

SYNTHESE DES RAPPORTS DES DELEGATAIRES 2023
RESEAU DE CHALEUR DE « BELLEVUE NANTES SAINT-HERBLAIN » et
« BELLEVUE CHANTENAY »

Le réseau de chaleur Bellevue Nantes Saint-Herblain devenu le réseau Bellevue Chantenay à compter du 1^{er} juin 2023, concédé à la société NADIC (filiale de DALKIA) jusqu'au 31 mai 2023 puis à la société CLEA (filiale de DALKIA) depuis le 1^{er} juin 2023 dans le cadre d'un nouveau contrat de DSP, comprend les caractéristiques suivantes :

- **Une chaufferie centrale gaz fioul domestique équipée de :**
 - une chaudière mixte gaz/fioul domestique de 17,5 MW
 - deux chaudières gaz de 18,4 MW et 9 MW
 - une unité de cogénération gaz de 7,8 MW électrique et 8,4 MW thermique.
- **Une chaufferie bois équipée** de deux chaudières bois de 6,3 MW unitaire et deux condenseurs de 0,7 MW unitaire
- **24 km de canalisation permettant le transport de l'eau chaude (110°C / 90°C)** afin de desservir en chaleur les abonnés raccordés au réseau.
- **129 sous-stations (ou points de livraison de la chaleur)** représentant 10 397 logements et environ 1 272 équivalent logements d'équipement.

DONNEES TECHNIQUES

Unité		2022	2023 (NADIC)	2023 (CLEA)	2023 (total)	Evolution % 2023 / 2022
Production et consommation d'énergie						
MWh PCI	Consommation de gaz naturel	24 840	11 391	3 828	15 219	-38,7%
MWh PCI	Consommation de fioul domestique	0	0	0	0	
MWh PCI	Consommation de bois énergie	44 609	24 573	23 324	47 897	7,4%
MWh	Consommation chaleur cogénération	16 066	15 651	5 198	20 849	29,8%
MWh utile	quantité de chaleur livrée en sous-station	66 202	40 961	24 874	65 835	-0,6%
MWh/logt	Consommation moyenne par logement (T4)	5,04	3,16	1,92	5,1	0,8%
MWh PCI	Consommation gaz cogénération	45 098	41 322	13 375	54 697	21,3%
MWhe	Production d'électricité par la cogénération	17 094	15 651	5 018	20 669	20,9%
Conditions techniques d'exploitation						
kW	Puissances souscrites	60 044	60 243	45 734	45 734	-23,8%
%	Rendement global du réseau	77,4%	79,4%	76,9%	78,4%	1,3%
%	Rendement cogénération	73,5%	75,8%	76,4%	75,9%	3,2%
	Nombre d'incident sur le réseau	16	0	8	8	-50,0%
%	Mixité EnR (chaleur biomasse sortie chaufferie/chaleur totale sortie chaufferie)	51,2%	46,2%	69,8%	55,1 %	7,6%

Il ressort des données techniques :

- une hausse de la consommation des énergies renouvelables en raison d'une meilleure disponibilité de la chaufferie biomasse en 2023 par rapport à 2022 où l'installation avait été arrêtée en avril et en décembre suite à des incidents sur le grappin et sur le réseau ;
- une stabilité des consommations de chaleur des abonnés essentiellement en raison d'une rigueur climatique stable entre 2022 et 2023 ;

- une baisse significative des puissances souscrites entre décembre 2022 et décembre 2023 en raison des nouvelles modalités de calcul appliquées dans le cadre du nouveau contrat de DSP qui est entrée en vigueur le 1^{er} juin 2023 ;
- un rendement global du réseau en légère hausse permis notamment par une optimisation des réglages des températures réseau et des équipements de cogénération ;
- un taux d'EnR en hausse en raison d'une meilleure disponibilité de la chaufferie bois. A noter qu'en 2022, pour assurer un taux d'EnR > à 50 %, NADIC avait estimé nécessaire d'acheter environ 2 800 MWh de gaz renouvelable (biométhane) avec certificat garantis d'Origine, ce qui n'a pas été nécessaire en 2023.

DONNEES FINANCIERES

Unité		2022	2023 (NADIC)	2023 (CLEA)	2023 (total)	Evolution % 2023 / 2022
€ TTC/MWh	Tarif R1 (consommation de chaleur)	106,85	84,54	57,86	74,46	-30,3%
€ TTC/kW	Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	34,97	40,27	62,57	51,76	48,0%
€ TTC/MWh	Coût moyen du MWh	138,71	109,21	124,97	115,17	-17,0%
€ TTC/an/logt	Coût moyen du logement (T4) avec bouclier tarifaire	578 *	289 **	208 **	497 **	-14,0%
k€ HT/an	Chiffre d'affaires (y compris NB pour partie NADIC)	17 372	9 512	4 159	13 671	-21,3%
k€ HT/an	Charges délégation (y compris NBI pour partie NADIC)	18 173	9 955	4 316	14 271	-21,5%
k€ HT/an	Résultat sur l'exercice	-801	-443	-158	-600	-25,0%

* le bouclier tarifaire a représenté un montant versé aux abonnés logement d'environ 121 € TTC/logt en 2022

** le bouclier tarifaire a représenté un montant versé aux abonnés logement d'environ 98 € TTC/logt en 2023 qui, dans le cadre de la présentation, a été répartie entre NADIC et CLEA au prorata des consommations de chaleur.

