



enerlis

Rapport annuel 2024



COMPTE RENDU ANNUEL ENERLIS
Délégation de Service Public réseau de chaleur urbain

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE	4
1.1. CARACTERISTIQUES DU RESEAU	4
1.2. HISTORIQUE DU RESEAU ENERLIS	4
1.3. ORGANIGRAMME DE L'UNITE EN CHARGE DU RESEAU ENERLIS	6
1.4. ORGANISATION DU SECTEUR	7
1.5. DONNEES TECHNIQUES	8
2. SUIVI DE LA FACTURATION ABONNES	9
2.1. MIXITE FACTURATION	9
2.2. EVOLUTION DES PRIX DE L'ENERGIE POUR LE TERME R1	10
2.3. RECAPITULATIF FACTURATION	11
3. PERFORMANCE ENERGETIQUE	12
3.1. BILAN DES CONSOMMATIONS DE COMBUSTIBLE ET D'ENERGIE	12
3.1.1. Mix énergétique.....	12
3.2. BILAN DES CONSOMMATIONS DES ABONNES	14
3.2.1. Bilan général	14
3.2.2. Evolution des ventes	15
3.3. RENDEMENT DES INSTALLATIONS	17
3.3.1. Performance des installations.....	17
3.4. AMELIORATION DE LA PERFORMANCE	18
4. RESPONSABILITE ENVIRONNEMENTALE	19
4.1. UN MIX ENERGETIQUE OPTIMISE	19
4.2. SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX	21
4.2.1. Mesure de la qualité d'eau du réseau.....	24
5. TRAVAUX ET SUIVI DES MATERIELS	25
5.1. TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE RENOUVELLEMENT	25
5.1.1. Réparations HP sur le réseau de distribution.....	25
5.1.2. Montants GER engagés sur 2022.....	26
5.1.3. Solde compte GER (HT).....	28
5.1.4. Planning des travaux d'entretien effectués en sous-station	28
5.1.5. Travaux prévisionnels pour 2023 au titre de la garantie totale (GER)	29
5.2. FICHER ABONNES	29
6. SUIVI QUALITE, SECURITE, ENVIRONNEMENT	30
6.1. CERTIFICATIONS	30
6.2. CONTROLES REGLEMENTAIRES	30
6.2.1. Centrale de production	30

6.2.2. Réseau de distribution.....	30
7. L'ENGAGEMENT DALKIA POUR LA RSE	31
8. RESPONSABILITE SOCIETALE	32
8.1. ACTEUR D'INSERTION	32
8.2. DIALOGUER AVEC LES PARTIES PRENANTES	32
9. RESPONSABILITE SOCIALE	33
9.1. FORMATION DES COLLABORATEURS	33
9.2. SECURITE AU TRAVAIL	33
10. UN TRAVAIL DE PILOTE	34
ANNEXES	36

FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : Organigramme de l'unité opérationnelle	6
Figure 2 : Répartitions énergies dans la vente aux abonnés 2023.....	9
Figure 3 : Mix énergétique sur 2023.....	12
Figure 4 : Mixité mensuelle	13
Figure 5 : Historique des ventes du réseau	14
Figure 7: Evolution de la rigueur climatique en période de chauffe.....	16
Figure 6: Evolution des ventes	16
Figure 8 : Evolution du rendement de distribution.....	17
Figure 9 : Taux ENR&R depuis 2015	20
Figure 10 : Consommations d'eau du réseau de 2015 à 2023 (m ³)	21
Figure 11 : Consommation d'eau mensuelle 2023 (m ³)	22
Figure 12 : Evolution des consommations électriques 2023	23
Tableau 1 : Rappel des phases clés de la DSP des Ulis	5
Tableau 2 : Historique de la puissance souscrite.....	8
Tableau 3 : Evolution du prix de vente r1 2023.....	10
Tableau 4: Résultats généraux facturation 2023	11
Tableau 5 : Relevés mensuels de la qualité d'eau.....	24
Tableau 6: Récapitulatif des réparations réseau.....	25

1. PRESENTATION GENERALE

Le présent rapport concerne l'année de chauffe **2024** soit du 1er janvier 2024 au 31 décembre 2024. Il est établi dans le cadre de la convention de concession du chauffage urbain de la ville des Ulis.

1.1.CARACTERISTIQUES DU RESEAU

Confié par la ville à enerlis pour 22,5 années, le délégataire du service public est responsable, tant à l'égard de la Ville des Ulis, des usagers et des tiers, de **L'EXPLOITATION DU SERVICE DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION DE CHALEUR** de la collectivité. enerlis a la charge de mener les travaux nécessaires pour assurer un **TAUX D'ENR SUPERIEUR A 50%**. Pour cela, enerlis bénéficie de l'énergie en provenance de l'Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères située à Villejust dont la liaison a été renforcée fin 2013 et a mis en place une chaudière dite biomasse fin 2015.

1.2.HISTORIQUE DU RESEAU ENERLIS

Le réseau de production et de distribution de chaleur s'est développé et étendu parallèlement à l'extension de la ville des Ulis. Il s'agit d'un **RESEAU HAUTE-PRESSION** prévu pour fonctionner jusqu'à 180°C. Entièrement construit en caniveau sur près de 14km pour le double en canalisations.

Le réseau de chaleur de la Ville des Ulis a été créé à la fin des **ANNEES 1960**, son exploitation a été déléguée sous la forme d'une convention d'affermage en date du 21 octobre 1971.

Depuis 1985, le réseau de chaleur de la Ville des Ulis est raccordé au réseau de livraison de chaleur alimenté par l'Usine d'Incinération et appartenant au SIOM Vallée de Chevreuse, en vue de l'importation ou exportation de chaleur. Le contrat conclu entre **LA VILLE DES ULIS ET LE SIOM** en 1985 a été renouvelé le 9 mars 2010.

La chaleur utilisée provient en priorité de l'usine d'incinération de Villejust (en transitant par le réseau de chaleur du SIOM). Depuis 2016, lorsque la rigueur climatique est suffisante, la **CHAUDIERE BIOMASSE** assure l'appoint en secours.

Pendant la période de « **COGENERATION** » (du 1er novembre au 31 mars), la chaleur utilisée pour l'appoint sur le réseau provient également de la chaudière de récupération de l'installation de cogénération.

Lors de demandes de puissances importantes, les chaudières gaz/FOD peuvent aussi être utilisées.

1967	Création d'un réseau de chauffage provisoire
Novembre 1974	Signature d'une délégation de service publique pour exploiter le réseau par GTBO
1976	Mise en œuvre d'une production de vapeur pour produire de l'électricité
1984	Raccordement de l'installation existante à l'UVE vallée de Chevreuse
Avril 1988	Renégociation du contrat, celui-ci devient un affermage
Juillet 1988	GTBO devient Thermulis
1990	Installation de deux chaudières électriques 2 x 4,5 MW
2001	Construction d'une unité de cogénération gaz avec une chaudière HP en cycle combiné
Novembre 2001	Démarrage de la cogénération LM 6000
2004	Thermulis est certifié ISO 14001 sur son périmètre de délégation
2007	Thermulis est certifié ISO 18001 sur son périmètre de délégation
2008	Thermulis est certifié ISO 9001 sur son périmètre de délégation
Mars 2013	Arrêt de la cogénération LM 6000
Juin 2013	Fin du contrat Thermulis
Juillet 2013	Nouvelle concession pour l'exploitation du réseau par la société enerlis
Novembre 2013	Raccordement du 3 ^{ème} tube en provenance de l'UVE
Juin 2014	Démantèlement Chaudière vapeur HP
Septembre 2014	Début des travaux cogénération
Janvier 2015	Début des travaux biomasse
Mars 2015	Mise en service de la Gestion Technique Centralisée
Novembre 2015	Démarrage de la cogénération
Décembre 2015	Démarrage de la chaufferie biomasse
Octobre 2018	Vente et enlèvement de la turbine LM 6000

Tableau 1 : Rappel des phases clés de la DSP des Ulis

1.3.ORGANIGRAMME DE L'UNITE EN CHARGE DU RESEAU ENERLIS

L'effectif de l'unité opérationnelle se compose au total de **28 PERSONNES** réparties comme suit :

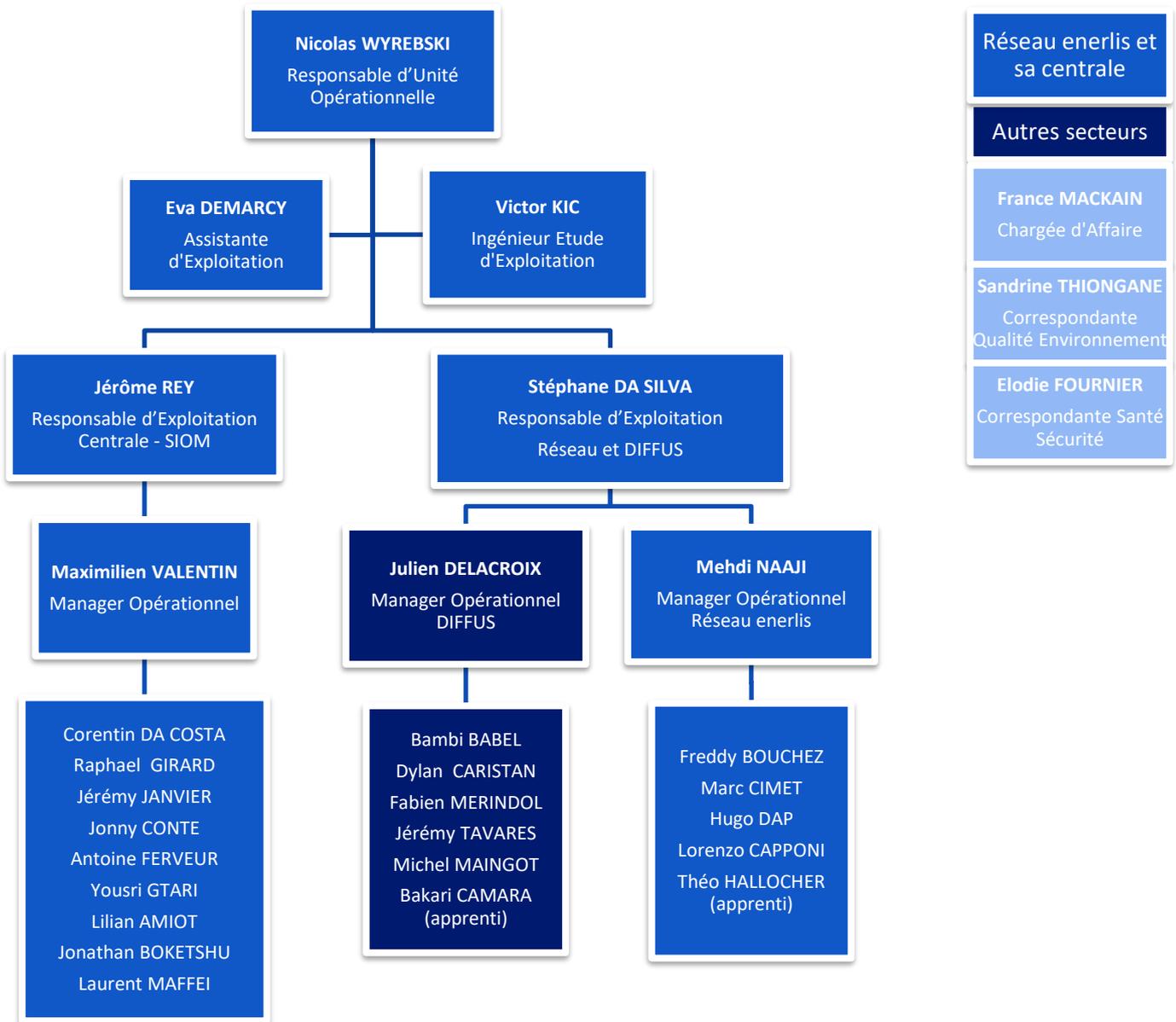


Figure 1 : Organigramme de l'unité opérationnelle

Les horaires de travail d'enerlis sont identiques pour le personnel administratif et les opérateurs :
8h00 – 12h00 / 13h30 – 17h15. Une astreinte est assurée en dehors de ces heures et des jours ouvrés.

