



Nos réf. : BDI/TCA/V/23/713

## Les ULIS

*Ville des Ulis, terre de talents*



COPROPRIÉTÉS



BAILLEURS SOCIAUX



COLLECTIVITÉS



TERTIAIRE

### **CONTRÔLE D'EXPLOITATION DU CHAUFFAGE URBAIN**

### **RAPPORT ANNUEL – EXERCICE 2022**

### **Installations exploitées par DALKIA - ENERLIS**

VERSAILLES

NANTES

TOURS

RENNES

LYON

BORDEAUX



### Maitre d'ouvrage

**Marie des Ulis**  
**Direction des services techniques**



Monsieur Paul DA SILVA  
[pdasilva@lesulis.fr](mailto:pdasilva@lesulis.fr)

Monsieur Alexandre BARBE  
[abarbe@lesulis.fr](mailto:abarbe@lesulis.fr)

### Exploitant

Dalkia – ENERLIS  
ENERLIS AVENUE DE  
PROVENCE  
91940 LES ULIS, France



Monsieur Nicolas WYREBSKI  
[nicolas.wyrebski@dalkia.fr](mailto:nicolas.wyrebski@dalkia.fr)

Monsieur Victor KIC  
[victor.kic@dalkia.fr](mailto:victor.kic@dalkia.fr)

### Conseil

Energie et Service  
64 avenue de Paris  
78 000 VERSAILLES



Monsieur Thibault CARGNEL  
[thibault.cargnel@energieetservice.fr](mailto:thibault.cargnel@energieetservice.fr)

Monsieur Benoit DIGUE  
[benoit.digue@energieetservice.fr](mailto:benoit.digue@energieetservice.fr)



## SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	5
2. TRAÇABILITÉ JURIDIQUE ET CONTRACTUELLE .....	5
3. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	7
4. EVOLUTION DU PERIMETRE DE LA DSP .....	8
5. BILAN ENERGETIQUE .....	9
5.1. Chiffres caractéristiques .....	9
5.2. Commentaires .....	10
5.3. Historique de la consommation d'ECS.....	11
5.4. Historique de la rigueur météorologique .....	12
5.5. Répartition des énergies primaires .....	15
5.6. Rendement du réseau de chaleur .....	16
6. ANALYSE DES CONSOMMATIONS PAR SOUS-STATION.....	18
6.1. Deux catégories de sous-stations .....	18
6.2. Etablissement des ratios comparatifs.....	18
6.3. Consommations de chauffage des bâtiments d'habitation .....	19
6.4. Consommations de chauffage et d'ECS des bâtiments administratifs et commerciaux .....	26
7. TRAVAUX – EVOLUTION GENERALE DES OUVRAGES .....	31
7.1. Travaux de premier établissement.....	31
7.2. Travaux de branchements et d'extension .....	31
7.3. Récapitulatif des principaux travaux P3 réalisés sur l'année 2022 .....	32
7.4. Bilan du compte de renouvellement P3 .....	34
7.5. Prévisions des travaux pour 2023 au titre du P3 .....	35
8. BILAN DES QUOTAS DE CO <sub>2</sub> (GES) .....	35
8.1. Plans Nationaux d'Allocation des Quotas de CO <sub>2</sub> .....	35
8.2. A partir de 2021 : PNAQ4 .....	36
8.3. Bilan économique de l'achat CO <sub>2</sub> 2022 – nouveau terme R2q .....	37
8.4. Evolution du prix de la tonne CO <sub>2</sub> – projection du R2q futur.....	38
9. BILAN FINANCIER .....	39
9.1. Rappel des paramètres tarifaires .....	39
9.2. Rappel des paramètres de révision.....	41
9.3. Evolution des coûts unitaires des postes R1 et R2.....	44
9.4. Facturation réelle des postes en 2022 – évolution par rapport à l'exercice précédent .....	45
9.5. Historique de l'évolution du coût unitaire R1 du MWh .....	46
9.6. Historique de l'évolution des coûts R1+R2 .....	48
9.7. Evolution du coût du MWh R1+R2.....	49
9.8. Bouclier tarifaire .....	51
9.9. Analyse de la facturation d'une résidence type .....	52



9.10. Prévision d'évolution des prix pour 2023 .....	52
10. CONTRÔLE DU COMPTE DE RESULTAT FINANCIER.....	54
10.1. Compte de Résultat Financier .....	54
10.2. Contrôle des produits .....	56
10.3. Contrôle des charges .....	57
10.4. Commentaires .....	60
11. VISITES TECHNIQUES DES SOUS-STATIONS.....	61
12. ANNEXES.....	62



## 1. PREAMBULE

Le présent rapport concerne l'exercice 2022 qui s'étend du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre.

Il en présente un bilan énergétique, technique et financier, établi sur la base du rapport d'exploitation du concessionnaire, ainsi que des éléments complémentaires demandés par nos soins.

## 2. TRAÇABILITÉ JURIDIQUE ET CONTRACTUELLE

- 21 octobre 1971 :** Convention d'affermage de production et distribution collective de chaleur sur le territoire de la ZUP BURES – ORSAY.
- Durée trente ans à compter du 25 novembre 1974.
- Nouvelle échéance au 30 juin 2013, par avenant n°3 à la convention d'affermage, relatif au passage au gaz de la chaufferie et à la construction et l'exploitation d'une installation de cogénération.
- 29 mars 1974 :** Protocole d'accord autorisant le délégataire à construire et exploiter une tranche de production d'énergie électrique dite Chaleur – Force de 12 MW<sub>e</sub>.
- 31 janvier 1985 :** Contrat de fourniture de chaleur en provenance de l'usine de VILLEJUST au réseau de chauffage urbain de la ZUP des ULIS. Contrat arrivé à échéance, remplacé par une nouvelle convention en 2009.
- 9 mars 2010 :** Convention bipartite entre l'usine d'incinération (SIOM) et la Ville des ULIS définissant les conditions économiques et techniques de la fourniture de chaleur entre leurs futurs exploitants de leurs installations de production et/ou distribution de chaleur, à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2013.
- Novembre 2011 :** Avenant n°1 à la convention bipartite
- Précise et ajuste les conditions techniques et financières de la fourniture de chaleur entre les Exploitants des installations de production et/ou de distribution de chaleur appartenant à la Ville et au Syndicat à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2013.
  - transforme la convention bipartite initiale en convention quadripartite en intégrant dans les parties les exploitants des réseaux de chaleur du Syndicat et de la Ville à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2013.
- 1<sup>er</sup> juillet 2013 :** Prise d'effet de la convention de concession de production et distribution collective de la chaleur **ENERLIS**.



Durée : 22,5 ans (échéance au 31 décembre 2035)

- 24 octobre 2013 :** Avenant n°1 à la convention de concession relatif à la formalisation de la substitution de Dalkia France par Enerlis, société filiale dédiée à 100% au contrat de concession des Ulis.
- 13 janvier 2014 :** Avenant n°2 à la convention de concession relatif à :
- Nouvelle puissance de chaque abonné : au total passage de 106 789 kW à 72 087 kW,
  - Ajustement des prix unitaires en conséquence (simple « règle de 3 »)
- 5 mars 2014 :** Avenant n°2 à la convention quadripartite
- Contractualisation du montant du projet de renforcement de la liaison UIOM-Chaufferie des Ulis
  - Fixation du montant R2.4<sup>Les Ulis</sup>
  - Définition du prix de vente du MWh
  - Changement de l'indice de révision Electricité
- 13 mars 2015 :** Avenant n°3 à la convention de concession relatif à :
- Ajustement remise cogénération selon conditions d'achat d'électricité par EDF,
  - Ajustement du terme r2.6 selon subventions obtenues,
  - Prise en compte de la disparition du tarif gaz réglementé STS,
  - Adaptation des modalités de facturation aux abonnés.
- 25 septembre 2015 :** Avenant n°4 à la convention de concession relatif à :
- Révision rédactionnelle relative à la TVA,
  - Ajustement du calcul de la redevance annuelle pour frais d'administration, de gestion et de contrôle aux nouvelles puissances.
- 12 avril 2019 :** Avenant n°5 à la convention de concession relatif à :
- Remplacement des indices de révision concernant les termes r1R et r2.1, en raison de leur évolution,
  - Précision sur les limites des installations déléguées au niveau des sous-stations des abonnés,
  - Modification des pénalités applicables au DELEGATAIRE en cas de non-respect de la procédure d'achat de gaz prévue au Contrat de Concession,
  - Mise à jour du règlement de service afin de tenir compte de l'ensemble des modifications apportées par les précédents avenants,
  - Autorisation de démantèlement de l'installation de cogénération LM 6000, ventes des actifs et apurement du compte LM 6000 dans les conditions prévues dans le contrat de concession,
- 27 mai 2021 :** Avenant n°6 à la convention de concession relatif à :
- L'intégration au Contrat de concession du montant de la remise cogénération et le calendrier de versement déjà validés entre les Parties,



- Précision sur la méthode de valorisation des quotas d'émission de gaz à effet de serre,
- Précision le calcul des pénalités en cas de retard ou d'interruption de la fourniture de chaleur,

### 3. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

#### PRODUCTION D'EAU SURCHAUFFEE

Installation	Puissance utile
Une chaudière mixte FOD / gaz SEUM	23 MW
Une chaudière mixte FOD / gaz CAROSSO	14 MW
Une chaudière gaz BABCOCK	51 MW
Une chaudière biomasse VYNCKE (Mise en service décembre 2015)	10 MW
Une chaudière de récupération de la chaleur produite par la turbine gaz TURBOMACH TAURUS 70 de l'installation de cogénération	11 MW
<del>Une chaudière de récupération vapeur de 55 MW de la turbine LM6000 + Un échangeur condenseur vapeur / eau surchauffée (installation à l'arrêt, mise sous « cocon »)</del> La turbine LM 6000 a été démantelée en 2019 conformément à l'avenant n°5	40 MW

#### UTILISATION D'EAU SURCHAUFFEE

Installation	Capacité de transport
Raccordement au réseau du SIOM pour l'utilisation de la chaleur produite par l'UIOM (Usine d'Incinération des Ordures Ménagères)	17 MW

#### PRODUCTION D'ELECTRICITE

Installation	Puissance
Une turbine à gaz TURBOMACH TAURUS 70 couplée à un alternateur	7 MW <sub>e</sub>
<del>Une turbine à gaz LM6000 de 120 MWPCI couplée à un alternateur (installation à l'arrêt, mise sous « cocon »)</del> La turbine LM 6000 a été démantelée en 2019 conformément à l'avenant n°5	45 MW <sub>e</sub>

#### RESEAU

- ⇒ Longueur du réseau : 14 km
- ⇒ Nombre de sous-stations : 83 (au 31 décembre 2015)
- ⇒ Nombre d'abonnés : 104
- ⇒ Limite primaire /secondaire : chauffage : sortie échangeur  
ECS : sortie production ECS



#### 4. EVOLUTION DU PERIMETRE DE LA DSP

Le tableau listant l'ensemble des abonnés, en date du 31 décembre 2022, est présent en annexe 1 du présent rapport.

Durant l'année 2022, les évolutions relatives aux abonnés au réseau ont été les suivantes :

Modification des puissances souscrites de 4 abonnés :

- SST C9                                   => + 140 kW
- SST D4                                   => + 152 kW
- SST D5                                   => + 151 kW
- SST D6                                   => + 55 kW

Les évolutions du nombre d'abonnés et de la somme des puissances souscrites sur les dernières années sont les suivantes :

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Nombre d'abonnés</b>	105	104	105	105	104	104	105	<b>105</b>
<b>Somme des puissances souscrites des abonnés (kW)</b>	72 836	73 029	73 582	73 411	73 419	73 722	74 167	<b>74 665</b>



## 5. BILAN ENERGETIQUE

### 5.1. Chiffres caractéristiques

Le tableau ci-dessous présente les différentes consommations d'énergie enregistrées sur 2022 et 2021 :

	2021	2022	Evolution
<b>Consommation d'énergie</b>			
Gaz naturel sous chaudières (MWh <sub>utile</sub> )	12 578	6 232	-50,5%
Fioul lourd (MWh <sub>utile</sub> )	0		
Fioul domestique (MWh <sub>utile</sub> )	0		
Chaleur Cogé (MWh <sub>utile</sub> )	40 049	35 506	-11,3%
Chaleur UIOM (MWh <sub>utile</sub> )	85 146	73 839	-13,3%
Chaleur biomasse (MWh <sub>utile</sub> )	21 220	19 044	-10,3%
<b>Total</b>	<b>158 993</b>	<b>134 621</b>	<b>-15,3%</b>
<b>Utilisation d'énergie</b>			
Energie Chauffage+ECS (MWh sous-station)	139 032	115 483	-16,9%
<i>ECS (m<sup>3</sup>)</i>	<i>327 416</i>	<i>319 054</i>	<i>-2,6%</i>
<i>Chaleur estimée pour le chauffage seul (MWh)</i>	<i>103 016</i>	<i>80 387</i>	<i>-22,0%</i>
Ventes à UIOM (MWh)			
<b>Total</b>	<b>139 032</b>	<b>115 483</b>	<b>-16,9%</b>
<b><u>Rendement global "centrale+réseau"</u></b>	<b>87,4%</b>	<b>85,8%</b>	<b>-1,9%</b>
<b>Rigueur de l'hiver</b>			
DJU réels saison de chauffe	2 263	1 872	-17,3%
<b>Puissances souscrites</b>			
Chauffage + ECS (kW)	74 167,00	74 665,00	0,7%
<b>Cogénération</b>			
Consommation gaz (MWh PCI)	80 330	78 049	
Vente électrique (MWh <sub>e</sub> )	26 926	23 863	
Récupération thermique (MWh <sub>u</sub> )	40 049	35 506	
Rendement cogénération	83,4%	76,1%	-8,8%
Chaleur évacuée par aéro (MWh)	1		-100,0%



## 5.2. Commentaires

*Nota : Les commentaires font référence au tableau du chapitre 2.1 ; Les pourcentages d'évolution annoncés comparent l'année 2022 à 2021.*

- ⇒ La chaleur consommée par les abonnés est en baisse par rapport à 2021 (-16,9%), en partie en raison d'une rigueur météorologique plus faible : -17,3%. Le reste de l'économie provient probablement d'une baisse des consommations ECS et d'une meilleure gestion des températures moyennes d'ambiance.
- ⇒ L'énergie entrante consommée au niveau de la centrale a donc connu une baisse du même ordre : -15,3%.
- ⇒ Chaque source d'énergie a vu sa production baisser avec une baisse notable en particulier pour le gaz brûlé par les chaudières : -50,5% soit -6 346 MWhpci.
- ⇒ Pour rappel, en raison de son mode d'exploitation qui ne permet pas des arrêts démarrages successifs (forte inertie, modulation limitée), la biomasse pour fonctionner a besoin d'un appel de puissance minimum du réseau et donc d'une rigueur météo suffisante.
- ⇒ En réaction aux fortes instabilités des cours du gaz et au conflit russo-ukrainien, la cogénération, qui produit de la chaleur et de l'électricité depuis le gaz naturel, a été arrêtée entre le 10/03/2022 et le 21/03/2022 : plafonnement des tarifs de revente d'électricité. Du point de vue thermique, la cogénération a contribué à hauteur de 26% aux besoins de chaleur du réseau.
- ⇒ Le seuil minimal d'enlèvement de chaleur de l'UIOM fixé à 70 000 MWhth est atteint : 73 839 MWhth en 2022.



### 5.3. Historique de la consommation d'ECS

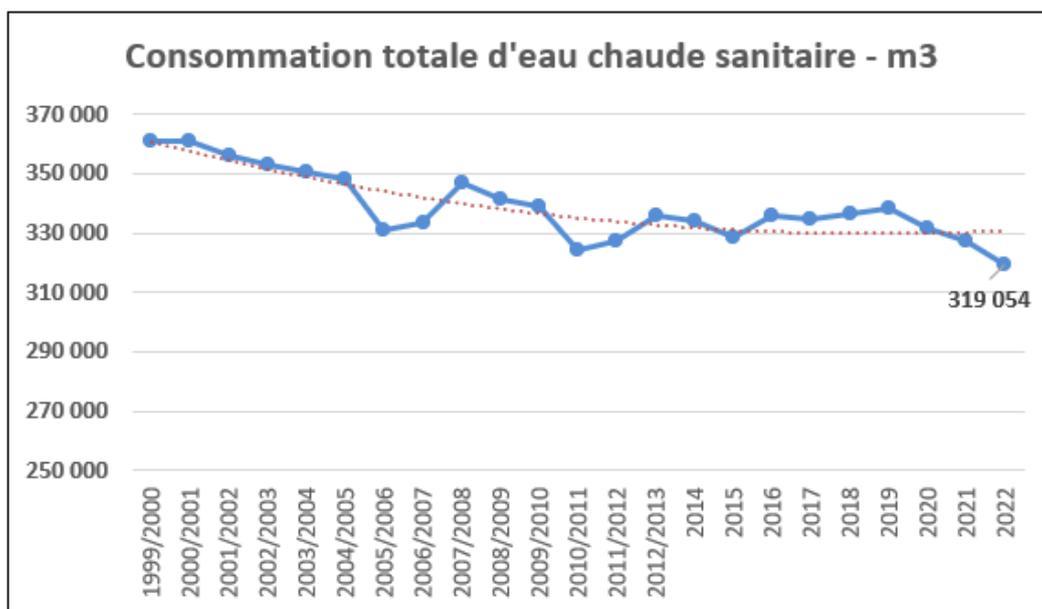
Exercice	Consommation annuelle (m <sup>3</sup> )	Evolution annuelle
1999/2000	360 846	-
2000/2001	361 014	0,0%
2001/2002	356 134	-1,4%
2002/2003	353 139	-0,8%
2003/2004	350 807	-0,7%
2004/2005	347 813	-0,9%
2005/2006	330 738	-4,9%
2006/2007	333 428	0,8%
2007/2008	347 070	4,1%
2008/2009	341 482	-1,6%
2009/2010	339 056	-0,7%
2010/2011	324 467	-4,3%
2011/2012	327 466	0,9%
2012/2013	336 048	2,6%
2014	333 866	-0,6%
2015	328 288	-1,7%
2016	335 967	2,3%
2017	334 451	-0,5%
2018	336 616	0,6%
2019	338 257	0,5%
2020	331 654	-2,0%
2021	327 416	-1,3%
<b>2022</b>	<b>319 054</b>	<b>-2,6%</b>

Les consommations d'ECS fluctuent notamment en fonction du nombre d'abonnés.

Le graphique ci-après met en évidence une véritable tendance baissière de la consommation d'ECS sur ces 20 dernières années (-11,6%).

Cette baisse est constatée de manière très commune sur tous les bâtiments d'habitation.

Parmi les explications avérées, on peut citer l'augmentation de la température d'eau liée à la lutte contre la légionelles, l'augmentation du nombre de certains équipements électroménagers comme les lave-vaisselles, le remplacement de baignoires par des douches, ou bien encore parfois la diminution du nombre de résidents pour un même ensemble immobilier.