Il ressort des données financières :

- Le tarif R1 est en forte baisse non seulement en raison de la baisse du coût du gaz entre 2022 et 2023 mais aussi en raison de la nouvelle structure tarifaire appliquée dans le cadre du nouveau contrat de DSP à partir du 1^{er} juin 2023 basée sur une mixité EnR de 80 %;
- le tarif R2 est en revanche en hausse en raison de la hausse des indices et notamment de l'indice électricité, mais aussi en raison des nouveaux investissements de rénovation et modernisation du réseau engagés dans le cadre du nouveau contrat de DSP qui sont à financer sur la durée du nouveau contrat via le tarif R2,
- Le coût moyen par logement est en baisse en raison de la baisse du tarif moyen de la chaleur.
- sur les deux contrats, un résultat des exercices avec un solde négatif de - 4,6 % pour le contrat de NADIC et -3,6 % pour le contrat de CLEA.

Mise en place du Bouclier tarifaire :

Pour faire face à l'augmentation historique des prix du gaz, le gouvernement a décidé d'étendre le bouclier tarifaire prévu initialement pour les ménages résidant en logement individuel à ceux résidant en habitat collectif et/ou raccordés à un réseau de chaleur (copropriétés, logements sociaux, logements chauffés par un réseau de chaleur...).

Les abonnés concernés par le boucliers tarifaire, après avoir fait les démarches nécessaires, ont reçu des compensations sous forme d'avoir. Cette aide a permis de limiter l'augmentation du R1 pour les abonnés éligibles.

Les compensations perçu en 2023 ont représenté en moyenne 98 € TTC/log pour les abonnés logements du réseau de Bellevue contre 121 € TTC/logt perçus en 2022.

SUIVI ENVIRONNEMENTAL

- Les derniers contrôles réglementaires concernant notamment les rejets atmosphériques ont été réalisés pour les chaudières bois, gaz et moteurs cogénération en février 2023. L'ensemble des mesures sur les chaudières bois et gaz a été conforme aux valeurs limites réglementaires. En revanche, les mesures sur les centrales cogénérations ont relevés un dépassement des émissions de NO_x (155 mg/Nm³ au lieu de 130 mg/Nm³). Des opérations de maintenances sur les moteurs cogénération ont été réalisées par CLEA dans le cadre du nouveau contrat de DSP. A noter également que le contrat de vente d'électricité avec EDF OA prendra fin début 2024. Dès lors, cela impliquera un fonctionnement beaucoup plus limité des moteurs cogénération.
- Les délégataires ont déclaré avoir émis 10 599 tonnes de CO₂ du 1^{er} janvier au 31 mai 2023 pour NADIC et 4 207 tonnes de CO₂ du 1^{er} juin et 31 décembre 2023 pour CLEA. Au total, 14 806 tonnes de CO₂ ont été déclarés émis par les délégataires contre 14 855 tonnes en 2022. Pour information, la chaufferie gaz est soumise au plan national d'allocation des quotas CO₂. A ce titre, l'allocation des quotas CO₂ pour cette installation est fixée à 1 827 tonnes pour 2022. Les délégataires NADIC et CLEA ont donc du acheter les quotas de CO₂ manquants suivant une règle de répartition au proratas de leurs propres consommations de gaz.

FAITS MARQUANTS 2023

- Fin du contrat de la DSP Bellevue Nantes Saint-Herblain au 31 mai 2023 et début du contrat de DSP Bellevue Chantenay le 1^{er} juin 2023 pour une durée de 20 ans. Ce nouveau contrat permettra d'atteindre un taux de mixité EnR > à 80 % aux horizons 2028/2029.
- Pas de consommation de fioul domestique en 2023 ;
- 8 fuites sont relevées sur le réseau, ce qui est plus faible qu'en 2022 et 2021 (15 à 16 fuites par ans). A noter que dans le cadre du renouvellement de la DSP réseau de chaleur de Bellevue, il est prévu un programme de rénovation du réseau conséquent. Cette rénovation concernera essentiellement le réseau historique (datant de 1968) et devrait permettre de réduire durablement les fuites sur le réseau.

