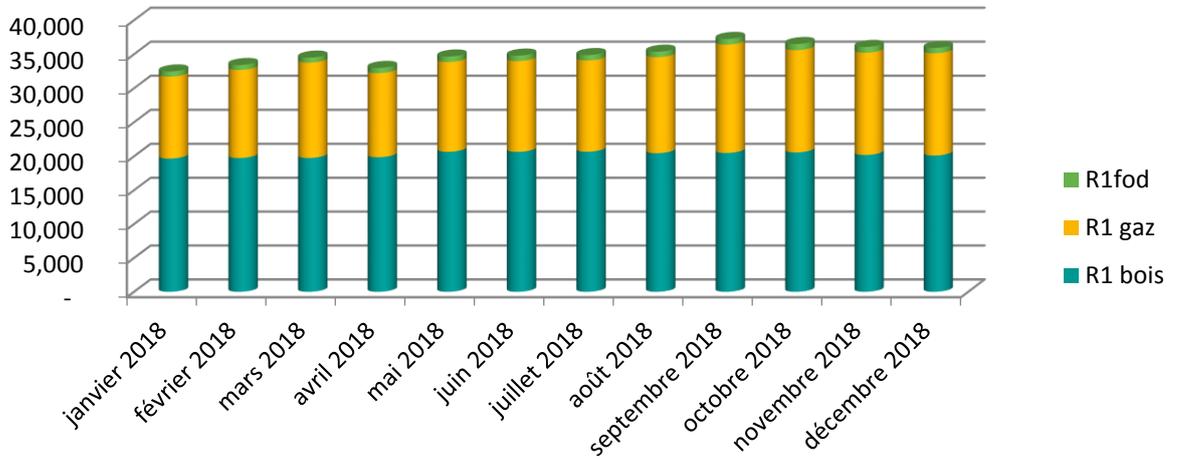
Au 31 décembre 2016, la valeur du terme R1 était de 29,390 € HT/MWh.

Au 31 décembre 2017, la valeur du terme R1 était de 32,394 € HT/MWh.

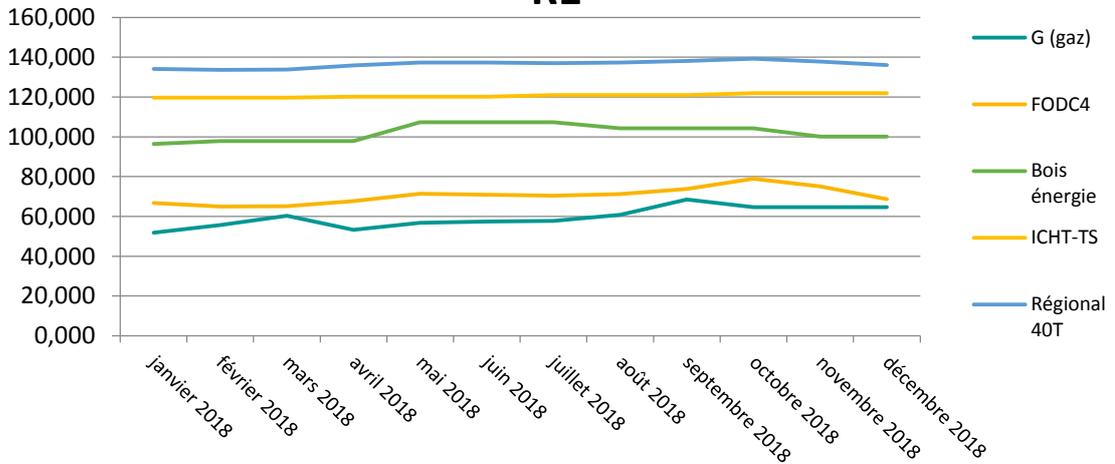
Au 31 décembre 2018, la valeur du terme R1 était de 35,915 € HT/MWh.

Ci-dessous deux graphiques montrant l'évolution des composantes du tarif R1 durant l'année 2018 :

Evolution des différentes composantes du terme R1



Evolution des indices composant le terme R1



On observe globalement une stabilité des tarifs dans le temps tout au long de l'année 2018, mis à part le G qui a connu une hausse sensible au fil de l'année.

L'ensemble des coefficients de révision est présenté en **annexe 16**.

VIII.4. ÉVOLUTION TARIFAIRE DU TERME R2

Au 31 décembre 2014, la valeur du terme R2 était de 30,967 € HT/kW.

