



SIOM

Vallée de Chevreuse Rapport annuel 2023



COMPTE RENDU ANNUEL

Technique, environnemental et financier

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE	4
1.1. CARACTERISTIQUES DU RESEAU	4
1.2. HISTORIQUE DU RESEAU DU SIOM	4
1.2.1. Réseau Courtabœuf.....	4
1.2.2. Réseau Villejust.....	5
1.2.3. Rappel des phases clés de la DSP SIOM depuis 2011	5
1.3. ORGANIGRAMME DE L'UNITE EN CHARGE DU RESEAU DU SIOM	6
1.4. ORGANISATION DU SECTEUR	7
1.5. DONNEES TECHNIQUES	7
2. VIE DU RESEAU	8
2.1. RACCORDEMENT ET DERRACORDEMENT	8
2.2. DATES CIRCUITS DE CHAUFFAGE	9
2.3. CONSOMMATIONS DES RESEAUX	11
2.3.1. Consommations d'eau.....	11
2.3.2. Consommations d'électricité.....	13
2.4. VISITES REGLEMENTAIRES ET PERIODIQUES	14
2.4.1. Sous-station HT/BT 06 – Réseau BASSE pression de Courtaboeuf.....	14
2.4.2. Sous-station HT09 – Réseau basse pression de Villejust.....	15
2.4.3. Sous-station HT11 – Réseau haute pression de Courtaboeuf	15
2.4.4. Vérification des équipements sous pression.....	16
3. BILAN ENERGETIQUE	17
3.1. EVOLUTION DE LA RIGUEUR CLIMATIQUE	17
3.2. BILAN THERMIQUE	18
3.2.1. Achats global d'énergie de dalkia au SIOM en 2023	18
3.2.2. Ventes réalisées auprès des Abonnés	19
3.2.3. Pertes thermiques des réseaux.....	19
3.3. BILAN DES VENTES 2023 PAR RAPPORT A 2022 (MWH)	20
3.4. REPARTITION DES VENTES ENTRE LES RESEAUX	22
4. BILAN FINANCIER	23
4.1. ACHAT DE CHALEUR	23
4.2. DEPENSES DE GROS ENTRETIEN RENOUVELLEMENT (GER)	23
4.2.1. Dépenses réalisées au titre du P3.....	23

4.2.2. Balance des comptes liés au P3 (montants HT)	25
4.3. REVISION DES PRIX 2023	26
4.3.1. Prix R1	26
4.3.2. Prix R2	26
4.4. RECAPITULATIF FACTURATION ABONNES	27
4.5. FACTURATION MENSUELLE DU RESEAU HAUTE PRESSION DU SIOM	28
4.5.1. HT 01 – enerlis	28
4.5.2. HT 02 – Castorama	28
4.5.3. HT 03 – Segro	28
4.5.4. HT 04 – SDC Bures Orsay	29
4.5.5. HT 05 – Coca Cola	30
4.5.6. HT 07 – DB Tucano	30
4.5.7. HT 10 – Initial BTB	31
4.5.8. HT 12 – Terre de Feu	31
4.5.9. BT 01 – Bruneau	32
4.5.10. BT 02 – Balkanika Délice	32
4.6. FACTURATION MENSUELLE DU RESEAU BASSE PRESSION DU SIOM (VILLEJUST)	32
4.6.1. SST 01 – Yolle	32
4.6.2. SST 02 – Mazak	33
4.6.3. SST 03 – Roclim	33
4.6.4. SST 04 – Maison des services	33
4.6.5. SST 05 – Eyrein	34
4.6.6. SST 06 – ASP	34
4.6.7. SST 07	35
4.6.8. SST 08 – SDMS	35
4.6.9. SST 09 – REBUFFAT	36
4.6.10. SST 10 – Bâtiment B	36
5. ANNEXES	37
5.1. ANNEXE 1 : CONTROLES REGLEMENTAIRES	37
5.2. ANNEXE 2 : COMPTE RENDU FINANCIER.	37
5.3. ANNEXE 3 : TABLEAU DE SUIVI DES INTERVENTIONS DE DEPANNAGE AU COURS DE L'ANNEE.	37
5.4. ANNEXE 4 : CRF SVD28	37
5.5. ANNEXE 5 : INVENTAIRE P3	37
5.6. ANNEXE 6 : HABILITATIONS	37
5.7. ANNEXE 7 : JUSTIFICATIFS DEPENSES P3	37

1. PRESENTATION GENERALE

Le présent rapport concerne l'année civile **2023** soit du 1er Janvier 2023 au 31 décembre 2023. Il est établi dans le cadre de la convention de délégation du chauffage urbain du SIOM de la vallée de Chevreuse.

1.1. CARACTERISTIQUES DU RESEAU

Le réseau de chaleur actuel du SIOM vallée de Chevreuse assure le **TRANSPORT ET LA DISTRIBUTION DE CHALEUR** nécessaire au chauffage et aux process industriels des abonnés situés à l'intérieur du périmètre délégué du Parc d'Activité de Courtabœuf, des abonnés situés sur le réseau de Villejust et la fourniture de chaleur à la chaufferie du réseau de chaleur de la ville des Ulis.

1.2. HISTORIQUE DU RESEAU DU SIOM

La construction des installations du chauffage urbain s'est déroulée à partir de 1984 pour le réseau Courtabœuf et la liaison à la chaufferie de la ville des Ulis, et à partir de 1991 pour le réseau Villejust.

La production de chaleur est assurée par **L'USINE DE VALORISATION ENERGETIQUE (UVE)** de Villejust. Un secours partiel est assuré par la chaufferie de la ville des Ulis située hors champ du périmètre de la Délégation (dit fonctionnement en mode export).

1.2.1. Réseau Courtabœuf

Ce réseau construit en 1984 est un réseau **HAUTE TEMPERATURE** (eau surchauffée à 180°C). Il s'agit d'un réseau en caniveau sur une longueur de près de 5km (de HT08 à HT01 liaison UVE-Ulis qui a été renforcée en 2013).

A partir de la sous-station HT/BT06, un complément de réseau a été construit en **BASSE TEMPERATURE** desservant deux sous-stations (BT01 et BT02). Ce réseau principalement en fonte pré isolée s'étend sur près d'1km.

1.2.2. Réseau Villejust

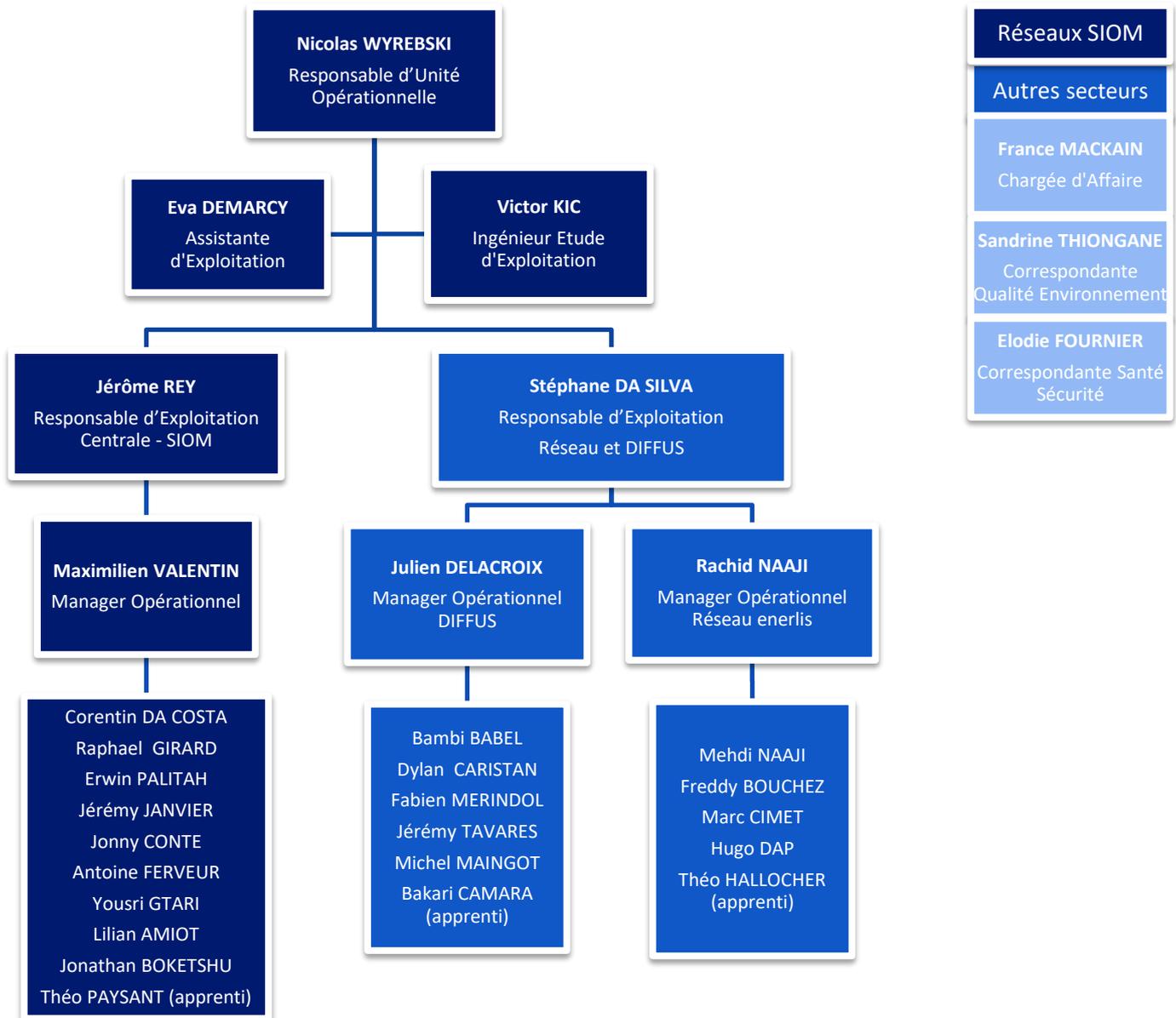
Le réseau de Villejust est plus récent (1992). Il est alimenté à partir de la sous-station HT09 contigüe au SIOM. Il fonctionne à **BASSE TEMPERATURE** (moins de 110°C). Le réseau est aérien dans l'UVE puis en acier pré isolé enterré en dehors de ce périmètre. La zone d'activité est ceinturée par une artère d'environ 1,2 km sur laquelle se piquent les différentes sous-stations.

1.2.3. Rappel des phases clés de la DSP SIOM depuis 2011

01/01/2011	Prise d'effet de la nouvelle DSP
01/09/2011	Début des travaux de la sous-station HT11
01/09/2012	Début des travaux pour le renforcement de la liaison SIOM – Les Ulis
01/12/2012	Début des travaux pour la GTC réseau
03/02 – 27/03/2013	Arrêt UVE pour permettre les travaux d'amélioration de la performance énergétique
24/06/2013	Réception de la sous-station HT11
01/07/2013	Convention quadripartite
05/07/2013	Réception de la GTC
01/09/2013	Les réseaux Dalkia intègrent le périmètre ISO14001 du SIOM
01/11/2013	Démarrage du 3 ^{ème} tube
24/11 – 05/12/2014	Renforcement des pompes HT08 pour augmenter la capacité d'export du SIOM
01/02/2015	Réalisation d'une Thermographie aérienne pour améliorer la performance énergétique
23/03/2021	Réalisation d'une Thermographie aérienne pour améliorer la performance énergétique
13/07/1905	Finalisation de la pose de matelas sur le réseau HP de Courtaboeuf
24/01/2023 - 26/01/2023	export de la chaleur d'enerlis vers les réseaux du SIOM

1.3. ORGANIGRAMME DE L'UNITÉ EN CHARGE DU RESEAU DU SIOM

L'effectif total de l'établissement est de **29 PERSONNES** dont 3 apprentis, réparties comme suit :



Réseaux SIOM
Autres secteurs
France MACKAIN Chargée d'Affaire
Sandrine THIONGANE Correspondante Qualité Environnement
Elodie FOURNIER Correspondante Santé Sécurité

Les horaires de travail de DALKIA sont identiques pour le personnel administratif et les opérateurs :

- ❖ 8h00 – 12h00
- ❖ 13h30 – 17h00.

Une astreinte est assurée en dehors de ces heures et des jours ouvrés.

1.4. ORGANISATION DU SECTEUR

La partie opérationnelle comprend un secteur production et un secteur distribution.