1.4.ORGANISATION DU SECTEUR

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

Le **RESPONSABLE D'EXPLOITATION CENTRALE** gère l'ensemble des unités de production du site, à savoir, la chaufferie où se situent les trois chaudières de production, la cogénération et la chaudière biomasse. Son équipe est également responsable de l'interconnexion avec l'usine d'incinération du SIOM.

Le **RESPONSABLE D'EXPLOITATION DISTRIBUTION** gère les postes de livraison ainsi que les installations secondaires lorsque ces dernières sont confiées à enerlis-Dalkia. L'ensemble des postes de livraison est divisé en quatre zones, chaque zone étant placée sous la responsabilité d'un technicien. Dans son périmètre se trouve également le réseau de distribution composé de 14 km de caniveau et des fosses de visite.

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 D'EXPLOITATION**.

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.

Une **GMAO** « Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur » assure la planification des interventions préventives sur l'ensemble du périmètre d'intervention d'enerlis.

Afin de pouvoir effectuer les opérations de maintenance lourde sur la chaufferie, sans pour autant mettre en défaut la production/distribution de chaleur, sur le réseau d'enerlis, des travaux ont été effectués en 2013, afin de permettre de by-passer la chaufferie d'enerlis, pour alimenter en direct le réseau avec l'énergie en provenance de l'UVE.

1.5.DONNEES TECHNIQUES

Pour assurer sa production d'eau surchauffée, d'eau chaude et d'électricité, enerlis dispose des installations suivantes :

- Deux chaudières alimentées en **GAZ NATUREL** de 14 et 24 MW chacune. En cas de coupure gaz, ces outils ont la capacité de fonctionner avec du fioul domestique ;
- Une chaudière de 51 MW passée du fioul lourd au **GAZ NATUREL** en 2014 ;
- Une **UNITE DE COGENERATION** fonctionnant au gaz naturel, constituée d'une turbine à gaz qui développe une puissance de 11 MWth et de 7,5 MWélec. Mise en service en novembre 2015 pour un contrat de 12 ans ;
- Un apport de l'**USINE D'INCINERATION D'ORDURES MENAGERES** voisine dont la puissance maximale peut atteindre 16 MW ;
- Une chaudière dite « **BIOMASSE** » de 10 MWth qui utilise exclusivement de la plaquette forestière. Mise en service en Décembre 2015, celle-ci vient compléter l'apport de l'usine d'incinération pour garantir une mixité ENR&R de plus de 50%.

La puissance souscrite totale de l'ensemble des abonnés des Ulis au 31/12/2024 est de **74 828 kW** et est donc en légère augmentation par rapport à l'année précédente. En outre, les sous stations suivantes ont subis une augmentation :

- E13 : passage à 1300 kW (+200 kW augmentation suite à la mise en service de la tranche N°7)

Puissance souscrite (kW)										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
72672	73157	73029	73582	73411	73 419	73722	74167	74665	74628	74828

Tableau 2 : Historique de la puissance souscrite

2. SUIVI DE LA FACTURATION ABONNES

2.1.MIXITE FACTURATION

enerlis effectue les **RELEVES MENSUELS** sur des périodes allant du 20 au 20 de chaque mois environ. Cependant afin de se recalcr sur l'année civile un 13^{ème} relevé est réalisé le 31 décembre. Ces relevés, en parallèles de ceux effectués en centrale, permettent de calculer une **MIXITE DE COMBUSTIBLES** mensuelle pour déterminer ainsi un montant de facturation r1.

Le tableau suivant nous donne la mixité réelle de l'énergie par mois sur l'année 2024.

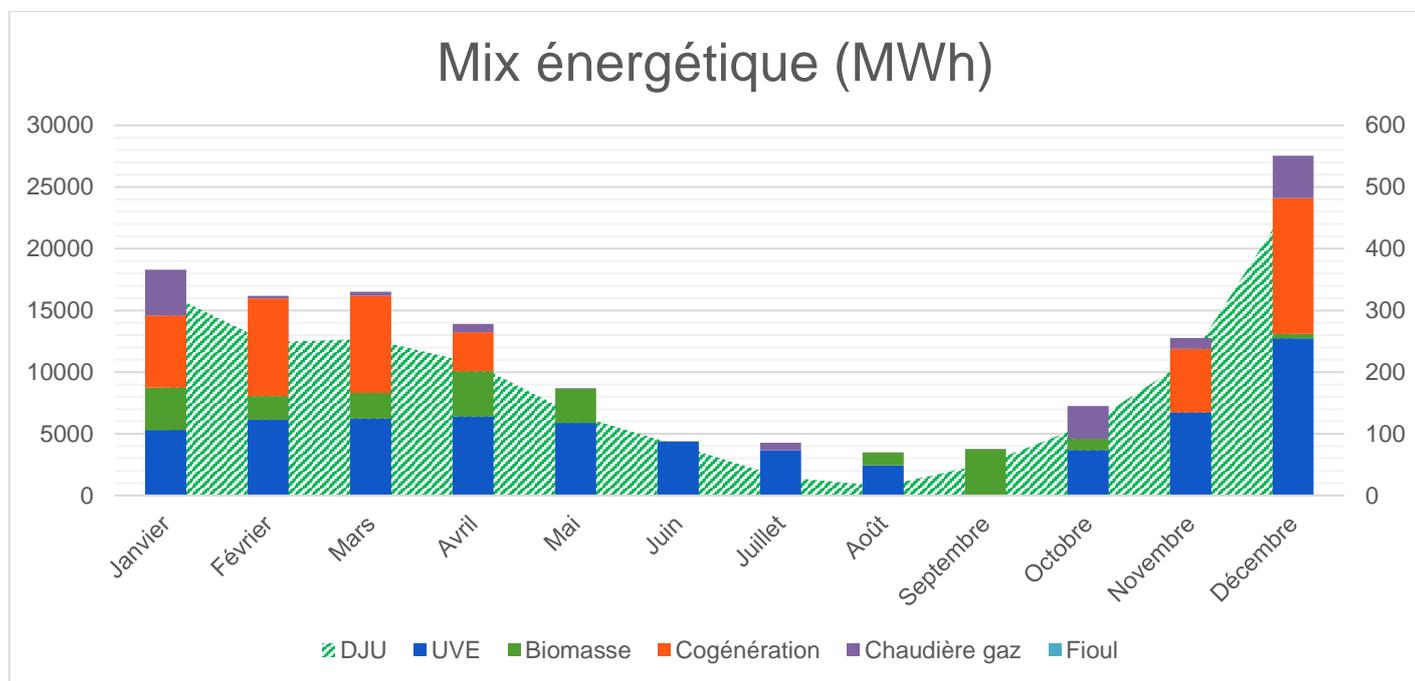


Figure 2 : Répartitions energies dans la vente aux abonnés 2024

2.2.EVOLUTION DES PRIX DE L'ENERGIE POUR LE TERME R1

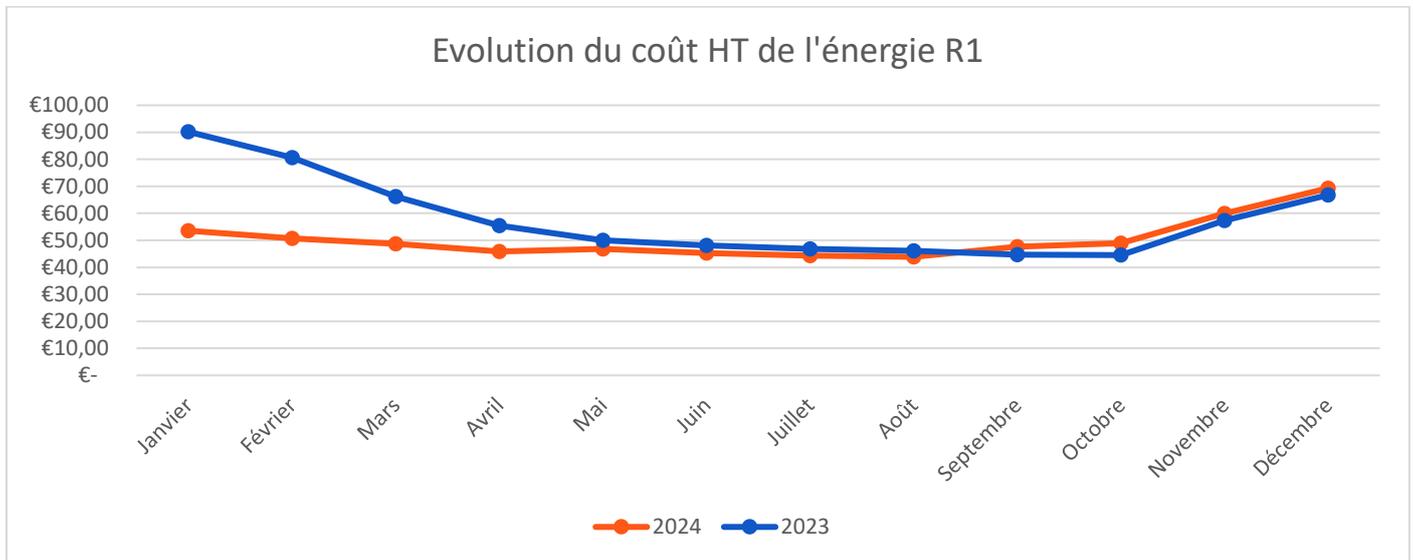


Tableau 3 : Evolution du prix de vente r1 2024

En 2024, comme les années précédentes enerlis a fourni à ses consommateurs, une chaleur produite à **PLUS DE 50% AVEC DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION**. Cette condition lui permet de faire bénéficier ses clients d'une TVA réduite, passant de 20% à 5,5% sur le terme r1.

Le prix moyen du MWh en 2024 est de **65.47 € HT/MWh** contre 65.41€ HT/MWh en 2023. Ce prix sensiblement identique sur les deux dernières années s'explique notamment par la relative stabilité des marchés énergie.

2.3.RECAPITULATIF FACTURATION

La facturation auprès des abonnés du réseau se compose de deux termes : le r1 et le r2.

Le r1 est un terme proportionnel qui varie en fonction du nombre de MWh consommés. Ce terme est calculé chaque mois en fonction de la **MIXITE REELLE** à partir des énergies utilisées en centrale. Le r2 est quant à lui fixe et calculé en fonction de la **PUISSANCE SOUSCRITE** de chaque abonné.

L'année 2022 voit arriver un nouveau terme r2 qui se répartit alors en 6 postes 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

R 2.6 : coût unitaire lié aux subventions obtenues pour les travaux de premier établissement.

R 2Q : coût unitaire lié à l'achat de quotas CO2

Le tableau suivant présente le résultat de l'exercice de facturation 2024.

Poste facturé	Montant (HT)
R1 (combustible)	6 602 262 €
Remise cogénération	-437 885 €
R2.1 (électricité)	407 136 €
R2.2 (conduite)	2 553 422 €
R2.3 (GER)	1 013 493 €
R2.4 (financement)	1 688 423 €
R2.6 (subventions)	-139 105 €
R2q (CO2)	1 088 788 €
Total	12 776 533,07 €

Tableau 4: Résultats généraux facturation 2024

Le détail de la facturation par abonné est disponible en annexe 1 : Synthèse des ventes.