SYNTHESE DU RAPPORT DU DELEGATAIRE 2023
RESEAU DE CHALEUR DE LA ZAC DE LA MINAIS à SAINTE LUCE

Le réseau de chaleur concédé à la société IBEM (filiale d>IDEX) en date du 28 février 2011, comprend les caractéristiques suivantes :

- **Une chaufferie centrale bois/gaz équipée de :**
 - une chaudière bois de 0,8 MW
 - deux chaudières gaz de 1,6 MW chacune
- **1 km de canalisation permettant le transport de l'eau chaude (110°C / 90°C)** afin de desservir en chaleur les abonnés raccordés au réseau.
- **9 sous-stations (ou points de livraison de la chaleur)** représentant 386 logements (au 31/12/2022), un groupe scolaire et une salle sportive

DONNEES TECHNIQUES

Unité		2022	2023	Evolution % 2023/ 2022
Production et consommation d'énergie				
MWh PCI	Consommation de gaz naturel	1 470	1 206 *	-18,0%
MWh PCI	Consommation de bois énergie	1 947	2 388	22,7%
MWh utile	quantité de chaleur livrée en sous-station	2 463	2 633	6,9%
MWh/logt	Consommation moyenne par logement (T4)	5,37	5,88	9,6%
Conditions techniques d'exploitation				
kW	Puissances souscrites	2 221	2 221	0,0%
%	Rendement global du réseau	72,1%	73,3%	1,6%
	Nombre d'incident/arrêt sur le réseau	1	3	200,0%
%	Mixité EnR (chaleur biomasse sortie chaufferie/chaleur totale sortie chaufferie)	54,0%	65,0%	20,4%

* inclus également 69 MWh de consommation de fioul domestique via la chaudière mobile utilisée durant la phase de mise en service des nouvelles chaudières gaz

Il ressort des données techniques :

- Une consommation de gaz sont en baisse en raison d'une meilleure disponibilité de la chaudière bois en 2023. Pour mémoire, la chaudière bois avait été arrêtée en janvier et en novembre 2022 respectivement en raison d'un problème de compresseur d'air, et des travaux de remplacement des chaudières gaz ;
- Une consommation de chaleur des abonnés en hausse en raison des besoins supplémentaires liées aux 86 logements de l'abonné Temp'O qui ont été raccordés à partir de mars 2022. Les quantités de chaleur livrées à l'abonné Temp'O ont été corrigées pour tenir compte de la régularisation des sur-consommations de Temp'O en 2022 et début 2023 en raison du dysfonctionnement de leur compteur de chaleur (compteur remplacé en septembre 2023).
- une hausse de la consommation de chaleur par logement en raison de la prise en compte des besoins des logements de Temp'O sur une année pleine en 2023 contrairement en 2022 où les 86 logements de Temp'O n'ont eu une consommation de chaleur qu'à partir de mars 2022.

- Une puissance souscrite stable (calculée au 31 décembre de chaque exercice) entre 2022 et 2023 ;
- un rendement global du réseau en amélioration (+ 1,6 points). Cette amélioration peut être liée à la meilleure densité énergétique du réseau résultant des consommations supplémentaires de l'abonné Temp'O raccordé depuis mars 2022.

DONNEES FINANCIERES

Unité		2022	2023	Evolution % 2023 / 2022
€ TTC/MWh	Tarif R1 (consommation de chaleur)	58,63	52,38	-10,7%
€ TTC/kW	Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	81,66	84,11	3,0%
€ TTC/MWh	Coût moyen du MWh	132,26	123,33	-6,8%
€ TTC/an/logt	Coût moyen du logement (T4) avec bouclier tarifaire	562 *	630 *	12,1%
k€ HT/an	Chiffre d'affaires	375	289	-22,8%
k€ HT/an	Charges délégation	567	684	20,6%
k€ HT/an	Résultat sur l'exercice	-192	-394	105,4%

* le bouclier tarifaire a représenté un montant versé aux abonnés logement d'environ 98 € TTC/logt (montant estimé par NM) et de 34€ TTC/logt en 2023 (info donnée dans le CRA 2023 d'IBEM)

Il ressort des données financières :

- un tarif R1 en baisse en raison de l'évolution du coût du gaz, et un tarif R2 également en légère hausse notamment en raison de la hausse des indices de révision liée à l'inflation. A noter cependant que la valeur du R2 de 84,11 € TTC/kW est calculée à partir du chiffre d'affaire total R2 indiqué dans le CRA 2023 d'IBEM divisé par la puissance souscrite totale des abonnés (2 221 kW). Or, cette valeur de 84,11 € TTC/kW est inférieure à la moyenne du tarif R2 calculé à partir de la formule de révision du contrat (88,45 € TTC/kW).