Le **RESPONSABLE D'EXPLOITATION CENTRALE – SIOM** gère les trois réseaux appartenant à la DSP du SIOM et délégués à Dalkia. Il est également responsable des outils de production servant à alimenter en chaleur la ville des Ulis situés en centrale Enerlis. Cette double compétence lui permet d'optimiser au mieux le fonctionnement du réseau du SIOM pour maximiser la quantité de chaleur absorbée via les sous-stations HT11 et HT01.

La gestion du comptage et du parc des compteurs d'énergie associé, les problématiques QSE (qualité-sécurité-environnement) sont placés sous la responsabilité de l'**INGENIEUR** support en collaboration avec une **CORRESPONDANTE QSE**.

De plus, une **ASTREINTE** assure le dépannage des installations en dehors des heures ouvrables. Elle se compose d'un technicien pour chacun des secteurs primaires et secondaires. Le roulement de l'astreinte se fait sur 7 jours à compter du jeudi.

Afin d'éviter que les opérations de maintenance lourde sur la chaufferie des Ulis empêche enerlis d'utiliser la chaleur du SIOM, un bypass a été mis en place en 2013 permettant à la chaleur du SIOM de contourner la chaufferie et de maximiser la prise de chaleur en provenance du SIOM.

1.5. DONNEES TECHNIQUES

Pour assurer le secours de l'UVE en cas de panne prolongée, la centrale enerlis, située aux Ulis, dispose des installations suivantes :

- ❖ Une **CHAUDIERE** alimentée en gaz naturel de 54 MW.
- ❖ Deux **CHAUDIERES A BRULEUR MIXTE** alimentées en gaz naturel de 12 et 24 MW (G3 et G1) – le Fioul Domestique sert de secours.
- ❖ Une unité de **COGENERATION** d'une puissance de 11 MW_{th} et de 7 MW_{élec}.
- ❖ Une chaudière **BIOMASSE** de 10 MW qui permet d'augmenter la part d'ENR&R dans le mix énergétique de la ville des Ulis à hauteur de 61 % en 2023.

2. VIE DU RESEAU

2.1. RACCORDEMENT ET DERRACORDEMENT

En cette année 2023, la **SOUS STATION SST08** situé sur le réseau basse pression de Villejust a été débranché. Cela prend effet au 1^{er} janvier. Il n'y a donc pas de facturation pour cette sous station durant l'année 2023 que ce soit en termes de consommation ou d'abonnement. En sous station, le matériel principal tel que l'échangeur ou le compteur d'énergie a été démonté le 8 septembre. Ce matériel est stocké à la centrale thermique d'enerlis aux Ulis.

Il n'y a eu aucun raccordement sur l'année 2023.

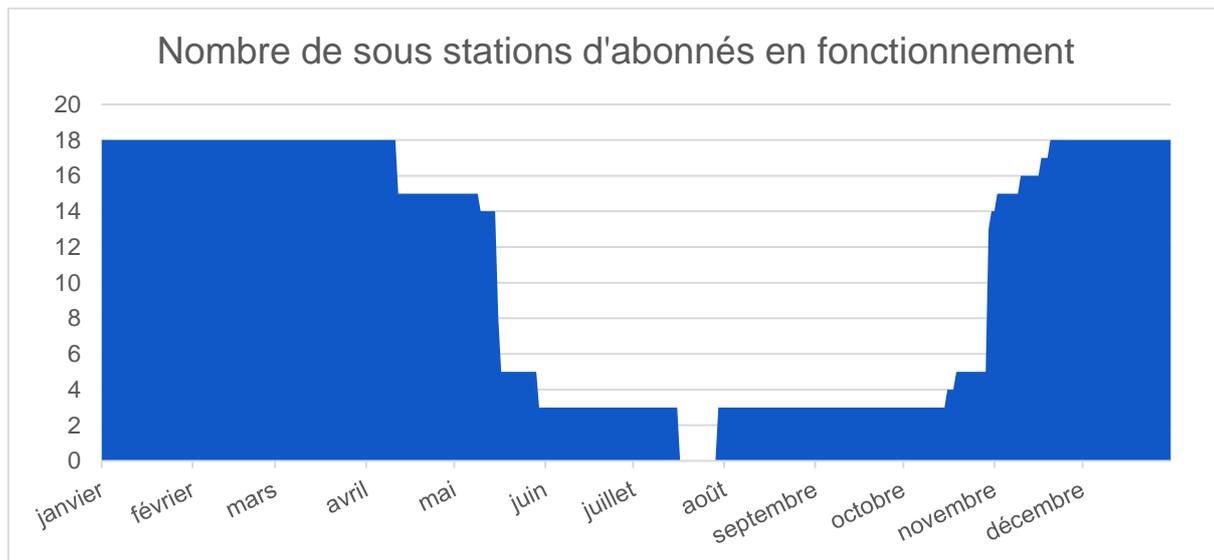
Suite au débranchement de la sous station SST08 SDMS, le réseau perd 46 UFF. Le nombre total d'UFF est donc porté à 60 489.

Sous Station		UFF	Consommations 2023 (MWh)
HT01	Enerlis	48000	70402
HT02	Castorama	723	205,6
HT03	Segro France	684	1275,8
HT04	SDC BURES ORSAY	2654	2675,62
HT05	Coca Cola Prologis	845	1189,61
HT07	DB Ducano	907	936,212
HT10	INITIAL BTB	275	486,86
HT12	Odysse	318	697,61
BT01	Bruneau	4364	4868
BT02	Balkanika Délice		
SST 01	YOLLE PUBLICITE SA	120	123,17
SST 02	Mazak	492	562,7
SST 03	ROCLIM	141	51,71
SST 04	Maison des Services (SCI Du Tropic)	39	50,986
SST 05	EYREIN	417	503,76
SST 06	S.A.S ETELM	31	58,193
SST 07	PAF	180	266,19
SST 08	SDMS		
SST 09	REBUFFAT	163	221,16
SST 10	Bâtiment B	136	291,4
Total		60489	84866,58

2.2.DATES CIRCUITS DE CHAUFFAGE

La majorité des abonnés des réseaux du SIOM ont des **BESOINS DE CHAUFFAGE** exclusivement. C'est le cas de toute les sous stations du réseau basse pression de Villejust. Ce réseau, desservi par la sous station HT09, est par conséquent complètement à l'arrêt durant la période estivale. Sur le réseau HP de Courtaboeuf en revanche, les sous stations HT10 et HT12 nécessite de la chaleur tout au long de l'année pour du process. Enfin, le plus gros abonné, enerlis, utilise de la chaleur toute l'année principalement pour la production d'eau chaude sanitaire.

Le graphique suivant présente ainsi le nombre de sous station en marche au cours de l'année 2023 :



La période où toute les sous station sont à l'arrêt correspond à **L'ARRET TECHNIQUE** des réseaux, soit du 17 au 30 juillet. L'arrêt du chauffage a en moyenne eu lieu aux alentours du 10 mai et le redémarrage aux alentours du 31 octobre.

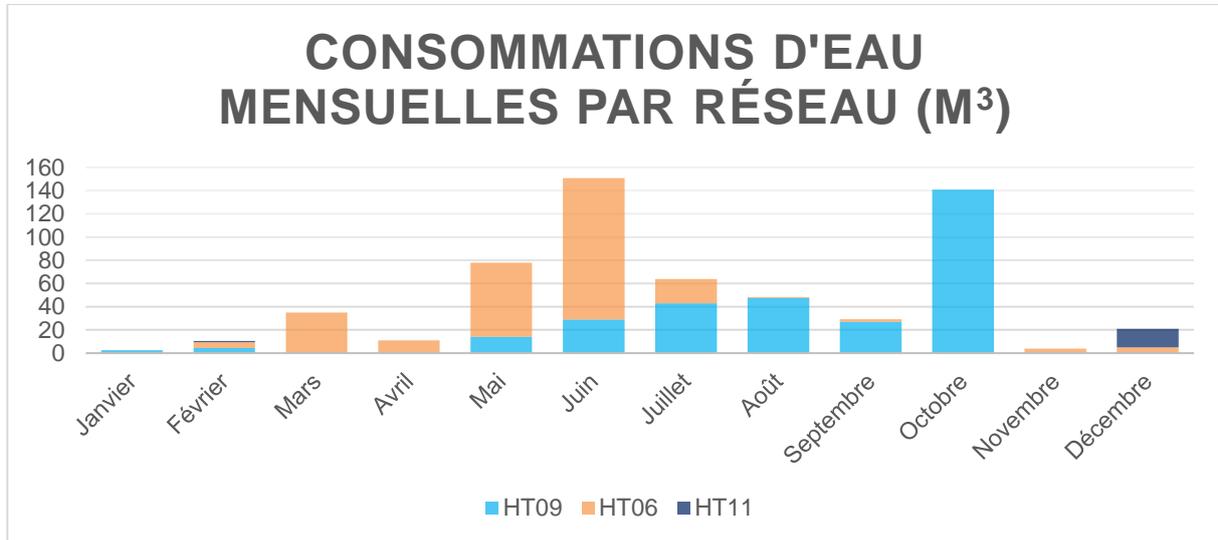
La liste complète des arrêts et démarrages des sous stations sont présentés dans les tableaux suivants.

SOUS-STATION	NOMS COURTABOEUF	Arrêt 2023	Marche 2023
HT01	enerlis	pas d'arrêt	
HT02	Castorama	12/04/2023	20/11/2023
HT03	Segro France	30/05/2023	10/11/2023
HT04	Technim	12/04/2023	02/11/2023
HT05	Coca Cola	12/04/2023	30/10/2023
HT06	HT/BT06	30/05/2023	30/10/2023
HT07	DB Tucano	10/05/2023	19/10/2023
HT08	UIOM	pas d'arrêt	
HT09	ZAC Villejust	17/05/2023	16/10/2023
HT10	Hyges/BTB	pas d'arrêt	
HT12	Terre de feu	pas d'arrêt	
BT01	Bruneau	30/05/2023	30/10/2023
BT02	Balkanika Delice	pas en service	

SOUS-STATION	NOMS VILLEJUST	Arrêt 2023	Marche 2023
SST01	Yolle	16/05/2023	30/10/2023
SST02	Mazak	17/05/2023	30/10/2023
SST03	ROCLIM	16/05/2023	17/11/2023
SST04	Maison des services	16/05/2023	30/10/2023
SST05	Eyrein	16/05/2023	30/10/2023
SST06	ASP	16/05/2023	30/10/2023
SST07	PAF	16/05/2023	30/10/2023
SST08	SDMS	pas en service	
SST09	Bâtiment A	17/05/2023	31/10/2023
SST10	Bâtiment B	17/05/2023	16/10/2023