3. PERFORMANCE ENERGETIQUE

3.1. BILAN DES CONSOMMATIONS DE COMBUSTIBLE ET D'ENERGIE

3.1.1. Mix énergétique

L'ensemble des travaux effectués ces dernières années a permis d'augmenter la part des énergies renouvelables et de récupération dans le mix énergétique de la ville des Ulis. C'est ainsi que les travaux de renforcement de la liaison avec l'usine d'incinération de Villejust et la création de la chaufferie biomasse ont permis d'atteindre un **TAUX D'ENR&R DE 61%** en 2024 sensiblement similaire à celui de l'année passée.

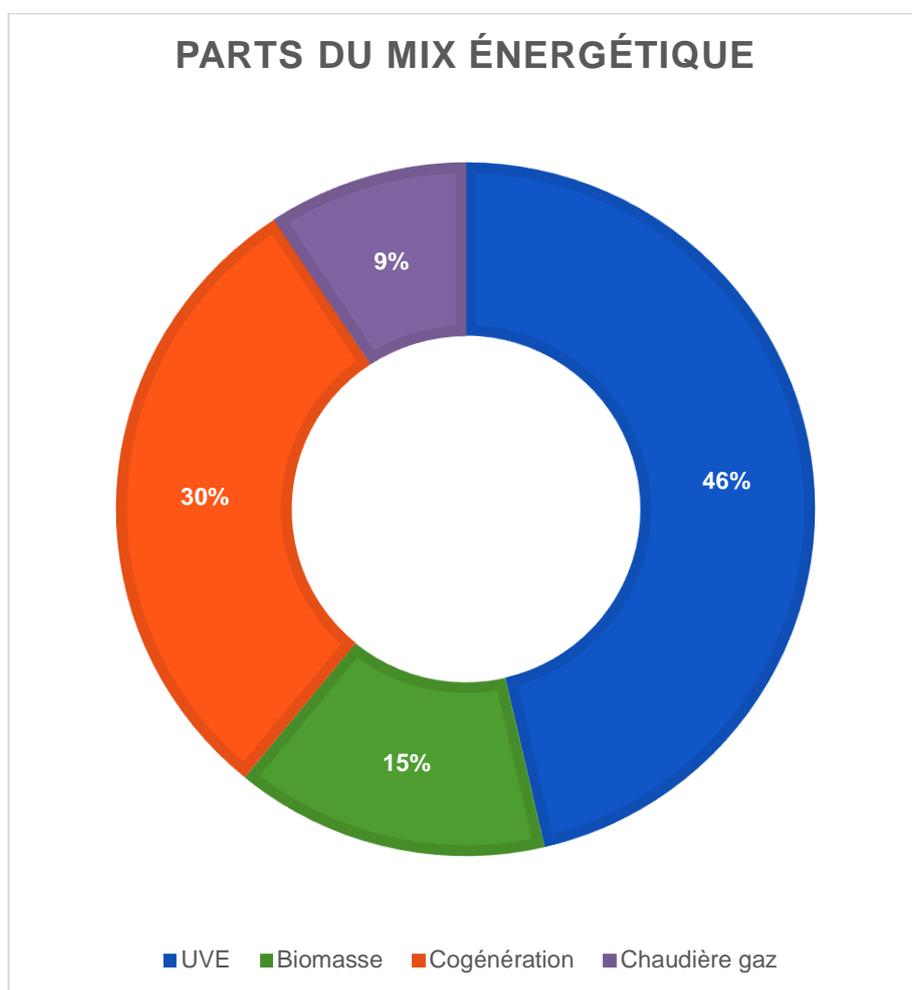


Figure 3 : Mix énergétique sur 2024

Dès l'arrêt du chauffage enerlis utilise essentiellement l'énergie de l'UVE pour alimenter en Eau Chaude Sanitaire la ville des Ulis. Cependant, des travaux importants ont eu lieu sur l'UVE durant la fin de l'été, interrompant ainsi la fourniture de chaleur pour enerlis du 12 aout au 9 octobre. La chaudière biomasse avait donc été démarrée pour remplacer la fourniture du SIOM et alimenter les Ulissiens en eau chaude sur la période. Cette utilisation estivale exceptionnelle a été rendue possible par l'adaptation du planning 3-8 des équipes par anticipation.

Habituellement pour les années précédentes, l'énergie provenant de l'**UVE** de Villejust représente à elle seule **PLUS DE 50 % DU MIX ENERGETIQUE** total contre 46% cette année.

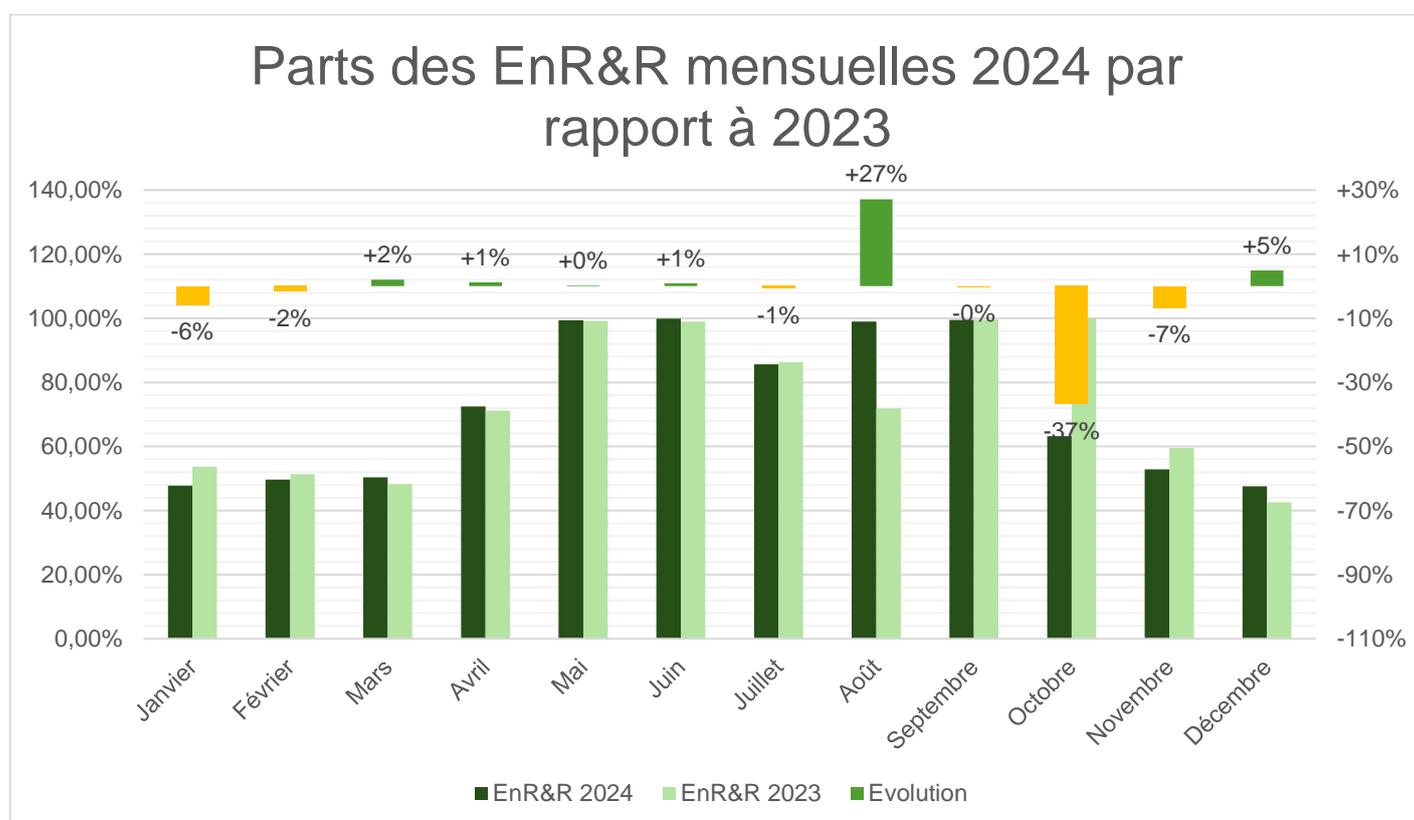


Figure 4 : Mixité mensuelle

Le profil de la part EnR&R utilisé dans le mix d'enerlis diffère sensiblement de celui observé l'année dernière. La principale source de divergence concerne le mois d'octobre avec une baisse de 37% du taux ENR&R provoquée par les appoints gaz nécessaire lors de l'arrêt de la chaudière biomasse et la reprise progressive de la fourniture de la part du SIOM à la fin des travaux.

A contrario en août, les travaux programmés du SIOM ont permis l'allumage de la chaudière biomasse en anticipation. Cela a permis de diminuer drastiquement les appoints gaz et donc d'augmenter le taux ENR&R.

3.2.BILAN DES CONSOMMATIONS DES ABONNES

3.2.1. Bilan général

Au 31/12/2024 la somme de toutes les puissances souscrites était de **74 828 kW**. Cela donne une puissance de 2 672 kW au kilomètre de canalisation (28 km de réseau de distribution aller et retour),

Concernant les ventes de chaleur aux abonnés, celles-ci ont évolué de 114 GWh en 2023 à **123 GWh EN 2024** soit une hausse de près de 8%. Cette augmentation des consommations est à corrélérer avec celle de la rigueur climatique. En effet dans le même temps, on peut observer que l'exercice 2024 présente une rigueur climatique supérieure à celle de l'année précédente. En 2024 on retrouve **2176 DJU** contre 2061 DJU en 2023. L'arrêt du chauffage a eu lieu en moyenne le 21/05/2024 et le démarrage le 30/09/2024.