Au 31 décembre 2015, la valeur du terme R2 était de 61,181 € HT/kW.

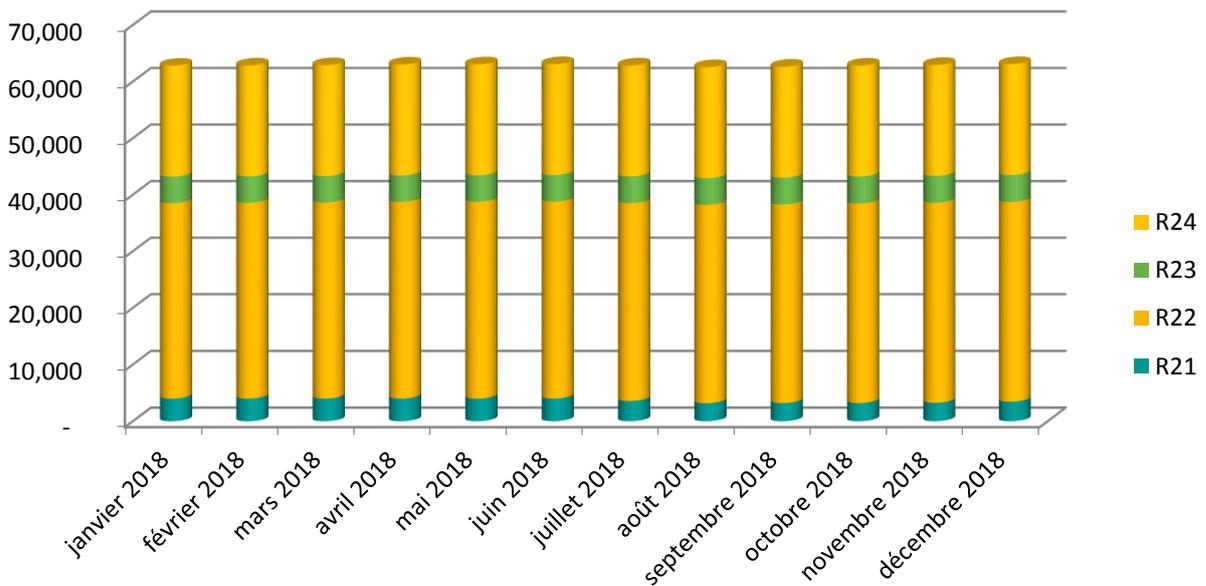
Au 31 décembre 2016, la valeur du terme R2 était de 61,439 € HT/kW.

Au 31 décembre 2017, la valeur du terme R2 était de 62,011 € HT/kW.

Au 31 décembre 2018, la valeur du terme R2 était de 63,085 € HT/kW.