#### 5.4. Historique de la rigueur météorologique

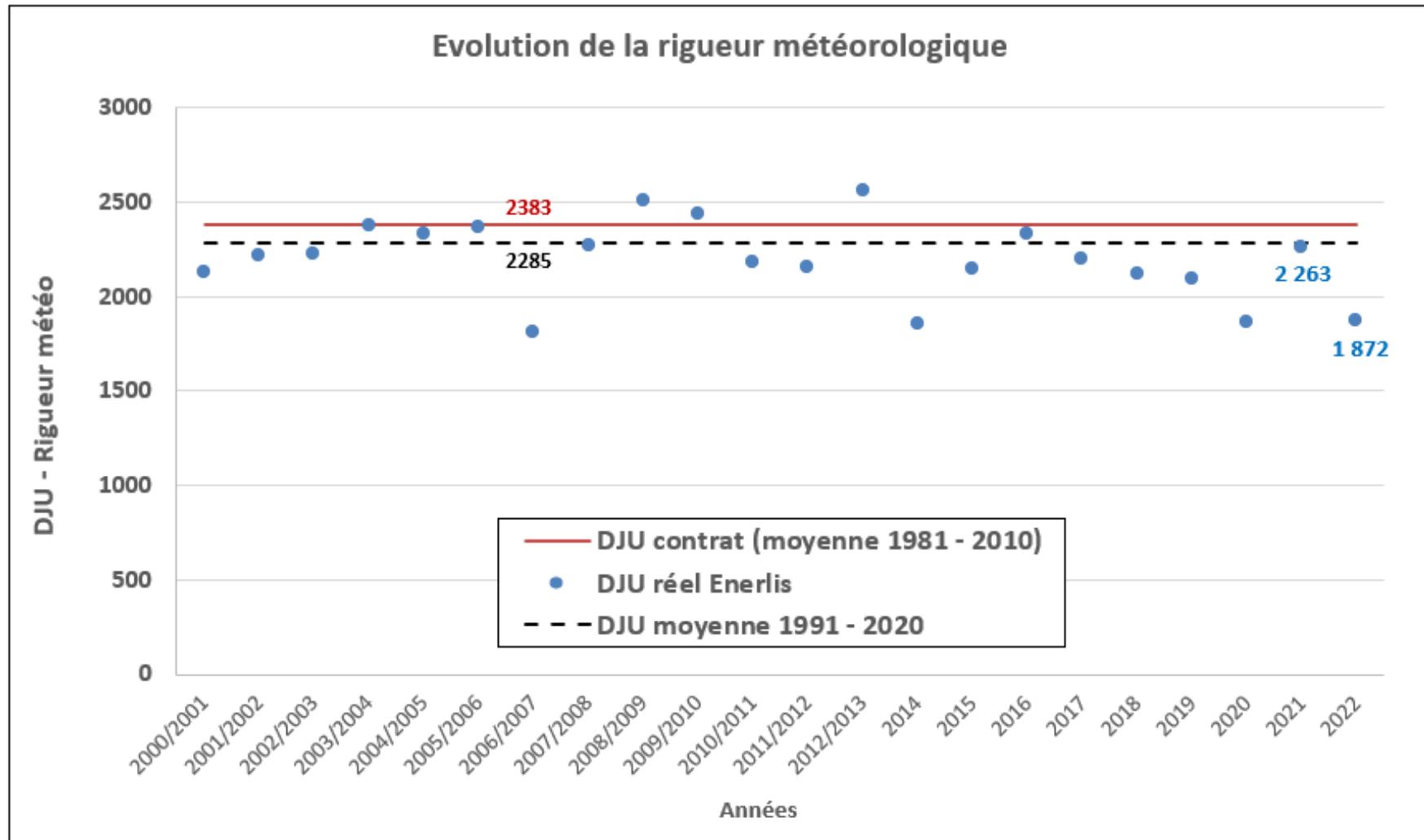
*Nota : Nous rappelons que la rigueur indiquée est la moyenne des rigueurs de chacune des sous-stations compte tenu des diverses dates de mise en service et d'arrêt du chauffage.*

Exercice	Jours de chauffe	DJU réel Enerlis	Ecart par rapport à l'année n-1
2000/2001	237	2 126	-10,80%
2001/2002	254	2 222	-6,80%
2002/2003	238	2 225	-6,60%
2003/2004	236	2 378	-0,20%
2004/2005	228	2 336	-2,00%
2005/2006	231	2 368	-0,60%
2006/2007	219	1 812	-24,00%
2007/2008	226	2 274	-4,60%
2008/2009	238	2 511	5,40%
2009/2010	222	2 438	2,30%
2010/2011	219	2 185	-8,30%
2011/2012	223	2 160	-9,40%
2012/2013	238	2 564	7,60%
2014	212	1 861	-27,40%
2015	253	2 151	15,60%
2016	227	2 334	8,50%
2017	233	2 203	-5,60%
2018	225	2 125	-3,54%
2019	229	2 093	-1,51%
2020	219	1 863	-10,99%



2021	239	2 263	21,47%
<b>2022</b>	<b>223</b>	<b>1 872</b>	<b>-17,28%</b>

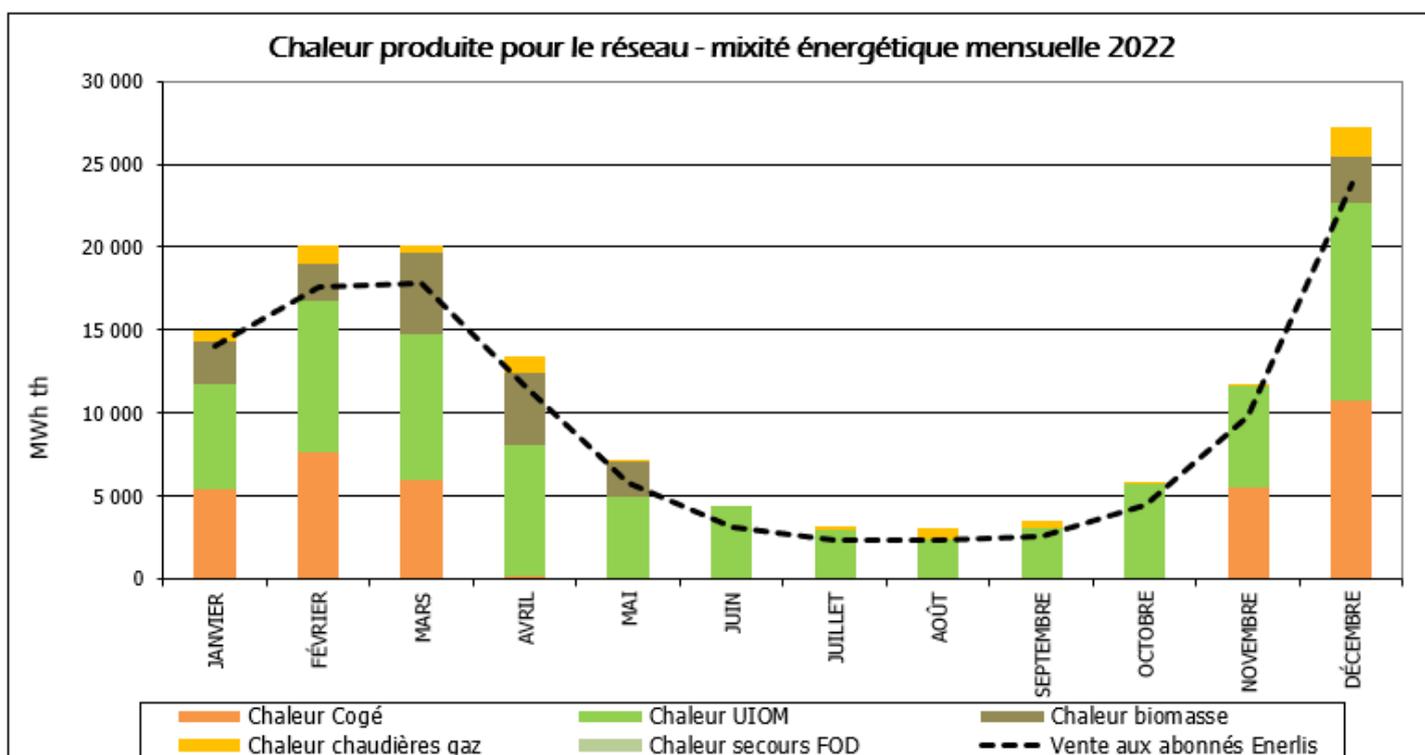
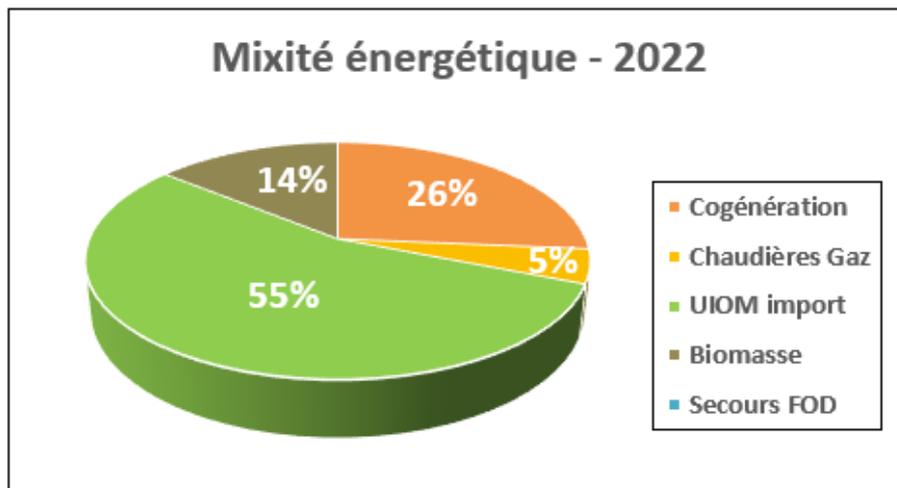
- ⇒ La période de chauffe a été plus courte qu'en 2021 (223 jours en moyenne contre 239 l'année précédente) et moins rigoureuse (1 872 DJU contre 2 263 en 2021). En période de chauffe (DJU déficitaires), cela correspond à une température moyenne 2022 supérieure de +1,07 °C par rapport à 2021.
- ⇒ Comparé à la moyenne trentenaire 1981 à 2010 (2383 DJU) l'année 2022 a été bien plus chaude de +21%.
- ⇒ La courbe de la page ci-après présente l'évolution des DJU relevés pour la station Orly sur les 20 dernières saisons et la compare à la moyenne trentenaire 1981-2010.





### 5.5. Répartition des énergies primaires

Les quantités d'énergie primaire consommées sur l'année 2022 sont les suivantes :



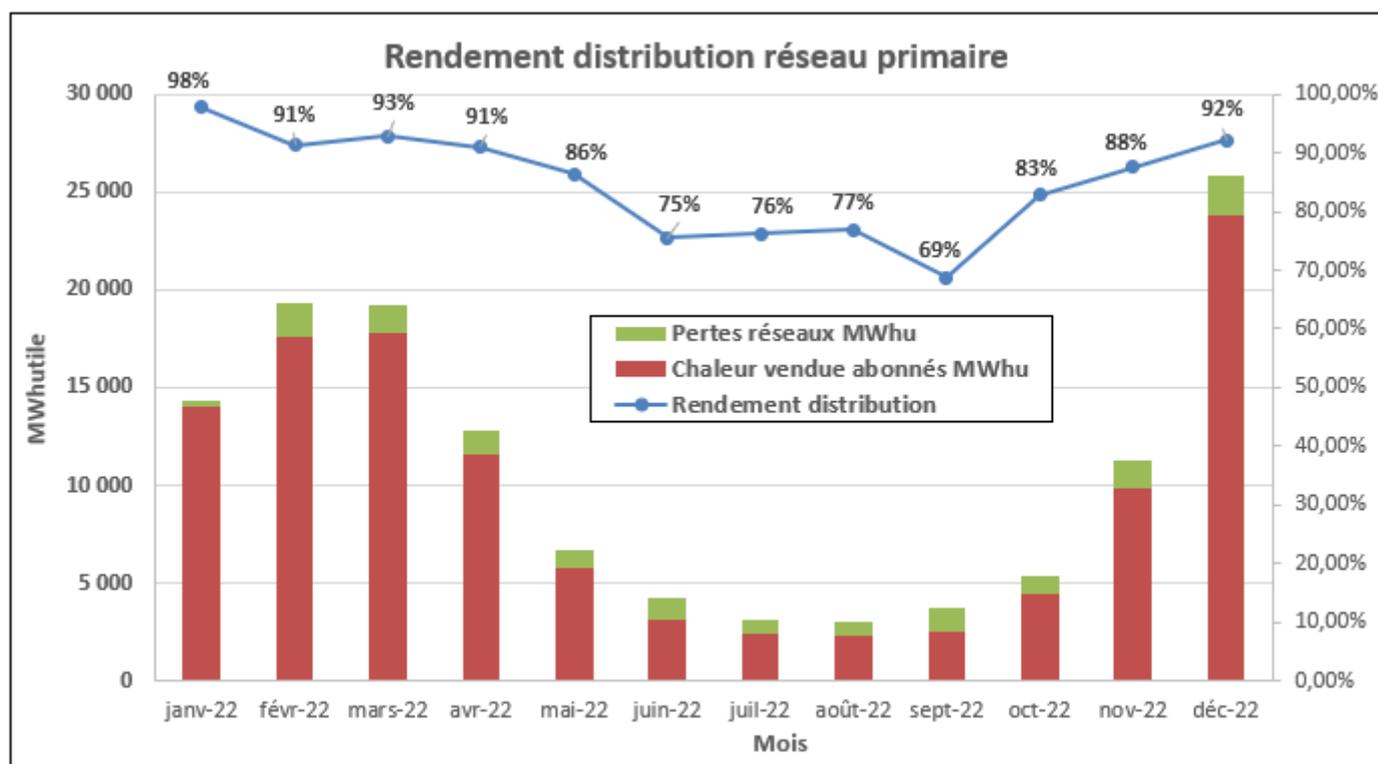
#### Observations :

- L'UIOM a couvert plus de la moitié des besoins de chaleur du réseau (55%). Un quart a été fourni par la cogénération. La biomasse et les chaudières se partagent le reste avec une part nulle pour le fioul.



### 5.6. Rendement du réseau de chaleur

2022	Chaleur Sortie Centrale MWhu	Pertes réseaux MWhu	Chaleur vendue abonnés MWhu	Rendement réseau
janv-22	14 367	334	14 033	97,68%
févr-22	19 330	1 695	17 635	91,23%
mars-22	19 206	1 383	17 823	92,80%
avr-22	12 768	1 154	11 614	90,96%
mai-22	6 680	909	5 771	86,39%
juin-22	4 219	1 036	3 183	75,44%
juil-22	3 159	754	2 405	76,13%
août-22	3 005	694	2 311	76,91%
sept-22	3 730	1 164	2 566	68,79%
oct-22	5 365	921	4 444	82,83%
nov-22	11 252	1 405	9 847	87,51%
déc-22	25 874	2 023	23 851	92,18%
<b>Total</b>	<b>128 955</b>	<b>13 472</b>	<b>115 483</b>	<b>89,55%</b>





	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Energie produite sortie de la centrale (MWh)</b>	156 455	154 194	148 134	137 327	152 711	128 955
<b>Energie vendue aux abonnés (MWh)</b>	139 550	135 319	134 710	124 269	139 032	115 483
<b>Rendement réseau %</b>	89,2%	87,8%	90,9%	90,5%	91,0%	89,6%

**Remarques :**

- Le rendement du réseau évolue de manière cohérente selon les quantités de chaleur transportées et consommées; ces dernières étant elles-mêmes liées à la rigueur climatique.
- Le rendement annuel du réseau de 89,6 % est similaire à celui de 2021 (91,0%).



## 6. ANALYSE DES CONSOMMATIONS PAR SOUS-STATION

### 6.1. Deux catégories de sous-stations

Afin de comparer pertinemment les consommations des sous-stations, ces dernières ont été classées par type d'usage en deux catégories :

- ⇒ **Sous-stations logements** : sous-stations alimentant en forte majorité des bâtiments d'habitation, sans distinction de logement social ou privatif.
- ⇒ **Sous-stations bâtiments administratifs et commerciaux** : sous-stations alimentant essentiellement des bâtiments de type tertiaire, mais pouvant être de catégories sensiblement différentes (exemple : Centre nautique, Hôtel de Ville, Groupe Scolaire, Centre Commercial...).

### 6.2. Etablissement des ratios comparatifs

Les données collectées pour chacune des sous-stations sont les suivantes :

- ⇒ Consommation de chauffage : unité MWh
- ⇒ Consommation d'eau chaude sanitaire (ECS) : unité m<sup>3</sup>
- ⇒ Type de bâtiments raccordés
- ⇒ Nombre de logements
- ⇒ Surface chauffée

Les ratios établis sont les suivants :

a. Consommation de chauffage (MWh) par équivalent logement

Il s'agit de la consommation annuelle d'un « équivalent logement ». Les logements n'étant pas tous de la même surface, une surface moyenne de 70 m<sup>2</sup> permet d'établir le nombre « d'équivalent logement ». Ce ratio permet donc de comparer les consommations de chauffage des bâtiments raccordés à telle ou telle sous-station.

Les valeurs de nombre de logements et surface chauffée qui nous ont été communiquées sont partielles et certaines valeurs utilisées pour les calculs de ratios restent à confirmer.

b. Consommation de chauffage (MWh) par équivalent logement et par DJU

**Nota :**

Les ratios comparatifs sont établis à partir des DJU calculés selon les dates d'arrêt/mise en route de chaque sous-station, ou lorsque ces données n'ont pas été communiquées, à partir des DJU moyens par exercice fournis par ENERLIS.



### 6.3. Consommations de chauffage des bâtiments d'habitation

Les graphiques des consommations de chauffage par équivalent logement et par DJU sont joints en page suivante.

La consommation moyenne de chauffage de l'exercice 2022 a été de 6,91 MWh par équivalent logement soit 8,80 MWh rapportés en DJU trentenaire. Sur les six dernières années les résultats sont les suivants :

	Consommation par logement [MWh/Igt]	DJU Réels	DJU Trentenaire	Consommation par logement en DJU trentenaire [MWh/Igt]
2016	8,85	2 334	2 383	9,04
2017	8,49	2 203	2 383	9,18
2018	8,25	2 125	2 383	9,25
2019	8,84	2 093	2 383	10,06
2020	7,50	1 863	2 383	9,59
2021	8,73	2 263	2 383	9,19
<b>2022</b>	<b>6,91</b>	<b>1 872</b>	<b>2 383</b>	<b>8,80</b>

La consommation moyenne des bâtiments d'habitation est en baisse en 2022 par rapport à 2021 (à rigueur équivalente). Cette baisse peut être liée aux actions des abonnés sur la température de chauffage (baisse des consignes de régulation côté « secondaire » par exemple). Cet indicateur est le plus performant depuis le début de la nouvelle DSP.

Les bâtiments les plus consommateurs par équivalent logement en 2022 sont :

- Sous-station A2 : LES AMONTS
- Sous-stations D2 : LE BOIS DU ROI
- Sous-stations D3 : LE BOIS DU ROI

Ces résultats doivent attirer l'attention des gestionnaires de ces bâtiments. En premier lieu il conviendra de vérifier l'exactitude du nombre de logements et surfaces chauffées pris en compte. Par la suite les gestionnaires pourront rechercher les causes de ces surconsommations :

- Performances thermiques du bâti ? (murs, fenêtres...)
- Surchauffe des logements ?
- Régulation obsolète ?
- Equilibrage de la distribution ?

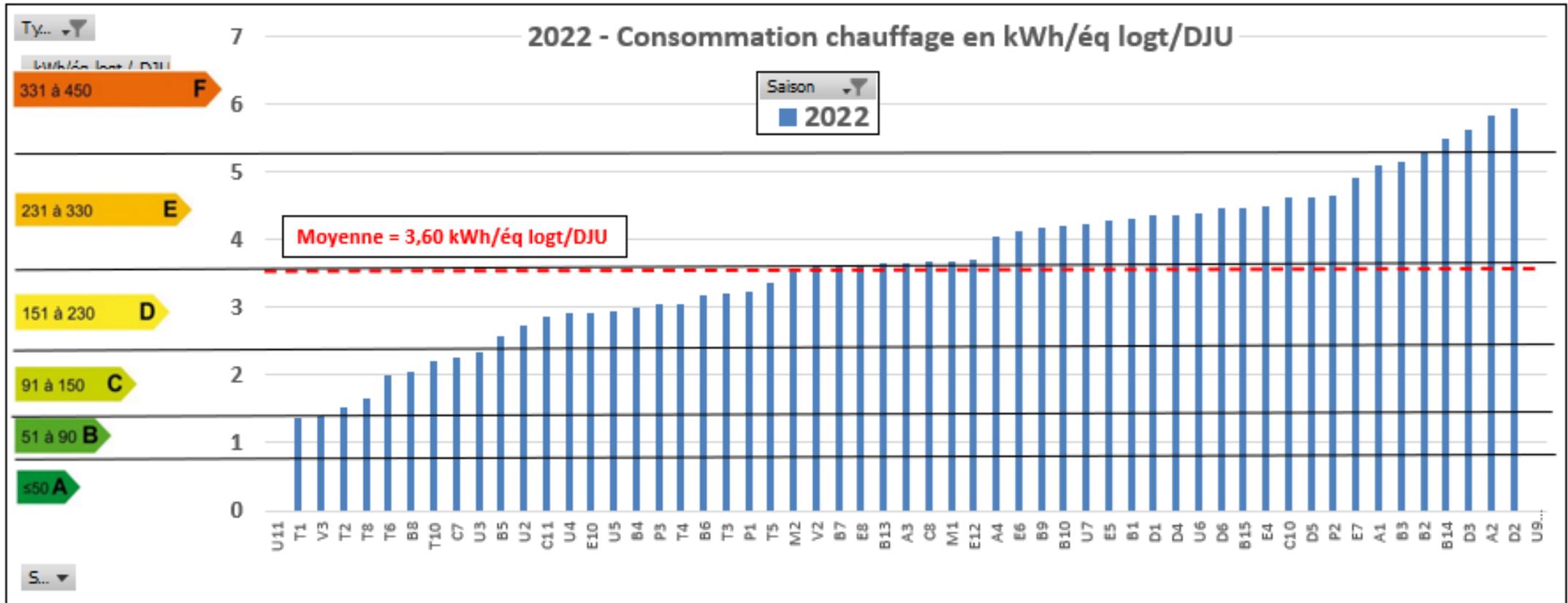


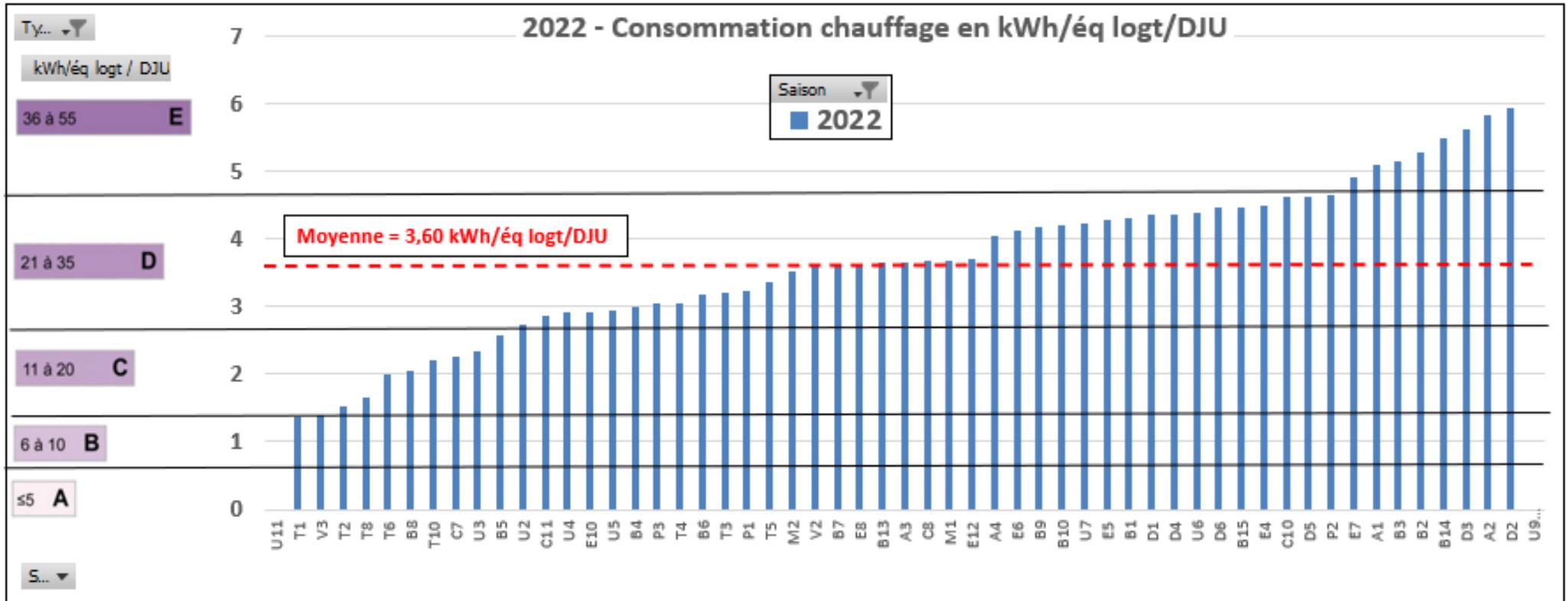
Nous nous permettons de rappeler que selon l'article R 131-20 du Code de la Construction et de l'Habitation (décret 79-907 du 22 octobre 1979), les limites supérieures de température de chauffage sont fixées en moyenne à 19°C pour l'ensemble des pièces d'un logement.