- Le coût moyen par logement est en augmentation malgré la baisse du tarif moyen. Cette hausse s'explique par deux facteurs : d'abord en raison de l'augmentation des consommations de chaleur par logement (en hausse de près de 10 % entre 2022 et 2023), et ensuite en raison de l'effet du bouclier tarifaire qui a été plus profitable pour les abonnés logements en 2022 qu'en 2023 (environ 64 € TTC/logt d'écart).

- un chiffre d'affaires en 2023 en baisse par rapport à 2022. Cette évolution s'explique non seulement par la prise en compte de droit de raccordement en 2022 (pour un montant de 70 k€), et par la régularisation du trop perçu de l'abonné Temp'O en raison d'un problème de comptage,

- un résultat d'exploitation toujours négatif qui s'expliquent non seulement en raison du retard du développement du réseau, mais aussi par des charges d'exploitation qui pourraient être encore optimisées (réduire les consommations de gaz grâce à une couverture plus importante du bois énergie, optimiser les frais financiers liés aux emprunts,...)

Mise en place du Bouclier tarifaire :

Pour faire face à l'augmentation historique des prix du gaz, le gouvernement a décidé d'étendre le bouclier tarifaire prévu initialement pour les ménages résidant en logement individuel à ceux résidant en habitat collectif et/ou raccordés à un réseau de chaleur (copropriétés, logements sociaux, logements chauffés par un réseau de chaleur...). L'objectif est de limiter l'augmentation du prix du gaz naturel sur la période allant du 1^{er} novembre 2021 au 30 juin 2022.

Les abonnés concernés par le boucliers tarifaire, après avoir fait les démarches nécessaires auprès du délégataire, vont recevoir des compensations de l'État par l'intermédiaire du délégataire sous forme d'avoir. Cette aide va permettre de limiter l'augmentation du R1 pour les abonnés éligibles.

Les compensations pour 2023 ont représenté un montant total de 13 300 € soit environ 34 € /logement. Pour 2022 le montant n'a pas été indiquées par le délégataire dans son CRA 2022. Néanmoins, pour 2022, ce montant pourrait représenter environ 100 € TTC/log.

SUIVI ENVIRONNEMENTAL

- Les contrôles des rejets atmosphériques, de périodicité triennale, ont été réalisés le 22 mars 2022 par l'APAVE pour la chaufferie biomasse et sont très nettement conformes, tant en NOx (220 mg/Nm³ pour un seuil de 500 mg/Nm³) qu'en poussières (0,2 mg/Nm³ pour un seuil de 150 mg/Nm³) : ils respectent même les seuils réglementaires valables pour des installations de puissance supérieure.
- Le délégataire n'est pas soumis au plan national d'attribution des quotas CO₂. Néanmoins, les quantités de CO₂ émis sur 2023 ont été estimées par IBEM à 286 tonnes alors qu'en 2022, les quantités de CO₂ émis par le réseau en fonction des consommations de gaz et de bois, étaient estimées à 360 tonnes (soit une baisse d'environ – 20,6 %).

FAITS MARQUANTS 2023

Les principaux évènements de la saison sont les suivants :

- Remplacement et mise en service des chaudières gaz, des brûleurs gaz et amélioration acoustique par l'ajout de pièges à sons complémentaires sur les fumées en fin d'année 2022 (→ amélioration ressentie par les riverains),
- Régularisation des consommations de l'abonné Temp'O qui, en raison d'une défaillance du compteur de chaleur, a été surfacturé de mars 2022 à septembre 2023. Le remplacement du compteur a été effectué en septembre 2023,
- Besoins de l'abonné Temp'O (LNH) sur une année pleine (raccordé en mars 2022) qui représentent 86 logements.

SYNTHESE DU RAPPORT DU DELEGATAIRE 2023
RESEAU DE CHALEUR NORD CHEZINE

En date du 12 janvier 2017, la société NOVAÉ (filiale d>IDEX), a été choisie pour concevoir, réaliser, financer et exploiter un nouveau réseau de chaleur appelé Nord Chézine, qui possède les caractéristiques suivantes :

- **Une chaufferie centrale « chaleur du CTVD (Centre de Traitement de Valorisation des Déchets) de Couëron/gaz » équipée de :**
 - trois chaudières gaz d'une puissance totale cumulée de 18 MW
 - un point de livraison de chaleur issue du CTVD pour une puissance de 19,2 MW
- **l'utilisation de 9 chaufferies existantes** (gaz + cogé pour 5 d'entre elles) appartenant à des bailleurs sociaux raccordés au réseau
- **l'intégration de la chaufferie bois de Bout des Landes (1,5 MW) qui appartenait à NMH**
- **36,9 km de canalisation permettant le transport de l'eau chaude (110°C / 90°C)** pour desservir en chaleur 9322 logements + des équipements situées notamment sur le quart Nord ouest du territoire métropolitain.
- **84 sous-stations (ou points de livraison de la chaleur)**
- **l'intégration dans la DSP du réseau de chaleur de la ZAC de la Noé (Saint Jean de Boiseau) à compter du 1^{er} janvier 2018** (réseau non connecté techniquement au réseau Nord Chézine). Ce réseau comprend :
 - une chaufferie bois/gaz de 500 kW bois et 800 kW gaz,
 - 120 sous-stations raccordant 141 logements,
 - 3,2 km de réseau.

