



# Réseau de chaleur du syndicat intercommunal de Sannois Ermont et Franconville (SICSEF)

**Analyse de l'exercice 2018**

Réunion de la CCSPL du 18 décembre 2019



# SOMMAIRE

- Caractéristiques techniques du réseau de chaleur
- Analyse du fonctionnement des installations
- Analyse des consommations
- Analyse des tarifs de vente de la chaleur
- Analyse du compte d'exploitation



# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES INSTALLATIONS

## • PRINCIPE DU RÉSEAU DE CHALEUR

### • Installations de production :

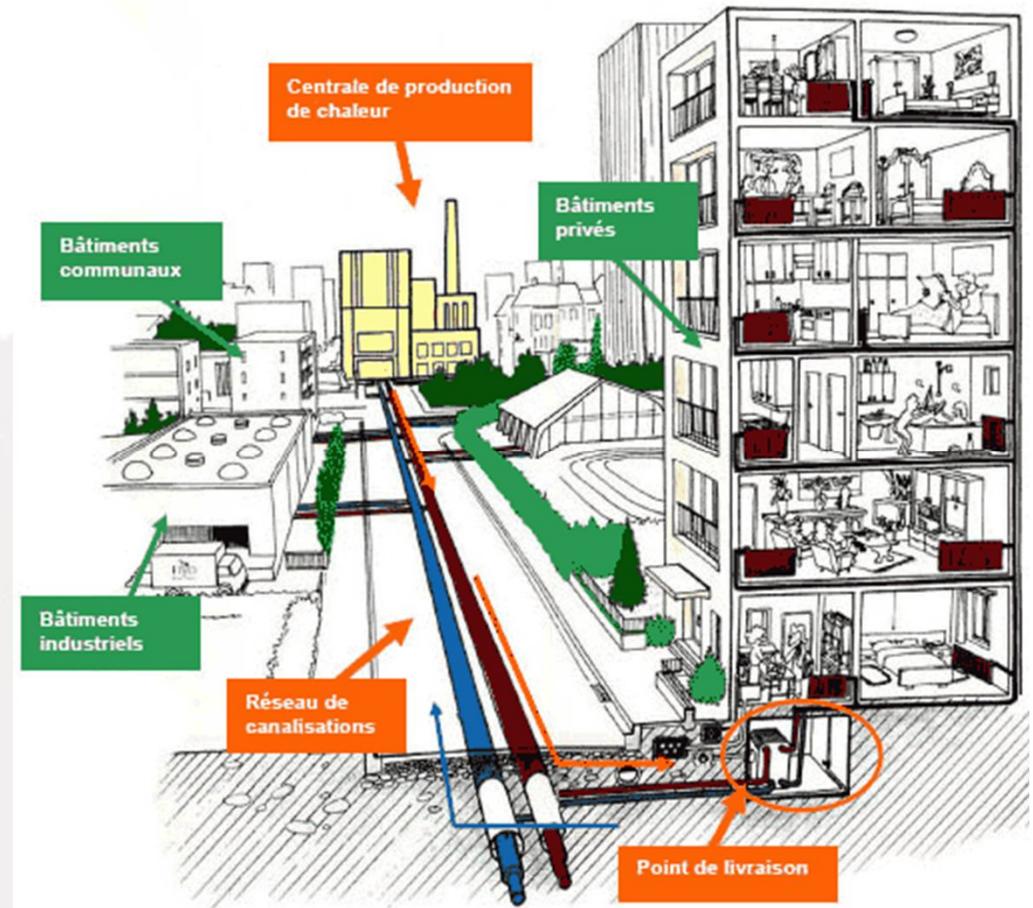
- Trois centrales de production de chaleur,
- Une chaufferie biomasse permettant la fourniture d'énergie calorifique d'origine renouvelable aux 3 centrales.

### • Installations de transport :

- 1 réseaux d'interconnexion des chaufferies et 3 réseaux de distribution entre les trois centrales et les sous-stations
- Régime de distribution Basse Température (<110°C),
- Longueur : env. 10,5 km,

### • Installations de livraison :

- 63 sous-stations pour assurer la livraison de l'énergie thermique et la production d'ECS dans les bâtiments publics et privés.





# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES INSTALLATIONS

## • RÉSUMÉ TECHNIQUE

<b>Années construction</b>	1974 → 2013
<b>Chaufferies</b>	
Nombres	4
<b>Puissance thermique</b>	Chaufferie <b>biomasse</b> des Montfrais - 10,1 MW Chaufferie des Fossés Trepés - 24,3 MW Chaufferie de Logis Verts - 25,7 MW Chaufferie de Fontaine Bertin - 14,8 MW
<b>Cogénération</b>	<b>Moteurs gaz de 2012 en Logis Verts</b>
Puissance électrique	3 MWél (novembre à mars)
Puissance chaleur	Echangeur récupération : 3MW
<b>Réseau</b>	<b>~12,9 kms : Basse Températures (&lt;110°C)</b>
<b>Type de réseau</b>	Caniveau ou enterré - acier ou résine
<b>Densité Thermique</b>	<b>6 MWh vendu/mL</b> (densité élevée)
<b>Sous stations au 31/12/18</b>	72 postes de livraisons
<b>Quantité chaleur vendue</b>	<b>68 280 MWh dont 178 450 m3 d'ECS</b> (68 274 MWh dans le RAD)
En équivalent logement	Soit 6 828 équivalent-logement
<b>Répartition</b>	
<b>Quantité électricité vendue</b>	<b>10 322 MWh (données techniques)</b> <b>10 325 MWh (RAD)</b>
<b>Puissance souscrite</b>	
P totale souscrite au 31/12	51 404 kW
Mise en service 2017	-
<b>P installée en chaufferies</b>	74,9 MW thermique yc secours +3 MW électrique (cogé)



# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES INSTALLATIONS

	Nombre de sous-station
Livraison de chaleur seule	25
... sans production d'ECS sur le secondaire	17
... avec production d'ECS sur le secondaire	8
Livraison de chaleur et production d'eau chaude sanitaire sur le primaire (facturation au volume, à l'exception d'une sous-station)	46
<b>Total</b>	<b>71</b>