Les bâtiments les moins consommateurs sont (hors inoccupation) :

- T1 LES AVELINES
- T2 LES AVELINES
- V3 Dordogne/Guyenne (également le cas en 2017 et 2019)

Les graphiques pour 2022 sont suivis ci-dessous des tableaux et des données chiffrées. Nous avons également représenté l'étiquette DPE estimative équivalente en termes de consommation et émission de Gaz à Effet de Serres, pour le chauffage.





**BATIMENTS D'HABITATION- CONSOMMATION 2022**

Sst Nom	Nbre logt <sup>e</sup>	Surface m <sup>2</sup>	S moy/ logt m <sup>2</sup>	Nbre éq log	P souscrit chauffage	Puissance souscrite ECS	Total PS	Conso (MWh)	Conso ECS (m3)	DJU	kWh/éq logt / DJU
A1 - Les Amonts	136	9 520	70	136	961	82	1 043	1504	1 854	1 872	5,11
A2 - Les Amonts	80	6 309	79	90	500	106	606	986		1 872	5,84
A3 - Les Amonts	107	7 490	70	107	732	127	859	1226	4 487	1 872	3,66
A4 - Les Amonts	162	11 340	70	162	1 277	208	1 485	1997	7 012	1 872	4,04
B1 - Les Hautes Plaines	148	10 804	73	154	946	184	1 130	1953	6 428	1 872	4,31
B2 - Les Hautes Plaines	128	9 344	73	133	894	153	1 047	1791	4 277	1 872	5,28
B3 - Les Hautes Plaines	102	7 446	73	106	736	134	870	1433	3 879	1 839	5,14
B4 - Les Hautes Bergères	266	18 620	70	266	1 194	278	1 472	2482	9 057	1 862	3,00
B5 - Les Houlettes	330	22 440	68	321	1 252	374	1 626	2636	10 035	1 862	2,57
B6 - Les Hautes Bergères	105	7 140	68	102	411	118	529	960	3 252	1 862	3,17
B7 - Les Tours d'automne	187	14 025	75	200	835	211	1 046	2078	6 422	1 906	3,59
B8 - Nivose 1-2 Primaire	71	4 970	70	71	300	82	382	750	4 594	1 872	1,02
B8 - Brumaire 1-2-3 Frim	82	5 740	70	82	342	94	436	858		1 872	1,02
B9 - Tour Equinoxe	74	5 328	72	76	360	69	429	800	1 850	1 872	4,19
B10 - Les Houlettes	133	8 645	65	124	694	136	830	1344	3 397	1 872	4,20
B13 - Tournemire	399	31 720	79	453	2 018	425	2 443	4340	10 460	1 927	3,65
B14 - Terrain Aurore	45	3 392	75	48	250	0	250	497		1 872	5,48
B15 - Ilôt F+G+H Osica	167	11 278	68	161	719	0	719	1348		1 872	4,47
C7 - La Mare Thomas	131	9 414	72	134	483	132	615	1128	5 074	1 872	2,26
C8 - Marignan	160	8 981	56	128	345	245	590	1129	2 230	1 872	3,68
C10 - Les Champs Lasnie	133	8 645	65	124	705	118	823	1422	3 222	1 872	4,62
C11 - Arlequin	36	4 314	120	62	206	45	251	525	1 776	1 872	2,86
D1 - Le Bois du Roi	193	13 432	70	192	1 411	183	1 594	2610	9 081	1 929	4,35
D2 - Le Bois du Roi	116	7 912	68	113	806	96	902	1483	1 768	1 919	5,94
D3 - Le Bois du Roi	213	15 380	72	220	1 491	201	1 692	2836	4 192	1 919	5,63
D4 - Le Barceau	218	15 522	71	222	1 394	268	1 662	2654	7 642	1 872	4,37
D5 - Le Barceau	162	11 534	71	165	894	229	1 123	2044	5 578	1 872	4,64
D6 - Le Barceau	203	14 454	71	206	1 277	295	1 572	2504	7 109	1 872	4,45
E4 - Le Jardin des Lys	169	12 168	72	174	729	136	865	1870	3 217	1 945	4,48
E5 - Le Jardin des Lys	156	11 232	72	160	745	118	863	1643	2 809	1 945	4,27
E6 - Le Jardin des Lys	179	13 425	75	192	1 075	130	1 205	1932	3 572	1 945	4,13
E7 - Le Mas Laurent unité	96	8 160	85	117	556	88	644	2391	3 584	1 872	1,64
E7 - Le Mas Laurent unité	24	2 040	85	29	145	23	168			1 872	1,64
E7 - Le Mas Laurent unité	61	5 185	85	74	361	58	419			1 872	1,64
E8 - Les Pendants de Vill	86	4 248	49	61	366	65	431	661	2 270	1 872	3,62
E10 - Domaine des Ulis	82	6 560	80	94	348	0	348	521		1 901	2,92
E12 - Mont Ventoux	237	16 840	71	241	985	297	1 282	2353	6 179	1 872	3,72
M1 - Les Millepertuis	192	13 577	71	194	878	224	1 102	1933	5 124	1 914	3,69
M2 - Les Millepertuis	299	21 285	71	304	1 427	344	1 771	3039	9 008	1 914	3,52
P1 - Les Pampres	40	3 452	86	49	256	47	303	448	1 466	1 797	3,24
P2 - La Treille	198	15 246	77	218	1 159	197	1 356	2451	4 723	1 905	4,66
P3 - Les Vignes de Bures	240	21 120	88	302	1 465	171	1 636	2254	4 245	1 941	3,05
T1 - Les Avelines	244	17 188	70	246	1 136	393	1 529	1613	8 980	1 872	1,36
T2 - Les Avelines	198	12 276	62	175	952	282	1 234	1220	6 508	1 872	1,54
T3 - Berry / Morvan - Ilot	66	4 290	65	61	264	313	577	570	1 838	1 872	3,21
T4 - La Daunière	367	24 197	66	346	1 879	439	2 318	3486	13 704	1 872	3,06
T5 - Le Bosquet	238	16 660	70	238	1 370	401	1 771	2766	11 486	1 872	3,37
T6 - Le Bosquet	268	26 810	100	383	1 139	236	1 375	2175	6 803	1 872	1,99
T8 - Les Thomas - Sonac	325	3 250	10	46	398	266	664	891	6 793	1 872	1,65
T10 - Les Fraisiers	70	4 198	60	60	350	73	423	463	1 944	1 872	2,22
U2 - La Chataigneraie	193	14 475	75	207	911	282	1 193	1996	8 545	1 872	2,73
U3 - Chanteraine	192	16 070	84	230	1 105	253	1 358	1853	7 740	1 868	2,34
U4 - Chanteraine	174	14 564	84	208	968	217	1 185	1912	7 121	1 868	2,90
U5 - Courdimanche locati	176	13 904	79	199	1 041	237	1 278	2000	8 244	1 872	2,94
U6 - Courdimanche Copro	154	10 780	70	154	920	166	1 086	1797	4 441	1 935	4,39
U7 - Courdimanche locati	92	5 796	63	83	568	110	678	1011	3 224	1 872	4,23
U9U10 - Les Bathes	213	14 697	69	210	1 385	270	1 655	2432	8 634	#N/A	#N/A
U11 - FPA AREPA	75	2 625	35	38	252	36	288	0	0	1 872	0,00
V2 - Vaucouleur	172	12 040	70	172	1 135	138	1 273	1640	4 081	1 929	3,59
V3 - Dordogne/Guyenne	158	11 060	70	158	607	177	784	1320	8 258	1 872	1,39



Sst Nom	2021	2022	Evolution
	Evolution N-1	Evolution N-1	
B8 - Nivose 1-2 Frimaire 2-3	-58%	0%	-54%
T8 - Les Thomas - Sonacotra	-24%	-47%	-47%
A3 - Les Amonts	-19%	-18%	-42%
E7 - Le Mas Laurent unité 1	-26%	0%	-38%
T1 - Les Avelines	-13%	-37%	-37%
B1 - Les Hautes Plaines	-2%	-37%	-37%
C10 - Les Champs Lasniers	-5%	-31%	-31%
T2 - Les Avelines	-28%	-27%	-27%
V2 - Vaucouleur	-6%	-22%	-22%
B6 - Les Hautes Bergères	-9%	-19%	-19%
T10 - Les Fraisiers	-49%	-18%	-18%
U5 - Courdimanche locatif	-19%	-17%	-17%
T4 - La Daunière	-2%	-16%	-16%
C7 - La Mare Thomas	5%	-15%	-15%
M1 - Les Millepertuis	-1%	-14%	-14%
U6 - Courdimanche Copropriété	-1%	-13%	-13%
C11 - Arlequin	-1%	-12%	-12%
P3 - Les Vignes de Bures	-19%	-12%	-12%
A4 - Les Amonts	-10%	-64%	-10%
B5 - Les Houlettes	4%	-8%	-8%
A1 - Les Amonts	-12%	-13%	-8%
E12 - Mont Ventoux	-8%	-7%	-7%
T5 - Le Bosquet	20%	-6%	-6%
T6 - Le Bosquet	14%	-6%	-6%
E5 - Le Jardin des Lys	-9%	-6%	-6%
B13 - Tournemire	-18%	-5%	-5%
P1 - Les Pampres	-11%	-5%	-5%
D6 - Le Barceleau	-16%	-5%	-5%
U3 - Chanteraine	-22%	-4%	-4%
D3 - Le Bois du Roi	-7%	-3%	-3%
B3 - Les Hautes Plaines	-13%	-3%	-3%
D2 - Le Bois du Roi	-4%	-3%	-3%
U7 - Courdimanche locatif	-13%	-3%	-3%
B4 - Les Hautes Bergères	6%	-3%	-3%
A2 - Les Amonts	-12%	-101%	-1%
E6 - Le Jardin des Lys	-9%	0%	0%
B2 - Les Hautes Plaines	-28%	0%	0%
E4 - Le Jardin des Lys	-8%	0%	0%
D4 - Le Barceleau	-2%	1%	1%
U2 - La Chataigneraie	-29%	2%	2%
B7 - Les Tours d'automne	-5%	2%	2%
T3 - Berry / Morvan - Ilot K1 K2 K3	-1%	4%	4%
D1 - Le Bois du Roi	1%	4%	4%
B9 - Tour Equinoxe	-8%	5%	5%
B14 - Terrain Aurore	-8%	5%	5%
B15 - Ilôt F+G+H Osica	-7%	6%	6%
E10 - Domaine des Ulis	-9%	6%	6%
C8 - Marignan	-8%	6%	6%
E8 - Les Pendants de Villeziers	-5%	7%	7%
P2 - La Treille	-5%	7%	7%
B10 - Les Houlettes	-19%	8%	8%
U4 - Chanteraine	-8%	14%	14%
V3 - Dordogne/Guyenne	72%	20%	20%
D5 - Le Barceleau	-20%	22%	22%
B8 - Brumaire 1-2-3 Frimaire 1	-65%	0%	34%



Evolution des consommations chauffage des bâtiments d'habitation :

- ⇒ Le tableau de la page précédente présente l'évolution des consommations de 2022 par rapport à l'année précédente. Ce comparatif est effectué à rigueur d'hiver équivalente et permet de détecter les éventuelles dérives de consommations, que ce soit à la hausse ou à la baisse.
- ⇒ La consommation est en baisse significative (supérieure à 20%) pour 9 sous-stations : B8, T8, A3, E7, T1, B1C10, T2, V2.

Certaines baisses de consommation peuvent résulter de travaux visant les économies d'énergie, ou d'optimisation de la conduite par la mise en place de contrats secondaires plus contraignants.

- ⇒ Il est à noter une hausse sensible de la consommation pour 3 sites (qui dépasse 20%). Ces variations sont à analyser avec précaution, la consommation chauffage étant calculée d'après la consommation totale diminuée de la consommation « théorique » ECS :  $\text{volume ECS} \times \text{quantité d'énergie théorique pour réchauffer un m}^3 \text{ d'eau}$ . Cette quantité théorique est sensible à plusieurs paramètres évoluant dans le temps et spécifiques à chaque installation (volume de consommation annuel, qualité du calorifuge, débits effectifs, qualité de la circulation de la boucle ECS, etc...).

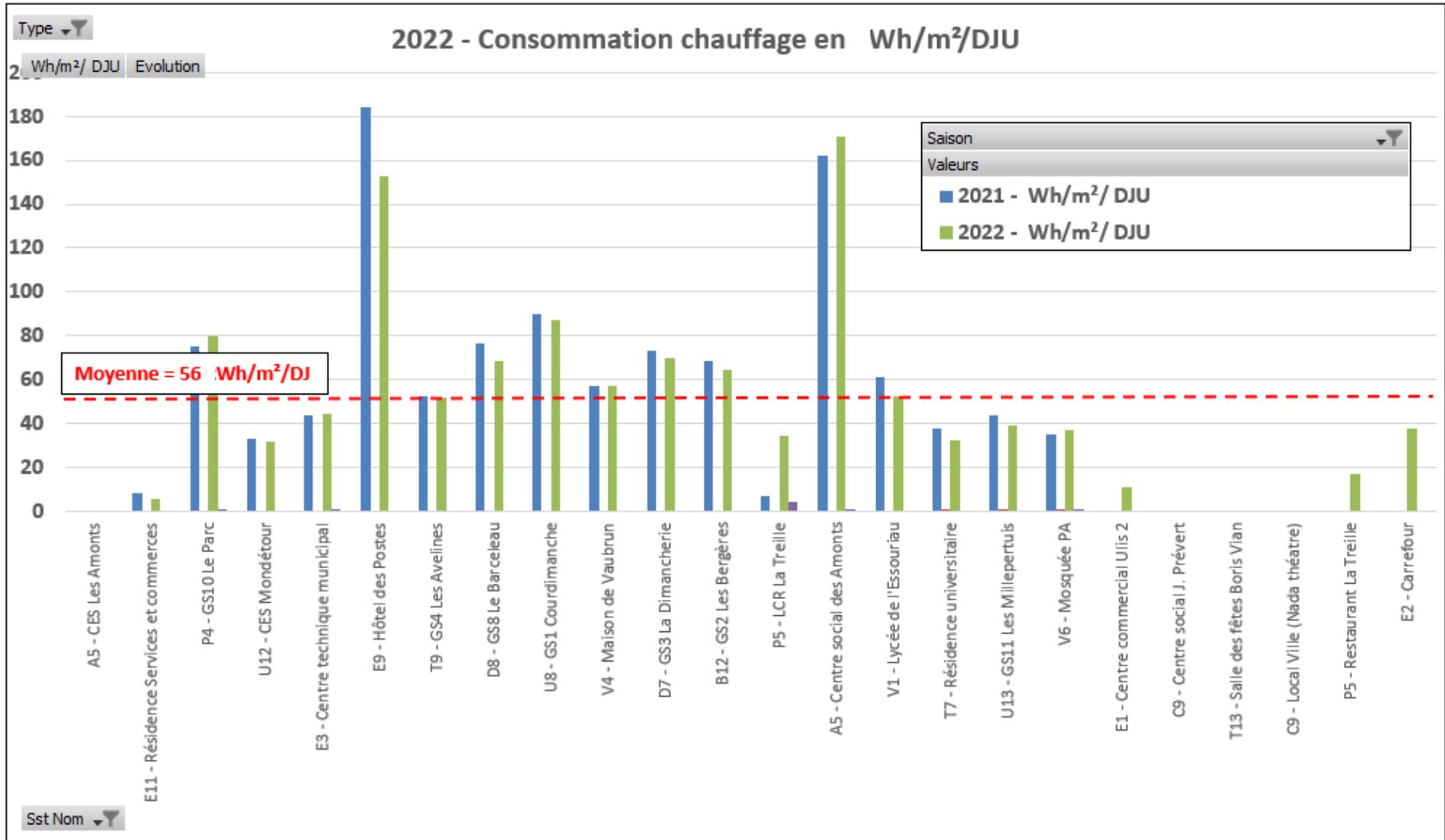


#### 6.4. Consommations de chauffage et d'ECS des bâtiments administratifs et commerciaux

- ⇒ Nous avons établi pour chacune des sous-stations dont nous disposons de la surface chauffée, le ratio kWh /m<sup>2</sup> DJU. En marge de la comparaison des sous-stations entre elles, ce ratio permet notamment de suivre l'évolution des consommations par m<sup>2</sup> et à rigueur équivalente (par DJU).
- ⇒ Comparer les sous-stations entre-elles est particulièrement délicat compte tenu des usages spécifiques et donc différents de chacun des bâtiments (centre nautique, groupe scolaire, commerces...)
- ⇒ Les deux graphiques sont suivis du tableau des données chiffrées pour les consommations totales, la part chauffage, et la consommation d'ECS, ainsi que du tableau d'évolution des consommations entre 2022 et 2021.

##### Evolution des consommations chauffage/m<sup>2</sup>/DJU:

- ⇒ La lecture du tableau permet de constater que pour de nombreux sites les consommations évoluent sensiblement d'une année sur l'autre.