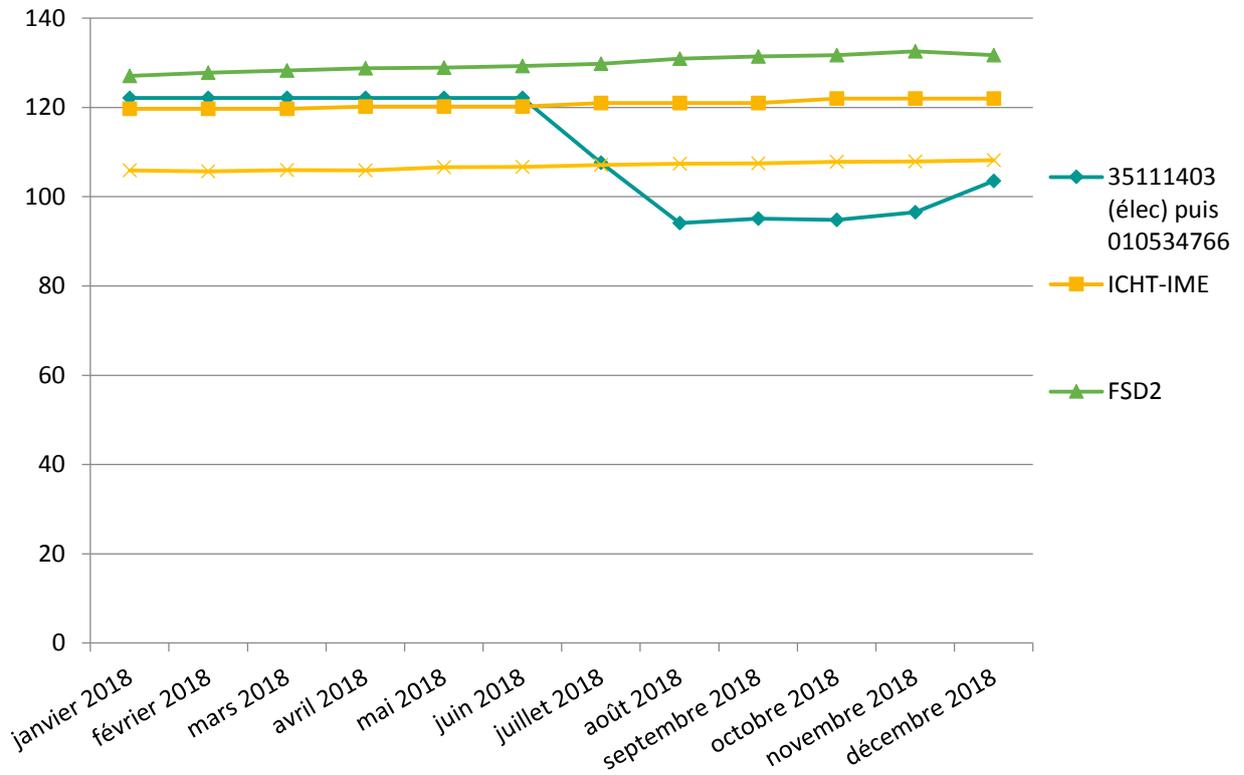
Du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2015, le tarif R2 a augmenté du fait de l'application des nouveaux tarifs et nouvelles formules de révision. En réalité, le rapport R1/R2 s'est inversé avec la nouvelle phase tarifaire, ce qui permet d'assurer une plus grande stabilité du prix de la chaleur. Cela se confirme sur l'année 2018, où l'on constate un équilibre sur le tarif R2 tout au long de l'année (cf. graphique ci-dessous).

Evolution des différentes composantes du terme R2



Le graphique ci-après montre la stabilité des indices composant le tarif R2, mis à part l'indice 35111403 (élec) qui a été remplacé au mois de juillet par l'indice 010534766.

Evolution des indices composant le terme R2



IX. BILAN FINANCIER

IX.1. COMPTE-RENDU FINANCIER

Le bilan financier et le détail des comptes sont disponibles en **annexe 17**.

Cet exercice fait apparaître :

- Un chiffre d'affaires de	3 171 311 € HT (+42,15%),
- Des ventes de chaleur de	2 031 456 € HT (+53,22%),
- Des ventes d'électricité de	1 115 527 € HT (+24,01%),
- Des charges d'exploitation de	3 456 877 € HT (+31,93%),
- Un résultat d'exploitation de	- 212 006 € HT (+42,00%),
- Un résultat net de	- 433 874 € HT (+22,17%).

IX.2. REDEVANCES

La redevance pour occupation du domaine public versée à la Ville d'Auxerre pour l'année 2018 est composée des montants actualisés suivants :

- RODP 1 = 26 002,8 € HT
- RODP 2 = 9 538,8 € HT
- RODP 3 = 2 743,5 € HT

Soit un montant global d'environ 38 285,06 € HT.

La redevance pour frais d'administration, de gestion et de contrôle versée à la Ville d'Auxerre pour l'exercice 2018 s'élève à 36 360,85 € HT.

Par ailleurs, la centrale de cogénération ayant fonctionné durant l'exercice 2018, une redevance complémentaire d'intéressement liée aux résultats réels supplémentaires d'exploitation de la centrale de cogénération de **XX** € HT est versée à la Ville d'Auxerre.

X. INDICATEURS

Les indicateurs présentés dans ce chapitre ont été calculés à partir de l'enquête « *Indicateurs de performance pour les réseaux de chaleur et de froid* » publiée en mars 2009 par l'Institut de la Gestion Déléguée (IGD).

X.1. INDICATEURS ENERGETIQUES

X.1.1. Puissance souscrite au kilomètre

Cet indicateur, exprimé en MW/km (ou encore kW/m), nous informe sur la densité de puissance souscrite par les abonnés en fonction de la longueur totale du réseau. Au 31 décembre 2018, la valeur de cet indicateur est de **3,53 MW/km** (3.24 MW/km en 2017).

On remarque une évolution satisfaisante entre 2017 et 2018 (+9%), qui s'explique notamment par le raccordement des résidences Saint Siméon d'Auxerre au réseau de chaleur, le plus gros client actuellement sur le réseau avec une puissance souscrite de 6 878kW.