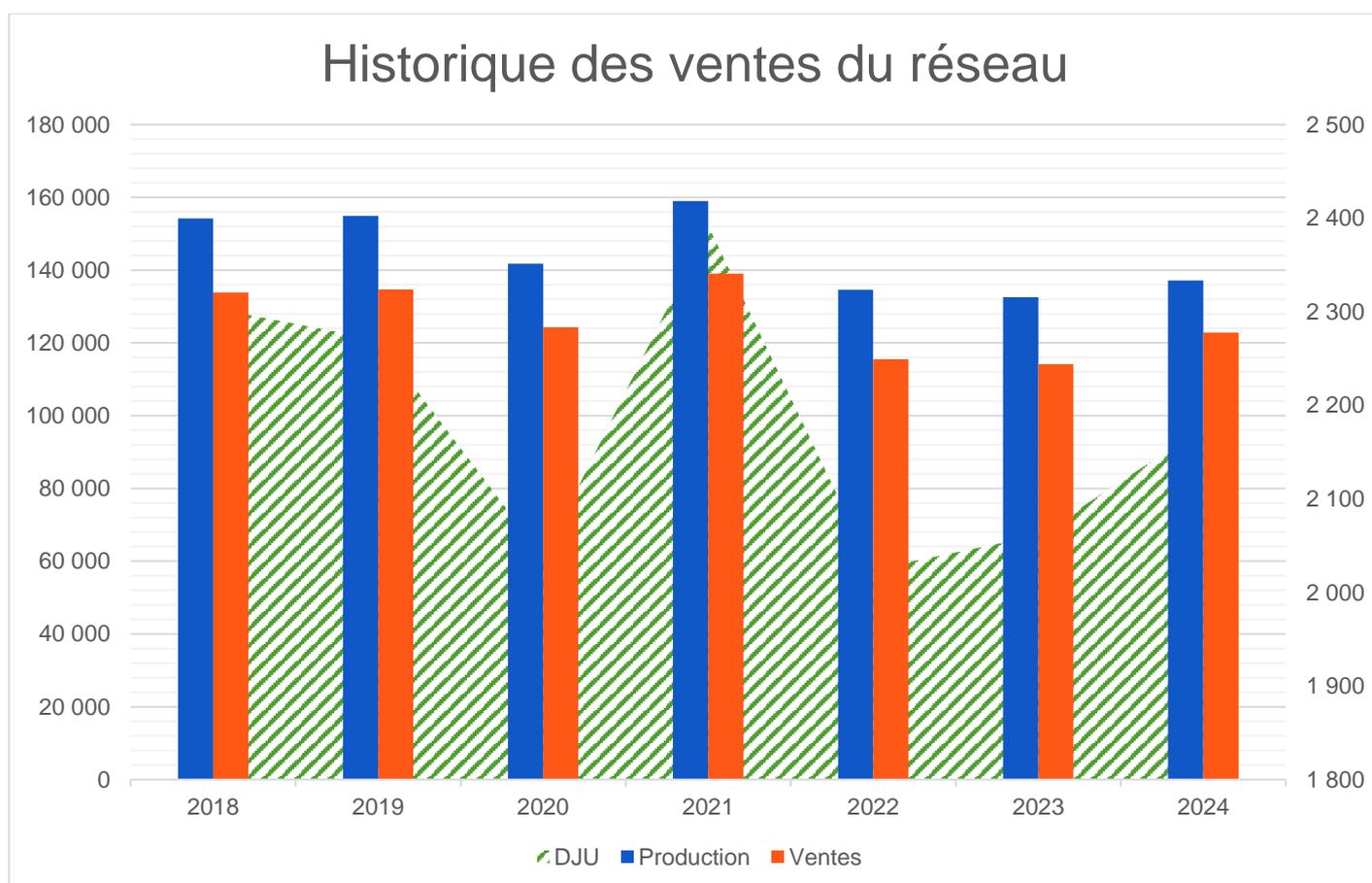
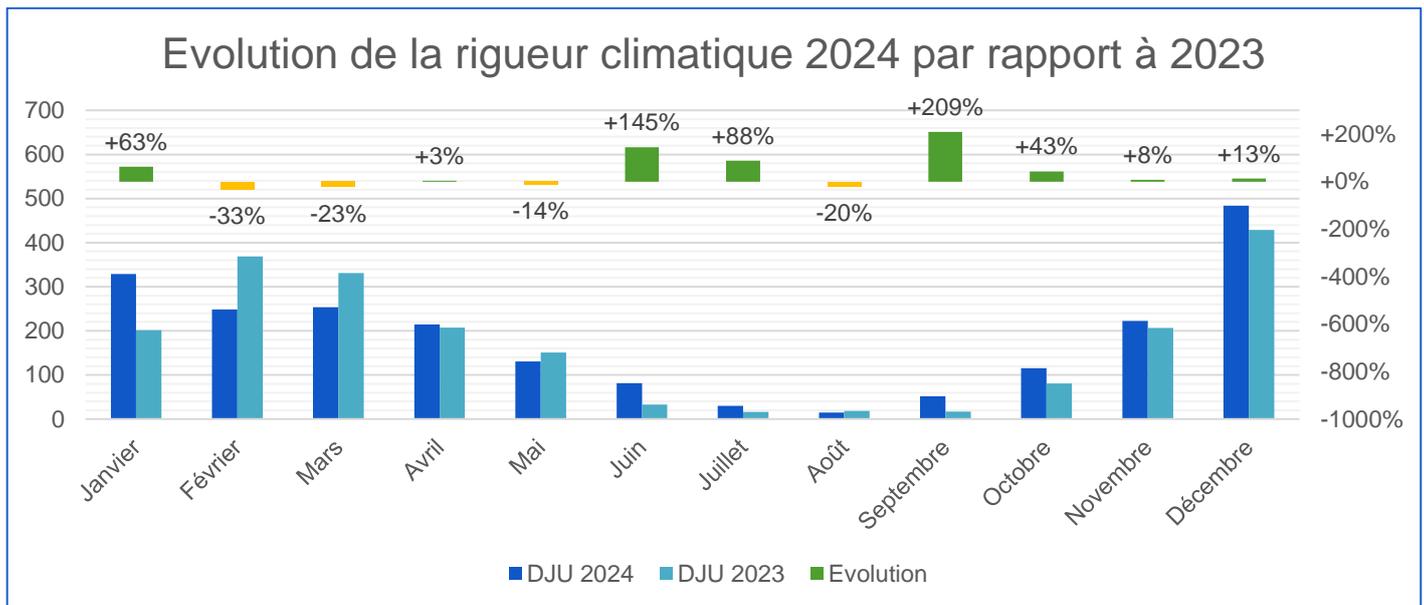


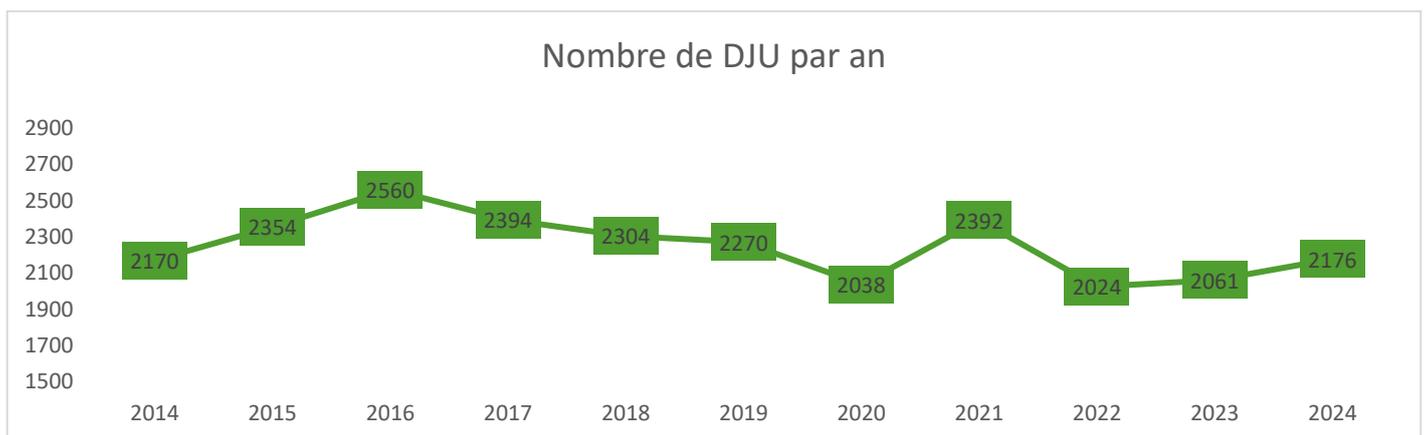
Figure 5 : Historique des ventes du réseau

3.2.2. Evolution des ventes

La rigueur climatique en 2024 est **LEGEREMENT PLUS IMPORTANTE** que celle de l'année 2023. Sur le graphique suivant on constate des disparités sur le mois de janvier et la période estivale notamment. L'année 2024 est donc une année relativement douce et par conséquent non propice à de grands besoin de chauffage.



Comme le montre le graphique suivant, l'année 2024 présente une rigueur climatique légèrement plus importante que les deux dernières années



Période	DJU 2024	DJU 2023	Evolution
Janvier	328,6	201,6	63,00%
Février	248,7	369	-32,60%
Mars	254	331,2	-23,31%
Avril	214,4	207,6	3,28%
Mai	130,5	151,2	-13,69%
Juin	81,4	33,2	145,18%
Juillet	30	16	87,50%
Août	15	18,7	-19,79%
Septembre	51,6	16,7	208,98%
Octobre	115,7	80,9	43,02%
Novembre	222,4	206,3	7,80%
Décembre	484	428,6	12,93%
TOTAL	2176,3	2061	5,59%

Figure 6: Evolution de la rigueur climatique en période de chauffe

En conséquence de cette rigueur climatique identique, le graphique suivant montre un **PROFIL DE VENTES SIMILAIRES** de manière générale tout au long de l'année 2024. De manière générale, nous pouvons observer que les ventes de chaleur suivent le même profil d'une année à l'autre. Il y a cependant d'avantage de disparité durant la période hivernale avec davantage de ventes en janvier notamment par exemple. La rigueur climatique joue en effet un rôle non négligeable pendant la saison de chauffe sur les consommations de chauffage.