# BILAN ÉNERGÉTIQUE

<b>Pertes production hors biomasse</b>	<b>Pertes réseaux</b>	<b>Pertes totales et rendement global</b>
9 623	7 443	17 066
17,1%	6,5%	80,3%

Energie livrée sous-station	68 274	MWh
Longueur réseau	12 900	ml
Densité thermique	<b>5,3</b>	<b>MWh/ml</b>
<b>mixité biomasse :</b>	<b>52,2%</b>	
<b>mixité gaz :</b>	<b>33,2%</b>	
<b>mixité cogé :</b>	<b>14,5%</b>	

Emissions totales de CO <sub>2</sub> (T CO <sub>2</sub> issues des énergies entrantes)	11 503	Tonnes éq. CO <sub>2</sub>
Contenu en CO <sub>2</sub> Cogénération	0,356	kgCO <sub>2</sub> /kWh électrique
Emissions de CO <sub>2</sub> évitées grâce à la cogénération	3 677	Tonnes éq. CO <sub>2</sub>
<b>Contenu en CO<sub>2</sub> Réseau</b>	<b>0,115</b>	<b>kgCO<sub>2</sub>/kWh chaleur</b>
<i>Evolution contenu CO<sub>2</sub> / 2016</i>	<i>4%</i>	<i>(Valeur 2017 : 0,105)</i>

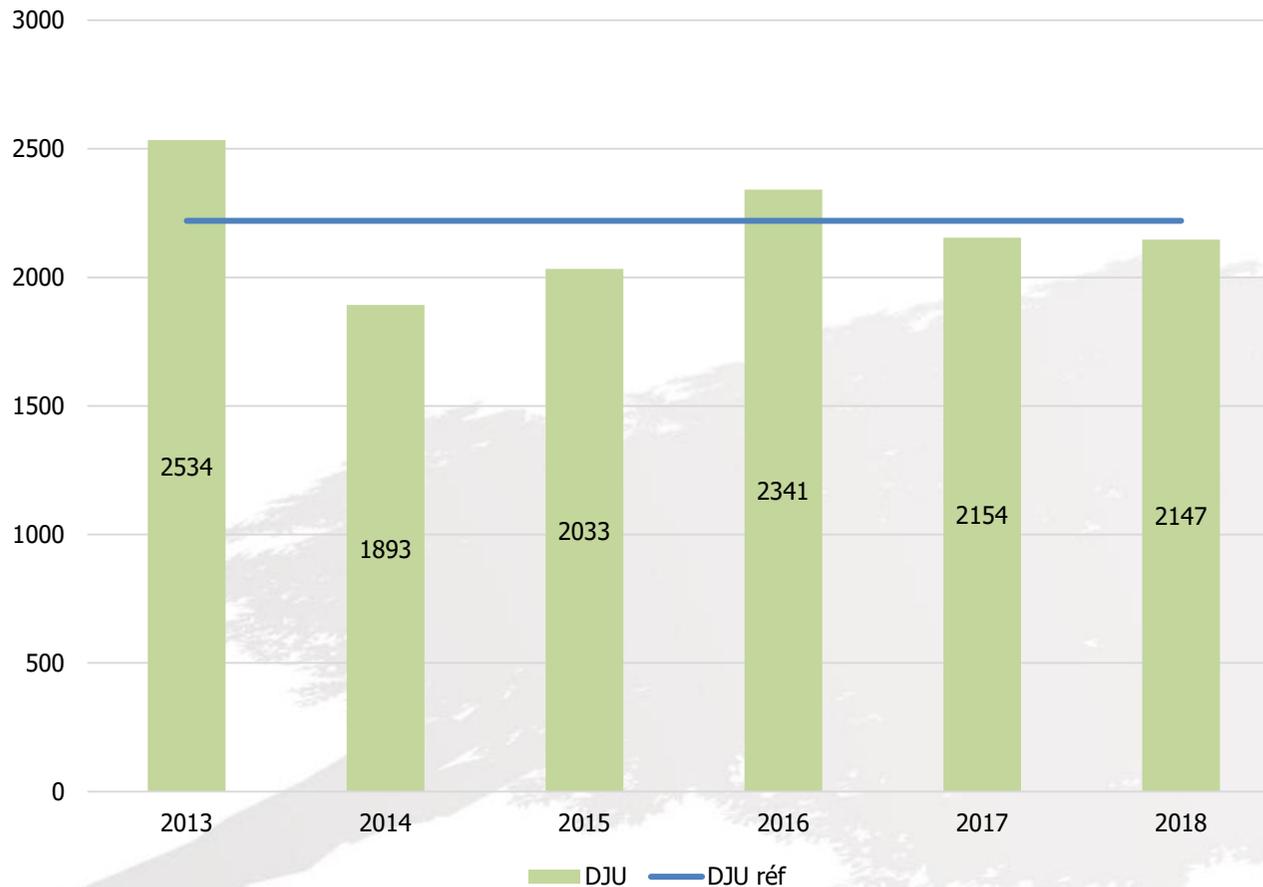
**Contenu en CO<sub>2</sub> Réseau :** Selon Méthode de calcul officielle  
**Cogénération :** Valeur fixe définie par méthode



# ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

## • EVOLUTION DE LA RIGUEUR CLIMATIQUE (DJU)

Rigueur climatique (DJU)