X.1.2. Consommation d'eau sur le réseau

Cet indicateur, exprimé en m³/MWh livrés, nous informe sur la quantité d'eau consommée par le réseau de chaleur au regard de la quantité de chaleur livrée dans les bâtiments.

Avec une consommation d'eau adoucie de 203 m³ et 28 386 MWh livrés, on en déduit :

→ Consommation d'eau sur le réseau = **0,007 m³/MWh (0,025 m³/MWh en 2017)**.

X.2. INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

X.2.1. Facteur de ressource primaire

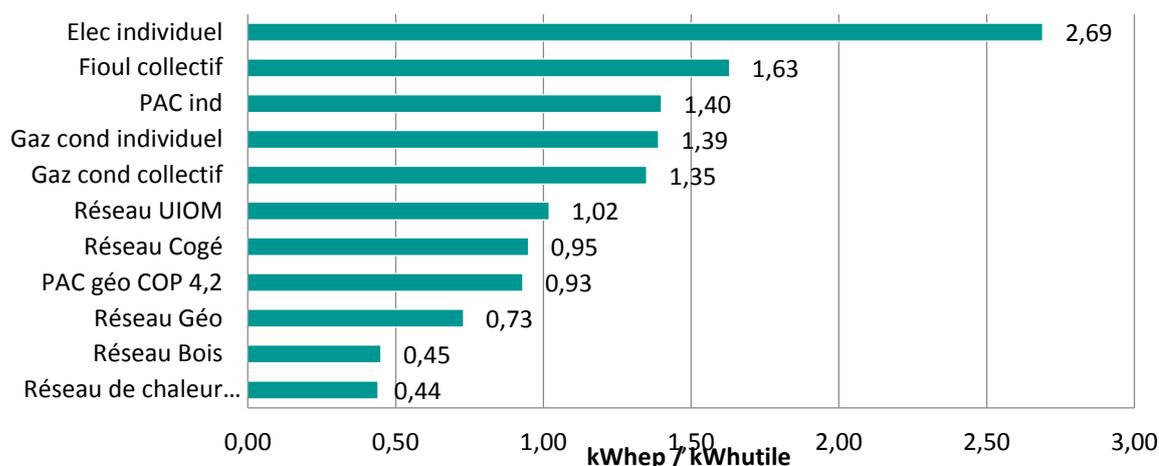
Cet indicateur permet de comparer différentes solutions énergétiques en prenant en compte l'ensemble de la chaîne de transformation de chaque énergie, depuis son extraction jusqu'au point de livraison (sous-station). L'indicateur retenu est l'énergie primaire non-renouvelable consommée, qui représente le prélèvement total irréversible d'énergie sur la planète.

Les facteurs d'énergie primaire retenus sont, pour les valeurs disponibles, ceux de la norme EN-15316-4-5, établis dans le cadre du programme Ecoheatcool (« *Indicateurs de performance pour les réseaux de chaleur et de froid* », IGD, mars 2009).

Pour le réseau d'Auxerre, ce facteur est égal à **0,44 kWh_{ep}/kWh_{utile}** en 2018 (0,37kWh_{ep}/kWh_{utile} en 2017). En 2018, le ratio sensiblement supérieur à celui de l'année 2017.

Le graphique suivant démontre ainsi que, par l'intermédiaire de ses nouveaux moyens de production, le réseau d'Auxerre est en première position par rapport aux autres solutions de production de chaleur disponibles et étudiées par l'AMORCE.

Facteur de ressource primaire par mode de chauffage



Source : AMORCE "Comparatif des modes de chauffage & Prix de vente de la chaleur en 2016" publié en janvier 2018