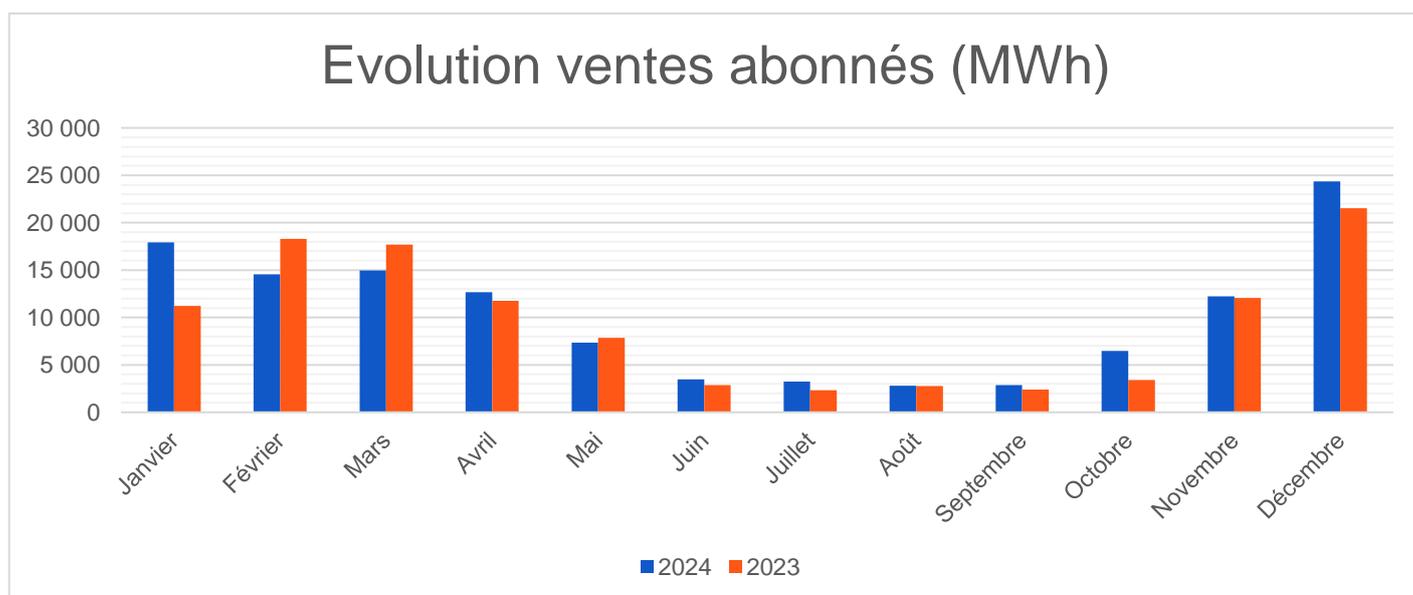


Figure 7: Evolution des ventes

3.3.RENDEMENT DES INSTALLATIONS

3.3.1. Performance des installations

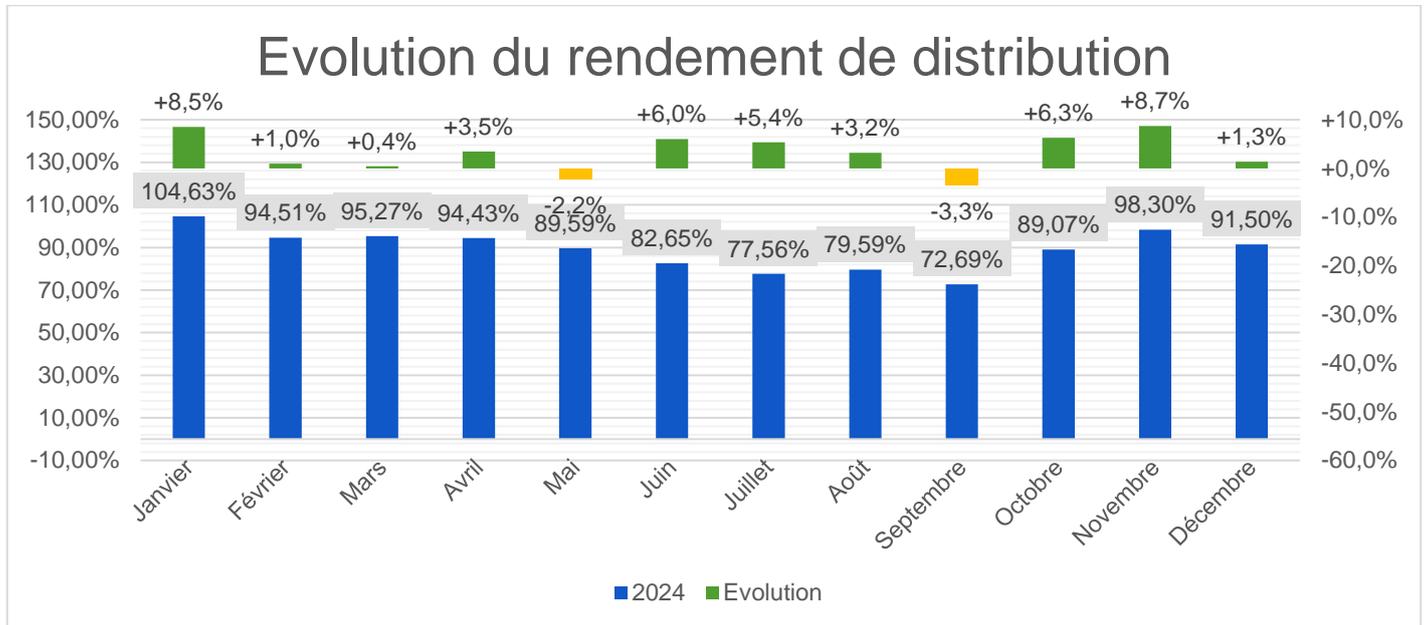


Figure 8 : Evolution du rendement de distribution

Le rendement du réseau est de **93% SUR L'ANNEE 2024**. Ce rendement est en légère hausse par rapport à l'année précédente (90.1% en 2022) notamment en raison des températures plus basses cette année. Le rendement est cependant relativement constant au fil des ans ce qui montre une excellente optimisation du pilotage et de la conduite des installations. De plus, un réseau dont les pertes sont de 10% sur une année est considéré comme ayant un très bon fonctionnement.

La figure 8 présente le profil annuel du suivi du rendement de distribution du réseau enerlis. La période estivale donne un rendement plus bas en raison des faibles quantités de chaleur engagées sur le réseau.

3.4.AMELIORATION DE LA PERFORMANCE

Au titre de l'amélioration de la performance enerlis a mis en place les actions suivantes :

■ **DEPLOIEMENT GTC/ ESPACE CLIENT**

Ces outils permettent un accès à l'information plus rapide, une facilité d'intervention et une vision propre de chaque installation afin d'améliorer le fonctionnement global du réseau.

L'Espace Client est opérationnel et accessible. Il est tenu à jour régulièrement et relate les actualités majeures du réseau.

Le site internet d'enerlis est également opérationnel et accessible à l'adresse suivante : <https://www.enerlis-energie.fr/>.

■ **RENOVATION DE PREPARATEURS ECS SEMI-INSTANTANES**

En cours de déploiement, leur arrivée permet de réduire le stockage et donc de diminuer les pertes thermiques outre le gain de place dans les sous-stations. Ces préparateurs permettent également d'obtenir une température départ beaucoup plus stable.

■ **MISE EN PLACE DE MATELAS ISOLANTS**

En cours de déploiement ces dernières années, leur installation permet de diminuer les pertes thermiques après compteur en isolant thermiquement les éléments singuliers. Il en découle une sécurisation de l'espace de travail pour les opérateurs ainsi qu'une baisse notable de la température dans les locaux équipés.

■ **ARRET TECHNIQUE**

2014 a vu la suppression de l'arrêt technique à proprement parlé. Il est d'abord passé d'une semaine à trois jours en 2013, puis en 2014 il a été remplacé par une journée de coupure localisée de la sous-station pour permettre les opérations de maintenance annuelle (nettoyage des ballons ECS, contrôles des échangeurs).

Ce mode de fonctionnement a également été appliqué en 2024 et restera la norme pour les années à venir.

4. RESPONSABILITE ENVIRONNEMENTALE

Les fluctuations du prix des énergies fossiles, en particulier le pétrole et le gaz, et leur raréfaction, appellent de nouvelles réponses. Dalkia se positionne comme un intégrateur de solutions énergétiques pour l'environnement en agissant sur plusieurs facteurs tels que l'introduction des **ENERGIES RENOUVELABLES** et alternatives, l'optimisation de la gestion des besoins et la modification des comportements des consommateurs.

4.1. UN MIX ENERGETIQUE OPTIMISE

Les énergies renouvelables sont au cœur des efforts de Dalkia, car elles permettent de s'affranchir des énergies fossiles tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

En finançant le renforcement de la liaison Ulis-UVE en 2013, enerlis est allé dans ce sens doublant sa capacité d'import d'**ENERGIE DE RECUPERATION**.

Pour garantir à ses clients un mix énergétique comprenant à minima 50% d'ENR, enerlis a réalisé en 2015 des travaux sur le site de la centrale afin de réaliser une chaufferie biomasse de 10 MW.

En 2024, 300 livraisons ont été réalisées ce qui représente 7 600 tonnes de bois.

Ce bois provient de chantiers forestiers et est livré sous forme de plaquettes. La qualité de l'approvisionnement permet de valoriser au maximum l'énergie et de limiter au maximum la formation de cendres fines et de mâchefer.

Sur l'année écoulée, la chaleur issue de la Biomasse représente 8 % de la chaleur totale fournie au réseau.

Depuis 2016, la biomasse s'inscrit pleinement dans le mix énergétique de la ville ce qui nous permet de porter aujourd'hui le **TAUX D'ENR&R A PRES DE 60.9%** cette année.

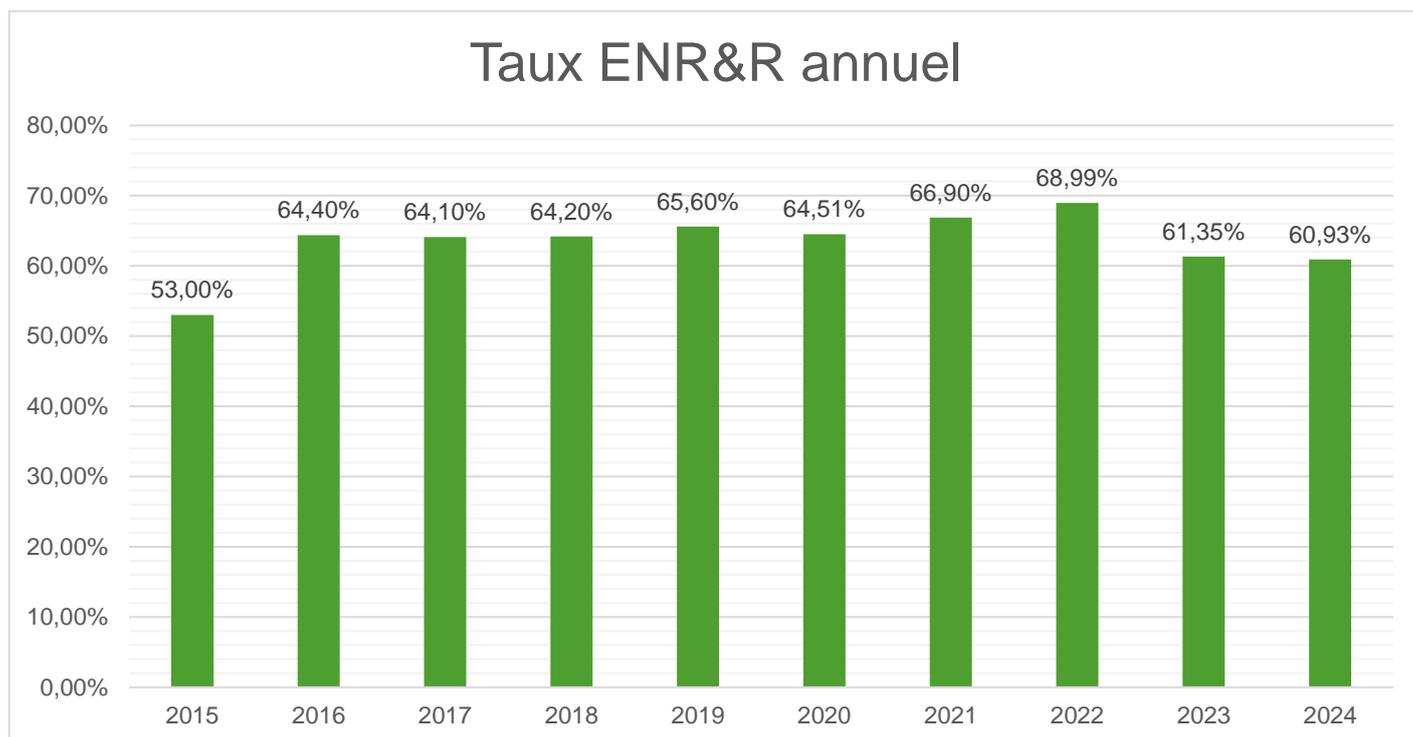


Figure 9 : Taux ENR&R depuis 2015

La figure 9 permet de voir distinctement que la venue de la biomasse a permis d'augmenter drastiquement le taux d'ENR&R entre 2015 et 2016. Depuis 2015, ce taux était en légère augmentation grâce aux efforts constants de l'optimisation de l'utilisation des différentes énergies. Les années 2023 et 2024 font malheureusement exception notamment en raison de travaux importants et de difficultés rencontrées avec de nombreux arrêts par l'usine d'incinération du SIOM.

4.2.SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

Certifiée ISO 14001 depuis près de 10 ans, la centrale enerlis suit, au travers de **TABLEAUX DE BORD INTERNES REGULIERS**, l'évolution de ses indicateurs environnementaux. Dalkia a su améliorer en continu son système de management et ses performances environnementales sur enerlis.