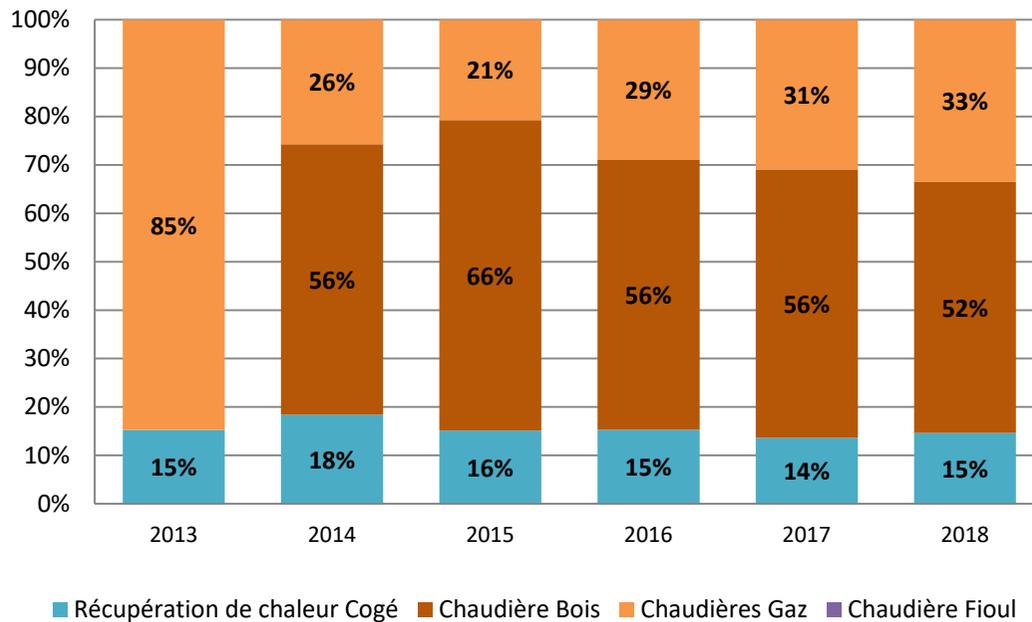
- DJU : Degré Jour Unifié
  - Il s'agit de l'écart entre la température moyenne sur une journée et 18°C (température de référence)
- DJU Trentenaire
  - Rigueur climatique de référence (2220 DJU) permettant de comparer une année à une autre



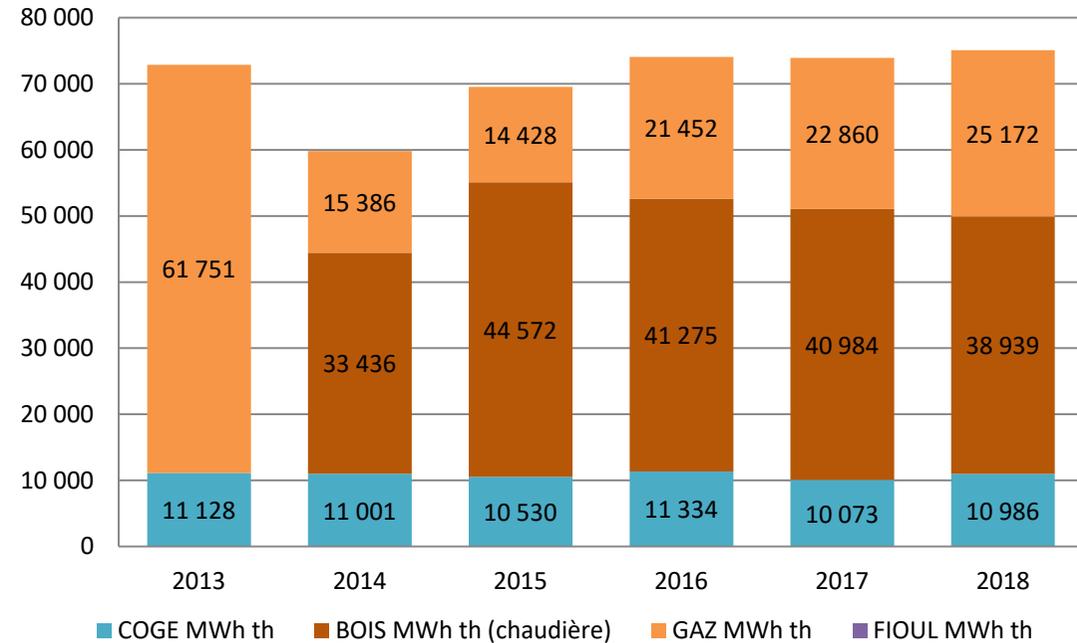
# ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