DONNEES TECHNIQUES

Secteur Nord Chézine	2022	2023	Evolution % 2023 / 2022
Consommation de gaz naturel	34 034	31 485	-7,5%
Consommation de fioul domestique	0	0	
Consommation de bois énergie	0	0	
Consommation chaleur cogénération	4 731	3 953	-16,4%
consommation chaleur CTVD	51 552	59 040	
quantité de chaleur livrée en sous-station	63 516	64 005	0,8%
Consommation moyenne par logement (T4)	6,3	5,8 *	-7,9%
Consommation gaz cogénération	14 297	12 161	-14,9%
Production d'électricité par la cogénération	5 652	4 534	-19,8%
Puissances souscrites	42 900	52 408	22,2%
Rendement global du réseau	70,3%	67,7%	-3,7%
Rigueur climatique	1 743	1 780	2,1%
Rendement cogénération	73,0%	70,0%	-4,1%
Nombre d'incident sur le réseau	NC	NC	
Mixité EnR (chaleur biomasse sortie chaufferie/chaleur totale sortie chaufferie)	65,5%	71,5%	9,2%

Secteur Saint Jean de Boiseau	2022	2023	Evolution % 2023 / 2022
Consommation de gaz naturel	1 342	1 582	17,9%
Consommation de fioul domestique	0	0	
Consommation de bois énergie	494	393	-20,4%
Consommation chaleur cogénération	0	0	
quantité de chaleur livrée en sous-station	760	759	-0,1%
Consommation moyenne par logement (T4)	5,4	5,4	-0,1%
Puissances souscrites	876	876	0,0%
Rendement global du réseau	47,0%	44,0%	-6,4%
Rigueur climatique	1 743	1 780	2,1%
Nombre d'incident sur le réseau	NC	NC	
Mixité EnR (énergie biomasse /énergie totale)	26,9%	20,9%	-22,3%

Il ressort des données techniques :

Sur le secteur Nord Chézine :

- Une consommation basée sur une mixité 28,5% gaz et chaleur cogénération et 71,5 % de chaleur de récupération du CTVD de Couëron qui a débuté le 25 février 2020 et qui devrait permettre à terme d'atteindre une mixité EnR supérieure à 80 % ; A noter que la mixité ENR a été augmenter vis a vis de l'année précédente passant de 65,5 à 71,5%.
- Aucune consommation de bois énergie en raison de l'indisponibilité de la chaudière bois de Bout des Landes (opérations nécessaires de remise en état en cours pour une remise en route septembre octobre 2024) ;
- une baisse de consommation de gaz chaufferie qui est liée notamment à un meilleur taux de couverture par le CTVD Coueron et probablement en raison d'action de sobriété énergétique.
- une consommation de chaleur par logement en baisse en raison probablement d'action de sobriété énergétique
- une puissance souscrite en hausse de 22 % sur l'année 2023 en raison des nouveaux raccordements, cette croissance continue permet de dépasser les objectifs de la DSP qui sont de 50,5 MW.
- un rendement global du réseau reste assez stable depuis 2020 malgré une légère baisse. Une amélioration devrait être possible dans les prochaines années en raison de l'amélioration du pilotage (baisse des températures) et de la densification.
- une production d'électricité des cogénérations en baisse, car elles ont été peu appelées.

Sur le secteur Saint Jean de Boiseau :

- une quantité de chaleur vendue aux abonnés équivalente par rapport à 2022, les consommations suivent la rigueur qui est sensiblement équivalente à celle de 2022.
- une mixité EnR faible ces dernières années en raison de l'arrêt de fonctionnement de la chaudière biomasse sur une majorité de l'année.
- un rendement réseau très faible en raison notamment des pertes de distribution importantes du fait de la longueur du réseau par rapport au quantité de chaleur desservie aux abonnés (densité énergétique du réseau très faible : environ 0,3 MWh/m/an).