**BATIMENTS ADMINISTRATIFS ET COMMERCIAUX  
CONSOMMATION DE CHAUFFAGE ET ECS**

Sst Nom	Surface m <sup>2</sup>	Nbre éq logt	P souscrit chauffage	Total PS	Conso (MWh)	Conso ECS (m <sup>3</sup> )
A2 - Centre Commercial des Amonts	709	10	0	0		3 314
A5 - Centre social des Amonts	3 776	54	429	441	1 209,000	0
A5 - CES Les Amonts	6 873	98	231	231	0,000	
A - Harmonie	6 873	98	231	231	256,320	1 246
B12 - GS2 Les Bergères	8 044	115	603	603	1 004,000	299
B12 - Cuisine centrale	500	7	45	58	0,000	0
C9 - Centre Commercial centre ville	940	13		0		3 033
C9 - Alpha 128		0	150	150	1 487,000	
C9 - CPAM		0	57	57		
C9 - Centre culturel Jean XXIII		0	53	53		
C9 - Centre social J. Prévert	940	13	104	104		
C9 - Local Ville (Nada théâtre)	1 720	25	32	32		
D7 - GS3 La Dimancherie	4 718	67	386	398	634,000	149
D8 - GS8 Le Barceleau	2 693	38	172	172	346,000	
E1 - Centre commercial Ulis 2	27 415	392	1 000	1 000	776,000	2 488
E2 - Carrefour	24 585	351	958	1 048	1 448,150	
E2 - Autosur		0	13	13		
E2 - Providange		0	39	39	53,890	
E2 - Service Automobile Carrefour		0	120	120	31,000	
E3 - Centre technique municipal	5 548	79	382	382	462,000	
E9 - Hôtel des Postes	500	7	73	73	143,000	
E11 - Résidence Services et commerces	6 882	98	301	370	872,000	7 309
M1 - Les Millepertuis - LCR		0	26	26		
P4 - GS10 Le Parc	1 514	22	145	145	226,000	
P5 - Centre commercial La treille		0	74	74	214,000	
P5 - LCR La Treille	416	6	37	37	27,000	
P5 - Restaurant La Treille	128	2	11	11	4,000	
T7 - Résidence universitaire	4 800	69	177	268	499,000	1 904
T9 - GS4 Les Avelines	4 782	68	257	269	517,000	494
T11 - GS7 Le Bosquet	4 349	62	284	292	529,000	274
T12 - Mairie et Médiathèque	4 617	66	447	447	705,000	
T13 - Boutiques - la dalle	639	9	62	62	339,000	
T13 - Atelier municipal - Imprimerie	140	2	6	6		
T13 - Sanitaires publics Donjon	90	1	10	10		
T13 - Salle des fêtes Boris Vian	2 090	30	161	161		
T13 - Association Cité Club - Radazik		0	8	8		
U1 - Centre Commercial Courdimanche		0	154	154	518,000	
U1 - Centre social Courdimanche		0	176	176		
U8 - GS1 Courdimanche	6 322	90	663	672	1 074,000	407
U12 - CES Mondétour	11 021	157	425	430	671,000	101
U13 - GS11 Les Millepertuis	4 057	58	248	248	294,000	
V1 - Lycée de l'Essouriau	17 116	245	1 187	1 187	1 669,000	



## LES ULIS – ENERLIS 2022

0	1 557	22	244	244	403,000	
V4 - Maison de Vaubrun	2 225	32	126	144	290,000	422
V5 - Centre Nautique	6 600	94	865	865	935,000	
V6 - Mosquée PA	1 885	27	100	100	140,000	77

**BATIMENTS ADMINISTRATIFS ET COMMERCIAUX  
EVOLUTION DES CONSOMMATIONS DE CHAUFFAGE**

	2021	2022	
Sst Nom	Wh/m <sup>2</sup> / DJU	Wh/m <sup>2</sup> / DJU	Evolution
E11 - Résidence Services et commerces	8	5	-34,38%
E9 - Hôtel des Postes	184	153	-17,09%
T7 - Résidence universitaire	38	32	-15,02%
U13 - GS11 Les Millepertuis	44	39	-11,55%
D8 - GS8 Le Barceleau	77	69	-10,28%
B12 - GS2 Les Bergères	68	64	-5,60%
D7 - GS3 La Dimancherie	73	70	-4,64%
U12 - CES Mondétour	33	32	-3,88%
U8 - GS1 Courdimanche	90	87	-3,27%
T9 - GS4 Les Avelines	53	52	-1,80%
V4 - Maison de Vaubrun	57	57	-0,11%
E3 - Centre technique municipal	44	44	2,02%
A5 - Centre social des Amonts	162	171	5,36%
P4 - GS10 Le Parc	75	80	5,84%
V6 - Mosquée PA	35	37	6,81%
P5 - LCR La Treille	7	35	
A5 - CES Les Amonts			
C9 - Local Ville (Nada théâtre)			
C9 - Centre social J. Prévert			
E1 - Centre commercial Ulis 2			
T13 - Salle des fêtes Boris Vian			
P5 - Restaurant La Treille			
E2 - Carrefour			
E11 - Résidence Services et commerces			



## 7. TRAVAUX – EVOLUTION GENERALE DES OUVRAGES

### 7.1. Travaux de premier établissement

*Pour mémoire, les réalisations relatives aux travaux de premier établissement, avaient été les suivantes sur 2015 :*

- *Chaudière n°2 - 57 MW : Mise en service sous autocontrôle en janvier 2015, après remplacement des brûleurs FIOUL par des brûleurs Gaz Naturel en 2014.*
- *Chaudière n°3 – 14 MW : pose du brûleur et des lignes Gaz/Fod, et raccordement électrique en mars 2015 - Mise en service sous autocontrôle en juillet 2015*
- *Chaudière n°1 – 25 MW : pose du brûleur et des lignes Gaz/Fod en octobre 2015 - Mise en service sous autocontrôle en janvier 2016*
- *Nouvelle cogénération – 7 MWe : Démantèlement chaudière vapeur au fioul lourd et mise en place de la cogénération – Mise en service de la cogénération en novembre 2015*
- *Chaufferie biomasse 10 MW : Mise en fonctionnement en novembre 2015*

Sur l'année 2016, ont été réalisés :

- Chaudière n°2 - 57 MW : Réglages de la combustion effectués jusqu'à 40 MW (attente d'une rigueur climatique plus importante pour finaliser les réglages jusqu'à 51 MW)
- Chaudière n°1 – 25 MW & n°3 – 14 MW : Livraison de fioul en octobre 2016 (60 m3) ; essais de fonctionnement au fioul en décembre 2016, dont certains résultats sont supérieurs aux valeurs réglementaires en terme de rejets atmosphériques (nouveaux essais après révision des réglages prévus en 2017).
- Chaufferie biomasse 10 MW : Inaugurée le 13 octobre 2016, elle a fonctionné sur toute l'année 2016.

L'ensemble de ces travaux a été réceptionné et les réserves levées en 2017.

### 7.2. Travaux de branchements et d'extension

*En 2016, des travaux d'extension et de branchements ont eu lieu concernant les sous-stations A2bis et E13. Celles-ci ont été mises en service en 2017.*



### 7.3. Récapitulatif des principaux travaux P3 réalisés sur l'année 2022

Les principaux travaux réalisés, d'un point de vue financier, au titre du P3 en 2022 ont été :

Libelle des travaux	Montant HT
<b>CHAUFFERIE</b>	
Remise en état du bâtiment biomasse Centrale	6 820,00 €
Réparation des aéroréfrigérants réseau	2 189,00 €
Réparation du pont bascul ENERLIS	3 022,31 €
Remplacement du moteur de la pompe 1 du circuit Hyd de refroidissement glycolé	3 949,00 €
Remplacement des membranes des ramoneurs air comprimé du filtre à manche	1 276,00 €
Remplacement de l'écran de la baie d'analyse fumées SERES	1 401,25 €
Remplacement d'une pompe de relevage	851,27 €
Remplacement de la sonde de température foyer	1 629,85 €
Peinture salle de contrôle	5 094,38 €
Vis de décendrage foyer chaudière bois - Remplacement des joints rotatifs	1 877,70 €
Fourniture d'un vérin ainsi que deux kits de réparation + un capteur de depression foyer	1 304,05 €
Fourniture d'un moteur de ventilation	621,64 €
Remplacement du presse étoupe de la pompe MP N°3	259,41 €
Centrale - Remplacement d'une borne HTB sur le TR411	8 360,00 €
Remplacement de plusieurs pièces du grappin Biomasse	35 728,18 €
Capteurs autocontrôle centrale	2 113,10 €
Commande de moteur + ventilateur + grilles pour circuit aéroréfrigérants glycol	1 883,97 €
Remplacement pompe de relevage FV16	689,83 €
Remplacement de la grille de la chaudière biomasse	50 557,17 €
Remplacement de l'automate de l'adoucisseur	4 012,80 €
Remplacement convertisseur de la CH TBM	4 576,55 €
Mise en conformité de la baie d'analyse de fumée	13 742,83 €
Remplacement carte détection gaz de la centrale salle de contrôle	4 757,50 €
Révision pompe réseau n°2	27 489,00 €
Fourniture de pièces de rechange biomasse	6 177,36 €
	<b>190 384,15 €</b>



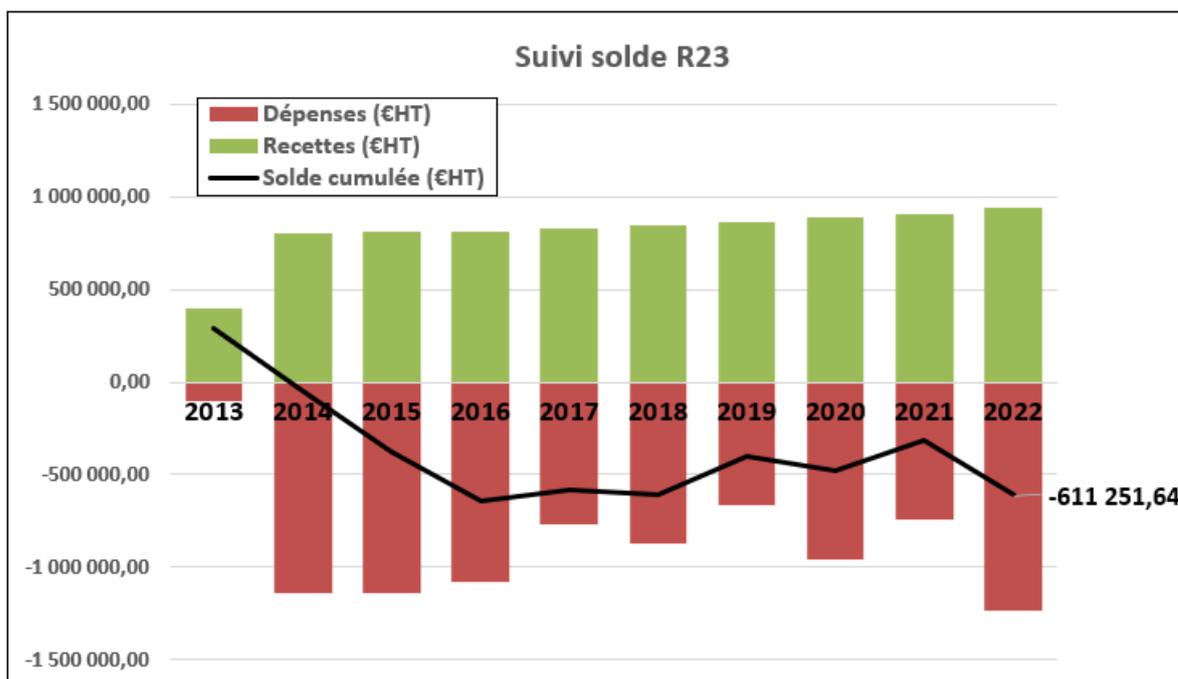
<b>RESEAU</b>	
Remplacement des automates en SST T4 et B5	3 940,46 €
Réparation fuite réseau antenne M02, remplacement 2x12m DN80	51 189,05 €
Remplacement production ECS D3 Bois du roi	27 146,06 €
Réparation fuite réseau HP antenne P2-P3 remplacement de 2x18m DN125	78 697,30 €
Pinochage épingle échangeur HP	1 702,80 €
Fourniture moteur V3V ECS	1 044,35 €
Remplacement de l'épingle échangeur HP/BP de la sous-station E4	19 126,47 €
Réfection de la pompe de relevage en fosse au rond point BP et modification hydraulique	3 232,90 €
Fourniture de presse étoupe HP et de vanne 3 voies préparateur ECS	3 443,69 €
Adaptateur d'impulsion compteur ECS	1 499,08 €
Fourniture de 3 moteurs SKC 32.61 SIEMENS	2 166,19 €
Remplacement de l'échangeur HP	15 912,60 €
Remplacement et mise en place de l'épingle HP sous-station E10	12 915,10 €
Réparation 2 fuites réseau HP Antenne U12	85 096,00 €
Remplacement échangeur ECS La Treille	2 576,53 €
Réparation échangeurs : M2 U2 et 2 fois la D8	7 013,60 €
Réparation fuite réseau HP Antenne Bergères	60 984,00 €
Réparation de plusieurs fuites sur le réseau enerlis	3 298,90 €
Pinochage échangeurs A2 D6 M2 U4	4 802,60 €
Réparation de la fuite HP Antenne D7 GS Courdimanche	31 455,05 €
Remplacement de la production ECS	21 611,30 €
Réseau - Remplacement fosse à vanne n°124	1 000,40 €
Pinochage sous-station M2 et U13	2 609,20 €
Réparation fuite HP Antenne avenue de Dordogne	77 832,15 €
Réparation fuite HP Antenne V4/V5/V6 rue de l'Aubrac	54 304,80 €
Fourniture de sondes inondation pour plusieurs sous-stations	727,87 €
Entretien des productions eau chaude sanitaire sur les SST des Ulis	19 360,00 €
Pinochage des échangeurs sous-stations T11 et U4	3 066,80 €
Réparation d'une fuite réseau HP Antenne U11	33 895,18 €
Réparation d'une fuite sur les vidanges FV49	34 224,96 €
Réparation d'une fuite HP DN250 Antenne Carrefour	57 543,20 €
Réparation d'une fuite HP avenue de Bourgogne	59 625,50 €
Remplacement de la production ecs E13	10 779,54 €
Réparation d'une fuite HP après le FV05	13 061,40 €
Réparation d'une fuite HP sur l'antenne T08	21 629,30 €
Réparation d'une fuite HP avant le Piquage de la U5	43 623,80 €
Réparation fuite Antenne Carrefour Parking	53 675,05 €
2 réparations fuites HP Piquage Antenne D08	62 343,60 €
Réparation d'une fuite HP sur l'antenne Carrefour n°2 entre les allées 7 et 9	41 726,30 €
Remplacement production ECS B9 et U7	15 950,00 €
	<b>1 045 833,08 €</b>

**1 236 217,23 €**



#### 7.4. Bilan du compte de renouvellement P3

Année	Recettes (€HT)	Dépenses (€HT)	Solde annuel (€HT)	Solde cumulée (€HT)
<b>2013</b>	396 934,24	107 471,84	289 462,40	289 462,40
<b>2014</b>	805 192,06	1 138 509,88	-333 317,82	-43 855,42
<b>2015</b>	807 407,00	1 142 364,08	-334 957,08	-378 812,50
<b>2016</b>	814 300,72	1 081 414,40	-267 113,68	-645 926,18
<b>2017</b>	830 566,28	765 449,95	65 116,33	-580 809,85
<b>2018</b>	846 474,14	870 886,27	-24 412,13	-605 221,98
<b>2019</b>	864 157,58	663 529,14	200 628,44	-404 593,54
<b>2020</b>	884 680,06	961 143,35	-76 463,29	-481 056,83
<b>2021</b>	906 302,16	742 121,14	164 181,02	-316 875,81
<b>2022</b>	941 841,40	1 236 217,23	-294 375,83	<b>-611 251,64</b>



#### Observations :

- L'exercice 2013 correspond à une demi-année. La DSP ayant débuté au 1<sup>er</sup> juillet 2013.
- Les importants travaux de rénovation et de réparation de fuites sur le réseau primaire sur 2014 et 2015, et dans une moindre mesure en 2016, ont conduit à augmenter fortement les dépenses P3, bien au-delà des recettes. Aussi, à l'issue des 3,5 premières années de DSP, le solde cumulé était négatif : - 645,9 k€. De 2017 à 2021, les dépenses annuelles travaux ont été en moyenne,



inférieures aux recettes, soit un solde de -316 k€ à fin 2021. Le montant des travaux R23 2022 (1 236 k€) est le plus important depuis le début du contrat notamment en raison d'un grand nombre de fuites réseaux. Le solde cumulé à fin 2022 est ainsi de – 611 k€.

- En intégrant l'intégralité des recettes R23 jusqu'à la fin de la DSP en 2035, le montant de travaux de renouvellement de matériel et garantie totale R23 pour un solde à l'équilibre en 2035 est d'environ 13 800 k€.

## 7.5. Prévisions des travaux pour 2023 au titre du P3

Les travaux prévus sont les suivants :

### Chaufferie

- ⇒ Remise en état pompes Centrale
- ⇒ Sécurisation extinction TGBT
- ⇒ Remise en état pompe de charge Biomasse

### Sous-stations et réseau

- ⇒ Remplacement vannes FV32
- ⇒ Remise en état de vidanges FV32
- ⇒ Remplacement épingle échangeur HP/BP : M02, U05, T11
- ⇒ Remplacement de production ECS : B09, T10, U10

## 8. BILAN DES QUOTAS DE CO<sub>2</sub> (GES)

### 8.1. Plans Nationaux d'Allocation des Quotas de CO<sub>2</sub>

Les Plans Nationaux d'Allocation des Quotas de CO<sub>2</sub> (PNAQ) s'appliquent aux installations dont la puissance est supérieure à 20 MW.

Dans la continuité du PNAQ 2 de 2008 à 2012, le PNAQ 3 s'étendait sur la période 2013 à 2020, et avait pour objet de faire réduire la consommation d'énergie en instaurant une consommation maximale de CO<sub>2</sub> (allocation de quotas CO<sub>2</sub>) au-delà de laquelle une pénalité sera appliquée.

Il est constitué, en parallèle des obligations de réduction de consommation d'énergie, d'une bourse aux polluants. Les exploitants pourront acheter à d'autres les tonnes de CO<sub>2</sub> qu'ils n'auront pas su économiser.

En effet, l'exploitant doit déclarer chaque année la quantité de CO<sub>2</sub> réellement émise. Si cette dernière est supérieure aux quotas alloués annuellement, alors l'exploitant doit acheter des quotas sur le marché à une autre entreprise qui dispose de quotas en excès.

A défaut, elle se verra appliquer une pénalité de 100 € par Tonne de CO<sub>2</sub> manquante, dont le paiement n'est pas libératoire ; c'est-à-dire qu'il faudra tout de même acheter les quotas manquants.



Conformément à l'article 78 de la convention, le DELEGATAIRE est responsable de la gestion des « quotas d'émission de gaz à effet de serre » attribués aux installations déléguées ainsi que de la tenue d'un compte de suivi consacré à ces quotas.

Pour tenir compte de l'impact des quotas de CO<sub>2</sub> dans le coût de la chaleur, il a été institué un compte de suivi des quotas d'émission de gaz à effet de serre et un terme R2q facturé aux abonnés au prorata de la puissance souscrite exprimée en kW.

Le compte peut faire l'objet d'un apurement à l'initiative de la COLLECTIVITE et au moins une fois tous les cinq ans à compter de 2020.

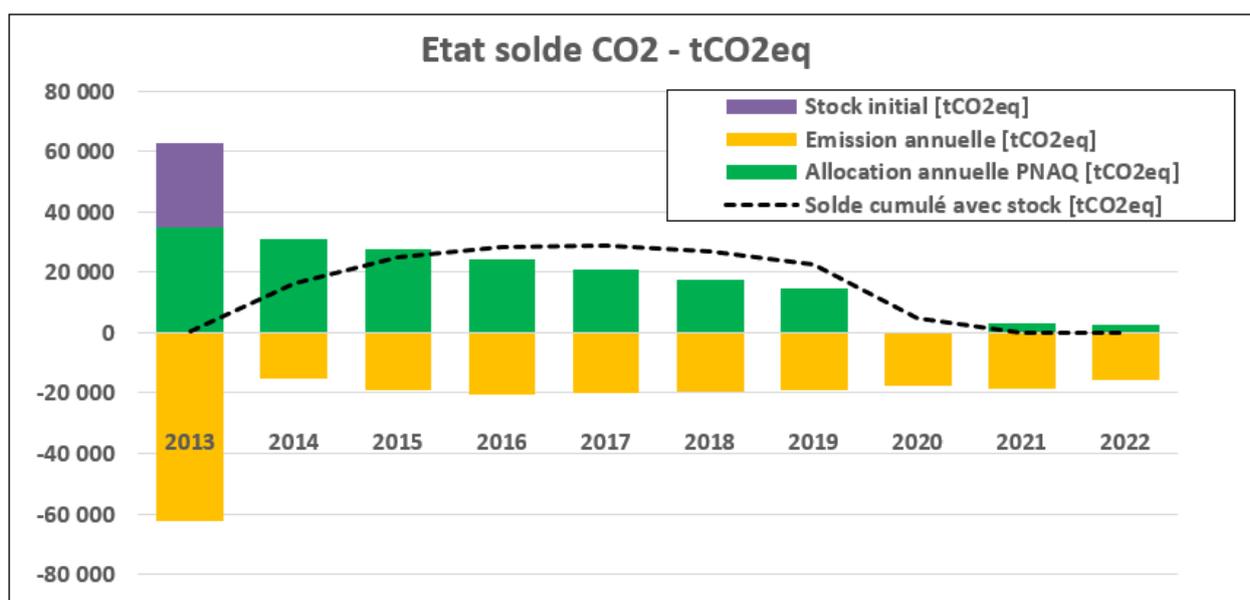
En cas de solde positif, celui-ci-ci peut faire l'objet d'une mise en réserve pour les années suivantes, ou bien être affecté à des travaux ou autres actions d'efficacité énergétique. En cas de solde négatif, celui-ci ouvre droit à une révision automatique du terme tarifaire R2q applicable dès l'exercice suivant.

### 8.2. A partir de 2021 : PNAQ4

Avec le PNAQ4, de 2021 à 2030, les allocations annuelles gratuites d'émission de CO<sub>2</sub> vont être drastiquement réduites. Ainsi, à partir de 2021, le solde d'émission CO<sub>2</sub> du réseau de chaleur devrait passer en négatif. Un complément de CO<sub>2</sub> devra alors être acheté sur les marchés selon les modalités de l'avenant n°6.