## • MIXITÉ DE PRODUCTION

### Mixité annuelle production de chaleur



### Mixité brute production de chaleur

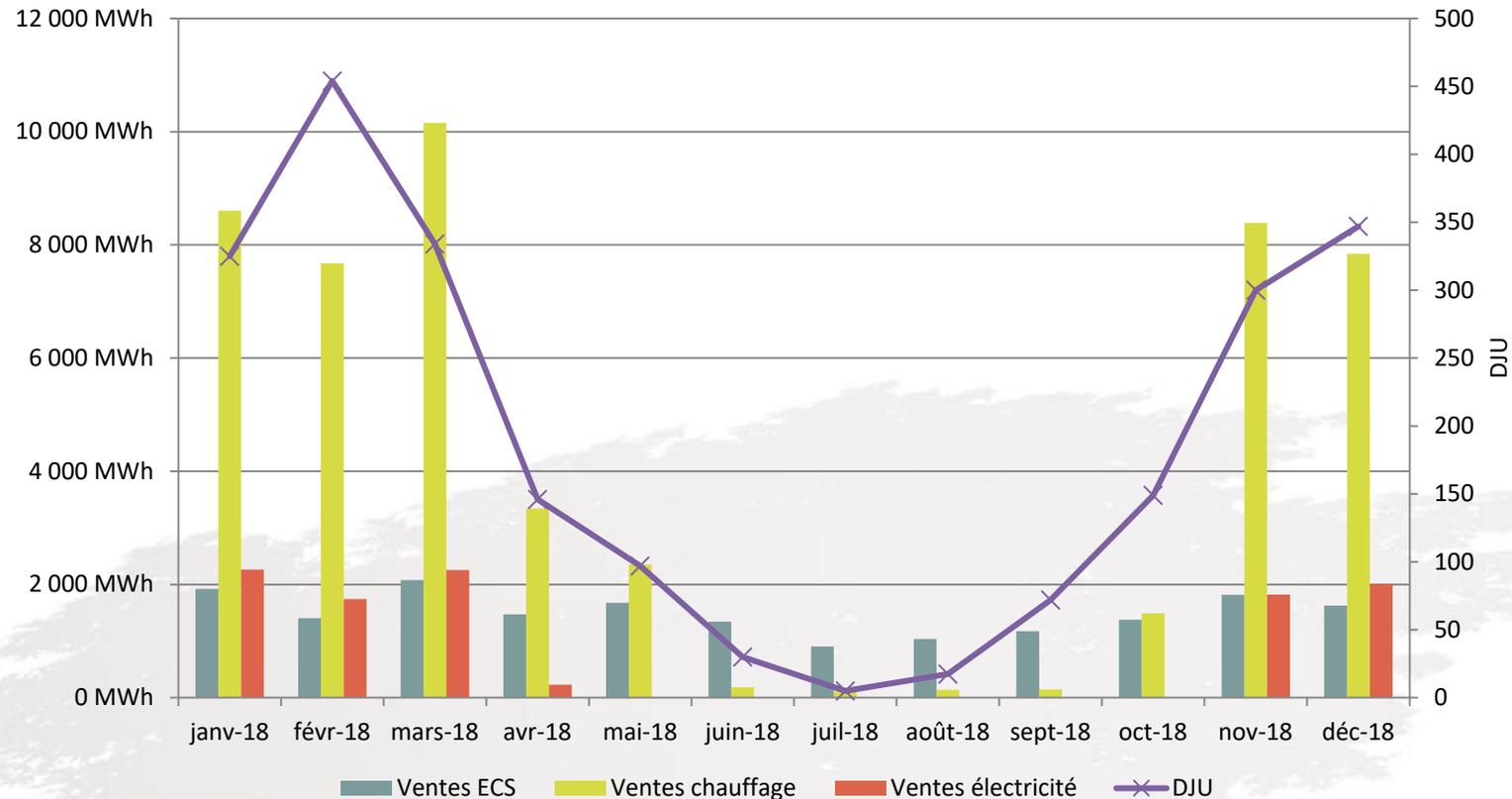


## • Evolution mixité entre 2017 et 2018 :

- La chaudière biomasse a produit moins d'énergie en 2018 qu'en 2017, malgré un nombre d'abonné plus élevé (et une rigueur climatique équivalente),
- La part de biomasse diminue à 52%
  - en dessous de l'objectif de 60% du prestataire
  - pas d'influence économique (tarif basé sur mixité théorique et TVA réduite car plus de 50% EnR).

# ANALYSE DES CONSOMMATIONS

Évolution des ventes



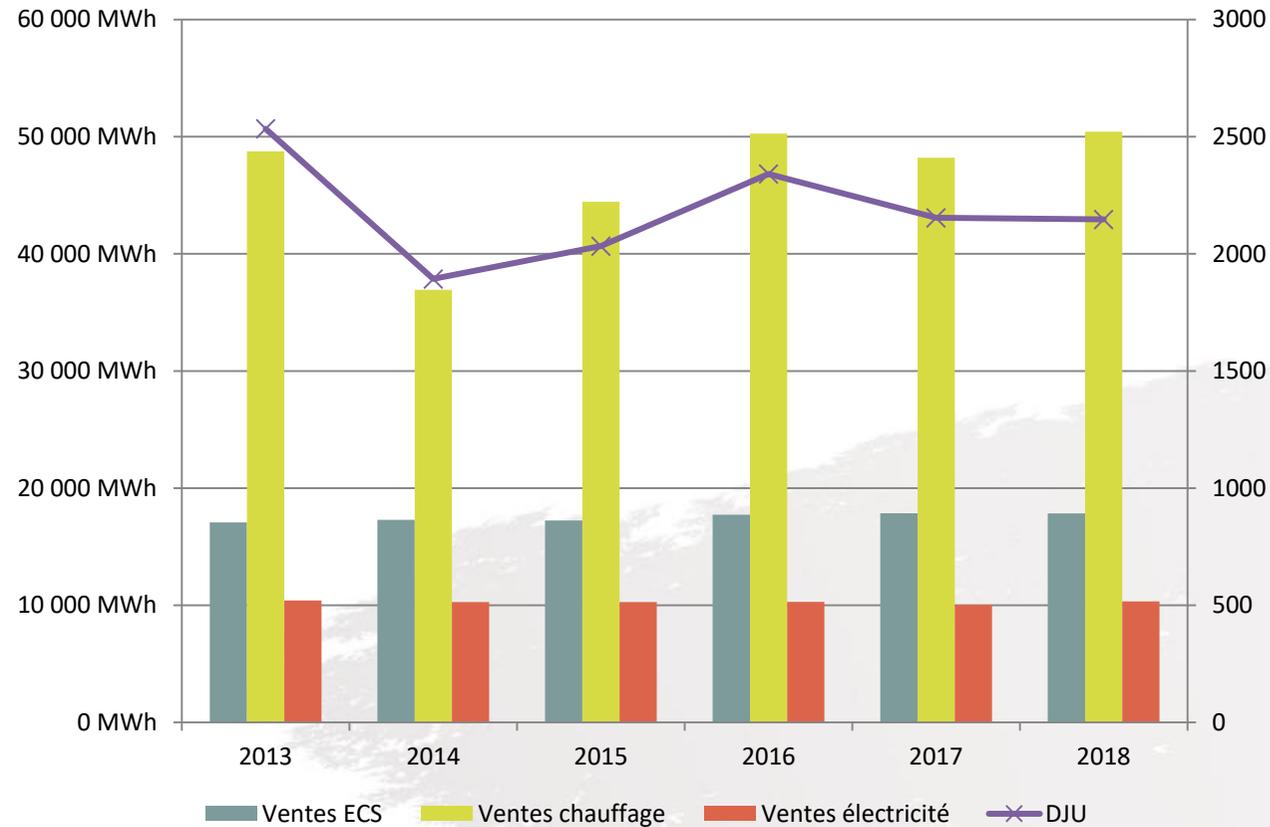
- Evolution mensuelle des consommations :

- Incohérence rigueur climatique et ventes en février 2018 : liée aux dates de relevés.
- Consommations de chauffage en été liée à de la production d'ECS derrière l'échangeur chauffage