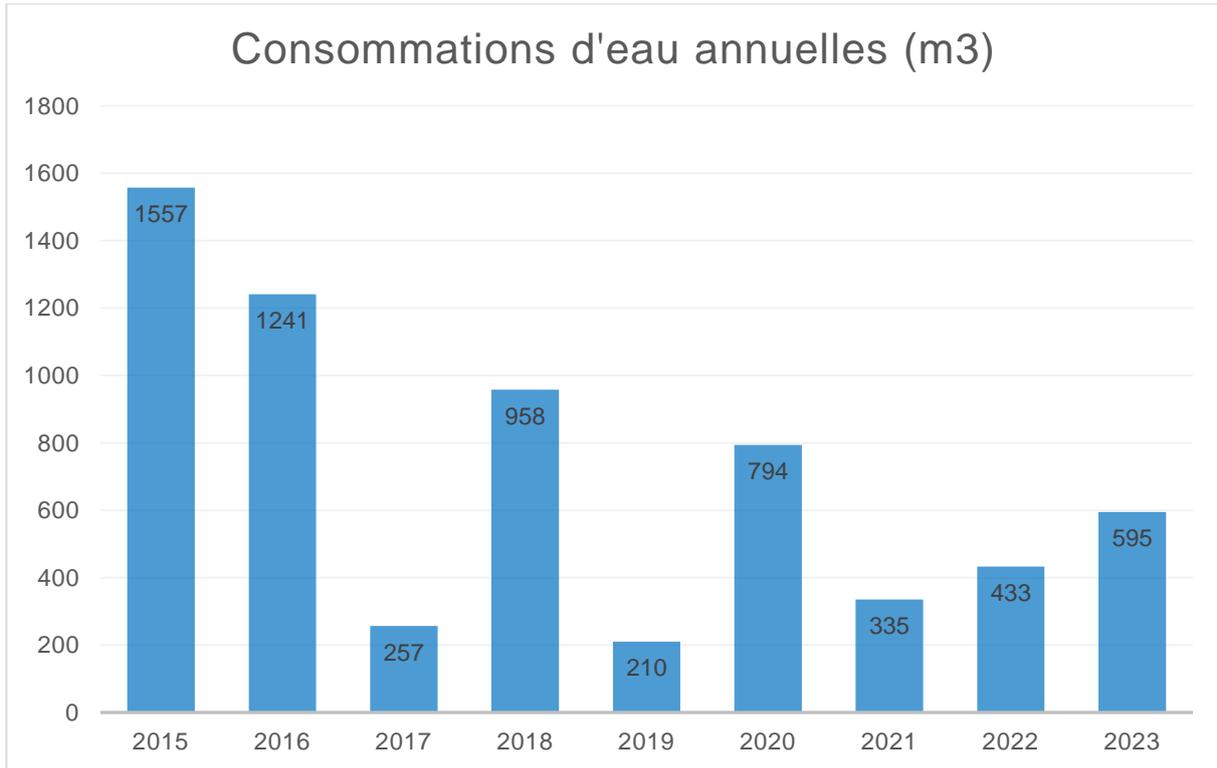
2.3. CONSOMMATIONS DES RESEAUX

2.3.1. Consommations d'eau



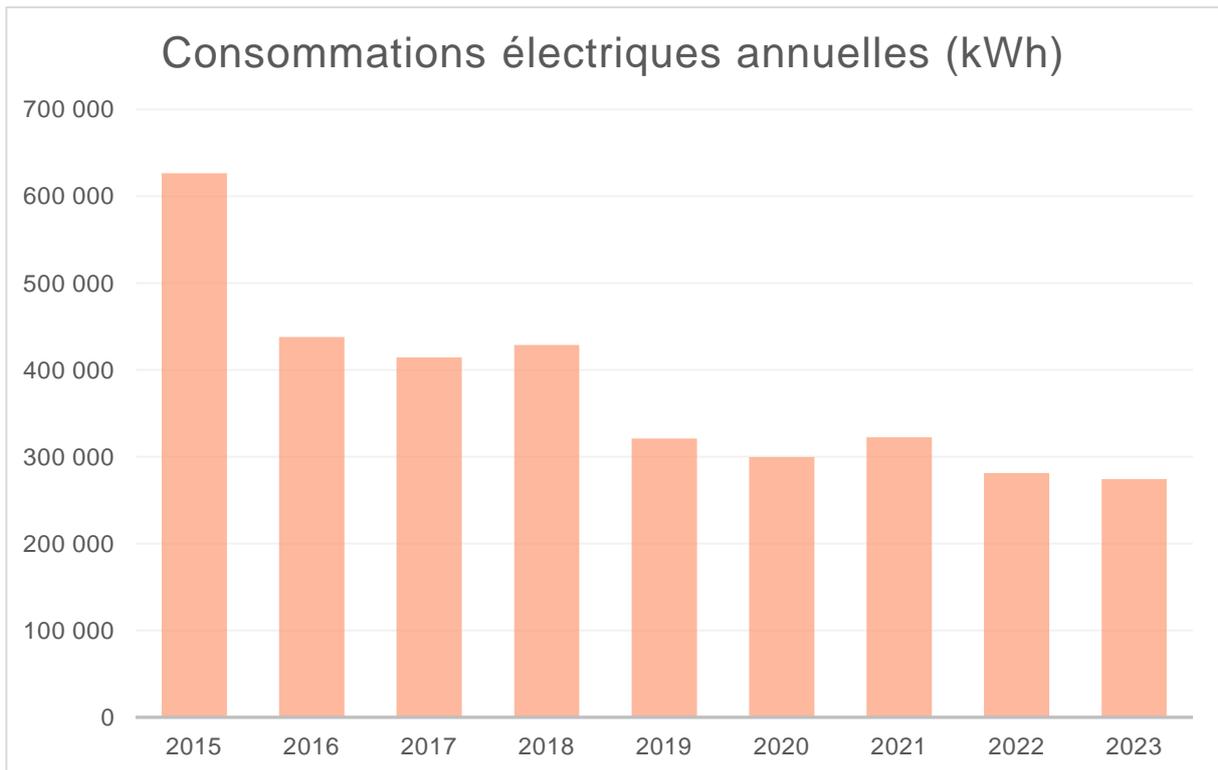
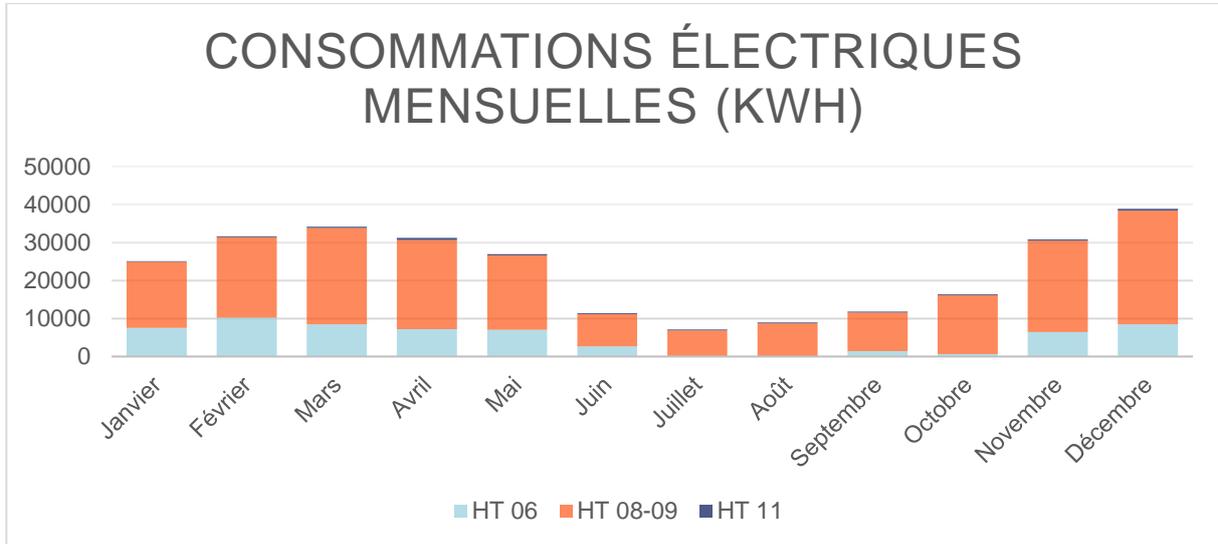
On remarque sur le graphique précédent une **CONSOMMATION IMPORTANTE EN MAI ET JUIN 2023** sur le réseau basse pression de Courtaboeuf (HT/BT06). Cet appoint d'eau conséquent est dû à deux fuites sur ce réseau. La première était située quelques mètres seulement après la sous station HT/BT06. La seconde entre la fosse à vanne 25 et 26. Ces fuites ont pu être réparées pendant l'été.

Le réseau basse pression de Villejust (alimenté par HT09) présente quant à lui une **CONSOMMATION GRANDISSANTE A PARTIR DU MOIS DE MAI EN RAISON D'UNE FUITE**. Cette consommation culmine au mois d'octobre avec sa réparation et le remplissage du réseau. Cette fuite a été particulièrement difficile à localiser. L'injection d'hélium dans le réseau a été nécessaire pour la trouver. Il s'agit d'un procédé permettant de dissoudre de l'hélium dans l'eau du réseau. L'hélium s'échappe alors avec la fuite et étant très léger, traverse le sol pour remonter à la surface. Il suffit donc en théorie de parcourir le tracé du réseau pour détecter ce gaz à la surface et donc localiser la fuite.



La consommation d'eau des réseaux du SIOM a légèrement augmenté par rapport à l'année dernière. Cette consommation reste cependant en dessous de la moyenne de ces dernières années. L'année 2023 s'inscrit bien dans une volonté de **DIMINUTION DES CONSOMMATIONS D'EAU** dues aux fuites depuis ces dernières années.

2.3.2. Consommations d'électricité



Entre 2023 et 2019, nous ne constatons **PAS D'ÉVOLUTIONS SIGNIFICATIVES** au niveau des consommations électriques du fait que nous sommes sur un fonctionnement identique aux années passées.

2.4.VISITES REGLEMENTAIRES ET PERIODIQUES

Le réseau d'eau surchauffée est traité et analysé par la Société Dalkia en collaboration avec la Société BWT. Une analyse contradictoire est ainsi faite tous les mois concernant la **QUALITE D'EAU** des réseaux dont nous avons la gestion pour le SIOM.

Vous trouverez, ci-après, les tableaux récapitulatifs de l'année 2023 des analyses effectuées par la société BWT (revue mensuelle dans le TDB QSE).

2.4.1. Sous-station HT/BT 06 – Réseau BASSE pression de Courtaboeuf

Date des relevés	18-janv.-23	23-févr.-23	14-mars-23	19-avr.-23	11-mai-23			31-août-23	21-sept.-23	24-oct.-23	23-nov.-23	22-déc.-23	Normes à maintenir dans le réseau
Période concernée	janv	févr	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	
Aspect	léger jaune	léger jaune	léger jaune	léger rosé	léger jaune			jaune clair	jaune clair	orange clair	Jaune Orangé	léger jaune	Claire
pH	9,6	9,4	9,3	9,1	8,4			9,4	9,4	9,3	9,1	3,2	8,5 – 9,8
TH °f	0,4	0,5	0,2	0,2	0,2			0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0 – 5
TA °f	5,0	4,6	3,6	2,4	1,4			5,6	4,4	5,0	3,6	2,4	0 – 5
Cl mg/l	30,0	26,0	26,0	30,0	41,0			26,0	31,0	37,0	43,0	50,0	15 - 25
PO4mg/l	20,6	29,2	10,1	14,0	20,0			61,5	47,8	70,5	41,6	44,6	5 – 50
Na2SO3 mg/l	17,0	19,0	19,0	10,0	40,0			50,0	77,0	10,0	5,0	92,0	5 – 50
Fer mg/l	3,3	3,7	1,7	0,0	0,7			2,4	0,9	4,8	3,1	9,2	< 1
Index réseau	10606	10611	10639	10656	10687			10868	10868	10868	10870	10874	

2.4.2. Sous-station HT09 – Réseau basse pression de Villejust

Date des relevés	18-janv.-23	23-févr.-23	14-mars-23	19-avr.-23	11-mai-23			31-août-23	21-sept.-23	24-oct.-23	23-nov.-23	22-déc.-23	Normes à maintenir dans le réseau
Période concernée	janv	févr	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	
Aspect	léger jaune	léger jaune	léger jaune	léger rosé	léger jaune				jaune (colorant)	jaune (colorant)	jaune (colorant)	léger jaune	Claire
pH	9,6	9,5	9,6	9,4	9,1				9,1	9,1	9,1	9,4	9,5-11,5
TH °f	0,4	0,1	0,2	0,2	0,2				0,2	0,2	0,2	0,2	0-0,2
TA °f	5,0	4,1	2,6	4,4	5,8				0,6	3,2	2,2	3,0	7 - 25
Cl mg/l	30,0	26,0	26,0	26,0	29,0				31,0	31,0	26,0	31,0	15 - 25
PO4mg/l	27,8	22,7	24,1	26,6	24,8				19,0	19,6	21,7	26,4	15 - 25
Na2SO3 mg/l	15,0	18,0	3,0	10,0	21,0				6,0	10,0	15,0	2,0	20 - 30
Fer mg/l	3,4	4,0	3,3	2,5	2,1				2,8	5,3	2,3	3,0	< 1
Index réseau	3435	3443	3444	3444	3444				3625	3788	3788	3769	

2.4.3. Sous-station HT11 – Réseau haute pression de Courtaboeuf

Date des relevés	18-janv.-23	23-févr.-23	14-mars-23	19-avr.-23	11-mai-23	8-juin-23	6-juil.-23	2-août-23	21/092023	24-oct.-23	23-nov.-23	22-déc.-23	Normes à maintenir dans le réseau
Période concernée	janv	févr	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	
Aspect	incolore	incolore	incolore	incolore	incolore	incolore	incolore	incolore	jaune léger	jaune léger	Très léger jaune	incolore	Claire
pH	9,6	9,5	9,7	9,7	9,1	9,9	9,2	9,5	9,2	9,5	9,6	9,5	9,5 – 11
TH °f	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TA °f	5,0	4,8	3,0	5,4	4,6	4,0	11,6	6,2	4,8	6,8	4,6	4,6	4 - 15
Cl mg/l	30,0	36,0	30,0	30,0	41,0	36,0	31,0	38,0	31,0	37,0	43,0	37,0	15 - 25
PO4mg/l	20,3	26,9	20,4	20,7	21,0	20,5	18,1	13,4	18,9	20,0	17,1	17,7	15 - 25
DEHA	373,0	480,0	443,0	512,0	495,0	700,0	163,0	477,0	1130,0	587,0	568,0	1260,0	150 – 400
Fer mg/l	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,7	0,1	< 1
Index réseau	353404	354006	354423	355373	355928	356618	41	791	2627	3164	3837	4726	