Nous présentons ci-dessous le suivi des quantités de CO<sub>2</sub> émises et allouées depuis le début de la DSP :

SUIVI DU STOCK - tCO <sub>2</sub> eq	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total cumulé
Stock début	28 066	669	16 464	24 855	28 388	29 030	27 126	22 532	4 723	0	
Allocation annuelle PNAQ [tCO <sub>2</sub> eq]	34 736	31 086	27 538	24 104	20 777	17 558	14 442	0	2 931	2 855	173 172
Emission annuelle [tCO <sub>2</sub> eq]	-62 133	-15 291	-19 147	-20 571	-20 135	-19 462	-19 036	-17 809	-18 799	-15 664	-212 383
<b>Solde annuel - Alloc/Emission</b>	<b>-27 397</b>	<b>15 795</b>	<b>8 391</b>	<b>3 533</b>	<b>642</b>	<b>-1 904</b>	<b>-4 594</b>	<b>-17 809</b>	<b>-15 868</b>	<b>-12 809</b>	<b>-11 145</b>
Ventes réalisées											0
Achats réalisés									11 145	12 809	11 145
<b>Solde cumulé avec stock [tCO<sub>2</sub>eq]</b>	<b>669</b>	<b>16 464</b>	<b>24 855</b>	<b>28 388</b>	<b>29 030</b>	<b>27 126</b>	<b>22 532</b>	<b>4 723</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	





Depuis 2018, le solde annuel CO2 est négatif : les émissions annuelles sont supérieures aux allocations. Le stock de CO2 accumulé, commence ainsi à réduire.

En 2020, le montant des allocations a finalement été suspendu par la DRIEE en raison de la baisse d'activité du site entre la période 2014 à 2018 et la référence 2009/2010. De plus, la DRIEE remet en cause les allocations des années antérieures. Le sujet n'est pas tranché à ce jour et la direction de ENERLIS est en cours de discussion avec la DRIEE.

Entre 2019 et 2022 (passage du PNAQ3 au PNAQ4 en 2021 + révision des allocations par la DRIEE), le montant annuel des allocations CO2 est passé de 14 442 tCO2 en 2019 à 2 855 tCO2 en 2022 pour une émission de 15 664 tCO2.

Le solde CO2 à fin 2022 cumulé depuis le début de la DSP est ainsi en négatif de **-12 809 tCO2**. Ces quantités ont ainsi été achetée sur le marché de change CO2, selon les modalités prévues à l'avenant n°6 :

- En cas de solde mensuel cumulé des émissions CO2 déficitaire (c'est-à-dire : stock de départ + allocation – émissions < 0), le complément acheté sur le marché de change CO2 est effectué selon l'indice « EUA Dec n » du mois considéré, avec n l'année en cours. Un nouveau terme R2q est ainsi calculé pour l'année N+1 sur la base des volumes déficitaires et prix de la tonne CO2.
- En cas de solde mensuel cumulé des émissions CO2 positif (c'est-à-dire : stock de départ + allocation – émissions > 0), le stock de CO2 accumulé est conservé pour les mois suivants.

### 8.3. Bilan économique de l'achat CO2 2022 – nouveau terme R2q

Nous présentons ci-dessous le suivi mensuel des quantités de CO2 achetées ainsi que l'indice « EUA Dec n ».

2022	janv.-22	févr.-22	mars-22	avr.-22	mai-22	juin-22	juil.-22	août-22	sept.-22	oct.-22	nov.-22	déc.-22	Total cumulé
Emissions [tCO2eq]	3 689	3 242	1 207	198	1	1	273	2	129	33	3 162	3 726	15 664
Allocations [tCO2eq]	672	591	220	36	0	0	50	0	24	6	576	679	2 855
Utilisation Stock [tCO2eq]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Achat mensuel [tCO2eq]</b>	<b>3 016</b>	<b>2 651</b>	<b>987</b>	<b>162</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>223</b>	<b>2</b>	<b>106</b>	<b>27</b>	<b>2 586</b>	<b>3 047</b>	<b>12 809</b>
Indice EUA Dec n [€HT/tCO2eq]	84,59	91,18	75,02	81,22	85,78	84,14	81,71	87,74	70,40	70,49	76,26	87,02	<b>83,87</b>
<b>Achat mensuel [€HT]</b>	<b>255 148</b>	<b>###</b>	<b>74 017</b>	<b>13 168</b>	<b>48</b>	<b>98</b>	<b>18 246</b>	<b>142</b>	<b>7 444</b>	<b>1 906</b>	<b>197 186</b>	<b>265 168</b>	<b>1 074 327</b>

Au global, 12 809 tonnes de CO2 ont dû être achetées sur 2022 pour un montant total de 1 074 327 €.

Sur 2022, le prix moyen du complément CO2 acheté est ainsi de 83,87 €/tCO2eq, contre 59,38 €/tCO2eq en 2021.

Le tableau ci-dessous établit la nouvelle valeur du R2q qui sera appliquée sur 2023.

SUIVI ECONOMIQUE - €HT	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total cumulé
Indice EUA Dec n moyen [€HT/tCO2eq]									<b>59,38</b>	<b>83,87</b>	
Puissance souscrite totale [kW]			72 836	73 029	73 582	73 411	73 419	73 722	74 167	74 665	
Achat avenant n°6 [tCO2eq]	0	0	0	0	0	0	0	0	11 145	12 809	0
Achat avenant n°6 [€HT]	0	0	0	0	0	0	0	0	661 844	1 074 344	1 736 188
Frais de gestion 0,5% [€HT]		1 250	6 456	3 514	3 515	4 684	3 421	5 007	3 309	5 372	36 528
<b>Débours</b>	<b>0</b>	<b>1 250</b>	<b>6 456</b>	<b>3 514</b>	<b>3 515</b>	<b>4 684</b>	<b>3 421</b>	<b>5 007</b>	<b>665 154</b>	<b>1 079 715</b>	<b>1 772 716</b>
R2q pour N+1 [€HT/kW]									<b>8,97</b>	<b>14,46</b>	



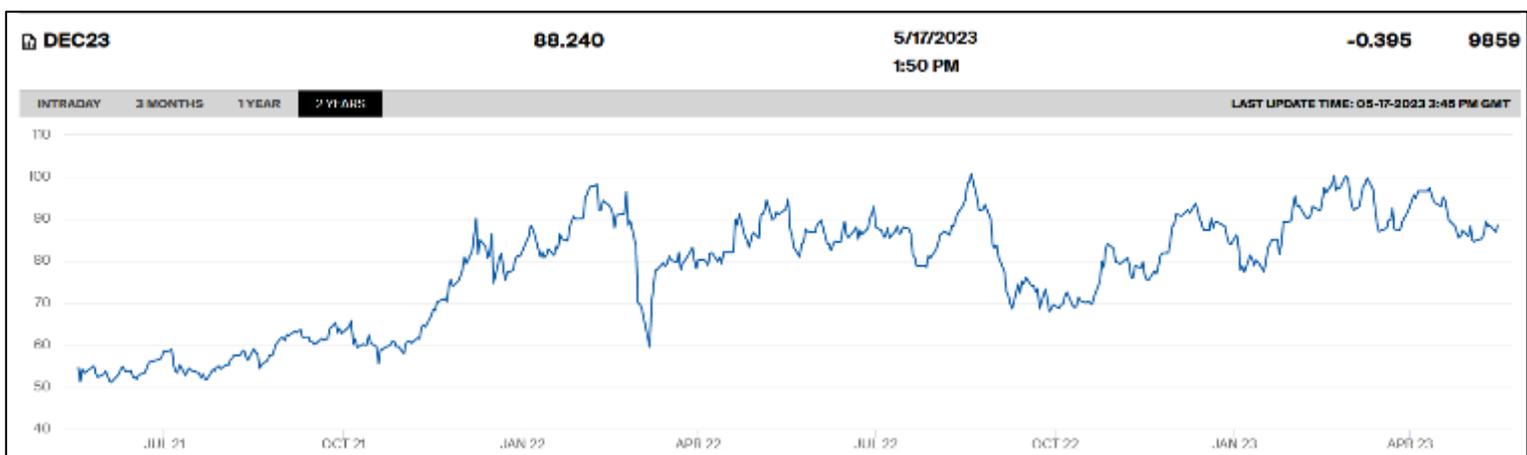
Le R2q 2023 annuel ainsi calculé est de **14,46 €HT/kW**, soit un total de 1 079 715 €HT, frais de gestion compris.

Rappel :

- Dans le rapport 2020, il avait été considéré l'allocation habituellement définie dans l'arrêté du 24 janvier 2014 et modifiée par arrêté du 1<sup>er</sup> février 2021. À la suite du recalcul de l'administration (DRIEE) cette dernière est finalement nulle.

#### 8.4. Evolution du prix de la tonne CO2 – projection du R2q futur

Les cours du CO2 ont subi une importante augmentation depuis fin 2020 : de 24 €/tCO2 en octobre 2020 à 89 €/tCO2 à début mai 2023.



En 2023, si l'on considère des émissions et allocations CO2 équivalentes à 2022, et en appliquant un prix moyen estimé d'environ 90 €HT/tCO2, le montant du R2q à appliquer sur 2023 serait de  $(15\ 664 - 2\ 855) \times 90 = \mathbf{1\ 152\ 810\ €HT}$ , soit **15,4 €HT/kW**.



## 9. BILAN FINANCIER

### 9.1. Rappel des paramètres tarifaires

STRUCTURE TARIFAIRE		
<b>R1 (€/MWh)</b>		Facturation de l'énergie consommée par les abonnées (mesurée aux compteurs des sous-stations)
<b>R2 (€/kW)</b>	<b>R2.1</b>	Electricité consommée pour le fonctionnement de la centrale
	<b>R2.2</b>	Conduite et entretien des installations
	<b>R2.3</b>	Gros Entretien et Renouvellement des installations
	<b>R2.4</b>	Remboursement des investissements – (Travaux de premier établissement)
	<b>R2.4<sub>Les</sub> Ulis</b>	Remboursement des investissements – Tube Liaison SIOM
	<b>R2.6</b>	Subventions liées aux investissements
	<b>R2q</b>	Gestion des quotas de CO2



Valeurs de base au 1<sup>er</sup> mars 2012 selon la convention de DSP :

	CONTRAT (1er mars 2012)			
	Avant le 1er juillet 2015 (mise en service biomasse)		Après 1er juillet 2015 (mise en service biomasse)	
	€ HT/Mwhu	Mixité %	€ HT/Mwhu	Mixité %
R1U (UIOM)	34,06	46,3%	34,06	46,3%
R1R (Energies renouvelables)	34,06	0,0%	34,06	19,7%
R1G (Gaz naturel)	43,56	30,7%	43,56	13,1%
R1F (Fioul domestique)	115,73	3,0%	115,73	0,5%
R1T (Cogénération)	43,56	20,0%	43,56	20,4%
R1BG (Biogaz)	-	0,0%	a définir par avenant	a définir par avenant
<b>R1 TOTAL</b>	<b>41,33</b>		<b>37,65</b>	
	€ HT/kW souscrit		€ HT/kW souscrit	
R2.1 (Energie électrique)	1,500		1,500	
R2.2 (Conduite, petits entretiens)	17,800		17,800	
R2.3 (Gros entretien)	7,200		7,200	
R2.4 (Financement)	-		8,930	
R2.4 (ULIS)	5,900		5,900	
R2.6 (Subventions)	-		- 1,350	
<b>R2 TOTAL</b>	<b>32,400</b>		<b>39,980</b>	

Modifications apportées par les avenants sur les valeurs de base :

	AVENANT n°2 (mars 2014)		AVENANT n°3 (juillet 2015)	
	Avant le 1er juillet 2015 (mise en service biomasse)	Après 1er juillet 2015 (mise en service biomasse)	Avant le 1er juillet 2015 (mise en service biomasse)	Après 1er juillet 2015 (mise en service biomasse)
	€ HT/kW souscrit	€ HT/kW souscrit	€ HT/kW souscrit	€ HT/kW souscrit
R2.1 (Energie électrique)	2,222	2,222	2,222	2,222
R2.2 (Conduite, petits entretiens)	26,369	26,369	26,369	26,369
R2.3 (Gros entretien)	10,666	10,666	10,666	10,666
R2.4 (Financement)	-	13,229	-	13,229
R2.4 (ULIS)	9,320	9,320	9,320	9,320
R2.6 (Subventions)	-	- 2,000	-	- 1,859
<b>R2 TOTAL</b>	<b>48,577</b>	<b>59,806</b>	<b>48,577</b>	<b>59,947</b>



## 9.2. Rappel des paramètres de révision

### 5.2.1 Révision du poste R1

La formule de révision du **R1** est la suivante :

$$R1 = (\Sigma \text{ prix unitaire des énergies (€HT/MWh)}) * \text{mixité énergétique (\%)}$$

Détail de la révision par énergie :

⇒ La formule de révision du r1U :

$$r1U = r1U_0 \times \frac{r1ULIS}{r1ULIS_0}$$

Avec :

R1U<sub>0</sub> = 34,06 € HT/MWh (mars 2012)

R1uliso = 31,38

R1ulis = prix de la chaleur provenant de l'UIOM

⇒ La formule de révision du r1R :

$$r1R = r1R_0 \times \left( 0,40 \frac{IT}{IT_0} + 0,40 \frac{IPE}{IPE_0} + 0,20 \frac{ICHT - IME}{ICHT - IME_0} \right)$$

Avec :

IT = indice de coût de transport

IT<sub>0</sub> = 219,4

IPE = prix à la production des produits énergétiques

IPE<sub>0</sub> = 140,8

ICHT-IME = Coût horaire du travail

ICHT-IME<sub>0</sub> = 108,4

⇒ La formule de révision du r1G et r1T :

$$r1G = r1G_0 \times \frac{G}{G_0}$$

Avec :

R1G<sub>0</sub> = 43,56 € HT/Mwhu (mars 2012)

G = prix du gaz du mois considéré (total facture €HT/consommation kWh)

G<sub>0</sub> = 30,00 € HT/MWhpcs (mars 2012)



⇒ La formule de révision du r1F :

$$r1F = r1F_0 \times \frac{FOD}{FOD_0}$$

Avec :

R1Fo = 115,73 € HT/Mwhu (mars 2012)

FOD = prix du fioul domestique

FODo = 364,56

### 5.2.2 Révision du poste R2

La formule de révision du **R2** est la suivante :

$$R2 = R2.1 + R2.2 + R2.3 + R2.4 + R2.6 + R2q$$

Détail de la révision par poste :

⇒ La formule de révision du R2.1 :

$$r2.1 = r2.1_0 \times \frac{E}{E_0}$$

Avec :

E = électricité moyenne tension

Eo = 114

(Eo = 97 à partir de 2016 suite au changement d'indice)

⇒ La formule de révision du R2.2 :

$$r2.2 = r2.2_0 \times \left( 0,75 \times \frac{ICHT\_IME}{ICHT\_IME_0} + 0,25 \times \frac{FSD2}{FSD2_0} \right)$$

Avec :

ICHT-IME = Coût horaire du travail

ICHT-IMEo = 108,4

FSD2 = Frais et services divers

FSD2o = 126,5



⇒ La formule de révision du R2.3 :

$$r_{2.3} = r_{2.3_0} \times \left( 0,40 \times \frac{ICHT\_IME}{ICHT\_IME_0} + 0,60 \times \frac{BT40}{BT40_0} \right)$$

Avec :

ICHT-IME = Coût horaire du travail

ICHT-IME<sub>0</sub> = 108,4

BT40 = Coût travaux de chauffage du bâtiment

BT40<sub>0</sub> = 992,3

⇒ La formule de révision du R2.4 :

Non révisable sur la durée de la DSP (13,229 €HT/kW)

⇒ La formule de révision du R2.4 Les Ulis :

Non révisable sur la durée de la DSP (9,32 €HT/kW)

⇒ La formule de révision du R2.6 :

Non révisable sur la durée de la DSP (-1,859 €HT/kW) – cf. Avenant n°3

⇒ Le terme Réq est révisé chaque années en fonction du solde CO2 mensuel constaté (équilibre des émissions CO2 – les allocation gratuites) et des prix de la tCO2eq (voir détail du calcul dans le chapitre 8.3) :



### 9.3. Evolution des coûts unitaires des postes R1 et R2

Le tableau ci-dessous indique les coûts unitaires des postes R1 et R2 et de leurs sous-postes de 2018 à 2022 :

Evolution des prix	2018		2019		2020		2021		2022		
	€ HT/MWhu	% pondération	% d'évolution								
R1U (UIOM)	36,18	49,5%	36,82	53,3%	36,83	56,2%	38,50	53,6%	42,74	54,9%	11,0%
R1R (Energies renouvelables)	36,61	10,2%	37,46	12,1%	36,20	8,3%	38,86	13,3%	47,97	14,2%	23,4%
R1G + R1T (Gaz naturel)	38,1	40,4%	36,32	34,2%	26,86	35,5%	78,70	33,1%	161,78	31,0%	105,6%
R1F (Fioul domestique)	-		103,89	0,4%	-		-		-		-
R1BG (Biogaz)	-		-		-		-		-		-
<b>R1 GLOBAL Pondéré</b>	<b>37,00</b>		<b>36,94</b>		<b>33,24</b>		<b>51,85</b>		<b>80,38</b>		<b>55,02%</b>
				36,942775							
R2.1 (Energie électrique)	2,699	-	2,812	-	3,03	-	3,18	-	3,75	-	17,9%
R2.2 (Conduite, petits entretiens)	28,767	-	29,39	-	29,76	-	30,49	-	32,29	-	5,9%
R2.3 (Gros entretien)	11,537	-	11,77	-	12	-	12,22	-	12,61	-	3,2%
R2.4 (Financement)	13,23	-	13,234	-	13,234	-	13,17	-	13,234	-	0,5%
R2.4 (ULIS)	9,32	-	9,327	-	9,33	-	9,28	-	9,33	-	0,5%
R2.6 (Subventions)	-1,86	-	-1,86	-	-1,86	-	-1,85	-	-1,85	-	0,1%
R2q (Quotas de CO2)									8,97	-	-
<b>R2 Global</b>	<b>63,69</b>		<b>64,67</b>		<b>65,49</b>		<b>66,49</b>		<b>78,33</b>		<b>17,81%</b>

#### Nota :

- Ces coûts n'intègrent pas les différents montants du bouclier tarifaire qui est versé « individuellement » à chaque abonné. Pour mémoire, le montant du bouclier tarifaire versé à l'échelle du réseau et couvrant la période de novembre 2021 à décembre 2022 a été de 2 820 334,40 €HT pour la période novembre 2021 à juin 2022. Le montant de l'avoir couvrant le période de juillet à décembre 2022 sera versé en mai 2023.
- Le terme R2q, initialement prévu dans la convention de DSP, a été fixé à 17,94 €HT/kWs à partir de juillet 2022 (soit 8,97 €HT/kWs sur une année complète) afin de prendre en compte le complément d'achats CO2 à faire sur les marchés : voir détail dans l'article 8.3.



#### 9.4. Facturation réelle des postes en 2022 – évolution par rapport à l'exercice précédent

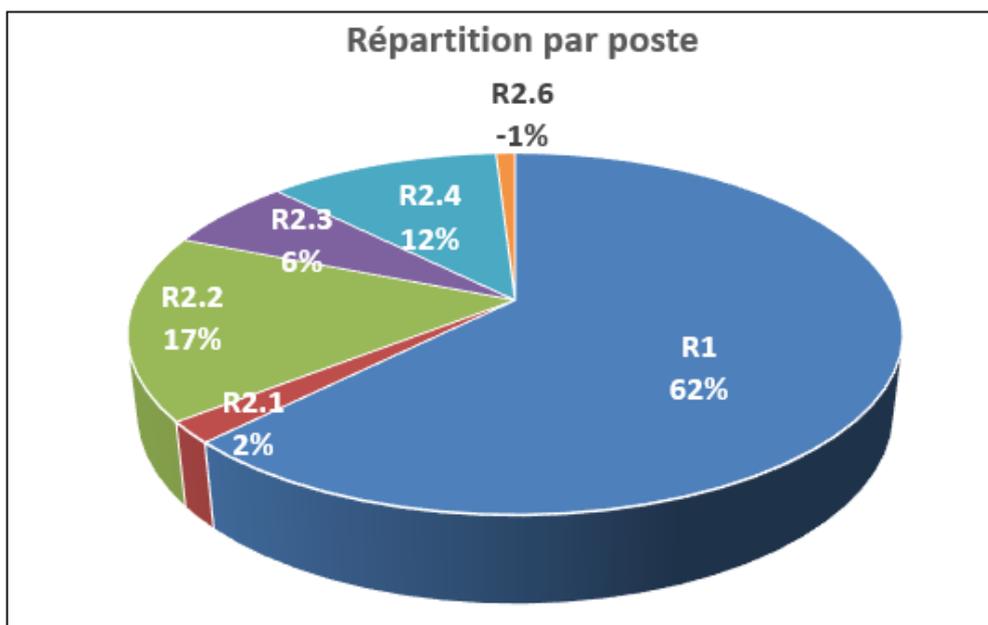
Le tableau ci-dessous présente les montants totaux facturés à l'ensemble des abonnés par le concessionnaire en 2022.

La facturation des différents postes se fait mensuellement. ENERGIE ET SERVICE réalise le contrôle des paramètres de facturation avant l'émission des factures.