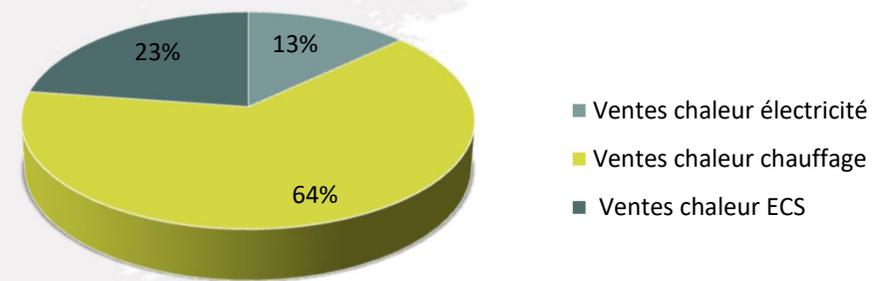
# ANALYSE DES CONSOMMATIONS

## Évolution des ventes



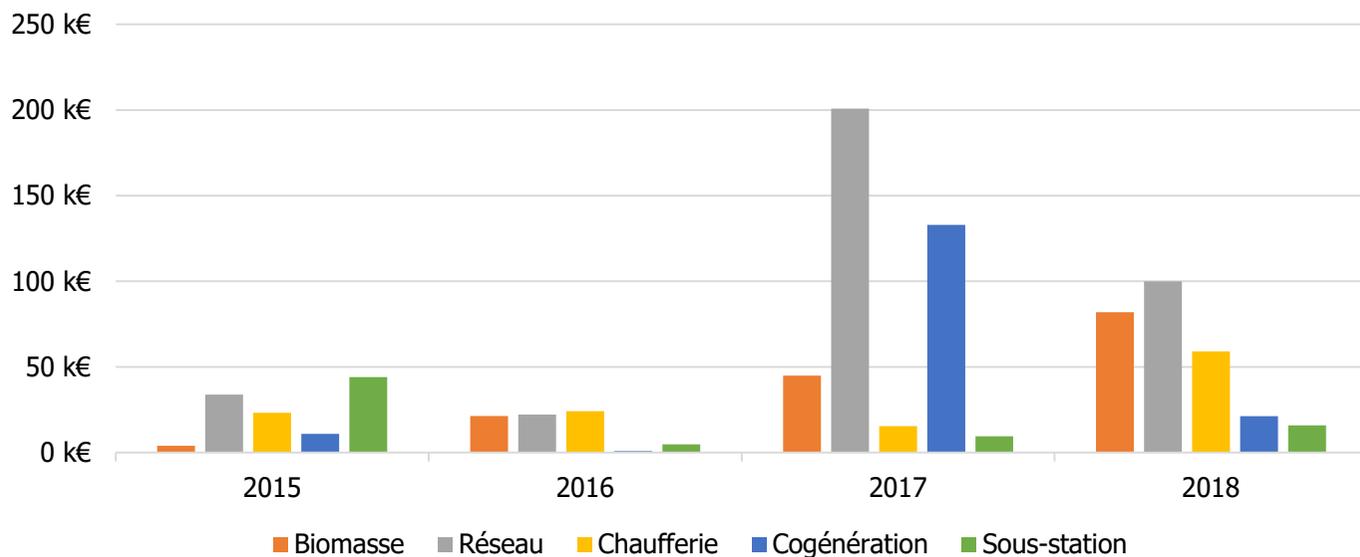
- Consommations d'eau chaude sanitaire stables
- Augmentation des consommations de chauffage liée aux nouveaux abonnés.

## Répartition des ventes (MWh)

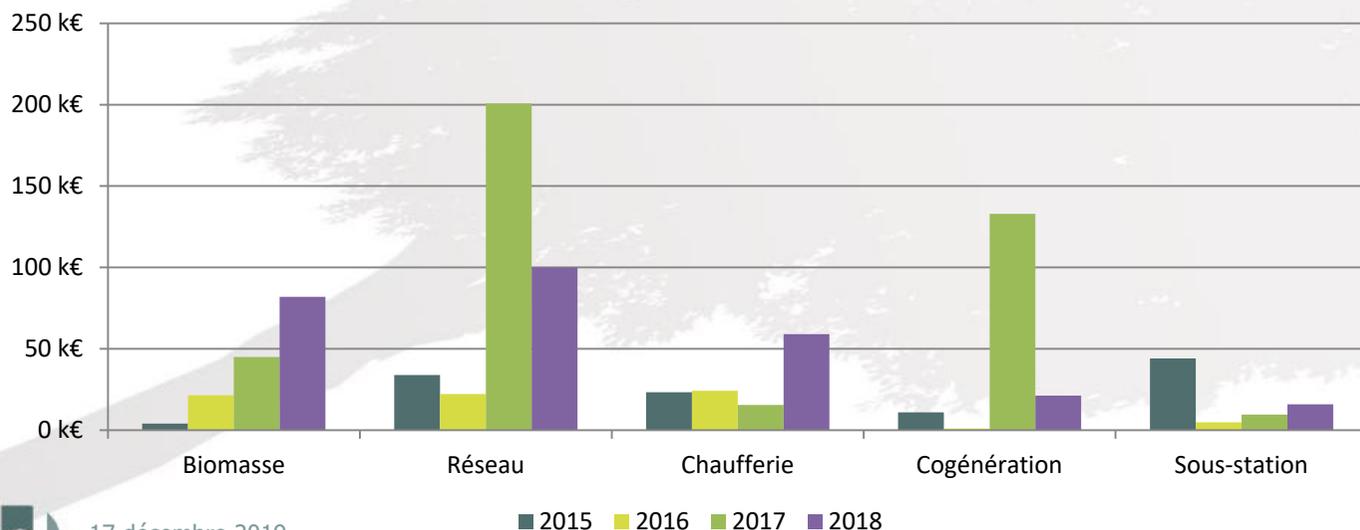


# ANALYSE DES TRAVAUX

Répartition des travaux GER par poste et par année



Répartition des travaux GER par poste et par année



- Après de grosses dépenses de GER en 2017 surtout liées à la cogénération, les dépenses de 2018 sont plus faibles, mais restent importantes.