X.2.2. Contenu CO₂ du réseau de chaleur

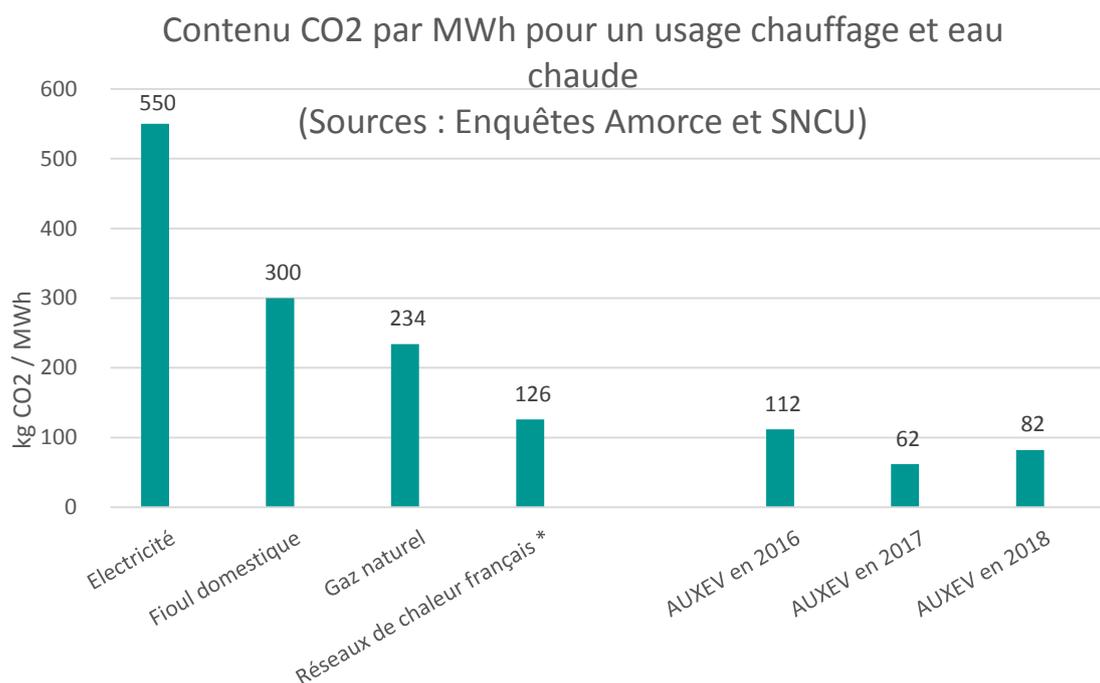
L'arrêté du 18 décembre 2007 publié au Journal Officiel, fait l'inventaire des contenus CO₂ des réseaux de chaleur et de froid. Celui-ci modifie l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine.

Cette valeur, spécifique à chaque réseau et actualisée annuellement, est utilisée désormais lors de tout diagnostic de performance énergétique réalisé sur un bâtiment raccordé au réseau de chaleur.

Le contenu en CO₂ du réseau d'Auxerre pour l'année 2018 est de **82 kgCO₂/MWh**. Il a augmenté de 33% par rapport à 2017 (contenu CO₂ d'environ 62 kgCO₂/MWh).

En 2018, environ **2 335 tonnes de CO₂** ont été produites par le réseau de chaleur d'Auxerre

On constate de plus sur le graphique ci-après que le contenu en CO₂ du réseau de chaleur d'Auxerre est pertinent par rapport aux autres solutions concurrentes.



Source : Données SNCU de l'enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid de 2016

X.3. INDICATEURS FINANCIERS

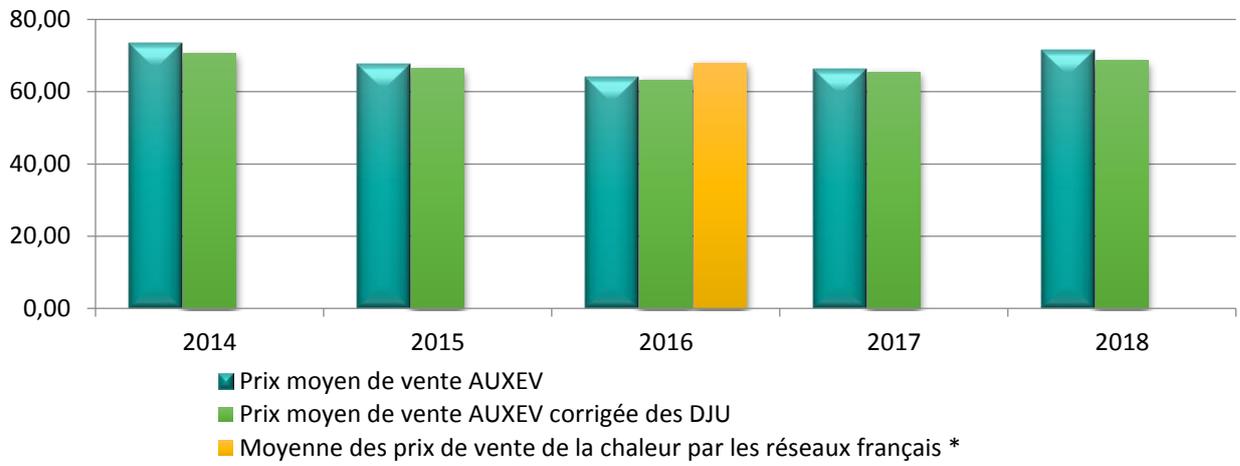
Le montant total des recettes des ventes thermiques pour l'année 2018 s'élève à 2 031 458 € HT.