2.4.4. Vérification des équipements sous pression

Dans le tableau ci-dessous vous trouverez les derniers équipements contrôlés et la prochaine visite prévue pour chaque :

Equipement	Sous station	Dernier contrôle	Prochaine visite
Echangeur	HT 02	18/07/2023	18/07/2027
Echangeur	HT 03	22/07/2020	22/07/2024
Echangeur	HT 04	03/10/2022	03/10/2026
Echangeur	HT 05	22/07/2020	22/07/2024
Echangeur	HT/BT 06	04/12/2023	04/12/2027
Echangeur	HT 07	20/08/2020	20/08/2024
Echangeur n°2	HT 09	18/07/2023	18/07/2027
Echangeur n°3	HT 09	22/07/2020	22/07/2024
Echangeur	HT 10	18/07/2023	18/07/2027
Echangeur n°1	HT 11	17/08/2016	17/08/2020
Echangeur n°2	HT 11	09/08/2017	09/08/2021

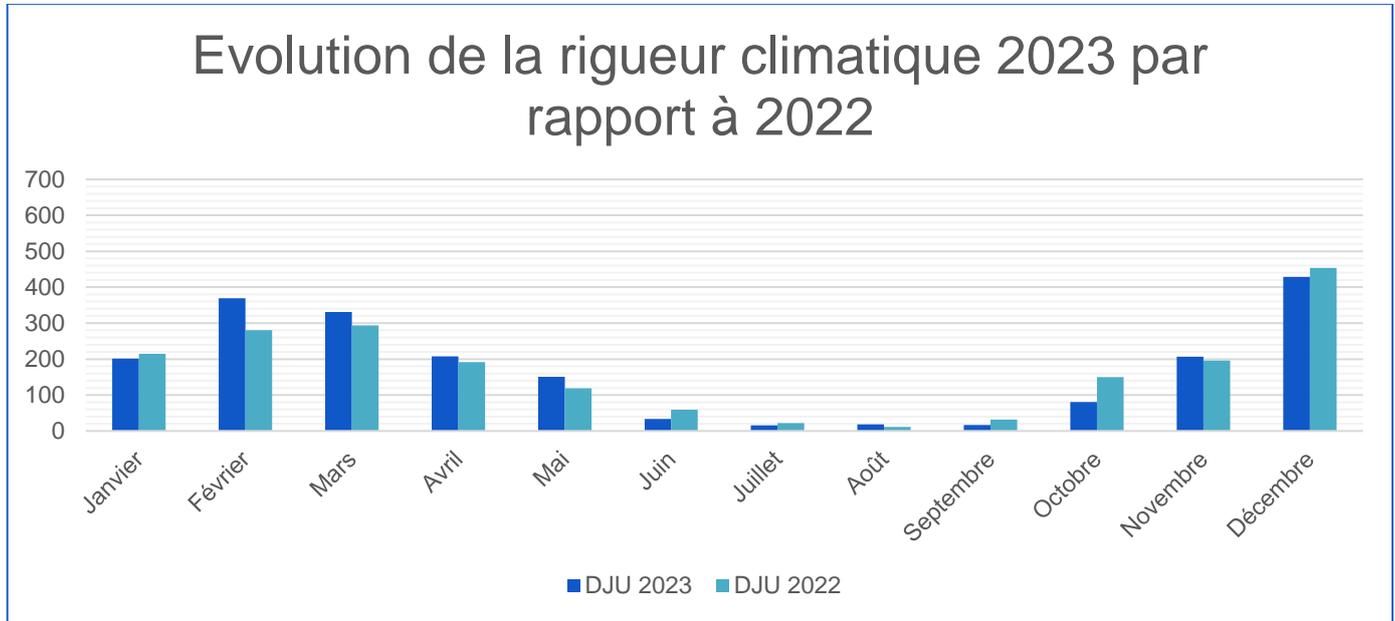
L'échangeur de la sous station HT/BT06 a été remplacé en fin d'année 2023. Ce changement doit permettre d'obtenir de meilleurs transferts de chaleur puisque le nouvel échangeur est neuf et donc par conséquent non encrassé. Cette démarche s'inscrit dans la politique **D'AMELIORATION CONTINUE** de Dalkia et la recherche d'optimisation de la performance de nos installations.

Les deux échangeurs de HT11 ne sont pas contrôlés car la sous-station est à l'arrêt et ses échangeurs ne sont donc pas en service.

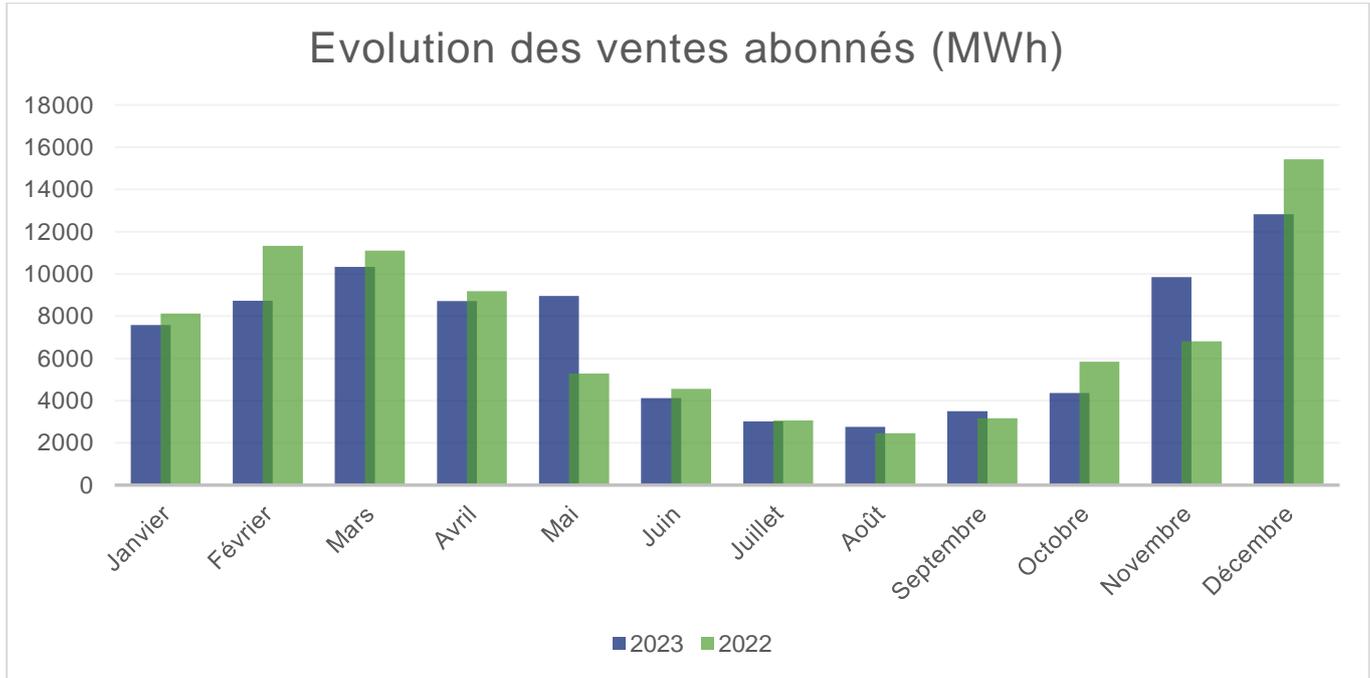
3. BILAN ENERGETIQUE

3.1. EVOLUTION DE LA RIGUEUR CLIMATIQUE

La rigueur climatique en 2023 est sensiblement **IDENTIQUE** à celle de l'année 2022.. Sur le graphique suivant on constate que les disparités sont faibles. L'année 2023 est donc également une année particulièrement douce et par conséquent non propice à de grands besoin de chauffage.



Bien que les années 2022 et 2023 présentent au total un **NOMBRE DE DJU SIMILAIRE**, la rigueur climatique ne suit pas exactement le même profil. Le graphique ci-dessus en témoigne : on remarque quelques petites disparités comme le mois de février ou celui d'octobre. La rigueur climatique associés à d'autres facteurs comme les dates d'arrêts et démarrage, peuvent expliquer les légères différences de quantités de ventes entre les deux années, comme au mois de mai par exemple. A cela s'ajoute les aléas des **PANNES ET CASSES** auxquelles l'usine de valorisation énergétique est sujette. L'exemple le plus significatif est le mois de février. En effet, même si la rigueur climatique sur ce mois est en hausse de +32% par rapport à la même période l'année précédente, les consommations sont inférieures de 22%. Cela est dû à plusieurs périodes de baisse de fourniture de chaleur de la part de l'usine suite à des incidents comme l'explosion de bouteilles dans les fours. L'un de ces incidents à même provoqué un arrêt complet de la production de chaleur. La centrale thermique des Ulis, normalement cliente de l'énergie du SIOM, est alors passé exportatrice de sa chaleur vers les autres clients des réseaux du SIOM. Ce cas de figure ne s'était encore jamais présenté depuis le début de la DSP.



3.2.BILAN THERMIQUE

3.2.1. Achats global d'énergie de dalkia au SIOM en 2023

	UVE à Courtabœuf (MWh)	UVE à Villejust (MWh)	enerlis à Courtabœuf et Villejust (MWh)	Total Achats (MWh)
Janvier	8118	281	0	8399
Février	8829	416	325	9570
Mars	10820	426	0	11246
Avril	9011	296	0	9307
Mai	9657	228	0	9885
Juin	4632	0	0	4632
Juillet	3230	0	0	3230
Août	3032	0	0	3032
Septembre	3666	0	0	3666
Octobre	4826	9	0	4835
Novembre	10359	285	0	10644
Décembre	10177	375	0	10552
Décompte	2949	135	0	3084
Total	89305,4	2451,3	325	92081,7

Comme évoqué lors de la partie précédente, le mois de février 2023 a vu pour la première fois la centrale d'enerlis passer en mode 'EXPORT'. Les abonnés des réseaux du SIOM ont donc reçu de l'énergie provenant de la ville des Ulis. Cette énergie était alors issue de plusieurs sources : une turbine

de cogénération, une chaudière biomasse et des chaudières gaz. Cet évènement inédit démontre la capacité de Dalkia à pouvoir intervenir en secours comme prévu par la convention quadripartite.