## • Chaufferies

- Travaux d'optimisation et/ou d'amélioration de l'efficacité énergétique.
- Remplacement d'un transformateur (Logis Vert)

## • Réseau (200 k€)

- 3 fuites en février 2018

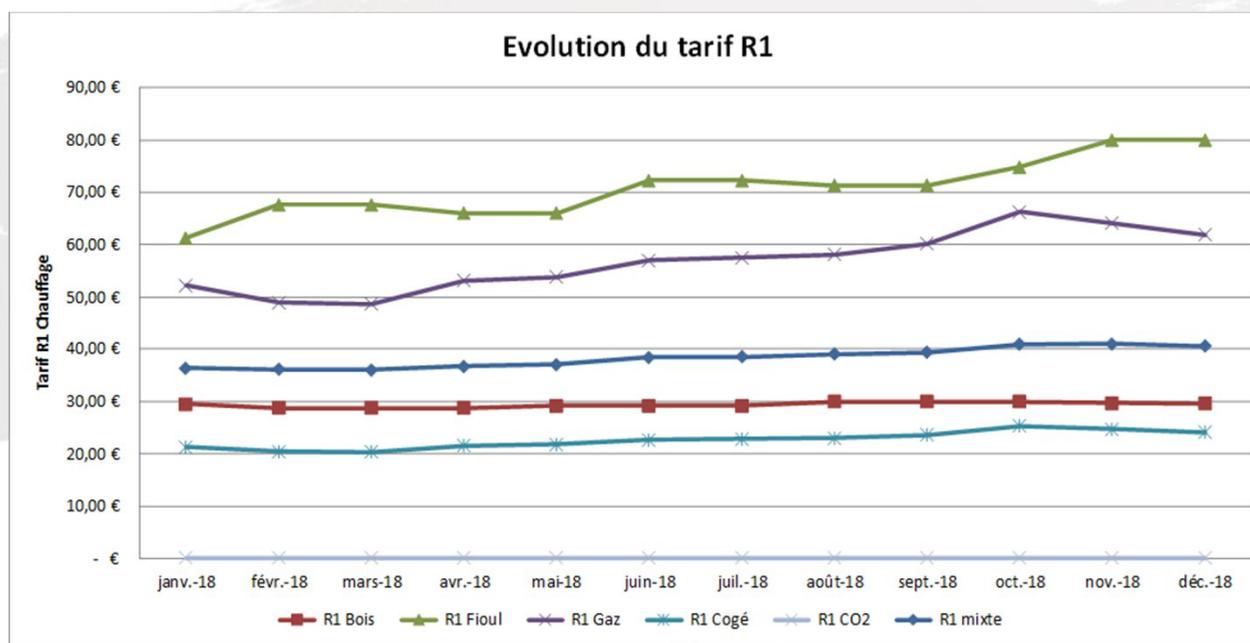
## • Biomasse

- La chaufferie biomasse reste un poste de dépense important

# ANALYSE DES TARIFS

- Analyse de l'évolution des tarifs sur 2018
  - Tarif R1

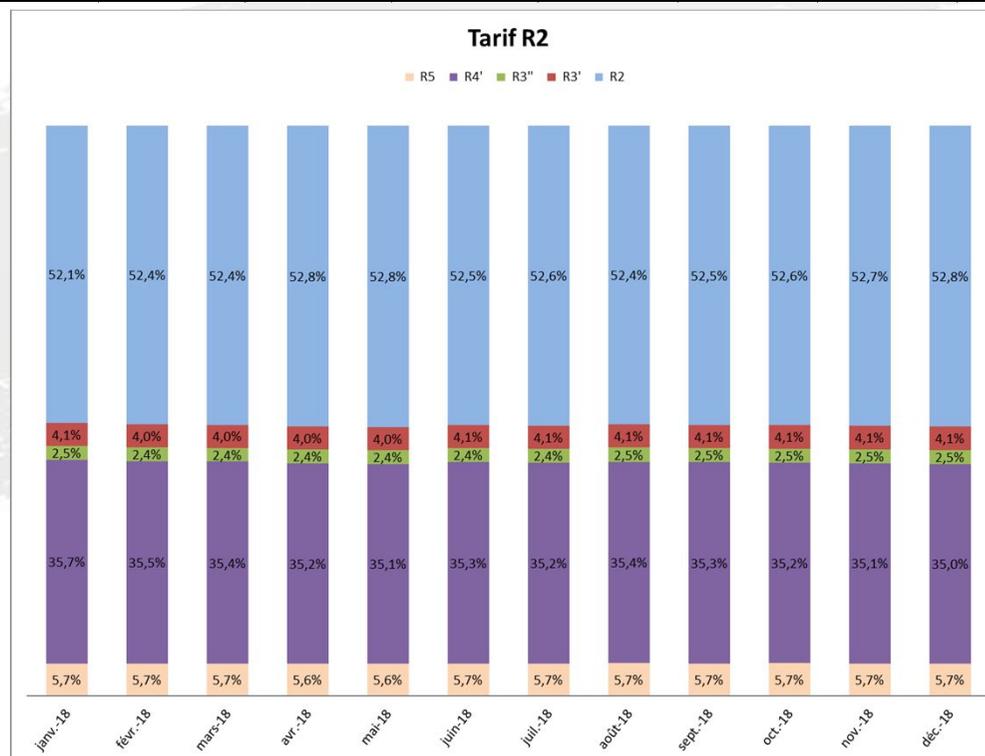
	mai-14	janv.-18	févr.-18	mars-18	avr.-18	mai-18	juin-18	juil.-18	août-18	sept.-18	oct.-18	nov.-18	déc.-18
R1 Bois	28,39 €	29,47 €	28,75 €	28,73 €	28,74 €	29,18 €	29,18 €	29,17 €	29,90 €	29,92 €	29,96 €	29,64 €	29,58 €
R1 Fioul	55,81 €	61,30 €	67,64 €	67,64 €	66,00 €	66,00 €	72,26 €	72,26 €	71,34 €	71,34 €	74,80 €	79,98 €	79,98 €
R1 Gaz	49,27 €	52,28 €	49,03 €	48,76 €	53,19 €	53,90 €	57,08 €	57,52 €	58,20 €	60,25 €	66,32 €	64,14 €	61,95 €
R1 Cogé	20,44 €	21,27 €	20,40 €	20,36 €	21,57 €	21,79 €	22,67 €	22,81 €	23,04 €	23,61 €	25,27 €	24,71 €	24,10 €
<b>R1c/Mwh</b>	<b>34,31 €</b>	<b>36,20 €</b>	<b>35,91 €</b>	<b>35,85 €</b>	<b>36,48 €</b>	<b>36,89 €</b>	<b>38,22 €</b>	<b>38,31 €</b>	<b>38,78 €</b>	<b>39,18 €</b>	<b>40,73 €</b>	<b>40,75 €</b>	<b>40,31 €</b>
<b>R1c/Mwh (avec CO2)</b>	<b>34,49 €</b>	<b>36,38 €</b>	<b>36,09 €</b>	<b>36,03 €</b>	<b>36,66 €</b>	<b>37,07 €</b>	<b>38,40 €</b>	<b>38,49 €</b>	<b>38,96 €</b>	<b>39,36 €</b>	<b>40,91 €</b>	<b>40,93 €</b>	<b>40,49 €</b>