	2021		2022		Evolution N-1
	€TTC	Répartition %	€TTC	Répartition %	
<b>R1</b>	7 230 687 €	58,16%	9 572 629 €	60,85%	32,4%
<b>R2.1</b>	248 744 €	2,00%	295 127 €	1,88%	18,6%
<b>R2.2</b>	2 385 922 €	19,19%	2 543 618 €	16,17%	6,6%
<b>R2.3</b>	956 149 €	7,69%	993 642 €	6,32%	3,9%
<b>R2.4</b>	1 756 666 €	14,13%	1 769 951 €	11,25%	0,8%
<b>R2.6</b>	-144 726 €	-1,16%	-145 822 €	-0,93%	0,8%
<b>R2q</b>	-	-	701 766 €	4,46%	-
<b>Totaux</b>	<b>12 433 442 €</b>	-	<b>15 730 911 €</b>	-	<b>26,5%</b>

#### Observations :

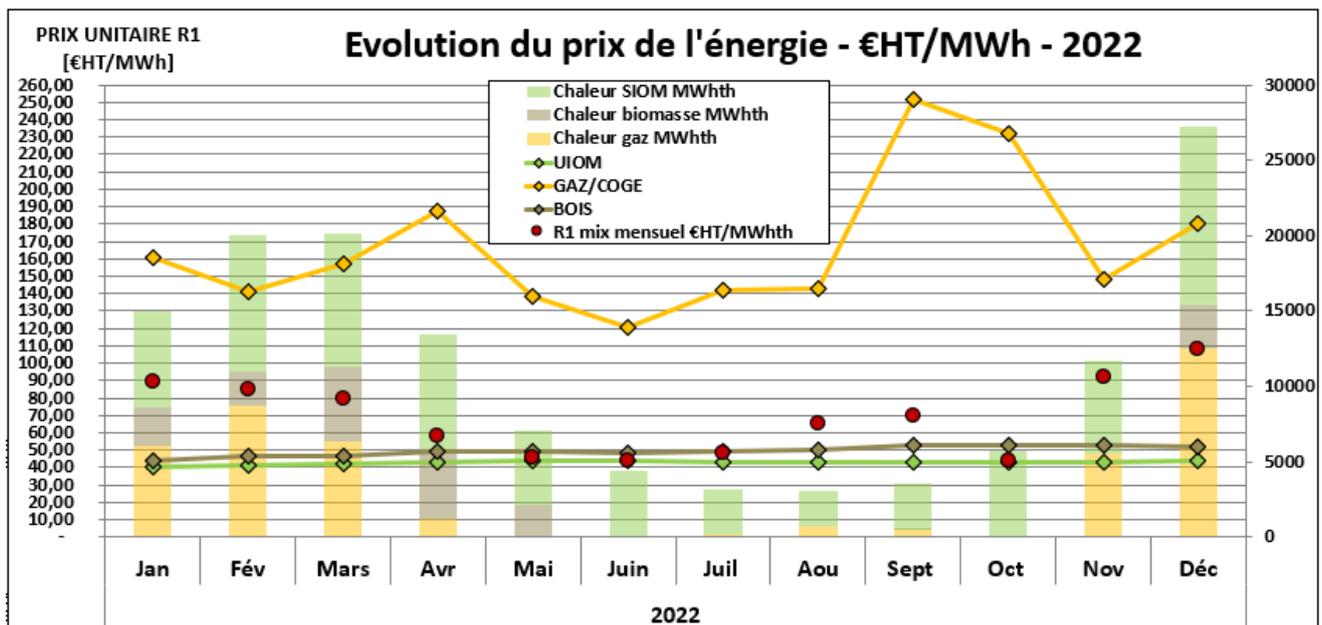
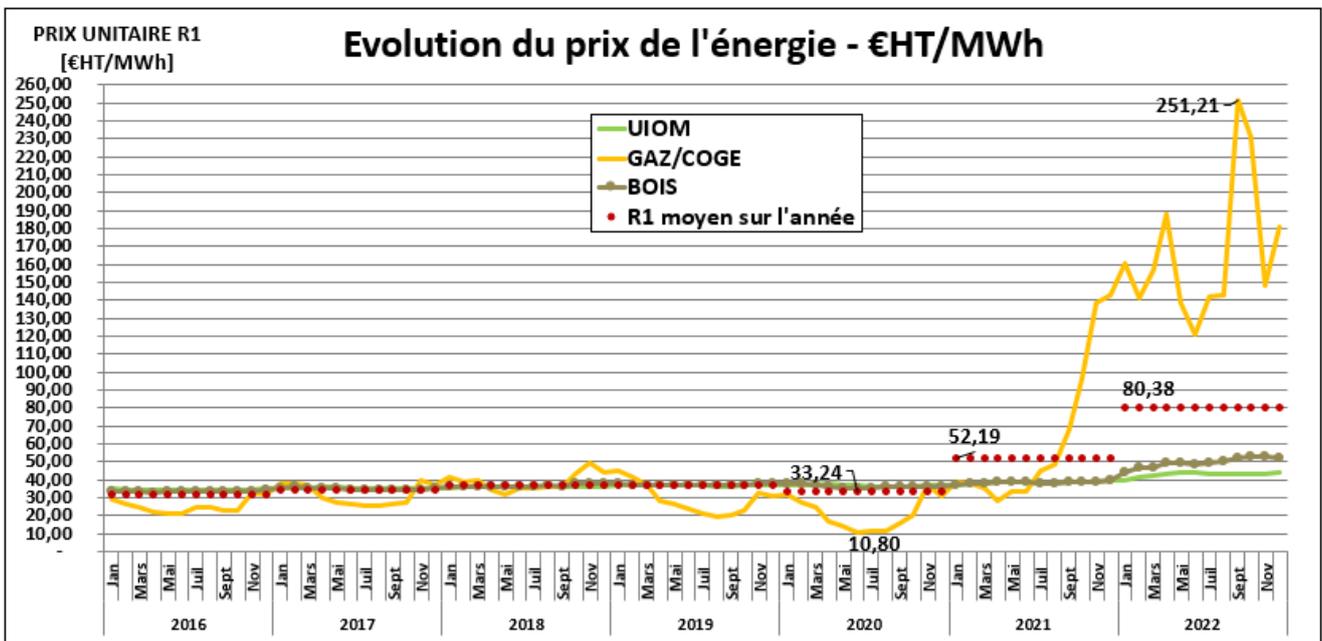
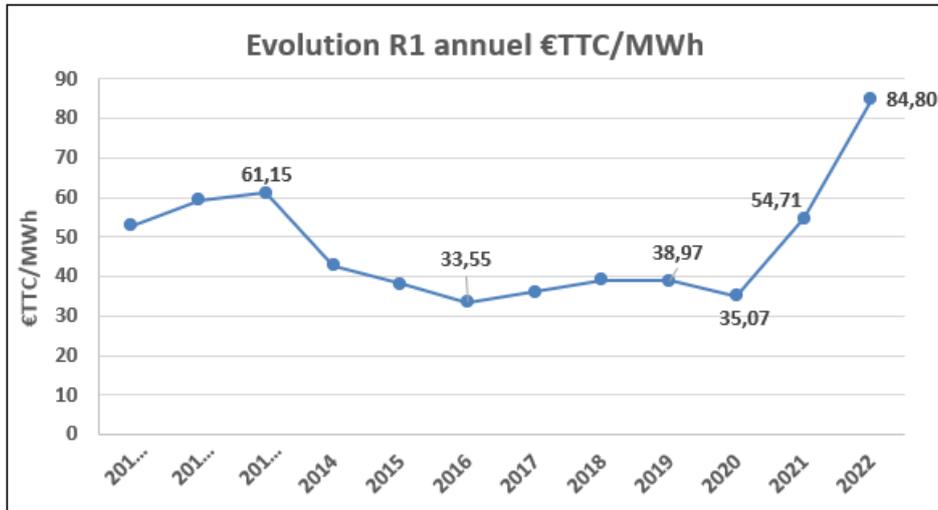
- Le poste R1 intègre la remise liée à la cogénération (- 446 349 €TTC pour 2022),
- Depuis 2021, la part R1 (58,78%) est, en proportion, plus élevée que les années précédentes (aux alentours de 50%) par rapport au R2 fixe. Cela s'explique principalement par les fortes tensions sur les marchés gaz depuis septembre 2021.
- Malgré une rigueur météorologique et des consommations de chaleur moins importantes, le montant du poste R1 a poursuivi sa hausse entre 2021 et 2022 : +32,4% (+80% entre 2021 et 2020). Cette augmentation s'explique essentiellement par le maintien de tarifs élevés sur le marché de gaz naturel.
- Les postes R2.1 R2.2 et R2.3 ont également subi une augmentation sensible entre +18,6% pour le poste de fourniture d'électricité R2.1 et +3,9%.
- Les postes R2.4, R2.6 (non révisable) ont évolué légèrement en fonction de la fluctuation du nombre total de kW souscrits.
- Le terme R2q correspond à une valeur annuelle de valeur de 8,97 €HT/kWs afin de prendre en compte les compléments d'achat CO2 sur les marchés non couverts par les allocations gratuites 2022 en diminution et prévues par le PNAQ4. Ce terme R2q a donc été fixé à 17,94 €HT/kW (8,97 €HT/kW x 2) à partir de juillet 2022.
- Au global, l'ensemble R1+R2 €TTC a augmenté de +20,9% par rapport à 2021.

**Répartition des postes :****9.5. Historique de l'évolution du coût unitaire R1 du MWh**

Le tableau ci-dessous présente un historique des coûts HT et TTC du MWh depuis la saison 2010/2011.

Pour mémoire, les exercices comptables de l'ancienne DSP qui s'est terminée au 30 juin 2013, étaient calés en saison de chauffe. Désormais, les exercices sont basés sur l'année civile.

	€HT	€TTC	Evolution
<b>2010/2011</b>	44,22	52,89	<b>15,70%</b>
<b>2011/2012</b>	49,58	59,3	<b>12,10%</b>
<b>2012/2013</b>	51,13	61,15	<b>3,10%</b>
<b>2014</b>	40,46	42,68	<b>-30,20%</b>
<b>2015</b>	36,08	38,06	<b>-10,80%</b>
<b>2016</b>	31,8	33,55	<b>-14,70%</b>
<b>2017</b>	34,29	36,18	<b>8,70%</b>
<b>2018</b>	37,00	39,04	<b>6,30%</b>
<b>2019</b>	36,94	38,97	<b>-0,16%</b>
<b>2020</b>	33,24	35,07	<b>-10,02%</b>
<b>2021</b>	51,85	54,71	<b>56,00%</b>
<b>2022</b>	<b>80,38</b>	<b>84,80</b>	<b>55,02%</b>



**Observation :**

Après une très forte baisse en 2014 (1<sup>er</sup> exercice complet de l'actuelle DSP), principalement du fait du passage à une TVA à 5,5% du poste R1, le coût unitaire R1 du MWh a encore diminué successivement en 2015 et 2016, grâce à la baisse du prix du gaz naturel.

La hausse du marché du gaz entre 2016 et 2018 (+40%) a eu un impact significatif sur le R1 et explique, presque à lui seul, l'augmentation du R1 global de +6,3% entre 2017 et 2018.

Entre 2018 et 2019 le R1 est resté stable -0,16 %.

Sur 2019, le R1 unitaire reste inférieur à la valeur du R1 de l'ancienne DSP (antérieur à 2013).

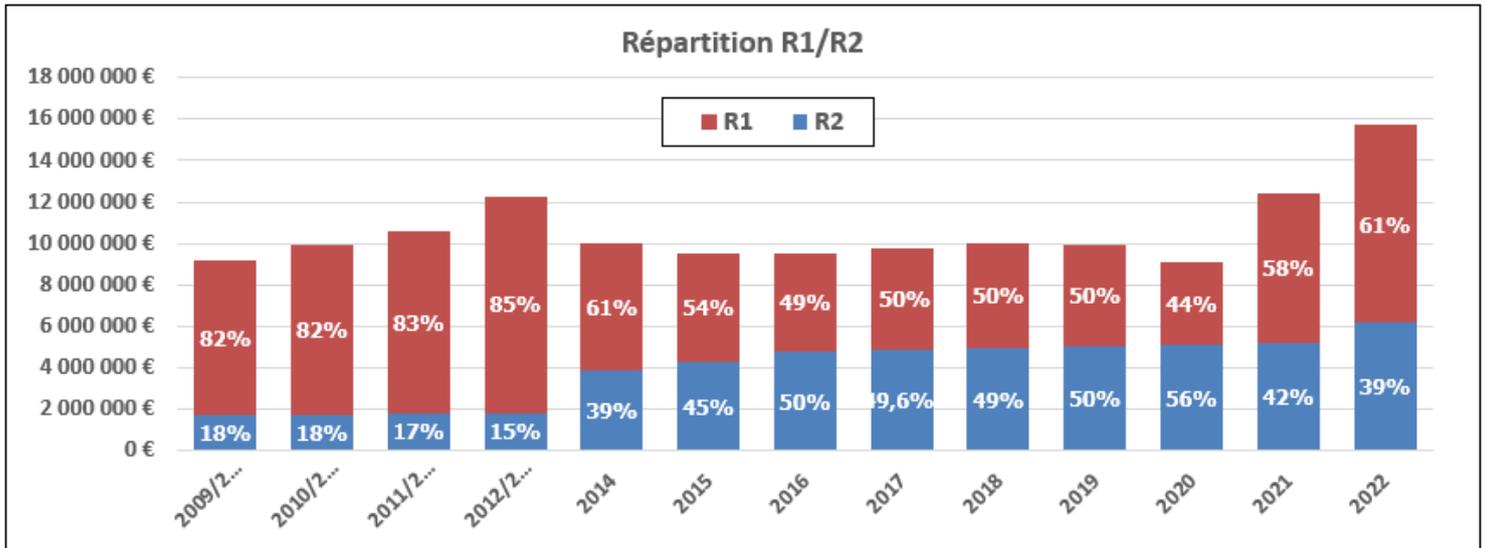
En 2020, la pandémie de SARS-COV-2 a eu un fort impact à la baisse sur le cours du gaz. Ainsi le R1 2020 est en diminution de -10% par rapport à 2019.

Depuis la reprise économique, les fortes tensions offre/demande sur les marchés gaz couplées au conflit russo-ukrainien ont conduit à une dérive haussière du prix du gaz naturel. Le terme unitaire R1 moyen 2021 est ainsi en augmentation de +56% par rapport à 2020 et +55% pour 2022.

**9.6. Historique de l'évolution des coûts R1+R2**

Le tableau ci-dessous présente un historique des coûts globaux R1 et R2 du MWh depuis la saison 2010/2011.

€ TTC	R1	R2	Totaux	Part % R1	Part % R2
2009/2010	7 512 169 €	1 703 155 €	<b>9 215 323 €</b>	82%	18%
2010/2011	8 163 534 €	1 759 107 €	<b>9 922 641 €</b>	82%	18%
2011/2012	8 779 283 €	1 824 037 €	<b>10 603 320 €</b>	83%	17%
2012/2013	10 449 478 €	1 838 331 €	<b>12 287 809 €</b>	85%	15%
2014	6 137 245 €	3 853 895 €	<b>9 991 139 €</b>	61%	39%
2015	5 202 683 €	4 300 229 €	<b>9 502 912 €</b>	54%	45%
2016	4 724 385 €	4 769 010 €	<b>9 493 395 €</b>	49%	50%
2017	4 926 316	4 850 183	<b>9 776 499</b>	50%	49,6%
2018	5 072 606	4 929 964	<b>10 002 570</b>	50%	49%
2019	4 912 073	5 009 592	<b>9 921 665</b>	50%	50%
2020	4 004 755	5 094 266	<b>9 099 021</b>	44%	56%
2021	7 230 687	5 202 755	<b>12 433 442</b>	58%	42%
<b>2022</b>	<b>9 572 629</b>	<b>6 158 282</b>	<b>15 730 911</b>	<b>61%</b>	<b>39%</b>
Evolution entre les 2 dernières saisons	32,39%	18,37%	26,52%		



### Commentaire :

Même si le montant du poste R1 dépend de facteurs non maîtrisables telles que la rigueur météo ou encore les évolutions de prix des énergies, on constate une diminution globale de ce dernier depuis la nouvelle DSP. Ceci a notamment été obtenu par la réalisation d'investissements ayant conduit parallèlement à une augmentation du poste R2 (remboursement d'investissements).

Il est pertinent d'observer que sur les 4 dernières saisons de la précédente DSP, les postes R1 et R2 représentaient respectivement 83,5% et 16,5% de la facture globale TTC, tandis que sur ces 3 dernières années, ces pourcentages passent à environ 50/50.

La montée des cours du gaz en 2021 et 2022, induit une part plus importante du R1 : 61%.

### 9.7. Evolution du coût du MWh R1+R2

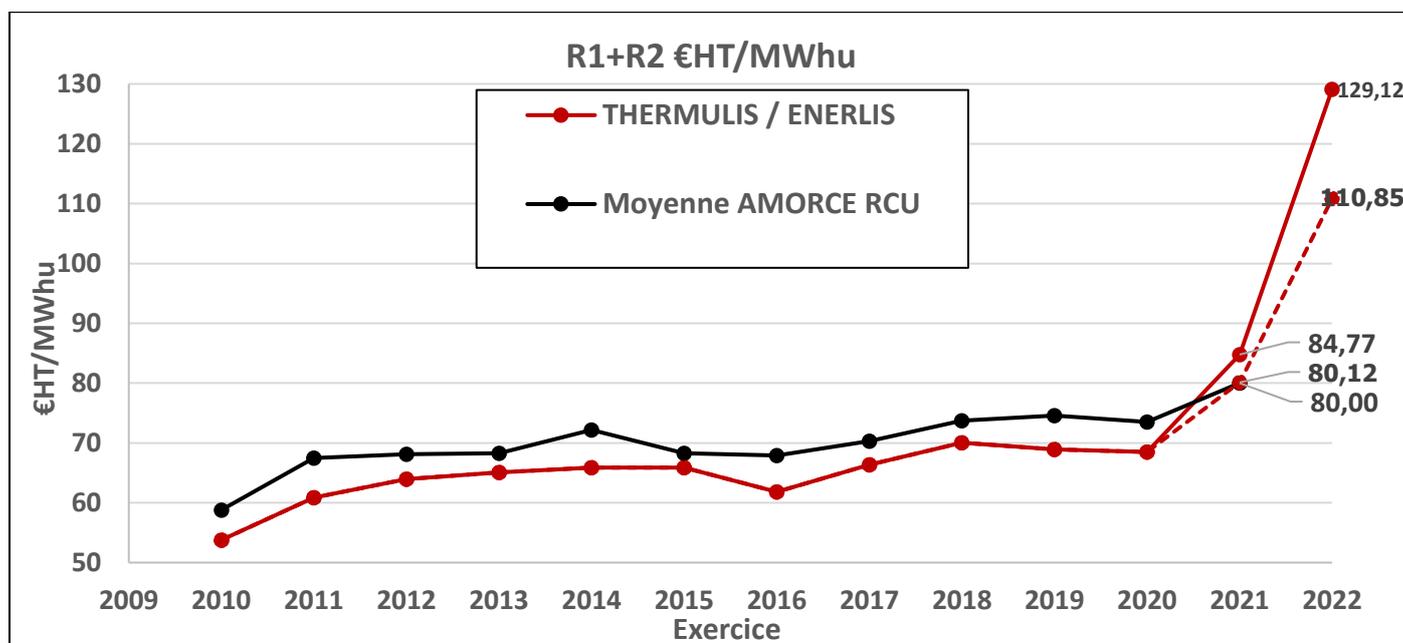
Le coût unitaire R1+R2 du MWh est un indicateur significatif de la performance économique du coût de chaleur délivrée par un réseau de chauffage urbain.

Un historique de ce coût pour le réseau des Ulis est présenté ci-dessous, avec une comparaison par rapport aux coûts moyens des réseaux français (AMORCE).

Le coût du MWh selon le référentiel AMORCE correspond à une moyenne des prix constatés sur 561 réseaux de chauffage urbain en France. Un coût spécifique est également déterminé pour les réseaux à plus de 50% d'ENR, comme celui des Ulis.



Année	Moyenne AMORCE RCU	Moyenne AMORCE RCU - 50% EnR&R	Moyenne AMORCE RCU +50% EnR&R	THERMULIS / ENERLIS
2010	58,8	-	56,9	53,78
2011	67,5	-	62,3	60,86
2012	68,1	-	63,9	63,98
2013	68,3	-	65,6	65,08
2014	72,2	74,4	69,8	65,86
2015	68,3	70,9	65,6	65,9
2016	67,9	67,4	68	61,8
2017	70,3	64	71,7	66,36
2018	73,7	74,5	73,5	70,06
2019	74,6	75,9	74,3	68,92
2020	73,5	71,7	74,1	68,51
2021	80	88,0	75,3	84,77
<b>2022</b>	-	-	-	<b>129,12</b>



### Observations

- Le prix 2021 de la chaleur du réseau des ULIS sont très proches du prix moyen de la chaleur des réseaux en France. Cette hausse s’explique essentiellement par 2 phénomènes :
  - le profil de consommation présentant des consommations gaz importantes sur les mois hivernaux et lorsque les prix du gaz étaient élevés en 2022 : fonctionnement de la cogénération selon contrat C13.
  - Une répercussion du complément d’achat des volume CO2 émis et non compensés par les allocations gratuites du PNAQ4 : 8,97 €HT/kWs en moyenne sur l’année 2022.
- Les résultats 2022 de l’étude AMORCE ne seront connus qu’en début d’année 2024.