3.2.2. Ventes réalisées auprès des Abonnés

	Courtaboeuf (MWh)	Villejust (MWh)	Total Ventes (MWh)
Janvier	7382,02	238,82	7620,84
Février	8459,07	366,04	8825,11
Mars	9951,53	374,02	10325,55
Avril	8462,81	249,40	8712,20
Mai	8776,01	180,31	8956,33
Juin	4114,98	0,00	4114,98
Juillet	3015,14	0,00	3015,14
Août	2756,18	0,00	2756,18
Septembre	3497,78	0,00	3497,78
Octobre	4347,62	20,56	4368,18
Novembre	9599,44	255,32	9854,77
Décembre	12374,74	444,79	12819,53
	82737	2129	84866,58

3.2.3. Pertes thermiques des réseaux

	Courtaboeuf (MWh)	Villejust (MWh)	Total Pertes (MWh)
Janvier	735,48	42,28	777,76
Février	685,43	58,51	743,94
Mars	868,27	51,88	920,15
Avril	548,19	46,81	595,00
Mai	880,69	47,89	928,58
Juin	516,52	0,00	516,52
Juillet	215,26	0,00	215,26
Août	276,22	0,00	276,22
Septembre	168,52	0,00	168,52
Octobre	478,28	-11,56	466,72
Novembre	759,26	29,68	788,93
Décembre	751,16	65,21	816,37
	6883	331	7214

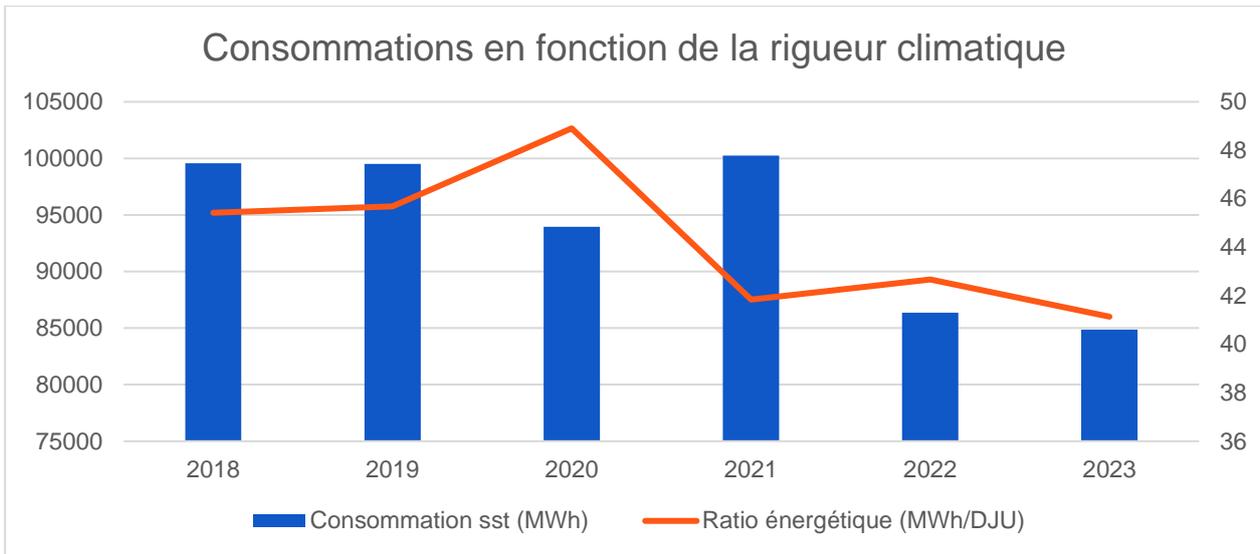
Au final l'année 2023 présente des pertes réseaux à hauteur de **7.84 %** contre 8.34 % en 2022. Le rendement global des réseaux du SIOM se situe donc à 92.16 %. Ce chiffre traduit, une année de plus, **L'EXCELLENTE EFFICACITE ENERGETIQUE** des réseaux et leurs installations.

3.3. BILAN DES VENTES 2023 PAR RAPPORT A 2022 (MWH)

SST	janvier 2023	février 2023	mars 2023	avril 2023	mai 2023	juin 2023	juillet 2023	août 2023	septembre 2023	octobre 2023	novembre 2023	décembre 2023	TOTAL 2023
HT01	5797,00	6180,00	7834,00	6919,00	7982,00	3949,00	2966,00	2710,00	3440,00	4233,00	8347,00	10045,00	70402,00
HT02	28,81	64,59	39,69	18,87							2,51	51,13	205,60
HT03	120,00	211,27	225,62	160,68	174,28	52,14					95,65	236,16	1275,80
HT04	436,50	555,76	581,61	303,33							315,08	483,34	2675,62
HT05	123,51	161,42	187,69	202,01	0,27						166,38	348,33	1189,61
HT07	134,43	192,42	155,76	126,85	74,65					11,16	118,63	122,32	936,21
HT10	35,00	50,00	35,29	20,85	43,93	40,00	35,00	25,00	35,00	48,16	54,57	64,06	486,86
HT12	34,77	83,61	84,87	72,22	54,88	18,84	14,14	21,18	22,78	43,30	94,62	152,40	697,61
BT01	672,00	960,00	807,00	639,00	446,00	55,00				12,00	405,00	872,00	4868,00
BT02													
SST01	14,63	19,55	21,21	14,51	9,32						15,40	28,56	123,17
SST02	69,80	109,10	105,80	68,10	40,70					4,70	53,00	111,50	562,70
SST03	6,21	8,19	9,62	7,84	7,06						0,47	12,32	51,71
SST04	4,79	7,44	8,89	6,46	4,93					0,63	7,73	10,13	50,99
SST05	50,40	71,02	78,24	61,15	56,61					8,13	78,09	100,12	503,76
SST06	2,90	9,41	9,92	7,03	4,19						10,85	13,89	58,19
SST07	27,80	46,29	47,94	31,41	23,63					3,62	31,70	53,80	266,19
SST08													
SST09	28,30	43,35	41,84	21,27	13,39						21,25	51,76	221,16
SST10	33,99	51,69	50,57	31,63	20,49					3,48	36,83	62,72	291,40
TOTAL 2023	7 621	8 825	10 326	8 712	8 956	4 115	3 015	2 756	3 498	4 368	9 855	12 820	84 867
TOTAL 2022	10 930	11 331	11 156	9 170	5 289	4 554	3 059	2 460	3 161	5 837	6 819	12 608	86 373
EVOLUTION	-30%	-22%	-7%	-5%	+69%	-10%	-1%	+12%	+11%	-25%	+45%	+2%	-1,7%

Tous réseaux confondus, les ventes auprès des abonnés sont **EN BAISSÉ DE MOIS DE 2%** sur l'année 2023 par rapport à l'année précédente. Ces résultats similaires s'expliquent d'abord par une rigueur climatique quasiment identique (2063 DJU en 2023 contre 2024 DJU en 2022).

Ensuite au-delà du facteur climatique, les consommations faibles de 2023 sont également le résultat d'une volonté de sobriété énergétique de la part de nos clients. En effet, le nombre de DJU ne signifie pas explique seul ce bilan, comme le prouvent les résultats de l'année 2020 : 93961 MWh de consommations pour des DJU similaires (2040 DJU). Pour le même nombre de DJU, les consommations de 2022 et 2023 sont inférieur de près de 9% par rapport à 2020.



Le graphique précédent montre bien que l'année 2021 est une année de **BASCULEMENT** dans les habitudes de consommations. Le ratio énergétique des trois dernières années est inférieur de plus de 10% des trois années qui les précèdent.

Enfin, les pannes et casses sont à prendre en compte. Le SIOM est en effet de plus en plus sujet à des incidents impliquant **L'EXPLOSION DE BOUTEILLES DE GAZ** dans les fours. Ces bouteilles contiennent du protoxyde d'azote (N₂O). Le protoxyde d'azote est principalement utilisé en médecine comme anesthésique et en industrie alimentaire comme agent propulseur. Cependant, il est devenu populaire récemment en tant que drogue récréative, souvent inhalée pour ses effets euphorisants lors de fêtes et festivals. Cette utilisation comporte des risques pour la santé, notamment des effets secondaires dangereux comme l'hypoxie en cas d'inhalation excessive. Les bouteilles de protoxyde d'azote posent également des défis en matière de gestion des déchets. Après utilisation, ces bouteilles peuvent être jetées dans les poubelles. De plus, les bouteilles ne sont pas correctement triées avant l'incinération, elles peuvent présenter un risque pour la sécurité des opérateurs des installations d'incinération. La consommation grandissante de N₂O dans nos sociétés provoque ainsi des incidents à répétitions et le SIOM n'est pas épargné.

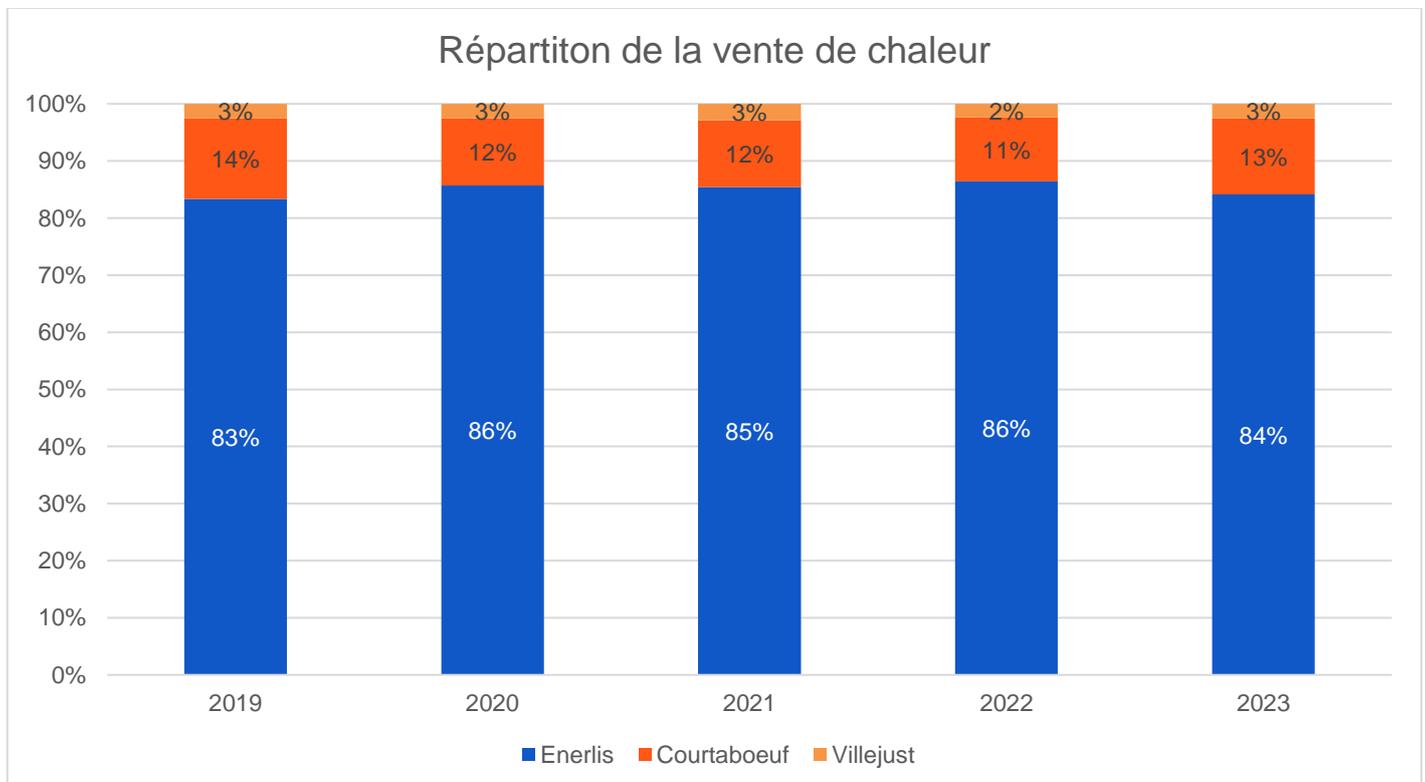
incidents majeures	
Dates	estimation du manque de chaleur prise sur HT01
22/01 - 26/01	1346
02/02 - 04/02	618
16/02 - 17/02	280
07/03 - 09/03	340
14/03 - 17/03	383
26/03 - 28/03	386
12/04 - 13/04	522
01/12 - 05/12	1094
19/12 - 20/12	505
Total	5 474

Le tableau précédent présente les principaux incidents survenus au SIOM ayant entraîné une **INTERRUPTION PARTIELLE OU TOTALE** de la capacité de fourniture de chaleur. Pour ces dates, il est possible de réaliser une estimation de la quantité de chaleur qu'enerlis aurait dû prendre en fonction de son mode de fonctionnement et des conditions climatiques. Ces estimations ne prennent conséquemment pas en compte les autres abonnés du SIOM. Elles constituent de ce fait une estimation basse pour l'ensemble de réseaux du SIOM. Dalkia est alors capable d'estimer à près de 5.5 GWh le manque d'énergie à prendre au SIOM lié aux incidents de l'usine par enerlis, soit presque 8% de sa prise de chaleur annuelle.

3.4.REPARTITION DES VENTES ENTRE LES RESEAUX

Comme lors des précédents exercices, **LA VILLE DES ULIS** est le principal bénéficiaire de la chaleur délivrée par l'UVE. C'est ainsi qu'en 2023, les ventes auprès d'enerlis représentent **84 %** des ventes totales.

Hors enerlis, le réseau de Courtabœuf prend une part prépondérante dans les consommations de chauffage (13%) devant celles du réseau de Villejust (3%). Cette répartition globale ne diffère pas significativement au fil des ans comme illustré sur le graphique ci-dessous.