DONNEES FINANCIERES

	2022	2023	Evolution % 2023/ 2022
Secteur Nord Chézine			
Tarif R1 (consommation de chaleur)	46,30	41,70	-9,9%
Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	68,75	72,17	5,0%
Coût moyen du MWh	110,79	99,98	-9,8%
Coût moyen du logement (T4)	546 *	519 *	-4,9%
Secteur Saint Jean de Boiseau			
Tarif R1 (consommation de chaleur)	120,37	93,35	-22,4%
Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	55,94	60,60	8,3%
Coût moyen du MWh	185	163	-11,9%
Coût moyen du logement (T4)	867	778	-10,3%
Global			
Chiffre d'affaires	9 252	9 041	-2,3%
Charges délégation	9 817	10 108	3,0%
Résultat sur l'exercice	-565	-1 067	88,8%

Il ressort des données financières :

Sur le secteur Nord Chézine :

- Un tarif R1 en baisse en raison de la baisse du prix du gaz naturel ;
- Un coût moyen par logement en baisse en raison notamment de la baisse du tarif R1 ;

Sur le secteur Saint Jean de Boiseau :

- Un tarif R1 en baisse en raison de la baisse du prix du gaz naturel ;
- Un coût moyen par logement en baisse en raison notamment de la baisse du tarif R1 ;

Au global :

- le chiffre d'affaires est assez stable ;

- un résultat négatif qui peut s'expliquer d'une part par le taux de mixité EnR en 2023 (71,5%) qui est inférieur au taux d'EnR prévu dans le Compte d'exploitation Prévisionnel (CEP), ce qui a eu pour impact de dégrader le résultat du poste R1.

SUIVI ENVIRONNEMENTAL

- Le délégataire n'est pas soumis au plan national d'attribution des quotas CO2. Néanmoins, les quantités de CO2 émis sur l'exercice complet 2023 ont été estimées, à partir des consommations de gaz et de l'achat de chaleur au CTVD, à 6 630 tonnes.
- Le contrôle des rejets atmosphériques des 3 chaudières gaz à la chaufferie Cité Navale de Couéron a été réalisé du 9 au 12 mars 2020. Ces contrôles sont conformes en tous points. Il n'y a pas eu de contrôle de réalisés en 2023, les prochains contrôles sont prévus en 2024.

FAITS MARQUANTS 2023

Sur le secteur Nord Chézine :

- Finition de la branche sillon entre Thébaudière et la Paquelais avec Fonçage sous la ligne de tramway sous la route de Vannes.
- 18 nouveaux raccordements sur le secteur Nord-Chézine ;
- La puissance mise à disposition au réseau de chaleur par le CTVD a parfois été inférieure aux 19,2 MW contractuels (en raison de problème technique du CTVD).
- A la fin 2023, la puissance souscrite dépasse par rapport au prévisionnel. Compte tenu du contexte énergétique, la commercialisation est dynamique et les demandes de raccordements sont nombreuses.

Sur le secteur Saint Jean de Boiseau :

- Détection de fuites réalisées par drone et injection d'hélium et réparation des fuites identifiées sur l'ensemble du réseau.
- Poursuite des remplacements des sous stations (MTA). A la fin de l'année 2023, il en restait 22 à remplacer.
- Réalisation de l'entretien annuel 2023 de tous les MTA.
- Malgré les réparations effectuées sur la chaufferie bois (remplacement des flexibles des vérins de trappes de silos), les dysfonctionnements persistent ne permettant pas un fonctionnement optimal de la chaufferie bois. En 2024, il est prévu une étude approfondie sur cette installation.

SYNTHESE DU RAPPORT DU DELEGATAIRE 2023

RESEAU DE CHALEUR CENTRE LOIRE

L'exploitation et l'extension du réseau de chaleur Centre Loire ont été confiées à ERENA, société dédiée d'ENGIE SOLUTIONS, via la convention de DSP entrée en vigueur le 12 octobre 2012.

Le réseau de chaleur Centre Loire dispose des équipements suivants :

- **La chaufferie Malakoff :**
 - 2 échangeurs d'une puissance totale de 30 MW permettant de récupérer la chaleur issue du Centre Technique de Valorisation des Déchets (CTVD) ALCEA ; cette énergie est utilisée en priorité
 - 2 chaudières bois pour une puissance totale de 30 MW
 - 3 chaudières gaz pour une puissance totale de 87 MW.
- **La chaufferie Californie :**
 - 3 chaudières gaz pour une puissance totale de 39 MW
 - une unité de cogénération gaz de 8,6 MW thermique et 9 MW électrique
- **La chaufferie de l'Hôtel-Dieu :**
 - 2 chaudières gaz pour une puissance totale de 10,8 MW et 1 chaudière vapeur de 4 MW
- **La chaufferie de l'hôpital Saint-Jacques :**
 - 1 chaudière gaz de 6 MW
 - une unité de cogénération de 4,5 MW thermique et 4,5 MW électrique, mis en service en décembre 2018
- **La chaufferie Tertre :**
 - 1 chaudière gaz pour une puissance de 6,6 MW
- **La chaufferie Clos Toreau :**
 - 1 chaudière gaz pour une puissance de 3,7 MW
 - une unité de cogénération de 0,975 MW thermique et 1,04 MW électrique, mis en service en novembre 2018
- **La chaufferie Lombarderie :**
 - 1 chaudière gaz pour une puissance de 6,8 MW
 - une unité de cogénération de 4,5 MW thermique et 4,5 MW électrique, mis en service en décembre 2018
- **La chaufferie Seil :**
 - 1 chaudière gaz pour une puissance de 0,1 MW
- **91 km de linéaire de canalisations permettant le transport de l'eau chaude (100°C / 70°C) afin de desservir en chaleur les abonnés raccordés au réseau.**
- **437 sous-stations**, permettant de desservir 21 480 logements et 214 équipements.