■ Suivi des consommations d'eau depuis 2015

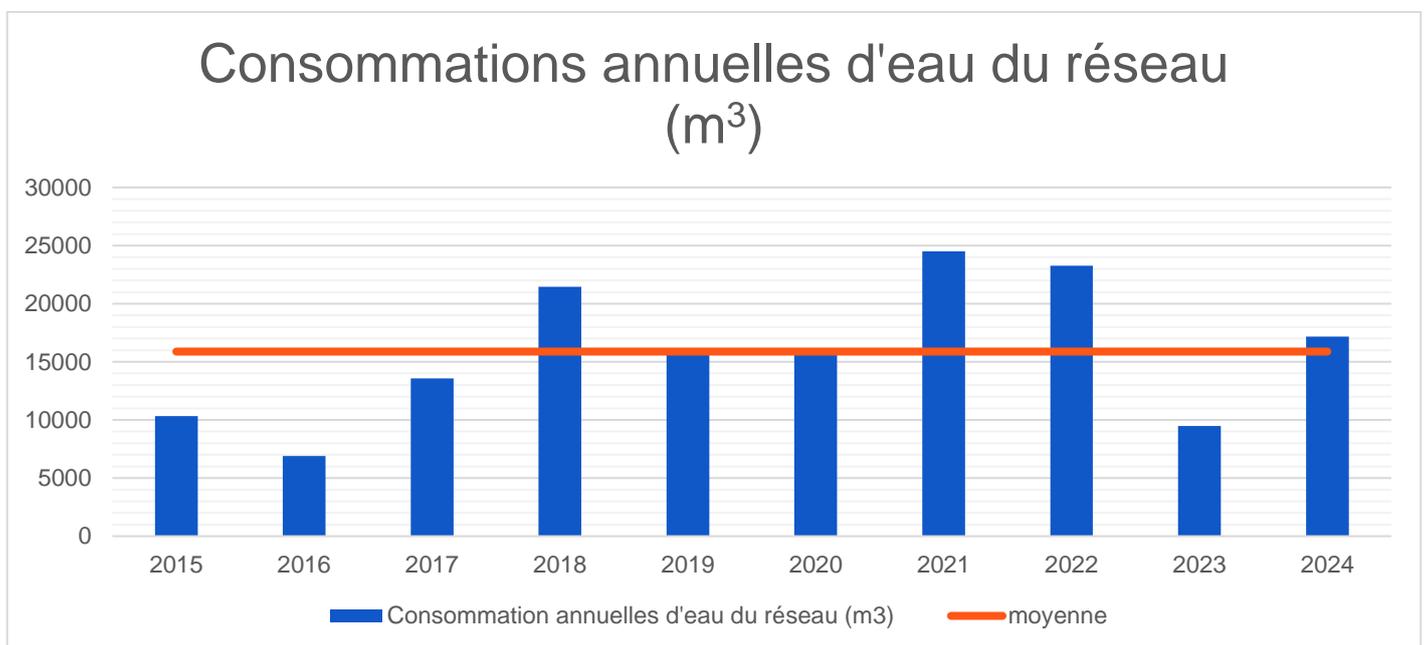


Figure 10 : Consommations d'eau du réseau de 2015 à 2024 (m³)

L'année 2024 s'inscrit dans la moyenne des consommations d'eau des dernières années. Le nombre de fuite sur le réseau a été conséquent avec 17 fuites. La consommation d'eau du réseau dépend également du débit de ces fuites. Enfin, certaines fuites sont plus difficiles à localiser que d'autre. L'ensemble des fuites déclarées sur le réseau de distribution sont liées à la **CORROSION EXTERIEURE** sur la tuyauterie.

■ Suivi des consommations d'eau sur 2024

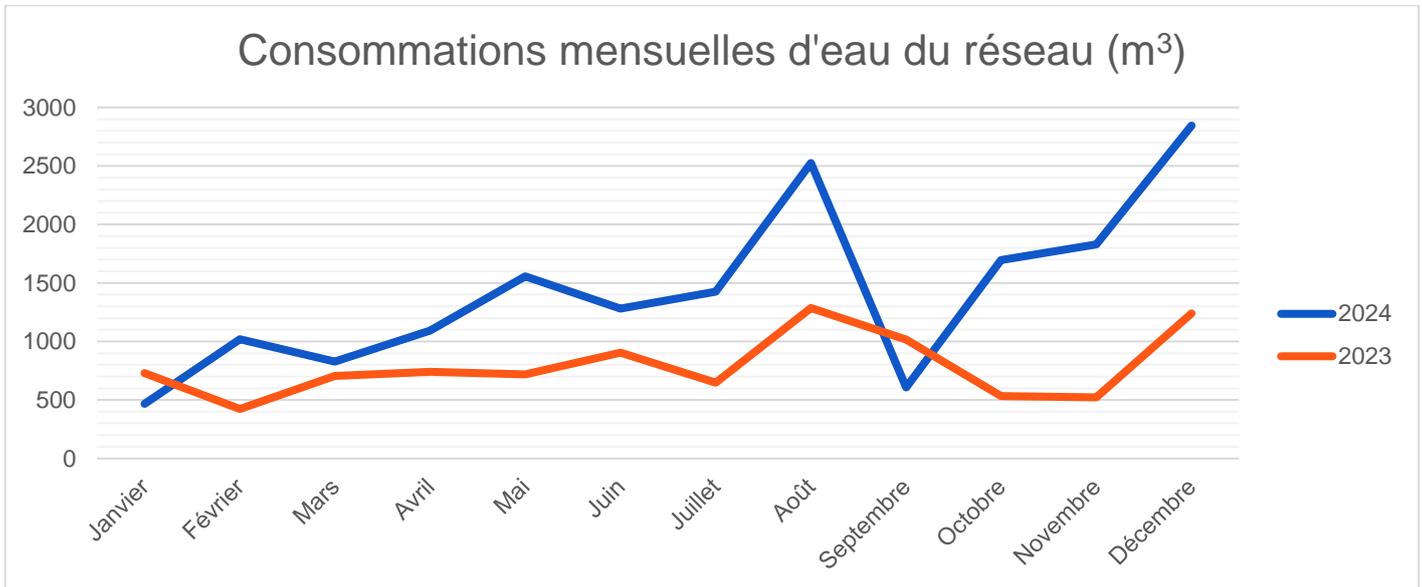


Figure 11 : Consommation d'eau mensuelle 2023 (m3)

Le total des appoints d'eau s'élève à **17 168 METRES CUBES** sur 2024 soit un taux de remplissage de 19.3, le volume du réseau des Ulis étant approximativement de 890 mètres cubes.

Le volume des appoints d'eau reste une des préoccupations principales des équipes pour garantir une continuité de service tout en minimisant les impacts environnementaux.

■ Suivi des consommations électriques sur 2024

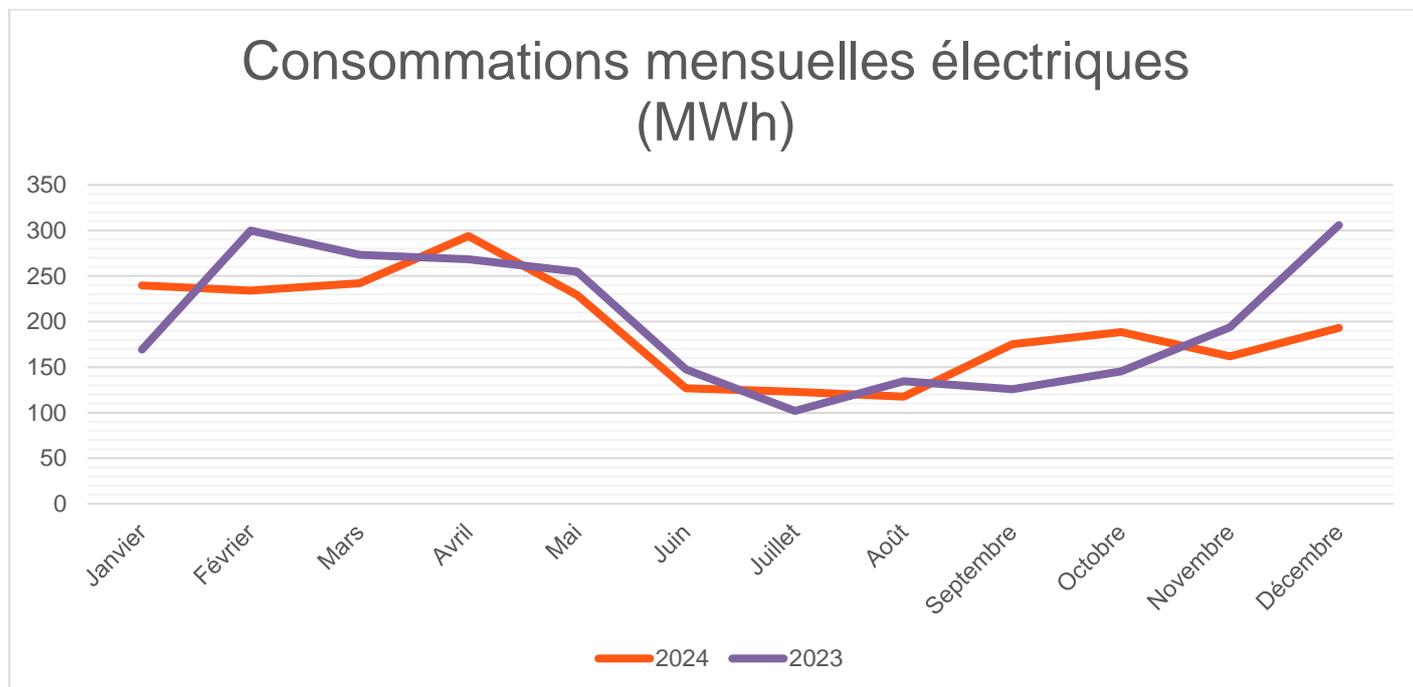


Figure 12 : Evolution des consommations électriques 2024

La consommation électrique de 2024 suit un profil similaire à celui de l'année précédente, celle-ci est maîtrisée au regard des besoins comparables.

■ Suivi des rejets aqueux

Dans le cadre de la DSP et de la réglementation en vigueur, enerlis a le devoir de réaliser des contrôles réguliers internes et externes afin de vérifier le bon fonctionnement des installations.

4.2.1. Mesure de la qualité d'eau du réseau

DATE	pH	TH	TA	Fer	PO4	DEHA
unité		°f	°f	mg/L	mg/L	µg/L
Valeurs à maintenir	9 < x < 11	x < 0,2	x < 15	< 1	15 < x < 50	≈ 500
26/01/2024	9,60	0,0	7,0	0,20	18,2	775
22/02/2024	9,57	< 0,2	5,8	0,11	18,7	371
26/03/2024	9,51	< 0,2	4,0	0,03	20,8	900
29/04/2024	9,55	< 0,2	3,0	0,09	17,8	1640
30/05/2024	9,56	< 0,2	2,8	0,07	24,2	1215
26/06/2024	8,91	< 0,2	2,0	0,17	19,7	550
16/07/2024	8,87	< 0,2	1,2	0,25	18,0	585
23/08/2024	8,57	< 0,2	0,2	0,20	9,3	290
26/09/2024	9,41	< 0,2	2,0	0,57	27,6	524
04/11/2024	8,98	< 0,2	2,4	0,17	29,5	1225
22/11/2024	9,33	< 0,2	3,0	0,15	25,9	2365
16/12/2024	9,13	< 0,2	2,2	0,10	17,4	291

Tableau 5 : Relevés mensuels de la qualité d'eau

Les mesures sont réalisées par un **LABORATOIRE INDEPENDANT**, la société BWT. Son rôle est de conseiller lorsque des écarts sont constatés, quant aux produits à ajouter, afin de conserver une qualité d'eau qui garantisse la pérennité de nos installations.

Cette prestation vient compléter le suivi mené par enerlis, qui contrôle l'eau du réseau trois fois par semaine. Cela permet une grande réactivité pour identifier et corriger d'éventuelles dérives.

Ce suivi permet à enerlis de justifier d'une excellente qualité d'eau. Ces résultats sont corroborés par les analyses de tuyauteries. En effet, aucun échantillon n'a jamais montré de signes de corrosion intérieure.