4. BILAN FINANCIER

4.1. ACHAT DE CHALEUR

	Prix (€/MWh)	Courtaboeuf HT08 Coût Energie (€)	Villejust HT09 Coût Energie (€)
Janvier	32,25 €	261 765,02 €	9 064,63 €
Février	33,48 €	295 565,23 €	13 922,46 €
Mars	33,80 €	365 703,83 €	14 395,21 €
Avril	35,62 €	320 970,02 €	10 550,58 €
Mai	34,50 €	333 148,91 €	7 872,73 €
Juin	33,16 €	153 593,28 €	0,00 €
Juillet	31,83 €	102 833,32 €	0,00 €
Août	31,96 €	96 919,29 €	0,00 €
Septembre	31,73 €	116 338,12 €	0,00 €
Octobre	32,18 €	155 584,66 €	0,00 €
Novembre	32,39 €	335 528,65 €	9 231,44 €
Décembre	33,40 €	339 882,06 €	12 523,78 €
Décompte	33,40 €	98 480,34 €	4 508,56 €
Total		2 976 312,74 €	82 069,39 €

4.2. DEPENSES DE GROS ENTRETIEN RENOUVELLEMENT (GER)

4.2.1. Dépenses réalisées au titre du P3

Code GT	Date	Site	Type	Libelle des travaux	Montant HT
GT1046503H	01/09/2022	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Remplacement mesureur + intégrateur sur le réseau primaire	-122,00 €
GT1074451S	01/11/2022	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Réparation de la fuite sur l'antenne HT07	-7 887,50 €
GT1106197S	09/01/2023	VILLEJUST - SST HT03 VREP LES ULIS	GER	Remplacement du mesureur HT03	1 439,52 €
GT1106923S	10/01/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Fourniture d'une pompe de relevage FV62	2 092,00 €
GT1113180C	20/01/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Remplacement des pompes de relevage FV07 + FV57	794,13 €
GT1137046Y	06/03/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	MER	Nettoyage de l'échangeur HT08	4 059,22 €
GT1147895B	24/03/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	MER	Réseau BP HT06 - Fuite FV 24 vers FV25	19 952,38 €
GT1172560E	16/05/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Remplacement pompe relevage de la FV06	1 295,48 €
GT1172570R	16/05/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Remplacement des pompes de traitement d'eau	1 378,95 €
GT1175004G	23/05/2023	VILLEJUST - SST BT01 BRUNEAU	GER	Fuite réseau BP HT06	2 668,18 €
GT1181251F	06/06/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	MER	Entretien de la pompe HT08 N°1	8 218,61 €
GT1200040G	10/07/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Remplacement armoire de relevage RD35	1 300,31 €
GT1204017B	18/07/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Vannes motorisées HT09 - Remplacement des presse-étoupes	1 702,96 €
GT1210404J	01/08/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Réparation fuite réseau BP HT6 sortie sous-station	9 716,59 €
GT1210401F	01/08/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Réparation fuite réseau BP HT6 entre FV 25 et FV26	8 220,70 €
GT1220450A	28/08/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Remplacement du mesureur HT10	1 006,96 €
GT1220438L	28/08/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Réparation fuite HT03 entre FV06 et FV07	47 765,46 €
GT1222447V	31/08/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Remplacement de l'échangeur HT06	10 470,00 €
GT1228051M	13/09/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Réparation de la fuite réseau HT09 Villejust	6 829,36 €
GT1243581K	12/10/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	GER	Mise en place du nouveau compteur HT09	4 050,00 €
GT1284239M	27/12/2023	VILLEJUST - RESEAU COURTABOEUF	MER	Réparaton fuite réseau Feeder entre FV11 et FV12	42 517,39 €
TOTAL					167 468,70 €

Les deux premières lignes du tableau ci-dessus concernent des reprises de l'année 2022.

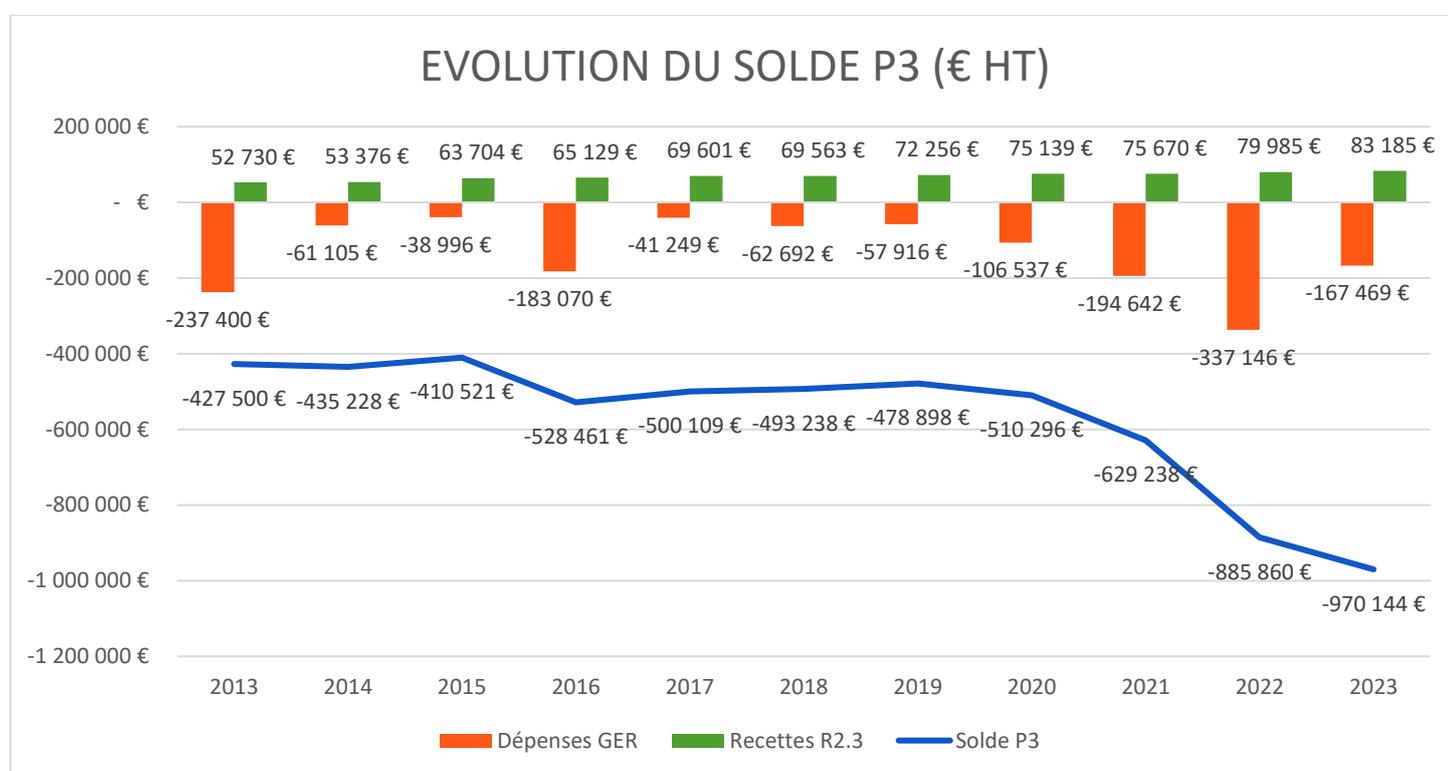
L'année 2023 a engendré une nouvelle fois de **FORTES DEPENSES CONCERNANT LE GER**. Les dépenses principales concernent comme toujours les réparations de fuites HP sur le réseau de Courtaboeuf. Ces fuites sont le résultat **D'INFILTRATION D'EAU EXTERNE** dans les caniveaux.

4.2.2. Balance des comptes liés au P3 (montants HT)

Redevance GER 2023 (90% redevance P3)	74 866,09 €
Redevance MER 2023 (10% redevance P3)	8 318,45 €
Redevance Totale P3 perçue	83 184,54 €

Solde compte GER fin 2022	-754 859,95 €
Montants travaux GER 2023	92 721,10 €
Redevance GER 2023 (90% redevance P3)	74 866,09 €
Solde compte GER fin 2023	-772 714,96 €

Solde compte MER fin 2022	-130 999,64 €
Montants travaux MER 2023	74 747,60 €
Redevance MER 2023 (10% redevance P3)	8 318,45 €
Solde compte MER fin 2023	-197 428,79 €



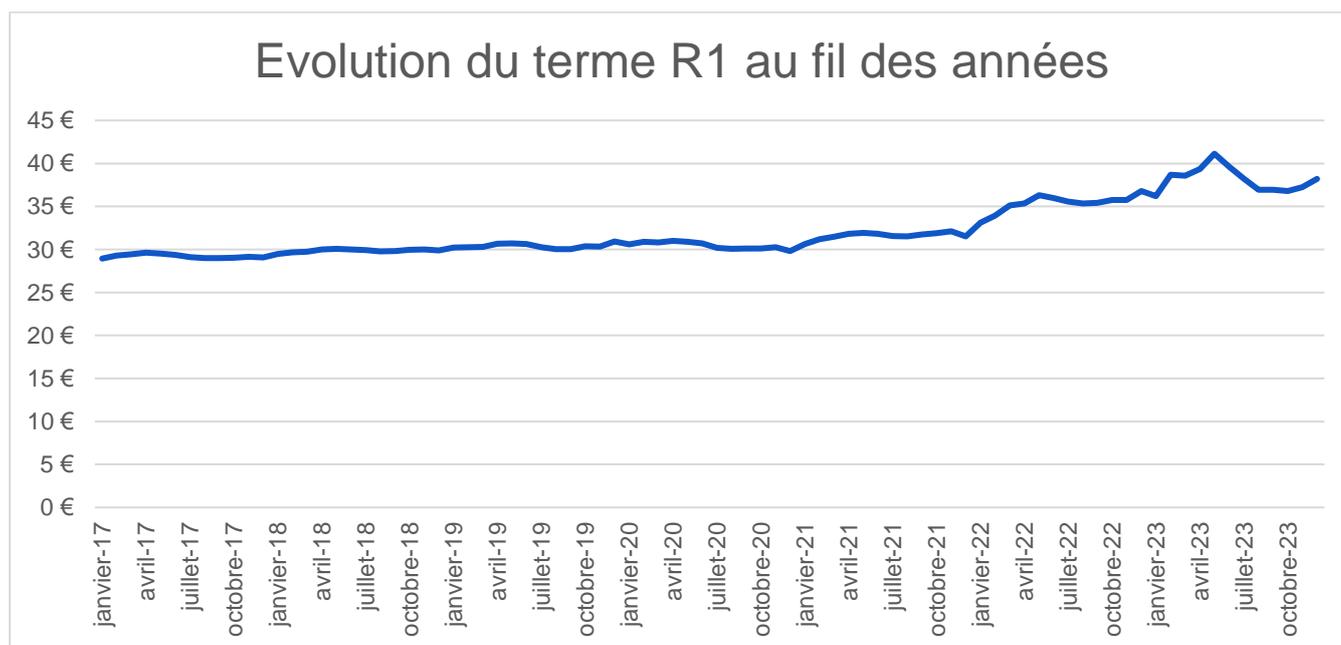
Le graphique ci-dessus montre l'évolution du solde des comptes P3 de la DSP du SIOM. En 2023, ce solde atteint une valeur de **PRES D'UN MILLION D'EUROS EN NEGATIF**. Les recettes R2.3 sont en légère augmentation de manière stable au fil des années. Cette augmentation suit la révision des indices qui composent le R2.3 : l'ICHT (Indice du Coût Horaire du Travail) et le BT40 (Chauffage central à l'exclusion du chauffage électrique). Les dépenses sont bien plus fluctuantes. Elles varient en fonction

des besoins des réseaux et de ses équipements mais surtout au gré des imprévisibles fuites qui représentent le plus gros volume de dépenses.

On constate que depuis 2020, les dépenses se creusent. Les redevances ne permettent pas de faire face aux coûts des réparations.

4.3. REVISION DES PRIX 2023

4.3.1. Prix R1



Le prix R1 correspond au coût de l'énergie consommée par les abonnés. Ce prix est en constante augmentation au fil des années pour atteindre 38.16 €/MWh en moyenne pendant l'année 2023.