# ANALYSE DES TARIFS

- Analyse de l'évolution des tarifs sur 2018
  - Tarif R2

	sept.-10	janv.-18	févr.-18	mars-18	avr.-18	mai-18	juin-18	juil.-18	août-18	sept.-18	oct.-18	nov.-18	déc.-18
R2	20,47 €	23,54 €	23,80 €	23,85 €	24,19 €	24,27 €	23,94 €	24,06 €	23,87 €	23,94 €	24,06 €	24,18 €	24,30 €
R3'	1,66 €	1,84 €	1,84 €	1,84 €	1,84 €	1,85 €	1,85 €	1,86 €	1,86 €	1,86 €	1,87 €	1,87 €	1,87 €
R3''	1,00 €	1,11 €	1,11 €	1,11 €	1,11 €	1,11 €	1,11 €	1,12 €	1,12 €	1,12 €	1,13 €	1,13 €	1,13 €
R4'	14,98 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €	16,11 €
R5	2,31 €	2,57 €	2,57 €	2,57 €	2,57 €	2,58 €	2,59 €	2,60 €	2,60 €	2,60 €	2,61 €	2,62 €	2,62 €
<b>Total R2/kW</b>		<b>45,17 €</b>	<b>45,42 €</b>	<b>45,49 €</b>	<b>45,82 €</b>	<b>45,93 €</b>	<b>45,60 €</b>	<b>45,74 €</b>	<b>45,56 €</b>	<b>45,64 €</b>	<b>45,77 €</b>	<b>45,90 €</b>	<b>46,03 €</b>



# ANALYSE DES TARIFS

- Analyse de l'évolution des prix moyen
  - Prix relatif au R1 :
    - Augmente de 7,9% en 2018 / 2017
  - Prix relatif au R2 :
    - Augmente de 3,8% en 2018 /2017
  - Prix moyen de la chaleur de 70,53€HT/MWh en 2018
    - Hausse de 5% par rapport à 2017
    - 72,6€ HT/MWh en moyenne sur les RC ENR>50% dans l'enquête Amorce 2018.

		2016	2017	2018	Evol. N/N-1
DJU	DJU	2 346	2 154	2 147	-0,3%
	MWh/DJU	28,98	30,65	31,80	3,8%
Livraison énergie	MWh facturés	67 993	66 016	68 274	3,4%
	MWh CH	50 261	48 204	50 435	4,6%
	M3 ECS	177 316	178 116	178 387	0,2%
	MWh ECS	17 732	17 812	17 838	0,1%
	Puissances souscrites facturées	45 862	47 945	48 685	1,5%
	CH	32 657	34 449	34 855	1,2%
	ECS	13 205	13 496	13 830	2,5%
Prix moyen	R1 moyen (€/MWh)	32,83 €	35,18 €	37,96 €	7,9%
	R1 CH (€/MWh)	32,87 €	35,25 €	37,87 €	7,4%
	R1 ECS (€/m3)	3,27 €	3,50 €	3,82 €	9,2%
	R2 moyen (€/kW)	44,37 €	44,00 €	45,67 €	3,8%
	R2 CH (€/kW)	43,31 €	45,01 €	42,38 €	-5,8%
	R2 ECS (€/kW)	43,41 €	44,94 €	45,65 €	1,6%
	Prix moyen (€/MWh)	62,76 €	67,14 €	70,53 €	5,0%
Part R1 et R2 dans le CA	Part CA R1	52,3%	52,4%	53,8%	
	Part CA R2	47,7%	47,6%	46,2%	



# ANALYSE DU COMPTE D'EXPLOITATION

## • Compte de résultat

- Société SEFIR
- Résultat d'exploitation :  
409K€ (+24,9%)
  - Recette d'exploitation  
(+9,2%)
  - Dépenses d'exploitation  
(+8,3%)