5. TRAVAUX ET SUIVI DES MATERIELS

5.1. TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE RENOUELEMENT

5.1.1. Réparations HP sur le réseau de distribution

Date de la réparation	Partie concernée	Diamètre int/ ext	Epaisseur	Longueur (aller/retour)	Intervention Société / Référence dossier	Date du dossier	Pression d'épreuve	Date PV d'épreuve
01/02/2024	Avenue des Cévennes FV163	88,9 ext	5,6 mm	6 m	ETM Dossier 2241025 [D1]	01/02/2024	53 bar	01/02/2024
06/02/2024	Avenue de Champagne	88,9 ext	5,6 mm	4,4 m	ETM Dossier 22411028 [D1]	06/02/2024	53 bar	06/02/2024
27/03/2024	Avenue du Berry traversée devant	273 ext	6,3 mm	24 m	ETM Dossier 2241078 [D1]	21/03/2024	52 bar	22/03/2024
05/06/2024	rue de l'Aunis Antenne A05	88,9 ext	5,6 mm	6,9 m	ETM Dossier 2241122 [D1]	15/05/2024	53 bar	15/05/2024
05/06/2024	rue de l'Aunis Antenne A05	88,9 ext	5,6 mm	2 m	ETM Dossier 2241143 [D1]	05/06/2024	53 bar	05/06/2024
27/06/2024	Avenue de champagne	88,9 ext	5,6 mm	19 m	ETM Dossier 2241156 [D1]	27/06/2024	53 bar	27/06/2024
25/07/2024	Avenue d'Anjou Antenne A01	88,9 ext	5,6 mm	3m	ETM Dossier 2241208 [D1]	25/07/2024	SO	SO
05/06/2024	Avenue de Bourgogne entre	168,3 ext	7,1 mm	20 m	ETM Dossier 2241139 [D1]	30/05/2024	54 bar	04/06/2024
22/08/2024	Avenue de Bourgogne après	168,3 ext	7,1 mm	11,2 m	ETM Dossier 2241232 [D1]	13/08/2024	52,4 bar	20/08/2024
29/08/2024	Avenue du Berry Antenne T01	88,9 ext	5,49 mm	56,78 m	ETM Dossier 2241177 [D1]	28/08/2024	53 bar	29/08/2024
19/09/2024	Réparation rue des Lorrains	88,9 ext	5,49 mm	44,18 m	ETM Dossier 2241235 [D1]	19/09/2024	53 bar	19/09/2024
10/10/2024	Avenue de Bourgogne à	141,3 ext	6,3 mm	26,55 m	ETM Dossier 2241281[D1]	03/10/2024	55 bar	08/10/2024
29/10/2024	Antenne GS dimanche	60,3 ext	4 mm	7,3 m	ETM Dossier 2241315[D1]	29/10/2024	53 bar	29/10/2024
29/10/2024	Antenne rue du JURA	88,9 ext	5,6 mm	8 m	ETM Dossier 2241316[D1]	29/10/2024	53 bar	29/10/2024
15/11/2024	Avenue de Bourgogne entre	168,3 ext	7,1 mm	6 m	ETM Dossier 2241342[D1]	12/11/2024	42,3 bar	14/11/2024
12/12/2024	Avenue de Saintonge	88,9 ext	5,6 mm	2 m	ETM Dossier 2241400[D1]	12/12/2024	SO	SO
17/12/2024	Avenue de Saintonge entre	168,3 ext	7,1 mm	4 m	ETM Dossier 2241401[D1]	13/12/2024	40,1 bar	16/12/2024

Tableau 6: Récapitulatif des réparations réseau

Les dossiers de réparations sont consultables en centrale enerlis. Les partenaires retenus pour ces opérations sont :

- ❖ Les sociétés ETM et AGE Industrie pour la partie liée à la tuyauterie.
- ❖ Les sociétés Machado Construction et FCTP pour la partie liée au génie civil.

5.1.2. Montants GER engagés sur 2024

Comme chaque année, de nombreuses dépenses sont à imputer au titre du Gros Entretien et Renouvellement (GER) des équipements de la DSP.

Les montants renseignés ci-dessous correspondent aux dépenses réelles HT affectées d'un coefficient de gestion de 1,1 prévu dans la DSP. Les dépenses sont détaillées en 2 parties : la centrale de production et le réseau de distribution avec ses sous-stations.

Cette année 2024, le total des dépenses GER sur le réseau et la centrale s'élève à 1 510 386,62 € HT.

Code GT	Date	Site	Libelle des travaux	Montant HT
GT1289053H	08/01/2024	Centrale	Remplacement d'un module de sorties analogiques	767,46 €
GT1301172E	26/01/2024	Centrale	Contrôle et étalonnage des pressostats de tests autocontrôles	471,18 €
GT1301456C	26/01/2024	Centrale	Fourniture de la cellule de pesage du grappin	2 022,22 €
GT1306693D	05/02/2024	Centrale	Remplacement de la baie d'analyse en continu pour les chaudières 1, 2 et 3	67 745,20 €
GT1306934C	05/02/2024	Centrale	Réparation du compteur gaz TAG T70	2 299,84 €
GT1319814N	27/02/2024	Centrale	Remplacement de la vanne de décharge bêche + presse-étoupe réchauffeur	4 406,33 €
GT1324425D	07/03/2024	Centrale	Grappin biomasse - Fourniture distributeur + bobines + connecteurs	756,50 €
GT1325478A	08/03/2024	Centrale	Mise en place d'une extinction incendie automatique dans le local transformateur	48 420,28 €
GT1331569X	20/03/2024	Centrale	Analyseur O2 chaudière 3 réparation et expédition	1 799,87 €
GT1367565B	06/06/2024	Centrale	Décennale de la chaudière 2	76 212,70 €
GT1367561X	06/06/2024	Centrale	HT01 - Remplacement du compteur d'énergie	9 536,96 €
GT1371377H	13/06/2024	Centrale	Remplacement de 2 vérins pour ouverture / fermeture Skydom / Entretien SSI Biomasse	4 814,19 €
GT1393901D	29/07/2024	Centrale	Fourniture et pose de sabots dans la chaudière biomasse + accessoires	28 991,61 €
GT1410436T	11/09/2024	Centrale	Réparation de l'analyseur ultramat 23	2 432,02 €
GT1424870W	08/10/2024	Centrale	Remplacement de tubes de foyer biomasse	22 066,50 €
GT1425558C	09/10/2024	Centrale	Biomasse - Remplacement du relais différentiel de l'alimentation du grappin	1 069,06 €
GT1440776W	07/11/2024	Centrale	Travaux supplémentaires sur la pompe réseau enerlis n°3	19 897,30 €
			TOTAL	293 709,22 €

Code GT	Date	Site	Libelle des travaux	Montant HT
GT1289025B	08/01/2024	Réseau	Remplacement des 2 ballons ecs 1500 litres SST T6	4 646,40 €
GT1291590R	11/01/2024	Réseau	Entretiens des ballons et préparateurs ECS sur le réseau	20 654,60 €
GT1295502L	18/01/2024	Réseau	Fourniture d'une épingle et mise en place sur l'échangeur HP SST E13	16 620,49 €
GT1297849D	22/01/2024	Réseau enerlis	Entretien de plusieurs échangeurs sur le réseau enerlis (B13A, B13B, D04, D05, V01, P03, B12, E07, E09, B07, V02, A03, A06)	29 150,00 €
GT1301184T	26/01/2024	Réseau	Fourniture de vanne 3 voies et pompes de charge ballon	2 949,88 €
GT1310105F	09/02/2024	Réseau	Remplacement de l'automate primaire en SST P2	3 006,40 €
GT1318898Y	26/02/2024	Réseau	remplacement de joints d'échangeurs à plaque ECS	5 636,08 €
GT1324780G	07/03/2024	Réseau	Réparation fuite HP Avenue des Cévennes 6m DN80 - Fosse à vannes 163	28 935,92 €
GT1324783K	07/03/2024	Réseau	Réparation fuite HP 4,4m DN80 devant la P2	44 170,92 €
GT1345390C	14/04/2024	Réseau	Remplacement de l'échangeur ECS SST A3	3 079,15 €
GT1349212W	22/04/2024	Réseau	Remise en état et remplacement des plaques échangeurs ECS	3 024,11 €
GT1350894G	25/04/2024	Réseau	Remplacements des anodes ballons ECS	2 699,65 €
GT1353370W	02/05/2024	Réseau	Remplacement d'un bloc moteur sur le préparateur ECS SST M2	1 079,72 €
GT1362751F	28/05/2024	Réseau	Réparation fuite HP 24m DN250 - Place de la Liberté	105 367,30 €
GT1366443B	04/06/2024	Réseau	Réparation fuite réseau HP 19m DN80 - antenne P2	28 475,10 €
GT1376711V	25/06/2024	Réseau	Réparation fuite réseau HP 57m DN80 - antenne T1	70 831,06 €
GT1393387V	26/07/2024	Réseau	Réparation fuite réseau HP 44m DN80 - antenne U12	36 499,68 €
GT1394236J	29/07/2024	Réseau	Réparation 2 fuites HP 8m DN80 - rue de l'Aunis et Collège Aimé Césaire	77 639,60 €
GT1394241P	29/07/2024	Réseau	Réparation fuite réseau HP 20m DN150 - Avenue de Bourgogne entre U5 et U1	103 806,40 €
GT1397885F	07/08/2024	Réseau	Remplacement des combinés de mesure et réparation du Poste HT 90 Kv suite sinistre	142 200,00 €
GT1406527B	03/09/2024	Réseau	Réparation fuite réseau HP 3m DN80 - antenne A1	30 981,75 €
GT1411479D	13/09/2024	Réseau	Réparation fuite réseau HP 11m DN150 - Avenue de Bourgogne	95 040,50 €
GT1413609Z	18/09/2024	Réseau	Remplacement de la production ECS sur la sous-station E11	27 477,81 €
GT1413597K	18/09/2024	Réseau	Remplacement de la production ECS sur la sous-station T10	27 312,81 €
GT1413771M	21/10/2024	Réseau	Remise en état de l'échangeur ECS SST B5	3 235,95 €
GT1446142T	18/11/2024	Réseau	Réparation fuite HP réseau HP 7m DN150 - GS La Dimancherie	30 839,48 €
GT1448561S	22/11/2024	Réseau	Réparation fuite HP 27m DN150 - réseau avenue de Bourgogne	102 880,63 €
GT1456868G	06/12/2024	Réseau	Réparation fuite HP 8m DN80 sur le réseau au collège Mondétour	4 655,28 €
GT1456866E	06/12/2024	Réseau	Réparation fuite HP 8m DN80 - Rue du Jura	31 931,30 €
GT1456864C	06/12/2024	Réseau	Réparation Fuite HP 6m DN150 - Avenue de Bourgogne	69 110,20 €
GT1465880Y	23/12/2024	Réseau	Réparation sur le réseau de chaleur HP DN250 Avenue de Guyenne	62 739,25 €
TOTAL				1 216 677,40 €

Site	Montant HT
RESEAU	1 216 677,40 €
CENTRALE	293 709,22 €
TOTAL	1 510 386,62 €

5.1.3. Solde compte GER (HT)

Année	Recettes	Dépenses	Solde
2013	396 934,24 €	107 471,84 €	289 462,40 €
2014	805 192,06 €	1 138 509,88 €	-43 855,42 €
2015	807 407,00 €	1 142 364,08 €	-378 812,50 €
2016	814 300,72 €	1 081 414,40 €	-645 926,18 €
2017	830 566,28 €	765 449,95 €	-580 809,85 €
2018	846 474,14 €	870 886,27 €	-605 221,98 €
2019	864 157,58 €	663 529,14 €	-404 593,54 €
2020	884 680,06 €	961 143,35 €	-481 056,83 €
2021	906 302,16 €	742 121,14 €	-316 875,81 €
2022	941 841,40 €	1 236 217,22 €	-611 251,63 €
2023	989 917,97 €	766 956,18 €	-388 289,84 €
2024	1 013 493,21 €	1 510 386,62 €	-885 183,25 €

5.1.4. Planning des travaux d'entretien effectués en sous-station

Cf. annexe 2

Ceux-ci reprennent les travaux de maintenance annuelle qui nécessitent un arrêt (total ou partiel) du process pour être mis en œuvre.