4.3.2. Prix R2

	Prix 2018	Prix 2019	Prix 2020	Prix 2021	Prix 2022	Prix 2023
R 2.1	4,1097 €	4,4707 €	4,7383 €	4,8966 €	5,7548 €	9,3877 €
R 2.2	12,8571 €	13,1385 €	13,2846 €	13,5421 €	14,1170 €	14,6125 €
R 2.3	5,8931 €	6,0063 €	6,0949 €	6,1963 €	6,4009 €	6,6606 €
R 2.4	11,6387 €	11,3566 €	11,0823 €	11,2705 €	11,1819 €	10,9384 €

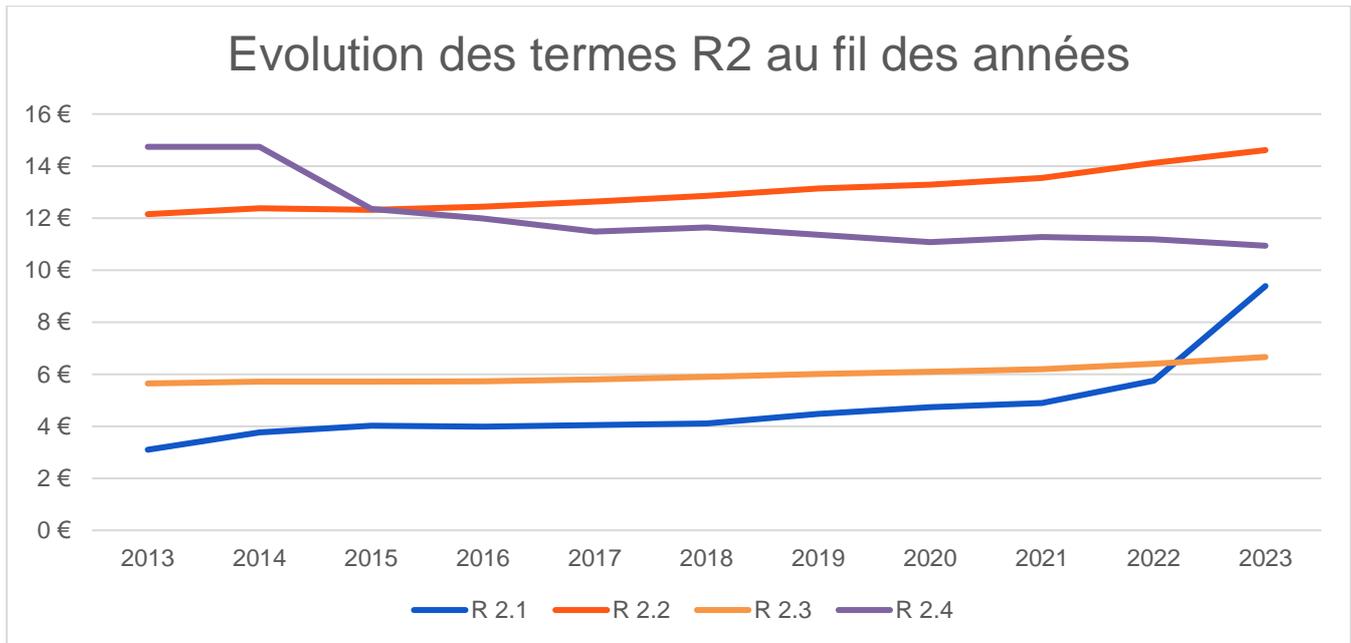
Avec :

R 2.1 : coût unitaire de l'énergie électrique

R 2.2 : coût unitaire des prestations de conduite

R 2.3 : coût unitaire du gros entretien et du renouvellement

R 2.4 : coût unitaire lié au financement des travaux de premier établissement.



La plus grande variation de l'année 2023 est le terme R2.1. Il représente le coût de l'électricité nécessaire au bon fonctionnement des réseaux et installations. Le coût de l'électricité ayant explosé cette année, ce terme subit donc une augmentation significative.

Ces coûts unitaires sont pondérés pour chaque abonné par son nombre d'**UFF** (Unité Forfaitaire de Facturation) qui ont été réévaluées en 2015 et qui font état de leur consommation de chaleur.

Le montant R2 total payé pour chaque abonné correspond donc au produit de son nombre d'UFF et du prix unitaire pour chacun des termes R2.1, R2.3, R2.3 et R2.4.

4.4.RECAPITULATIF FACTURATION ABONNES

Poste facturé	Montant (HT)
R1 (combustible)	3 552 373,17 €
R2.1 (électricité)	117 242,82 €
R2.2 (conduite)	181 867,97 €
R2.3 (GER)	83 184,54 €
R2.4 (financement)	796 129,54 €
Total	4 730 798,04 €

4.5.FACTURATION MENSUELLE DU RESEAU HAUTE PRESSION DU SIOM

4.5.1. HT 01 – enerlis

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	40,38	5797	234 082,86 €				54 960,00 €
février-23	41,37	6180	255 666,60 €				54 960,00 €
mars-23	42,89	7834	336 000,26 €				54 960,00 €
avril-23	43,63	6919	301 875,97 €				54 960,00 €
mai-23	45,90	7982	366 373,80 €				54 960,00 €
juin-23	44,33	3949	175 059,17 €				54 960,00 €
juillet-23	42,66	2966	126 529,56 €				54 960,00 €
août-23	41,20	2710	111 652,00 €				54 960,00 €
septembre-23	41,13	3440	141 487,20 €				54 960,00 €
octobre-23	41,02	4233	173 637,66 €				54 960,00 €
novembre-23	41,43	8347	345 816,21 €				54 960,00 €
décembre-23	42,75	10045	429 387,17 €				54 960,00 €
Total		70402	2 997 568,46 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	659 520,00 €

4.5.2. HT 02 – Castorama

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	28,81	1 042,92 €	295,02 €	815,91 €	373,33 €	656,67 €
février-23	38,70	64,59	2 499,63 €	346,73 €	850,56 €	385,65 €	656,67 €
mars-23	38,59	39,69	1 531,64 €	346,73 €	850,56 €	385,65 €	656,67 €
avril-23	39,36	18,87	742,72 €	346,73 €	850,56 €	385,65 €	656,67 €
mai-23				346,73 €	850,56 €	385,65 €	656,67 €
juin-23				346,73 €	850,56 €	385,65 €	656,67 €
juillet-23				346,73 €	850,56 €	385,65 €	656,67 €
août-23				346,73 €	850,56 €	385,65 €	659,03 €
septembre-23				346,73 €	850,56 €	385,65 €	659,03 €
octobre-23				346,73 €	850,56 €	385,65 €	659,03 €
novembre-23	37,24	2,51	93,47 €	346,73 €	850,56 €	385,65 €	659,03 €
décembre-23	38,44	51,13	1 965,43 €	3 024,98 €	1 207,00 €	585,80 €	675,65 €
Total		205,6	7 875,81 €	6 787,30 €	10 528,51 €	4 815,63 €	7 908,46 €

4.5.3. HT 03 – Segro

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	120	4 344,00 €	279,11 €	771,90 €	353,19 €	621,25 €
février-23	38,70	211,27	8 176,15 €	328,02 €	804,68 €	364,85 €	621,25 €
mars-23	38,59	225,62	8 706,68 €	328,02 €	804,68 €	364,85 €	621,25 €
avril-23	39,36	160,68	6 324,36 €	328,02 €	804,68 €	364,85 €	621,25 €
mai-23	41,13	174,28	7 168,14 €	328,02 €	804,68 €	364,85 €	621,25 €
juin-23	39,61	52,14	2 065,27 €	328,02 €	804,68 €	364,85 €	621,25 €
juillet-23				328,02 €	804,68 €	364,85 €	621,25 €
août-23				328,02 €	804,68 €	364,85 €	623,49 €
septembre-23				328,02 €	804,68 €	364,85 €	623,49 €
octobre-23				328,02 €	804,68 €	364,85 €	623,49 €
novembre-23	37,24	95,65	3 562,01 €	328,02 €	804,68 €	364,85 €	623,49 €
décembre-23	38,14	236,16	9 007,87 €	2 861,87 €	1 141,88 €	554,18 €	639,15 €
Total		1275,8	49 354,48 €	6 421,18 €	9 960,58 €	4 555,87 €	7 481,86 €

4.5.4. HT 04 – SDC Bures Orsay

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	436,5	15 801,30 €	1 082,97 €	2 995,06 €	1 370,41 €	2 410,50 €
février-23	38,70	555,76	21 507,91 €	1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 410,50 €
mars-23	38,59	581,61	22 444,33 €	1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 410,50 €
avril-23	39,36	303,33	11 939,07 €	1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 410,50 €
mai-23				1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 410,50 €
juin-23				1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 410,50 €
juillet-23				1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 410,50 €
août-23				1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 419,21 €
septembre-23				1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 419,21 €
octobre-23				1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 419,21 €
novembre-23	37,24	315,08	11 733,58 €	1 272,77 €	3 122,26 €	1 415,66 €	2 419,21 €
décembre-23	38,35	483,34	18 535,44 €	11 104,25 €	4 430,55 €	2 150,29 €	2 480,15 €
Total		2675,62	101 961,63 €	24 914,92 €	38 648,21 €	17 677,30 €	29 030,49 €

4.5.5. HT 05 – Coca Cola

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	123,51	4 471,06 €	344,81 €	953,59 €	436,32 €	767,47 €
février-23	38,70	161,42	6 246,95 €	405,23 €	994,09 €	450,73 €	767,47 €
mars-23	38,59	187,69	7 242,96 €	405,23 €	994,09 €	450,73 €	767,47 €
avril-23	39,36	202,01	7 951,11 €	405,23 €	994,09 €	450,73 €	767,47 €
mai-23	41,15	0,27	11,11 €	405,23 €	994,09 €	450,73 €	767,47 €
juin-23				405,23 €	994,09 €	450,73 €	767,47 €
juillet-23				405,23 €	994,09 €	450,73 €	767,47 €
août-23				405,23 €	994,09 €	450,73 €	770,25 €
septembre-23				405,23 €	994,09 €	450,73 €	770,25 €
octobre-23				405,23 €	994,09 €	450,73 €	770,25 €
novembre-23	37,24	166,38	6 195,99 €	405,23 €	994,09 €	450,73 €	770,25 €
décembre-23	38,49	348,33	13 406,39 €	3 535,49 €	1 410,61 €	684,61 €	789,65 €
Total		1189,61	45 525,57 €	7 932,60 €	12 305,10 €	5 628,23 €	9 242,94 €

4.5.6. HT 07 – DB Tucano

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	134,425	4 866,19 €	370,10 €	1 023,56 €	468,34 €	823,79 €
février-23	38,70	192,419	7 446,62 €	434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	823,79 €
mars-23	38,59	155,758	6 010,70 €	434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	823,79 €
avril-23	39,36	126,849	4 992,78 €	434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	823,79 €
mai-23	41,13	74,651	3 070,40 €	434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	823,79 €
juin-23				434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	823,79 €
juillet-23				434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	823,79 €
août-23				434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	826,77 €
septembre-23				434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	826,77 €
octobre-23	36,79	11,16	410,58 €	434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	826,77 €
novembre-23	37,24	118,633	4 417,89 €	434,97 €	1 067,03 €	483,80 €	826,77 €
décembre-23	38,07	122,317	4 656,43 €	3 794,83 €	1 514,10 €	734,85 €	847,50 €
Total		936,212	35 871,59 €	8 514,63 €	13 207,96 €	6 041,19 €	9 921,11 €

4.5.7. HT 10 – Initial BTB

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	35	1 267,00 €	112,22 €	310,34 €	142,00 €	249,77 €
février-23	38,70	50	1 935,00 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	249,77 €
mars-23	38,59	35,29	1 361,84 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	249,77 €
avril-23	39,36	20,85	820,66 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	249,77 €
mai-23	41,13	43,93	1 806,84 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	249,77 €
juin-23	39,61	40	1 584,40 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	249,77 €
juillet-23	38,25	35	1 338,75 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	249,77 €
août-23	36,94	25	923,50 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	250,68 €
septembre-23	36,93	35	1 292,55 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	250,68 €
octobre-23	36,79	48,16	1 771,81 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	250,68 €
novembre-23	37,24	54,57	2 032,19 €	131,88 €	323,52 €	146,69 €	250,68 €
décembre-23	38,19	64,06	2 446,37 €	1 150,59 €	459,08 €	222,77 €	256,94 €
Total		486,86	18 580,91 €	2 581,61 €	4 004,62 €	1 831,67 €	3 008,05 €

4.5.8. HT 12 – Terre de Feu

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	34,77	1 258,67 €	129,76 €	358,87 €	164,20 €	288,83 €
février-23	38,70	83,61	3 235,71 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	288,83 €
mars-23	38,59	84,87	3 275,13 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	288,83 €
avril-23	39,36	72,22	2 842,58 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	288,83 €
mai-23	41,13	54,88	2 257,21 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	288,83 €
juin-23	39,61	18,84	746,25 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	288,83 €
juillet-23	38,25	14,14	540,86 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	288,83 €
août-23	36,94	21,18	782,39 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	289,87 €
septembre-23	36,93	22,78	841,27 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	289,87 €
octobre-23	36,79	43,3	1 593,01 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	289,87 €
novembre-23	37,24	94,62	3 523,65 €	154,75 €	375,32 €	170,20 €	289,87 €
décembre-23	38,39	152,4	5 849,89 €	1 308,02 €	518,73 €	251,88 €	297,12 €
Total		697,61	26 746,62 €	2 985,28 €	4 630,80 €	2 118,08 €	3 478,41 €

4.5.9. BT 01 – Bruneau

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	672	24 326,40 €	1 780,74 €	4 924,81 €	2 253,38 €	3 963,61 €
février-23	38,70	960	37 152,00 €	2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 963,61 €
mars-23	38,59	807	31 142,13 €	2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 963,61 €
avril-23	39,36	639	25 151,04 €	2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 963,61 €
mai-23	41,13	446	18 343,98 €	2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 963,61 €
juin-23	39,61	55	2 178,55 €	2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 963,61 €
juillet-23				2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 963,61 €
août-23				2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 977,93 €
septembre-23				2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 977,93 €
octobre-23	36,79	12	441,48 €	2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 977,93 €
novembre-23	37,24	405	15 082,20 €	2 092,82 €	5 133,96 €	2 327,79 €	3 977,93 €
décembre-23	38,18	872	33 296,42 €	18 258,93 €	7 285,25 €	3 535,69 €	4 078,14 €
Total		4868	187 114,20 €	40 967,87 €	63 549,66 €	29 066,97 €	47 735,13 €

4.5.10. BT 02 – Balkanika Délice

La sous-station n'a pas consommé d'énergie en cette année 2023 et n'est plus abonné.