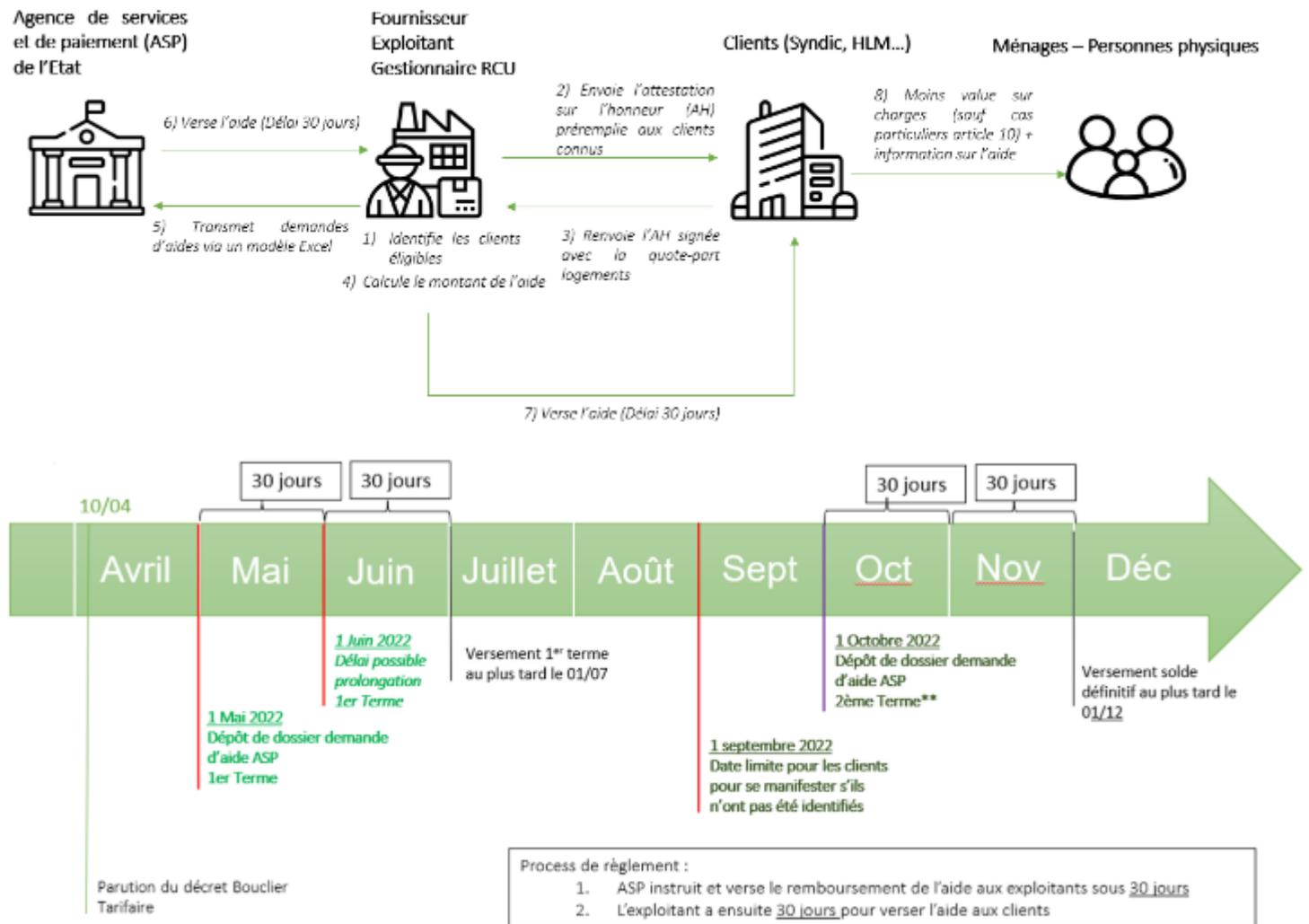


### 9.8. Bouclier tarifaire

En réponse à la forte augmentation des prix du gaz, l'exécutif a mis en place un dispositif dit de « Bouclier tarifaire » au bénéfice des logements qui y seraient éligibles. La gestion de la mise en œuvre de ce dispositif a été confié aux fournisseurs de chaleur.

ENERLIS a informé individuellement chaque abonné afin qu'il lui retourne une attestation sur l'honneur d'ayant droit.

Le mécanisme d'aide a été le suivant :



Sur l'année 2022, le montant total du bouclier tarifaire de la période de novembre 2021 à juin 2022 a été de **1 564 855,19 €HT**.

Le montant couvrant la période juillet à décembre 2022, et qui sera versé en mai 2023, sera de de **1 255 479,21 €HT**.

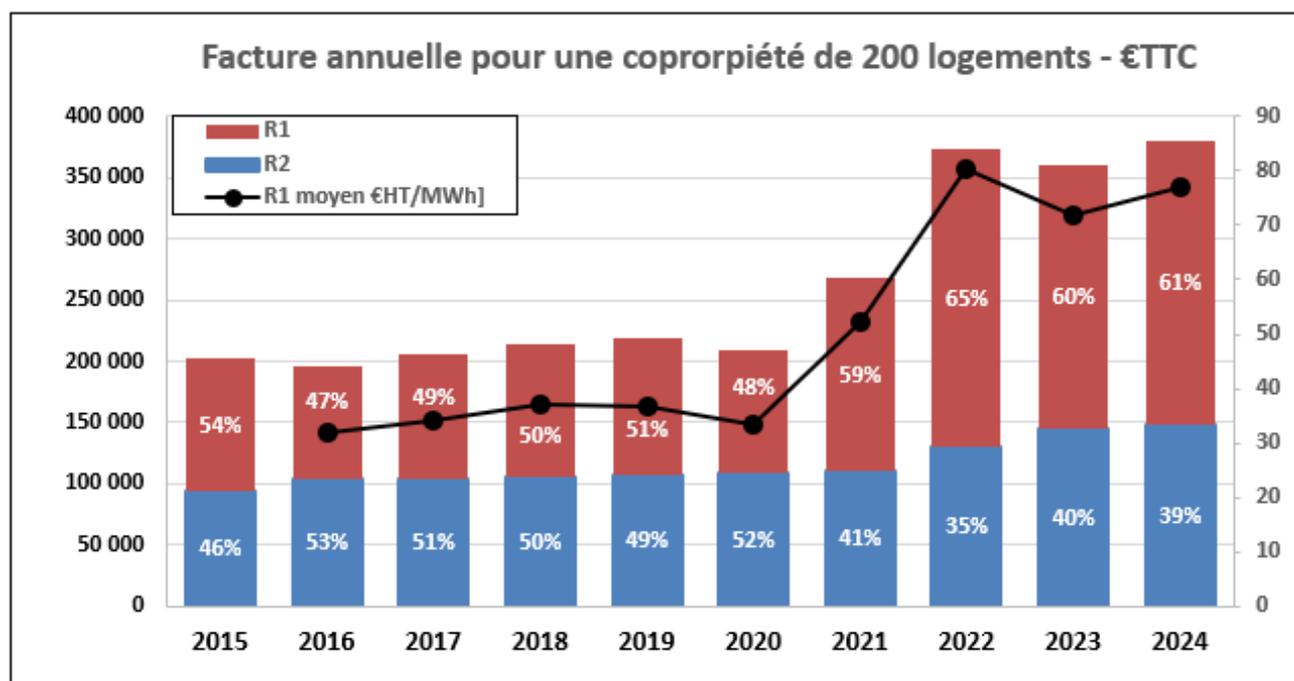
Ce dispositif a été prolongé jusqu'au 30/06/2023.



### 9.9. Analyse de la facturation d'une résidence type

Les tableaux ci-dessous indiquent à consommation identique, la facture qui a été payée par une résidence type de 200 logements de 2014 et 2024, hors bouclier tarifaire :

			ENERLIS									
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
MWh	2860	R1	108 643	92 845	100 965	107 365	111 207	100 231	157 105	242 424	216 440	232 134
Ps	1580	R2	93 589	103 515	104 644	106 171	107 803	109 172	110 836	130 576	144 495	148 412
<b>Total €TTC</b>			<b>202 231</b>	<b>196 360</b>	<b>205 609</b>	<b>213 536</b>	<b>219 010</b>	<b>209 403</b>	<b>267 941</b>	<b>373 000</b>	<b>360 935</b>	<b>380 546</b>



Portée par l'augmentation du prix du gaz ainsi que les coûts liés aux émissions CO<sub>2</sub> (baisse des allocations + hausse du prix de la tonne CO<sub>2</sub>), nous estimons que la facture type d'une résidence de 200 logements évoluera par rapport à 2022 de -12 k€TTC pour 2023 et +19 k€TTC pour 2024.

En considérant une part chauffage dans le R1 de 60% ainsi qu'un gain de 7% de la consommation chauffage par degré d'ambiance, la baisse d'1 degré celsius induirait une économie annuelle d'environ 10k€TTC pour 2023 et 2024.

Pour cette même résidence type, nous estimons le bouclier tarifaire 2022 à environ 54 k€TTC, soit environ -14,5% sur la facture annuelle R1+R2.

### 9.10. Prévision d'évolution des prix pour 2023

⇒ Evolution du poste R1

Le gaz naturel a connu une très forte hausse depuis septembre/octobre 2021. Les indicateurs futurs (source Pownext) sur le début de l'année 2023 prévoient une baisse et une stabilisation à des niveaux moindres mais tout de même soutenus, aux alentours de 60 €/MWhpcs. Le prix moyen du gaz sur 2023



devrait ainsi être, selon les informations connues au moment de la rédaction de ce bilan, inférieur au tarif gaz 2022.

Parallèlement, le coût de la chaleur du SIOM (R1U) et le prix du bois (R1R) ont connu une augmentation sensible portée par la hausse généralisée du prix des énergies et de l'inflation.

ENERLIS ne prévoit pas d'augmentation du pourcentage d'ENR, il devrait donc s'établir autour de 65% comme en 2022.

Enfin, après une année 2022 particulièrement clémente, nous prévoyons une augmentation de la rigueur météo en 2023.

Au regard de ces éléments, la prévision d'évolution de la dépense globale R1 des abonnés est évaluée à environ -11% par rapport à 2022.

⇒ Evolution du poste R2.

On peut envisager une augmentation possible de 10/15% du poste électricité R2.1 par rapport à 2022.

Les postes R2.2 et R2.3 devraient suivre une augmentation de l'ordre de 3/4%.

Les postes R2.4, R2.4Les Ulis et R2.6 sont non révisables.

Comme évoqué dans le chapitre relatif aux émissions et quotas de CO<sub>2</sub>, le terme R2q 2023 sera équivalent à 14,46 €HT/kWs.

Au regard de ces éléments, la prévision d'évolution de la dépense globale R2 des abonnés est évaluée à +11% pour l'année 2023 par rapport à 2022.

⇒ Evolution du R1 + R2

La répartition entre R1 et R2 est sensiblement modifiée en raison de l'évolution du prix du gaz pour atteindre 65/35% en 2022.

Aussi, on peut envisager une stabilisation, voire une baisse du R1+R2 2023 par rapport à 2022, si les baisses du prix du gaz se confirment.



## 10. CONTRÔLE DU COMPTE DE RESULTAT FINANCIER

### 10.1. Compte de Résultat Financier

Le compte de résultat financier de l'exercice 2022 a été transmis par ENERLIS en annexe de son rapport d'exploitation annuel.

Ce compte a fait l'objet d'un contrôle et d'une analyse présentés ci-après, sur la base de la liasse fiscale transmise par ENERLIS, et autres justificatifs et explications demandés à ENERLIS.

Une synthèse du Compte de Résultat Financier est présentée ci-dessous. La version détaillée remise par ENERLIS est jointe en annexe 2 du présent rapport.

ANNEE	N = 2022	N-1 = 2021	Var N / N-1
<b>PRODUITS</b>			
<b>PRODUITS D'EXPLOITATION</b>			
Montant net du chiffre d'affaires	21 359 656	16 559 708	4 799 949
dont R1	9 540 274	7 255 532	
Remise cogé	-423 080	-401 800	
Pénalités			
R2.1	279 741	235 776	
R2.2	2 411 012	2 261 538	
R2.3	941 841	906 302	
R2q	1 079 699	665 181	
R2.4 Voir "produits financiers"			
Ventes d'électricité	7 312 801	5 531 480	
Travaux / ventes de marchandises	217 368	105 698	
Autres (Refacturation de charges)	0	0	
<b>Production stockée et immobilisée</b>	<b>-60 665</b>	<b>-8 167</b>	<b>-52 498</b>
Stockée	-60 665	-8 167	
Immobilisée	0	0	
<b>Reprises sur amortissements et provisions</b>	<b>1 087 072</b>	<b>1 438 549</b>	<b>-351 477</b>
dont Reprise provision GT	1 087 072	1 438 549	
dont Transfert de charges d'exploitation	0	0	
<b>Autres produits</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
dont Etat de frais sinistres	0	0	
<b>PRODUITS FINANCIERS</b>	<b>1 572 100</b>	<b>1 556 517</b>	<b>15 583</b>
dont Redevance branchement (R2.4 - R2.4 Ulis - R2.6)	1 539 459	1 527 915	
Autres (Etalement des droits de raccordements)	32 641	28 602	
<b>PRODUITS EXCEPTIONNELS</b>	<b>15 539</b>	<b>4 275</b>	<b>11 264</b>
dont Reprise provision sinistre	0	0	
Autres (Opération de Gestion et intérêts moratoires)	15 539	4 275	
<b>TOTAL PRODUITS</b>	<b>23 973 703</b>	<b>19 550 882</b>	<b>4 422 821</b>



		CHARGES		
<b>CHARGES D'EXPLOITATION</b>				
<b>Achats de marchandises</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Achats de matières et fournitures</b>		<b>13 912 692</b>	<b>9 836 438</b>	<b>4 076 254</b>
dont	Chaleur SIOM	2 906 301	3 013 317	
	Chaleur biomasse	658 602	605 033	
	Combustible gaz pour chaudières	916 281	596 574	
	Combustible gaz pour installation de cogénération TAURUS	8 349 393	4 934 419	
	Combustible gaz pour installation de cogénération LM6000	0	0	
	Combustible secours			
	Energie autre > fuel	0	0	
	Fournitures	0	0	
	Fournitures Travaux Externes	2 416	21 913	
	Autres : Boni mali sur stock			
	Achat de quota et Frais de Gestion CO <sup>2</sup>	1 079 699	665 181	
	Immobilisations		0	0
dont	Fournitures	0	0	
<b>Variation stock - matières premières et approvisionnement</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Autres achats, charges de personnel et services extérieurs</b>		<b>4 111 510</b>	<b>3 586 229</b>	<b>525 281</b>
dont	Electricité	326 042	212 567	
	Sinistres Services Extérieur	0	525	
	Entretien sous-traité	228 187	651 234	
	Entretien sous-traité > Travaux externes	120 532	47 324	
	Cendres	13 949	21 948	
	Eau	93 867	85 205	
	Produits de traitement d'eau	8 007	39 258	
	Sous-traitant traitement d'eau et divers	14 476	6 611	
	Petit outillage et diverses fournitures	119 943	82 130	
	Contrôles réglementaires	35 226	60 600	
	Entretien compteurs	122	12 518	
	Entretien télésurveillance	10 406	17 520	
	<u>Travaux GER</u>	1 236 217	674 656	
dont	Sous-traitance & Fournitures	1 236 217	674 656	
	<u>Immobilisations</u>			0
dont	sous-traitance	0	0	
	Fournitures ent petit équipement	0	0	
	Maîtrise d'ouvrage déléguée	0	0	
	Travaux de mise en conformité			
	Assurances	210 106	187 324	
	Frais généraux	85 893	77 523	
	<u>Honoraires et Etudes</u>	25 442	26 991	
dont	Immobilisations	0	0	
	autres	25 442	26 991	
	Frais de main d'œuvre opérationnelle (hors charges de structure et hors marge, compris frais de transport et de déplacement)	716 235	739 128	
	Charges indirectes plafonnées à 3% du CA révisées selon le terme r2.2	<b>866 861</b>	<b>643 167</b>	
	> dont frais de main d'œuvre liée à l'encadrement du personnel			
	> dont frais de siège			
	> dont frais d'agence			
	> dont frais commerciaux, secrétariat, gestion juridique, veille réglementaire et technique, informatique			
	> dont frais service facturation, contentieux, règlement des factures, gestion comptes GER et conformités			
	> dont autres			



<b>Impôts, taxes et versements assimilés</b>	<b>120 909</b>	<b>66 603</b>	<b>54 306</b>
dont Sur rémunération	14 671	19 086	
Taxe IFR sur LM 6000	0	0	
<b>Charges de personnel</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
dont Salaires et traitements			
Charges sociales	0	0	
<b>Dotations aux amortissements et dépréciations</b>	<b>442 322</b>	<b>411 901</b>	<b>30 421</b>
dont Immos corporelles	442 322	411 901	
<b>Dotations aux provisions d'exploitation</b>	<b>970 764</b>	<b>1 335 032</b>	<b>-364 268</b>
dont Provision GT	970 764	1 335 032	
dont Provision risques divers	0	0	
dont Provision sur stocks	0	0	
<b>Autres charges</b>	<b>1 044 670</b>	<b>1 020 722</b>	<b>23 949</b>
dont Redevance concédant	1 043 958	1 020 023	
Autres	712	699	
<b>CHARGES FINANCIERES</b>	<b>854 175</b>	<b>870 215</b>	<b>-16 040</b>
dont Dotations aux amortissements, dépréciations et provisions PRCI	503 497	503 497	
Intérêts et charges assimilés	350 678	366 718	
Autres			
<b>CHARGES EXCEPTIONNELLES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
dont	0	0	
<b>TOTAL CHARGES</b>	<b>21 457 043</b>	<b>17 127 139</b>	<b>4 329 904</b>
<b>RESULTAT AVANT IMPOTS ET PARTICIPATION</b>	<b>2 516 660</b>	<b>2 423 743</b>	<b>92 917</b>

## 10.2. Contrôle des produits

### Produits d'exploitation

Les produits d'exploitation sont représentés par les postes suivants :

- Ventes R1, Remise cogé, R2.1, R2.2, R2.3 (9 540 274 €)
- Ventes d'électricité (7 312 801 €)
- Travaux/ventes de marchandises (217 368 €)
- Autres (Refacturation charge) (0 €)
- Production stockée et immobilisée (- 60 665 €)
- Reprise sur provision Amortissement et provisions (1 087 072 €),
- Etat de frais sinistres (0 €)

L'ensemble des montants composants le R2.1, R2.2, R2.3 sont conformes à ceux du tableau de synthèse des ventes transmis par ENERLIS.

Pour mémoire, les bases de facturation font l'objet d'une validation au fil de l'émission des factures par ENERGIE ET SERVICE.

### Vente d'électricité (7 312 801 €HT)

La cogénération de 7 MW a fonctionné de janvier à mars (arrêt de quelques jours courant mars) puis de novembre à décembre 2022, donnant lieu à 6 factures ENERLIS de vente d'électricité à EDF et une facture de prime d'EP pour un montant total de 7 312 801 €HT.



Travaux/ventes de marchandises (217 368 €)

A préciser par ENERLIS

Autres (RCFA) (0 €)

Rien à signaler.

Production stockée et immobilisée (- 60 665 €)

Ce poste se décompose en deux sous-postes :

- La production stockée – 60 665 €) : le stock final à fin 2022 est supérieur au stock initial en début d'exercice (réalisation de travaux, etc...).
- La production immobilisée (0 €).
- Le compte de production immobilisée enregistre le coût des travaux qu'ENERLIS a réalisé pour elle-même. Cette valeur est de 0€ en 2022, que ce soit sur les produits ou les charges.

Reprise sur provision Garantie Totale (1 087 072 €)

Il s'agit d'une reprise de l'exercice sur les provisions relatives à la Garantie Totale.

Etat de frais sinistres (0€)

Pas de sinistre sur 2022.

Produits Financiers

Les produits financiers correspondent à la « redevance branchement » pour un montant de 1 539 459 €. Cette dernière est elle-même la somme des redevances suivantes R2.4, R2.4<sub>LES ULIS</sub> et R2.6.

Ces montants sont conformes à ceux du tableau de synthèse des ventes transmis par ENERLIS.

Produits Exceptionnels (15 539 €)

Rien à signaler.

### **10.3. Contrôle des charges**

Charges d'exploitation

Au global, les charges d'exploitation ont augmenté fortement entre 2021 (16 256 925€) et 2022 (20 602 868 €).

Les charges d'exploitation sont constituées des postes suivants :

- Achats de matières premières et fournitures (chaleur, combustible, fournitures) (9 836 438€)
- Variation de stock (0 €)
- Autres achats, charges de personnel et services extérieurs (4 111 510 €)
- Impôts, taxes et versements assimilés (120 909€)
- Charges de personnel (0 €)
- Dotations aux amortissements et dépréciations (442 322 €)
- Dotations aux provisions d'exploitation ( 970 764 €)
- Autres charges (1 044 670 €)

Achats de matières premières et fournitures (chaleur, combustible, fournitures) (9 836 438 € ; +41% par rapport à 2021)



### Achat Chaleur du SIOM

L'achat de chaleur au SIOM fait l'objet d'une facturation mensuelle dont le montant annuel est de 2 906 301 €HT soit -4% par rapport à 2021 : baisse de la mixité de l'UIOM combiné à une baisse importante de la rigueur météo.