DONNEES TECHNIQUES

Unité		2022	2023	Evolution % 2022 / 2023
<u>Production et consommation d'énergie</u>				
MWh	Achat de chaleur du CTVD ALCEA	173 529	163 176	-6,0%
MWh PCI	Consommation de bois	74 395	81 615	9,7%
MWh PCI	Consommation de gaz naturel	20 467	24 769	21,0%
MWh	Consommation chaleur cogénérations	33 789	38 432	13,7%
MWh PCI	Consommation de fioul domestique	0	0	0,0%
MWh e	Production d'électricité par les cogénérations	36 182	36 965	2,2%
MWh PCI	Consommation gaz cogénérations	87 178	90 148	3,4%
MWh utile	Quantité de chaleur livrée en sous-station	254 632	255 400	0,3%
MWh/logt	Consommation moyenne par logement (T4)	5,1	5,1	0,0%
<u>Conditions techniques d'exploitation</u>				
kW	Puissances souscrites (moyenne sur l'année)	204 964	213 018	3,9%
%	Rendement global du réseau	84,3%	83,0%	-1,5%
DJU	Rigueur climatique	1 741	1 655	-4,9%
	Nombre d'incident sur le réseau	11	12	9,1%
%	Mixité EnR&R (renouvelable et récupérable, sortie chaufferie)	81,9%	79,3%	-3,2%

Il ressort des données techniques les éléments suivants :

- L'évolution des consommations de chaque énergie en 2023 par rapport à 2022 est la suivante :
 - o L'enlèvement de chaleur au CTVD est en légère baisse (-6%) malgré la douceur de la saison. Cette baisse s'explique par un taux d'indisponibilité du CTVD plus élevé en raison du blocage du site du CTVD lors des grèves de mars/avril 2023,
 - o La production des chaudières biomasses est en hausse de près de 10% par rapport à l'année précédente. Cette hausse a permis de combler en partie l'indisponibilité du CTVD, mais ne permet néanmoins pas de stabiliser le taux EnR au-delà de 80% ;
 - o La consommation de gaz est en hausse de 21 % afin de compenser l'indisponibilité du CTVD ;
 - o La production électrique des cogénérations a augmenté de 2,2%;
- La quantité de chaleur vendue aux abonnés est stable par rapport à 2022 (255 400 MWh), malgré la baisse de la rigueur climatique. La mise en service de nouvelles sous-stations a permis de stabiliser la vente de chaleur ;
- La puissance souscrite moyenne totale sur l'année 2023 est en augmentation de 3,9 % en raison des nouveaux raccordements.
- Le rendement global est légère baisse (-1,5 %) pour atteindre 83 % : la baisse du rendement de distribution est liée à la faible rigueur climatique et à la hausse des fuites ; la diminution du rendement de production est liée à la moindre disponibilité du CTVD.
- La rigueur climatique est en baisse par rapport à 2022 (-4,9%) ; l'année 2023 a été très peu rigoureuse -11 % par rapport à la moyenne 2013-2022) ;
- La mixité énergies renouvelables et récupérables est en baisse (-3,2 %) pour atteindre 79,3%, dont 54,6% de chaleur issue du CTVD et 24,7% de la biomasse, en raison de l'indisponibilité du CTVD pendant plusieurs semaines en mars et avril 2023, compensée seulement en partie par les chaudières biomasse.

DONNEES FINANCIERES

Les chiffres du tableau ci-dessous ne tiennent pas compte du bouclier tarifaire sur le gaz, sauf pour le coût moyen au logement.

Unité		2022	2023	Evolution % 2022 / 2023
€ TTC/MWh	Tarif R1 (consommation de chaleur)	64,68	57,51	-11,1%
€ TTC/kW	Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	56,40	61,43	8,9%
€ TTC/MWh	Coût moyen du MWh	110,08	108,74	-1,2%
€ TTC/an/logt	Coût moyen au logement (T4) avec bouclier tarifaire	559 *	565 *	1,1%
k€ HT/an	Chiffre d'affaires	43 446	41 668	-4,1%
k€ HT/an	Charges délégation	40 641	39 158	-3,6%
k€ HT/an	Résultat sur l'exercice	2 805	2 510	-10,5%

* le bouclier tarifaire a représenté en 2023 un montant versé aux abonnés logement d'environ 24 € TTC/logement.