	2016	2017	2018	Evol. N/N-1
<b>Produits d'exploitation</b>	<b>5 538 551 €</b>	<b>5 841 931 €</b>	<b>6 382 095 €</b>	<b>9,2%</b>
CA	4 267 113 €	4 432 387 €	4 815 377 €	8,6%
CA R1	2 232 431 €	2 322 702 €	2 591 698 €	11,6%
CA R2	2 034 682 €	2 109 686 €	2 223 679 €	5,4%
<b>Autres produits</b>	<b>1 271 438 €</b>	<b>1 409 544 €</b>	<b>1 566 718 €</b>	<b>11,2%</b>
<b>Dépenses d'exploitation</b>	<b>5 354 137 €</b>	<b>5 514 579 €</b>	<b>5 973 076 €</b>	<b>8,3%</b>
Gaz	1 694 486 €	1 851 856 €	2 267 209 €	22,4%
Bois	1 024 401 €	1 015 641 €	934 163 €	-8,0%
<b>P1</b>	<b>2 718 887 €</b>	<b>2 867 497 €</b>	<b>3 201 372 €</b>	<b>11,6%</b>
Electricité	142 416 €	238 421 €	173 361 €	-27,3%
<b>P'1</b>	<b>142 416 €</b>	<b>238 421 €</b>	<b>173 361 €</b>	<b>-27,3%</b>
Personnel - Mise à disposition	257 090 €	261 908 €	265 784 €	1,5%
Fournitures Consommables Outillages	66 868 €	39 774 €	40 403 €	1,6%
Achats non stockés	33 259 €	36 681 €	13 949 €	-62,0%
Frais informatique et tel	40 978 €	32 481 €	19 400 €	-40,3%
Redevance Conventiionnelle	261 141 €	271 545 €	273 594 €	0,8%
Impôts et taxes	235 898 €	17 490 €	88 389 €	405,4%
Sous-traitance	136 377 €	248 615 €	176 634 €	-29,0%
Assurance	28 017 €	40 278 €	46 914 €	16,5%
Autres charges	7 247 €	4 230 €	18 409 €	335,2%
Entretien	2 839 €	3 084 €	1 246 €	-59,6%
Frais généraux	335 688 €	344 977 €	368 731 €	6,9%
Charges quotas Co2	11 935 €	68 200 €	26 406 €	-61,3%
Produits Certificat D'Economie d'Energie	- 107 000 €	- 107 251 €		
<b>P2</b>	<b>1 310 337 €</b>	<b>1 262 012 €</b>	<b>1 339 859 €</b>	<b>6,2%</b>
Travaux / GER	73 341 €	403 571 €	277 920 €	-31,1%
Dotation Prov GER	256 276 €	262 087 €	266 852 €	1,8%
Reprise Prov GER	- 72 903 €	- 403 571 €	- 257 684 €	-36,1%
<b>P3</b>	<b>256 714 €</b>	<b>262 087 €</b>	<b>287 088 €</b>	<b>9,5%</b>
Dotation risque client	80 852 €	16 423 €	103 257 €	528,7%
Dotation Amortissement Caducité	844 931 €	868 139 €	868 139 €	0,0%
<b>Amortissement / Provision</b>	<b>925 783 €</b>	<b>884 562 €</b>	<b>971 396 €</b>	<b>9,8%</b>
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>184 414 €</b>	<b>327 352 €</b>	<b>409 018 €</b>	<b>24,9%</b>
Frais financiers	72 854 €	169 979 €	350 098 €	106,0%
<b>Résultat avant impôt</b>	<b>111 560 €</b>	<b>157 373 €</b>	<b>58 920 €</b>	<b>-62,6%</b>
Impôts sur les bénéficiés	38 410 €	53 775 €	20 287 €	-62,3%
<b>Résultat net</b>	<b>73 150 €</b>	<b>103 598 €</b>	<b>38 633 €</b>	<b>-62,7%</b>
Résultat R1	239 416 €	214 961 €	344 109 €	60,1%
Résultat R2	- 127 856 €	- 57 588 €	- 285 189 €	395,2%

# ANALYSE DU COMPTE GER

## • Etat du compte GER

- L'état du compte GER est restitué ci-dessous.
- En 2018, les dépenses ont été de 277,9k€ contre 100k€ en moyennes sur les années antérieures (hors 2017).

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Recette r3' r3''</b>	<b>86 412 €</b>	<b>156 815 €</b>	<b>147 229 €</b>	<b>121 616 €</b>	<b>126 524 €</b>	<b>132 408 €</b>	<b>134 318 €</b>	<b>145 448 €</b>
<i>r3' Equipement</i>	39 328 €	71 324 €	71 720 €	75 908 €	79 027 €	82 641 €	83 825 €	90 781 €
<i>r3'' Réseaux</i>	47 085 €	85 491 €	75 509 €	45 708 €	47 497 €	49 768 €	50 493 €	54 667 €
<b>Dépenses Travaux / GER</b>	<b>74 953 €</b>	<b>104 199 €</b>	<b>96 504 €</b>	<b>116 228 €</b>	<b>116 066 €</b>	<b>73 431 €</b>	<b>403 571 €</b>	<b>277 920 €</b>
<b>Dépenses GER Totales</b>	<b>74 953 €</b>	<b>104 199 €</b>	<b>96 504 €</b>	<b>116 228 €</b>	<b>116 067 €</b>	<b>73 431 €</b>	<b>403 571 €</b>	<b>277 920 €</b>
<i>Cogénération</i>					44 043 €	900 €	132 867 €	21 213 €
<b>Equipement</b>	<b>74 953 €</b>	<b>69 365 €</b>	<b>211 893 €</b>	<b>79 078 €</b>	<b>48 771 €</b>	<b>50 347 €</b>	<b>69 857 €</b>	<b>156 753 €</b>
<i>Biomasse</i>					4 010 €	21 389 €	44 881 €	81 918 €
<i>Chaufferie</i>					33 834 €	24 168 €	15 425 €	58 977 €
<i>Sous-stations</i>					10 927 €	4 790 €	9 551 €	15 859 €
<b>Réseaux</b>	<b>- €</b>	<b>34 834 €</b>	<b>63 762 €</b>	<b>13 920 €</b>	<b>23 252 €</b>	<b>22 184 €</b>	<b>200 847 €</b>	<b>99 955 €</b>
<b>Solde de l'exercice</b>	<b>11 459 €</b>	<b>52 616 €</b>	<b>50 725 €</b>	<b>5 388 €</b>	<b>10 458 €</b>	<b>58 977 €</b>	<b>- 269 253 €</b>	<b>- 132 472 €</b>
<b>Solde cumulé</b>	<b>11 459 €</b>	<b>64 076 €</b>	<b>114 801 €</b>	<b>120 189 €</b>	<b>130 647 €</b>	<b>189 624 €</b>	<b>- 79 629 €</b>	<b>- 212 101 €</b>

○ Merci pour votre attention