### Achat Biomasse

En 2022, la chaufferie s'est approvisionnée à hauteur de 7 224 tonnes de bois sur 276 livraisons (2021 : 318 livraisons pour 8 196 tonnes de bois) pour un montant annuel de 658 602 €HT, soit +9% par rapport à 2021. Cela s'explique par une couverture plus importante de la biomasse dans le mix énergétique et ce, malgré une rigueur météorologique moins importante par rapport à 2021. On observe également une augmentation des indices de révision du prix de la tonne de bois livrée : environ +23%.

### Achat gaz

La facturation de gaz de SVD17 fait l'objet d'une facturation mensuelle, contrôlée et utilisée pour déterminer le prix de la mixité réelle de chaque mois. Le montant annuel est de 916 281 €HT pour les chaudières (soit +54% en raison des prix du gaz en forte hausse sur l'exercice) et 8 349 393 €HT (soit +69% pour la cogénération de 8 MW).

### Fournitures (0€)

Fournitures Travaux externes (2 416 €)

Frais de gestion de CO<sub>2</sub> (1 079 699 €)

Fournitures relatives au compte GER (0 €)

Autres achats, charges de personnel et services extérieurs (4 111 510 € ; +15 % par rapport à 2021)

Ce poste se décompose comme suit :

Electricité	=>	326 042 €
Sinistres Services Extérieur	=>	0 €
Entretien sous-traité	=>	228 187 €
Entretien sous-traité – travaux	=>	120 532 €
Eau	=>	93 867 €
Cendres	=>	13 949 €
Produits de traitements d'eau	=>	8 007 €
Sous-traitant traitement d'eau	=>	14 476 €
Petit outillage/ fournitures diverses	=>	119 943 €
Contrôles réglementaires	=>	35 226 €
Entretien compteurs	=>	122 €
Entretien télésurveillance	=>	10 406 €
Travaux GER	=>	1 236 217 €
Immobilisations	=>	0 €
Assurances, frais généraux	=>	295 999 €
Autres	=>	25 442 €
Main d'œuvre opérationnelle	=>	716 235 €
Charges indirectes	=>	866 861 €



Commentaires :

La facture d'électricité de la centrale est en forte augmentation par rapport à 2021 (+53 %).

La facture d'eau de la centrale a augmenté en 2022 (+10%) lié à un volume d'appoint d'eau pour les fuites, plus important.

Malgré cette situation, la facture des produits de traitement d'eau a diminué (-80%).

Le poste « sinistres services Extérieur » est quant à lui, nul (0 €).

Le poste « contrôles réglementaires » a diminué -42%. Notamment en raison de la périodicité de certains contrôles réglementaires (biennaux, quinquennaux, etc...).

Les travaux GER font l'objet d'un contrôle spécifique à travers le compte « recettes/dépenses ».

Les immobilisations sont neutralisées par la production immobilisée.

Le poste « Assurances » correspond aux diverses assurances décennales, dommages, de transports et d'études.

La main d'œuvre opérationnelle est en baisse sensible par rapport à 2020 (-3%).

Les charges indirectes correspondent au frais d'encadrement, d'agence et de siège. Leur montant est égal au plafond contractuel de 3% du CA (hors R2.4) annuel révisé selon le R2.2, soit : 866 861 €.

Le CA pris en compte pour le calcul correspond à la somme des redevances R1 et R2 auxquelles s'ajoutent les ventes d'électricité.

#### Impôts, taxes et versements assimilés (120 909 € ; +82% par rapport à 2021)

Ce poste intègre notamment les versements aux organismes de formation professionnelle continue, les taxes professionnelles, foncières, sur véhicules de société.

#### Dotations aux amortissements et dépréciations (442 322 € ; +7% par rapport à 2021)

Ce poste correspond aux amortissements dont la majeure partie est liée la chaufferie Biomasse (mise en service au 1<sup>er</sup> décembre 2015).

#### Dotations aux provisions d'exploitation (970 764 € ; -27% par rapport à 2021)

Ce poste se décompose comme suit :

- 970 764 € de provision liée à la Garantie Totale,
- 0 € de provision pour risques divers
- 0 € de provisions sur stocks

#### Autres charges (1 044 670 € ; +2% par rapport à 2021)

Ce poste correspond avant tout aux redevances versées à la Ville ; celles-ci se décomposent de la manière suivante :

- Redevance annuelle due à la COLLECTIVITE par le DELEGATAIRE pour occupation du domaine public (article 58 de la convention de DSP),
- Redevance annuelle due à la COLLECTIVITE par le DELEGATAIRE pour frais d'administration, de gestion et de contrôle (article 59.1 de la convention de DSP),



- Redevance annuelle due à la COLLECTIVITE par le DELEGATAIRE pour frais de médiation, communication, assistance et conseil aux abonnés (article 59.2 de la convention de DSP),

- Redevance relative au financement des travaux de la liaison avec le SIOM (R2.4 Les Ulis).

Charges financières (854 175 € ; -2% par rapport à 2021)

Les charges d'exploitation sont constituées des postes suivants :

- Dotations aux amortissements, dépréciations et provisions (503 497 €)

Il s'agit des amortissements relatifs aux investissements liés à la chaufferie Biomasse (mise en service au 1er décembre 2015)

Intérêts et charges assimilés (350 678 €)

Il s'agit d'intérêts de compte courant.

Charges exceptionnelles (0 €)

Ce poste se décompose de dotations exceptionnelles aux amortissements et provisions.

#### 10.4. Commentaires

Chaque terme du Compte de Résultat Financier (CRF) a fait l'objet d'une vérification par nos soins, soit par l'application des formules contractuelles, soit par rapprochement avec les documents transmis durant l'exercice, ou encore par contrôle sur pièces (notamment factures et liasse fiscale).

Le Compte de Résultat Financier a également fait l'objet d'un contrôle d'un commissaire aux comptes.

**Le résultat 2022 avant impôts et participation est un gain de 2 516 660 € (contre 2 423 743 € en 2021).**

Les principales variations 2022 observées par rapport à l'exercice 2021 sont les suivantes:

Produit : **+ 7 051 k€**

- Montant du chiffre d'affaires **+ 4 800k€**
- Production stockée et immobilisée : -52k€
- Reprise sur amortissements et provisions **+351 k€**

Charge : **+ 4 346 k€**

- Achat de matière et fourniture : **+ 4 076 k€**
- Autres achats, charge personnel et services extérieurs : **+ 525 k€**
- Dotation aux provisions d'exploitation **-364 k€**



## **11. VISITES TECHNIQUES DES SOUS-STATIONS**

Dans le cadre de notre mission de contrôles technique et financier du chauffage urbain de la Ville des ULIS, Energie et Service procède aux visites techniques des sous-stations et de la centrale de production.

L'objectif principal de ces visites est de vérifier la qualité de l'entretien, l'état des équipements, l'évolution des installations depuis la précédente visite ainsi que le respect des températures contractuelles, ou encore la bonne exécution des contrôles réglementaires.

Pour les sous-stations, les matériels concernés sont les installations déléguées (réseau primaire et productions d'eau chaude sanitaire).

Pour l'exercice 2022, Energie et Service a visitera l'ensemble des sous-stations au Sud de l'avenue du Berry et de l'avenue de Bourgogne.



**12. ANNEXES**

Annexe 1 : Listing des abonnés au 31/12/2022



**ANNEXE 1**

**LISTING DES ABONNES AU 31/12/2022**



N°	Nom Sous Station	PS (kW)		PRIMAIRE
		Chauffage	ECS	
A1	Les Amonts	961	82	ACM GESTION - 33 bis rue de Chartres - Bâtiment A - 91400 GOMETZ LA VILLE
A2	Les Amonts	600	106	OSICA - 102 avenue de France - 75646 PARIS
A2 Bis	CAP Horizon	93	167	FONCIA IMMOBILIAS - 16 avenue Lebrun - 92160 ANTHONY
A3	Les Amonts	732	127	OSICA - 102 avenue de France - 75646 PARIS
A4	Les Amonts	1277	208	OSICA - 102 avenue de France - 75646 PARIS
A5	CES des Amonts	231		Collège Aimé Césaire - 11 rue de Vendée - 91940 LES ULIS
A5	MPT des Amonts	429	12	Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
A6	Harmonie	181	169	BOUYGUES IMMOBILIER 207 avenue de la Division Leclerc 92294 CHÂTENAY- MALABRY Cedex
B1	Les Hautes Plaines	946	184	LO6IREP - 127 rue Gambetta - 92164 SURESNES
B2	Les Hautes Plaines	894	163	LO6IREP - 127 rue Gambetta - 92164 SURESNES
B3	Les Hautes Plaines	736	134	6EXIO - 2 allée Eugène Mouchot - 91131 RIS ORANGIS cedex
B4	Les Hautes Bergères	1194	278	Jean Romptoux - 62 avenue de la Grande Armée - 75017 PARIS



N°	Nom Sous Station	PS (kW)		PRIMAIRE
		Chauffage	ECS	
B5	Les Hautes Bergères	1262	374	Jean Rompoteaux - 62 avenue de la Grande Armée - 76017 PARIS
B6	Les Hautes Bergères	411	118	Jean Rompoteaux - 62 avenue de la Grande Armée - 76017 PARIS
B7	Les Tours d'Automne	836	211	IN'LI Direction Régionale Ouest - 18 bis rue de Villiers - 92694 LEVALLOIS PERRET Codex
B8	Les Cyclades / Les Calendes Brumaire 1,2 & 3 Frimaire 1	341,85	93,861	LOISELET & DAI6REMONT - 3 rue Charles de Gaulles - 91400 ORSAY
B8	Les Cyclades / Les Calendes Nivose 1 & 2 Frimaire 2 & 3	299,16	82,139	IN'LI Direction Régionale Ouest - 18 bis rue de Villiers - 92694 LEVALLOIS PERRET Codex
B9	Tour Equinoxe	360	69	ACM GESTION - 33 bis rue de Chartres - Bâtiment A - 91400 GOMETZ LA VILLE
B10	Les Houlettes	694	136	Jean Rompoteaux - 62 avenue de la Grande Armée - 76017 PARIS
B12	Cuisines Centrale	67,61		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
B12	Groupe scolaire Des Bergères	603,49		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
B13	Tournoire	2018	426	AFUL TOURNEMIRE LOISELET & DAI6REMONT - 3 rue Charles de Gaulles - 91400 ORSAY
B14	Terrain Aurore	260		LOGIREP - 127 rue Gambetta - 92164 SURESNES
B15	Résidence Sologne - Ilot F	286		ACM GESTION - 33 bis rue de Chartres - Bâtiment A - 91400 GOMETZ LA VILLE
	Résidence Sologne - Ilot G	199		



N°	Nom Sous Station	PS (kW)		PRIMAIRE
		Chauffage	ECS	
	Résidence Sologne - Ilot H	236		
C7	La Mare Thomas - Les Champs Lasniers	483	132	IMMOBILIERE 3F - DT6 CELL ENERGIE A6 ESSONNE TSA 21386 76621 PARIS CEDEX 13
C8	OpenBay	100,65	46,85	FONCIA 6IEP - 28 rue de la Paroisse - 78000 VERSAILLES
C8	Orée de Chevreuse	101,32	46,15	
C8	Jardins d'Hortésie	147	153	
C9	SDC Tour Alpha	511		FONCIA COLBERT 13 AVENUE LEBRUN 92160 ANTONY
	Association Diocésaine Evry Corbeil Essonne (Centre Culturel Jean XXIII)	52,95		
	Commune des Ulis (Centre culturel Jacques Prévert et locaux ex CPAM)	246		
	Immeuble ilot J1 ZAC Cœur de ville	259		
	Immeuble ilot J2 ZAC Cœur de ville	242		
C10	Les Champs Lasniers	706	118	E6IM - 7 rue Mariotte - 75017 PARIS
C11	Arloquin	206	45	SER6IC 6 Allée des Champs Elisées 91000 EVRY



N°	Nom Sous Station	PS (kW)		PRIMAIRE
		Chauffage	ECS	
D1	Le Bois du Roi	736,131	96,343	FRABAT - 34 rue Carnot - 91300 MASSY
		676,869	87,667	
D2	Le Bois du Roi	609	61	FONCIA IMMOBILIAS - 15 avenue Lebrun - 92160 ANTHONY
		297	36	
D3	Le Bois du Roi	229,61	30,96	FONCIA IMMOBILIAS - 15 avenue Lebrun - 92160 ANTHONY
		286,63	38,6	FONCIA IMMOBILIAS - 15 avenue Lebrun - 92160 ANTHONY
		408,63	66,08	FONCIA IMMOBILIAS - 15 avenue Lebrun - 92160 ANTHONY
		641,23	72,96	FONCIA IMMOBILIAS - 15 avenue Lebrun - 92160 ANTHONY
		26,1	3,6	FONCIA IMMOBILIAS - 15 avenue Lebrun - 92160 ANTHONY
D4	Le Barceleau	1814		TOIT ET JOIE - 82 rue Blomet - 75731 PARIS Codex 16
D6	Le Barceleau	1274		
D6	Le Barceleau	1627		



N°	Nom Sous Station	PS (kW)		PRIMAIRE
		Chauffage	ECS	
D7	Groupe Scolaire La Dimancherie	386	12	Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
D8	Groupe Scolaire Du Barceleau	172		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
E1	Centre Commercial Ulis 2	575		ESPACE EXPANSION - Union des syndicats de Copropriété - Centre Commercial Régional Ulis 2 - 91940 Les Ulis
E2	PROVIDANSE	39		CORDOBA5 Centre Auto - 11 allée du Moulin Berger - BP 70162 - 69136 ECULLY Cedex
E2	Le service auto	120		FEUT VERTC SA - 11 allée du Moulin Berger - BP 70162 - 69136 ECULLY Cedex
E2	Carrefour Ulis 2	968	90	Centre Commercial Ulis 2 - BP69 - 91942 Les Ulis Cedex
E3	C.T.M.	382		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
E4	Le Jardin des Lys	729	136	SDC UNION JARDIN DES LYS C/O AMJ IMMOBILIER 49 Route de Chartres 91440 BURES SUR Yvette
E5	Le Jardin des Lys	745	118	
E6	Le Jardin des Lys	1075	130	
E7	Le Mas Laurent - Unité 1 - 96 logt	556	88	Cabinet ABP 7 ROND POINT PASTEUR 91330 VERRES
	Le Mas Laurent - Unité 2 - 24 logt	144	23	
	Le Mas Laurent - Unité 3 - 61 logt	362	58	



N°	Nom Sous Station	PS (kW)		PRIMAIRE
		Chauffage	ECS	
E8	Pendants de Villeziers	366	68	IMMOBILIERE 3F - DT6 CELL ENER6IE A6 ESSONNE TSA 21386 76621 PARIS CEDEX 13
E9	Hôtel des Postes	73		CIPOSTE - 27 boulevard du colombier - CS 40201 - 36002 rennes Cedex
E10	Domaine Des Ulis	348		AMJ IMMOBILIER - Agence de Bures - 49 route de Chartres - 91400 BURES SUR YVETTE
E11	Residulis - Park & Suite	301	69	SY6ESTIM - 7 rue du Mail - 38500 VOIRON
E12	Mont Ventoux	986	297	GENIEZ 1 AVENUE JOSEPH KESSEL BP438 78056 MONTIGNY LE BRETONNEUX -ST QUENTIN EN YVELINES CEDEX
E13	Terrain du Gard	70	140	ASL WINDOR ACM GESTION - 33 bis rue de Chartres - Bâtiment A - 91400 GOMETZ LA VILLE
		64	126	
		76	149	
		63	126	
		37	74	
M1	Les Millepertuis	878	224	ASL LES MILLEPERTUIS LOISELET & DAI6REMONT - 3 rue Charles de Gaulles - 91400 ORSAY
M2	Les Millepertuis	1427	344	ASL LES MILLEPERTUIS LOISELET & DAI6REMONT - 3 rue Charles de Gaulles - 91400 ORSAY
P1	Les Pampres	266	47	ACM GESTION - 33 bis rue de Chartres - Bâtiment A - 91400 GOMETZ LA VILLE



N°	Nom Sous Station	PS (kW)		PRIMAIRE
		Chauffage	ECS	
P2	La Treille	1169	197	SDC LA TREILLE LOISELET & DAI6REMONT - 3 rue Charles de Gaulles - 91400 ORSAY
P3	Les Vignes de Bures	1465	171	FONCIA IMMOBILIAS - 16 avenue Lebrun - 92160 ANTHONY
P4	Groupe Scolaire Du Parc	145		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
P5	Centre Commercial la Treille	74		6TF - 50 rue Chateaudun - 75009 PARIS
P6	LCR La Treille	37		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
P6	Le Restaurant La Treille	11		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
T1	Les Avelines	1136	393	CDC HABITAT SOCIAL - 33 Avenue Pierres Mendès France 75013 PARIS
T2	Les Avelines	962	282	CDC HABITAT SOCIAL - 33 Avenue Pierres Mendès France 75013 PARIS
T3	K1	112	140	FONCIA VAL D'ESSONNE 22 RUE 6RAL LECLERC 91100 CORBEIL ESSONNES
	K2/K3	162	173	
T4	La Daunière	727	177	IMMOBILIERE 3F - DT6 CELL ENERGIE A6 ESSONNE TSA 21386 75621 PARIS CEDEX 13
		1162	262	
T5	Le Bosquet	1370	401	IMMOBILIERE 3F - DT6 CELL ENERGIE A6 ESSONNE TSA 21386 75621 PARIS CEDEX 13



N°	Nom Sous Station	PS (kW)		PRIMAIRE
		Chauffage	ECS	
T6	Le Bosquet	1139	236	IMMOBILIERE 3F - DT6 CELL ENERGIE A6 ESSONNE TSA 21386 76621 PARIS CEDEX 13
T7	Résidence Universitaire	177	91	C.R.O.U.S. DE VERSAILLES - Résidence Universitaire - 16 le Bosquet - 91940 Les Ulis
T8	Foyer Adoma Les Thomas	398	266	ADOMA - 42 rue Cambonne - 75740 PARIS Cedex 15
T9	Groupe Scolaire Les Avelines	267	12	Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
T10	Les Fraisiers	360	73	OSICA - 102 avenue de France - 75646 PARIS Cedex 13
T11	Groupe Scolaire Le Bosquet	284	8	Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
T12	Mairie Médiathèque	447		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
T13	Esplanade de la république	247		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
U1	SDC les Boutiques+crèche	330		Sindic Benevole en coopérative
U2	La Chataigneraie	911	282	SOFILO615 - 1 Square Chaptal 92309 LEVALLOIS PERRET
U3	Résidence Chantereins	1106	263	RESIDENCE YVELINES ESSONNES 145/147 Rue Yves le Coz 78011 Versailles Cedex
U4	Chantereins	968	217	
U5	Courdimanche Locatif	1041	237	IN'LI Direction Régionale Ouest - 18 bis rue de Villiers - 92694 LEVALLOIS PERRET Cedex



N°	Nom Sous Station	PS (kW)		PRIMAIRE
		Chauffage	ECS	
U6	Courdimanche Copropriété	920	166	SDC COURDIMANCHE LOISELET & DAIGREMONT - 3 rue Charles de Gaulles - 91400 ORSAY
U7	Courdimanche Locatif	668	110	IN'LI Direction Régionale Ouest - 18 bis rue de Villiers - 92694 LEVALLOIS PERRET Cedex
U8	Groupe Scolaire de Courdimanche + Gymnase	663	9	Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
U9	Les Bathes	687	97	R.I.V.P. - 13 avenue de la Porte d'Italie - TSA 61371 - 75621 PARIS Cedex 13
U10	Les Bathes	798	173	
U11	AREPA	160		AREPAVIE - 8 Rouget de l'Isle 92130 ISSY LES MOULINEAUX
U12	C.E.S. Mondétour	426	6	COLLEGE MONDETOUR - 4 rue des Lorrains - 91940 Les Ulis
U13	Groupe Scolaire Des Millepertuis	248		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
V1	Le COSEC de L'Essouriau	244		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
V1	Lycée de L'Essouriau	1187		Conseil Régional d'IDF - Direction de la construction et de la maintenance - Unité Lycée - Service Energies - 24 avenue du Général Bertrand - 75007 PARIS
V2	Vaucouleur	1136	138	SDC VAUCOULEUR LOISELET & DAIGREMONT - 3 rue Charles de Gaulles - 91400 ORSAY
V3	Dordogne / Guyenne	607	177	FONCIA IMMOBILIAS - 16 avenue Lebrun - 92160 ANTHONY
V4	Maison de Vaubrun	126	18	ADAPEI de l'Essonne - Maison de Vaubrun - Rue d'armagnac - 91940 LES ULIS
V5	Piscine des Ulis	866		Mairie des Ulis - Rue du Morvan - 91940 Les Ulis
V6	Mosquée	100	0	ASSOCIATION EL ANDALOUS - 6 rue des Fraisiers - Chez M. AOUINTI - 91940 LES ULIS