4.6.FACTURATION MENSUELLE DU RESEAU BASSE PRESSION DU SIOM (VILLEJUST)

4.6.1. SST 01 – Yolle

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	14,632	529,68 €	48,97 €	135,42 €	61,96 €	108,98 €
février-23	38,70	19,549	756,55 €	57,55 €	141,17 €	64,01 €	108,98 €
mars-23	38,59	21,206	818,34 €	57,55 €	141,17 €	64,01 €	108,98 €
avril-23	39,36	14,506	570,96 €	57,55 €	141,17 €	64,01 €	108,98 €
mai-23	41,13	9,322	383,41 €	57,55 €	141,17 €	64,01 €	108,98 €
juin-23				57,55 €	141,17 €	64,01 €	108,98 €
juillet-23				57,55 €	141,17 €	64,01 €	108,98 €
août-23				57,55 €	141,17 €	64,01 €	109,39 €
septembre-23				57,55 €	141,17 €	64,01 €	109,39 €
octobre-23				57,55 €	141,17 €	64,01 €	109,39 €
novembre-23	37,24	15,397	573,38 €	57,55 €	141,17 €	64,01 €	109,39 €
décembre-23	38,33	28,557	1 094,55 €	502,05 €	200,35 €	97,21 €	112,19 €
Total		123,169	4 726,87 €	1 126,52 €	1 747,47 €	799,27 €	1 312,61 €

4.6.2. SST 02 – Mazak

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	69,8	2 526,76 €	200,76 €	555,23 €	254,05 €	446,85 €
février-23	38,70	109,1	4 222,17 €	235,95 €	578,81 €	262,44 €	446,85 €
mars-23	38,59	105,8	4 082,82 €	235,95 €	578,81 €	262,44 €	446,85 €
avril-23	39,36	68,1	2 680,42 €	235,95 €	578,81 €	262,44 €	446,85 €
mai-23	41,13	40,7	1 673,99 €	235,95 €	578,81 €	262,44 €	446,85 €
juin-23				235,95 €	578,81 €	262,44 €	446,85 €
juillet-23				235,95 €	578,81 €	262,44 €	446,85 €
août-23				235,95 €	578,81 €	262,44 €	448,48 €
septembre-23				235,95 €	578,81 €	262,44 €	448,48 €
octobre-23	36,79	4,7	172,91 €	235,95 €	578,81 €	262,44 €	448,48 €
novembre-23	37,24	53	1 973,72 €	235,95 €	578,81 €	262,44 €	448,48 €
décembre-23	38,28	111,5	4 268,65 €	2 058,48 €	821,30 €	398,58 €	459,81 €
Total		562,7	21 601,44 €	4 618,74 €	7 164,63 €	3 277,03 €	5 381,68 €

4.6.3. SST 03 – Roclim

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	6,21	224,80 €	57,54 €	159,12 €	72,81 €	128,07 €
février-23	38,70	8,19	316,95 €	67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,07 €
mars-23	38,59	9,62	371,24 €	67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,07 €
avril-23	39,36	7,84	308,58 €	67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,07 €
mai-23	41,13	7,06	290,38 €	67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,07 €
juin-23				67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,07 €
juillet-23				67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,07 €
août-23				67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,53 €
septembre-23				67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,53 €
octobre-23				67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,53 €
novembre-23	37,23	0,47	17,50 €	67,62 €	165,88 €	75,21 €	128,53 €
décembre-23	38,24	12,32	471,08 €	589,92 €	235,36 €	114,24 €	131,71 €
Total		51,71	2 000,53 €	1 323,66 €	2 053,28 €	939,15 €	1 542,32 €

4.6.4. SST 04 – Maison des services

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	4,785	173,22 €	15,91 €	44,01 €	20,14 €	35,42 €
février-23	38,70	7,439	287,89 €	18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,42 €
mars-23	38,59	8,885	342,87 €	18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,42 €
avril-23	39,36	6,46	254,27 €	18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,42 €
mai-23	41,13	4,926	202,61 €	18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,42 €
juin-23				18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,42 €
juillet-23				18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,42 €
août-23				18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,55 €
septembre-23				18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,55 €
octobre-23	36,79	0,632	23,25 €	18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,55 €
novembre-23	37,24	7,734	288,01 €	18,70 €	45,88 €	20,80 €	35,55 €
décembre-23	38,27	10,125	387,53 €	163,21 €	65,12 €	31,62 €	36,46 €
Total		50,986	1 959,65 €	366,12 €	567,93 €	259,76 €	426,60 €

4.6.5. SST 05 – Eyrein

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	50,4	1 824,48 €	170,16 €	470,59 €	215,32 €	378,74 €
février-23	38,70	71,02	2 748,47 €	199,98 €	490,57 €	222,43 €	378,74 €
mars-23	38,59	78,24	3 019,28 €	199,98 €	490,57 €	222,43 €	378,74 €
avril-23	39,36	61,15	2 406,86 €	199,98 €	490,57 €	222,43 €	378,74 €
mai-23	41,13	56,61	2 328,37 €	199,98 €	490,57 €	222,43 €	378,74 €
juin-23				199,98 €	490,57 €	222,43 €	378,74 €
juillet-23				199,98 €	490,57 €	222,43 €	378,74 €
août-23				199,98 €	490,57 €	222,43 €	380,12 €
septembre-23				199,98 €	490,57 €	222,43 €	380,12 €
octobre-23	36,79	8,13	299,10 €	199,98 €	490,57 €	222,43 €	380,12 €
novembre-23	37,24	78,09	2 908,07 €	199,98 €	490,57 €	222,43 €	380,12 €
décembre-23	38,24	100,12	3 828,75 €	1 744,71 €	696,17 €	337,86 €	389,64 €
Total		503,76	19 363,38 €	3 914,67 €	6 072,46 €	2 777,48 €	4 561,30 €

4.6.6. SST 06 – ASP

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	2,903	105,09 €	12,65 €	34,98 €	16,01 €	28,15 €
février-23	38,70	9,411	364,21 €	14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,15 €
mars-23	38,59	9,921	382,85 €	14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,15 €
avril-23	39,36	7,029	276,66 €	14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,15 €
mai-23	41,13	4,186	172,17 €	14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,15 €
juin-23				14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,15 €
juillet-23				14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,15 €
août-23				14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,26 €
septembre-23				14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,26 €
octobre-23				14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,26 €
novembre-23	37,24	10,852	404,13 €	14,87 €	36,47 €	16,54 €	28,26 €
décembre-23	38,41	13,891	533,56 €	129,67 €	51,75 €	25,07 €	29,00 €
Total		58,193	2 238,67 €	291,02 €	451,43 €	206,48 €	339,09 €

4.6.7. SST 07

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	27,8	1 006,36 €	73,45 €	203,13 €	92,94 €	163,48 €
février-23	38,70	46,29	1 791,42 €	86,32 €	211,76 €	96,01 €	163,48 €
mars-23	38,59	47,94	1 850,00 €	86,32 €	211,76 €	96,01 €	163,48 €
avril-23	39,36	31,41	1 236,30 €	86,32 €	211,76 €	96,01 €	163,48 €
mai-23	41,13	23,63	971,90 €	86,32 €	211,76 €	96,01 €	163,48 €
juin-23				86,32 €	211,76 €	96,01 €	163,48 €
juillet-23				86,32 €	211,76 €	96,01 €	163,48 €
août-23				86,32 €	211,76 €	96,01 €	164,07 €
septembre-23				86,32 €	211,76 €	96,01 €	164,07 €
octobre-23	36,79	3,62	133,18 €	86,32 €	211,76 €	96,01 €	164,07 €
novembre-23	37,24	31,7	1 180,51 €	86,32 €	211,76 €	96,01 €	164,07 €
décembre-23	38,28	53,8	2 059,70 €	753,13 €	300,48 €	145,87 €	168,27 €
Total		266,19	10 229,37 €	1 689,78 €	2 621,21 €	1 198,91 €	1 968,91 €

4.6.8. SST 08 – SDMS

La sous-station n'a pas consommé d'énergie en cette année 2023 et n'est plus abonné.

4.6.9. SST 09 – REBUFFAT

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	28,3	1 024,46 €	66,51 €	183,95 €	84,17 €	148,05 €
février-23	38,70	43,35	1 677,65 €	78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,05 €
mars-23	38,59	41,84	1 614,61 €	78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,05 €
avril-23	39,36	21,27	837,19 €	78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,05 €
mai-23	41,13	13,39	550,73 €	78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,05 €
juin-23				78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,05 €
juillet-23				78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,05 €
août-23				78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,58 €
septembre-23				78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,58 €
octobre-23				78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,58 €
novembre-23	37,24	21,25	791,35 €	78,17 €	191,76 €	86,95 €	148,58 €
décembre-23	38,35	51,76	1 984,83 €	681,98 €	272,10 €	132,01 €	152,29 €
Total		221,16	8 480,82 €	1 530,19 €	2 373,65 €	1 085,68 €	1 782,96 €

4.6.10. SST 10 – Bâtiment B

Période	R1 (€/MWh)	Energie (MWh)	Coût Energie (€)	R2.1 (€)	R2.2 (€)	R2.3 (€)	R4 (€)
janvier-23	36,20	33,99	1 230,44 €	55,50 €	153,48 €	70,22 €	123,53 €
février-23	38,70	51,69	2 000,40 €	65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,53 €
mars-23	38,59	50,57	1 951,50 €	65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,53 €
avril-23	39,36	31,63	1 244,96 €	65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,53 €
mai-23	41,13	20,49	842,75 €	65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,53 €
juin-23				65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,53 €
juillet-23				65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,53 €
août-23				65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,96 €
septembre-23				65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,96 €
octobre-23	36,79	3,48	128,03 €	65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,96 €
novembre-23	37,24	36,83	1 371,55 €	65,22 €	160,00 €	72,54 €	123,96 €
décembre-23	38,32	62,72	2 403,54 €	569,03 €	226,99 €	110,22 €	127,07 €
Total		291,4	11 173,17 €	1 276,73 €	1 980,47 €	905,84 €	1 487,62 €

5. ANNEXES

5.1.ANNEXE 1 : CONTROLES REGLEMENTAIRES

5.2.ANNEXE 2 : COMPTE RENDU FINANCIER.

5.3.ANNEXE 3 : TABLEAU DE SUIVI DES INTERVENTIONS DE DEPANNAGE AU COURS DE L'ANNEE.

5.4.ANNEXE 4 : CRF SVD28

5.5.ANNEXE 5 : INVENTAIRE P3

5.6.ANNEXE 6 : HABILITATIONS

5.7.ANNEXE 7 : JUSTIFICATIFS DEPENSES P3