- **VERIFICATIONS** à réaliser sur les échangeurs Haute Pression, qui sont de deux types, soit un contrôle visuel après nettoyage et détartrage tous les 4 ans pour vérifier le bon état de l'appareil, soit une requalification avec mise en épreuve de l'équipement qui a lieu tous les 10 ans, réalisée en présence d'un organisme agréé qui certifie le matériel pour la décennie à venir.
- **DESINFECTIONS ET NETTOYAGES** annuels des ballons ECS qui peut nécessiter une coupure de la production le temps de l'intervention.
- **ENTRETIENS** des vannes de régulation/réglage/sécurité sont effectués en même temps afin de limiter le nombre d'heures d'arrêts dans les sous-stations.

La maintenance courante : propreté, peinture, affichage, électricité... est quant à elle lissée sur l'année.

5.1.5. Travaux prévisionnels pour 2025 au titre de la garantie totale (GER)

■ Centrale

Libellé des travaux	Localisation des travaux
Décennale chaudière Biomasse	Centrale
Décennale chaudière de récup cogé	Centrale
Décennale chaudière gaz n°3	Centrale
Remplacement de la centrale gaz chaufferie	Centrale

■ Sous-Stations

Libellé des travaux	Localisation des travaux
Remplacement de la production ECS en sous-station	U07
Remplacement e la production ECS en sous-station	U10
Remplacement de l'échangeur ECS en sous-station	A02
Remplacement de l'échangeur ECS en sous-station	B01
Entretien de l'ensemble des productions ECS	Réseau
Entretiens et détartrage des échangeurs primaires	Réseau

Les opérations listées ci-dessus sont des **OBJECTIFS** que se fixe enerlis et qui pourront évoluer suivant les conditions et le déroulement de la maintenance estivale.

5.2.FICHER ABONNES

Cf. annexe 3

Au 31/12/2024, toutes les polices d'abonnement ont été signées.

6. SUIVI QUALITE, SECURITE, ENVIRONNEMENT

6.1.CERTIFICATIONS

THERMULIS est certifiée depuis avril 2003 selon les normes environnement (ISO 14 001) et qualité (ISO 9 001).

Depuis 2008 THERMULIS est certifiée selon la norme sécurité OHSAS 18 001.

Depuis 2014, enerlis, est certifié selon la norme système de management énergie (ISO 50 001).

enerlis a été auditée en 2018 au niveau de son exploitation ainsi que son système QSE (Qualité Sécurité Environnement). Dalkia/enerlis a obtenu le maintien de sa certification AFNOR ISO 9 001 – ISO 14 001 – ISO 50 001 et OHSAS 18 001.

6.2.CONTROLES REGLEMENTAIRES

6.2.1. Centrale de production

Cf. annexe 6

Ce fichier reprend les différents contrôles réglementaires périodiques réalisés sur les équipements présents en centrale.

6.2.2. Réseau de distribution

enerlis planifie les contrôles et épreuves des échangeurs comme prévu au planning en annexe 2. Un tableau de suivi des appareils qui doivent passer en visite pour effectuer la décennale ou la visite périodique est mis en place afin de les faire concorder avec les opérations de nettoyage des ballons ECS pour limiter les interventions et les coupures dans les sous-stations.

L'ensemble de ces opérations a été réalisé avec notre sous-traitant historique SOFRASER et sous la supervision de l'APAVE.

7. L'ENGAGEMENT DALKIA POUR LA RSE

L'expertise de Dalkia répond aux enjeux énergétiques et environnementaux à la croisée de trois grands défis qui s'imposent à notre société :

- **FOURNIR L'ENERGIE NECESSAIRE AU DEVELOPPEMENT DES VILLES** comme de l'activité économique et industrielle,
- **APPORTER DES ALTERNATIVES AUX ENERGIES FOSSILES**, en voie de raréfaction et soumises à des cours fluctuants,
- **LUTTER CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE** et développer le recours aux énergies renouvelables.

Dalkia se positionne comme un partenaire privilégié des collectivités et des industriels pour concevoir et mettre en œuvre des solutions durables.

Ses engagements en matière sociale et sociétale sont au cœur de son identité.

Nos engagements :

- **PLACER LA SECURITE** des femmes et des hommes au cœur de nos préoccupations,
- **POURSUIVRE NOS EFFORTS VERS UNE QUALITE DE SERVICE TOUJOURS PLUS GRANDE** par la pertinence de nos offres adaptées à la diversité de nos clients, avec des garanties de résultat contractuelles,
- **AGIR EN ACTEUR CENTRAL DE LA PRESERVATION DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE** en exerçant notre activité avec rigueur et en tirant le meilleur parti de nos efforts de recherche et de développement,
- **DONNER UNE PLACE TOUJOURS PLUS LARGE A LA GESTION DES RISQUES** en matière de santé, de sécurité et aux aspects sanitaires, en intégrant la prévention dans chacun de nos processus opérationnels,
- **DEVELOPPER LA COMPETENCE ET LE PROFESSIONNALISME** des femmes et des hommes du groupe en favorisant à l'échelle internationale les échanges et partages d'expérience.

En tant que société Dalkia, dédiée à la ville des Ulis, enerlis veille à promouvoir ces engagements et ce à tous les niveaux.

8. RESPONSABILITE SOCIETALE

Dalkia s'engage, dans les territoires où il est présent, à offrir aux populations desservies des ressources accessibles de qualité. L'efficacité des services publics rendus permet aux territoires d'**AUGMENTER LEUR ATTRACTIVITE ET LEUR COMPETITIVITE**.

8.1. ACTEUR D'INSERTION

Les sociétés de Dalkia développent des initiatives visant à favoriser l'insertion professionnelle à travers la priorité donnée au recrutement par alternance, les partenariats entre les Campus Dalkia et des écoles de deuxième chance, l'embauche de salariés en situation de handicap et le soutien à des programmes sociaux de réinsertion.

enerlis s'est engagé également dans le développement personnel de jeunes du **LYCEE L'ESSOURIAU**, en proposant des stages de durées diverses. En 2024, enerlis a accueilli une quinzaine de stagiaires dont la moitié d'entre eux étaient issus du Lycée l'Essouriau.

8.2. DIALOGUER AVEC LES PARTIES PRENANTES

Le dialogue soutenu avec toutes les parties prenantes de notre activité, en interne comme en externe, est une **CONDITION D'EFFICACITE, DE TRANSPARENCE ET DE LEGITIMITE**.

Suite à la reconduction du contrat, enerlis s'est attachée à diviser par deux la durée de son arrêt technique en 2013 pour le supprimer complètement dès 2014. Il est désormais remplacé par des coupures propres à chaque sous-station, d'une durée d'une journée, permettant d'effectuer les travaux nécessaires.

9. RESPONSABILITE SOCIALE

9.1.FORMATION DES COLLABORATEURS

Pour Dalkia, la dimension sociale de l'entreprise est un pilier de son identité et de sa performance. Le **DEVELOPPEMENT DURABLE** c'est aussi s'engager dans la durée pour le bien-être et l'épanouissement de ses salariés.

Dalkia bâtit son développement sur le professionnalisme et le dynamisme de ses équipes. Le développement des compétences, axe majeur d'une politique de ressources humaines attachée au bien-être de nos collaborateurs, passe par l'échange et le transfert des savoir-faire et le partage des expériences (journée d'intégration, actions de formations, intranet, tutorat, ...). enerlis fait de la **COMPETENCE DE SON PERSONNEL** une priorité.

9.2.SECURITE AU TRAVAIL

Dalkia a engagé depuis de longue date une **POLITIQUE DE SANTE ET DE SECURITE**. Cette volonté, portée par l'engagement visible de tous les échelons de la direction, à commencer par le plus élevé, se traduit par des plans d'actions comportant des objectifs collectifs précis.

Des outils pratiques sont mis à la disposition de tous pour former et sensibiliser l'ensemble de nos collaborateurs avec l'aide d'un vaste réseau de correspondants santé-sécurité. Un effort important de communication interne contribue également au déploiement des campagnes de préventions sécurité.

- Une sensibilisation quotidienne

- Causeries sécurité

Outre les formations régulières sur le sujet, enerlis organise des réunions sécurité (appelées causeries) avec l'ensemble des techniciens. La causerie sécurité constitue un moment d'**ECHANGE** privilégié au cours duquel les équipes échangent et partagent des informations sur les risques rencontrés, les mesures de prévention à prendre ou pouvant être prises. A la fin de ces causeries, un **ENGAGEMENT** permettant de réduire les risques sur de prochaines interventions est pris par l'ensemble des participants.

- Suivi des presque accident

Dalkia Ile de France a également utilisé le **SITE D'ENERLIS** afin de réaliser une **VIDEO SUR LA SECURITE** portant sur les « presque accidents » qui reprend le concept de la pyramide de Bird, à savoir que le ratio presque accident/incident/accident reste constant et qu'en réduisant les accidents « bêtes » on se préserve de cas plus graves.

10. UN TRAVAIL DE PILOTE

enerlis est également un site test chez Dalkia et profite de ce statut pour éprouver les nouvelles méthodes en phase de développement pour l'Ile de France.

- 2013

Mise en place d'une **VEILLE JURIDIQUE INFORMATIQUE** permettant de suivre l'évolution de la réglementation qui concerne le site d'enerlis ainsi que le développement d'un nouvel outil afin de suivre les prescriptions de l'arrêté paru le 8 Août 2013, encore une fois enerlis est pilote chez Dalkia pour l'Ile de France.

- 2014

Phase de test des nouvelles SU (**SITUATIONS D'URGENCES**) Dalkia qui visent à préparer une dizaine de scénarios que les techniciens seraient à même de rencontrer et de leur enseigner les bonnes pratiques pour les résoudre.

- 2015

enerlis est site pilote pour le projet Infinity, programme de **FORMATION DALKIA**. Le but est de déterminer les points forts et les axes d'améliorations de nos collaborateurs pour ensuite leur proposer des contenus de formations adaptés à leur profil et ainsi les accompagner dans leur évolution et leur projet professionnel.

- 2016

enerlis a lancé une campagne de mise en place de **SONDES RADIOS** pour être averti en cas de hausse de température ou de présence d'eau dans les chambres de vannes qui émaillent le réseau.

Avec l'amélioration de sa GTC, enerlis a développé un outil utilisant les QR codes pour être informé en temps réel et à distance des conditions de fonctionnement des installations. Cet outil a été déployé à l'ensemble des sous-stations de la ville.

- 2017

Le site d'enerlis fait partie des sites sélectionnés par Dalkia pour le développement d'une nouvelle GMAO (**GESTION DE LA MAINTENANCE ASSISTEE PAR ORDINATEUR**) Maximo.

- 2019

L'envoi d'affiche individualisée pour chacune des sous-stations a été réalisé et permet à l'aide d'un **QR CODE**, d'obtenir des informations en temps réel sur d'éventuels travaux pouvant impacter les usagers

- 2021

Les box de connexion internet des sous stations ont été remplacés pour des box plus sécurisé. Enerlis innove d'un point de vue cyber sécurité et cherche à se protéger au maximum d'éventuelles intrusions.

ANNEXES

Annexe 1 : Synthèse des ventes 2024

Annexe 2 : Planning des travaux d'entretien effectués en sous-station

Annexe 3 : Fichier abonnés

Annexe 4 : Journal des pannes et des interventions

Annexe 5 : Compte Rendu Financier 2024

Annexe 6 : Suivi des contrôles réglementaires de la centrale

Annexe 7 : Suivi des échangeurs