Sachant que l'énergie totale distribuée a été de 28 386 MWh, on en déduit que **le prix moyen du MWh du réseau de chaleur d'Auxerre en 2018 était de 71,57 € HT/MWh, soit 75,51 € TTC/MWh.**

Comme le précise l'enquête annuelle du partenariat AMORCE/ADEME intitulée « *Comparatif des modes de chauffage et Prix de vente de la chaleur en 2014* », la rigueur climatique impacte fortement les prix de vente de la chaleur. Si l'on souhaite comparer ce chiffre avec les années précédentes, il est préférable de corriger les ventes thermiques selon une rigueur climatique moyenne. Ainsi, **avec une énergie totale distribuée correspondant aux DJU trentenaires, le prix de vente de la chaleur AUXEV aurait été en 2018 de 68,55 € HT/MWh, soit 72,33 € TTC/MWh.**

Sur la base de ventes thermiques corrigées de la rigueur climatique, cela représente une augmentation d'environ 5% par rapport à l'année 2017, qui s'explique principalement par la hausse de la taxe intérieure de consommation sur le gaz naturel (TICGN) entre les années 2017 et 2018, qui est passée de 5,88 €HT/MWh PCS à 8,45 €HT/MWh PCS, soit une augmentation d'environ 44%.

(€HT/MWh) **Evolution du prix de la chaleur d'AUXEV et de la moyenne des prix de vente des autres réseaux français**



XI. PERSPECTIVES EN 2019

AUXEV poursuivra en 2019 les démarches commerciales relatives au développement du réseau auprès du :

- Conseil départemental de l'Yonne pour le raccordement du siège et du collège Denfert Rochereau,
- OAH pour les résidences des Rosoirs.



ANNEXES



ANNEXE N° 1 -	LISTES DES ABONNES & NOUVELLES POLICES D'ABONNEMENT
ANNEXE N° 2 -	CONSOMMATIONS THERMIQUES PAR ABONNE
ANNEXE N° 3 -	ARRETS ET MISES EN CHAUFFE
ANNEXE N° 4 -	SUIVI P1
ANNEXE N° 5 -	PRINCIPALES FACTURES D'ACHAT D'ENERGIE
ANNEXE N° 6 -	FACTURES DE VENTE D'ELECTRICITE
ANNEXE N° 7 -	CONTRAT D'EXPLOITATION D'INSTALLATIONS THERMIQUES CORIANCE
ANNEXE N° 8 -	TABLEAU RECAPITULATIF DES PRESTATIONS P2
ANNEXE N° 9 -	CERTIFICATS DE RAMONAGE
ANNEXE N° 10 -	CONTRAT DE SOUS-TRAITANCE ENERIA
ANNEXE N° 11 -	TABLEAU RECAPITULATIF DES PRESTATIONS P3 ET P3 RENOUVELLEMENT & COMPTE GER
ANNEXE N° 12 -	CONTROLES REGLEMENTAIRES
ANNEXE N° 13 -	RAPPORT DE VERIFICATION DES COMPTEURS
ANNEXE N° 14 -	CONTRAT DE TRAVAUX GLOBAL ET FORFAITAIRE CORIANCE
ANNEXE N° 15 -	PV DE RECEPTION DES TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT
ANNEXE N° 16 -	COEFFICIENTS DE REVISION DES TARIFS
ANNEXE N° 17 -	RAPPORT FINANCIER ET DETAILS DES COMPTES 2016
ANNEXE N° 18 -	PLAN DU RESEAU
ANNEXE N° 19 -	ATTESTATIONS D'ASSURANCE
ANNEXE N° 20 -	TABLEAU DES IMMOBILISATIONS ET DES AMORTISSEMENTS
ANNEXE N° 21 -	COMPTE D'EXPLOITATION
ANNEXE N° 22 -	CONTROLES D'HUMIDITE DES LIVRAISONS DE BOIS
ANNEXE N° 23 -	BORDEREAUX DE SUIVI DES DECHETS