Il ressort des données financières (hors bouclier tarifaire) :

- Le tarif R1 est en baisse de 11 % en raison du prix du gaz qui a diminué de 23 % par rapport à 2022 ;
- Le tarif R2 est en augmentation de 9 % lié principalement à l'évolution du terme R21 (coût de l'électricité +66 %) ;
- Le coût moyen de la chaleur est de 108,74 € TTC/MWh, en légère baisse de 1,2 %. Ce coût apparaît comme particulièrement stable par rapport à l'année 2022 : la hausse du tarif R2 (+9%) est compensé par la baisse du tarif R1 (-11%) ;
- Le chiffre d'affaires est en baisse de 4 % principalement en raison de la baisse du R1 et la baisse de la rigueur climatique ;
- Le résultat d'exploitation pour 2023 s'élève à 2 510 k€ HT, en baisse de 10,5 % par rapport à 2022. Cette évolution s'explique par les charges liées à l'achat d'énergie qui n'ont pas diminué autant que le chiffre d'affaires R1, du fait de la hausse du prix des autres énergies et de la grève du CTVD. De plus, l'augmentation des charges R2 (notamment l'électricité) n'a pas été compensée par la hausse des puissances souscrites et la hausse du tarif R22.

Bouclier tarifaire :

Un bouclier tarifaire a été mis en place par l'Etat pour aider les usagers du secteur résidentiel à payer leurs charges d'énergie quand celles-ci sont liées à du gaz. Concernant les réseaux de chaleur, comme pour l'année 2022, un calcul a été fait pour tenir compte de la part de gaz dans la mixité du réseau, et restituer ainsi aux abonnés un montant correspondant à la différence du prix de gaz entre le PEG et le tarif régulé de vente. ERENA a mis en place une plateforme pour les documents à collecter auprès des abonnés éligibles. Pour la période du 1^{er} semestre 2023, l'Etat a versé 508 k€ qu'ERENA a reversé via des avoirs aux abonnés éligibles, ce qui représente une baisse du coût moyen de la chaleur de 1,99 € HT/MWh. On peut estimer la baisse apportée par le bouclier tarifaire sur le coût du réseau de chaleur à hauteur de 24 € par logement. Ainsi, en tenant compte du bouclier tarifaire, le coût moyen au logement en 2023 s'élève à 565 €, soit une augmentation de 1,1 % par rapport à 2022, liée principalement à la diminution du montant du bouclier tarifaire en 2023.

SUIVI ENVIRONNEMENTAL

- L'ensemble des équipements des chaufferies Malakoff et Californie (chaudières gaz et bois, cogénération) a fait l'objet d'un contrôle d'émissions atmosphériques par un bureau de contrôle en 2023 : les valeurs mesurées sont toutes inférieures aux valeurs limites réglementaires, à l'exception d'un dépassement de la VLE des formaldéhydes sur un des 2 moteurs cogénération de la chaufferie Californie ; la VLE initialement fixée à 15mg/nm³ a été abaissée à 5mg/Nm³, mais l'installation n'est pas compatible avec cette valeur. Une demande de révision de VLE est en cours auprès de la DREAL.
- Suivi des alertes sur la qualité de l'air émises par Air Pays de la Loire à l'échelle régionale :
 - procédures d'information (obligation de reporter les opérations de maintenance générant des émissions de poussière) : 0 émise en 2023 ;
 - procédures d'alertes (obligation de mettre à l'arrêt les chaudières biomasse) : 0 émise en 2023 ;
- Le délégataire a déclaré avoir émis 17 009 tonnes de CO₂ en 2022 contre 13 289 tonnes en 2022. Les émissions sont en augmentation par rapport à 2022 en raison de l'augmentation des consommations gaz, liée au blocage du site du CTVD en mars/avril 2023.

FAITS MARQUANTS 2023

- Extension du réseau : 2,377 km réalisés en 2023 ;
- 23 nouvelles sous-stations mises en service en 2023, pour une puissance souscrite de 9 373 kW
- Arrêts techniques du réseau :
 - Pas d'arrêt complet pendant l'été 2023 impactant l'ensemble des abonnés, car des moyens de production de secours ont été mis en œuvre : la chaufferie Californie a pu alimenter tout ou partie des réseaux pendant l'arrêt technique de la chaufferie Malakoff qui a eu lieu la dernière semaine du mois d'août.
 - Les principales coupures pour travaux ont été les suivantes :
 - Raccordement de l'IUT Joffre : coupure du 8 au 10/08 pour 9 sous-stations
 - Raccordement du bâtiment de LNH Camille Desmoulin et rénovation du réseau : coupure du 23 au 24/08 pour 29 sous-stations
- 12 fuites sur le réseau ont nécessité une intervention, correspondant à un appoint d'eau de 23 863 m³ nécessaire pour le fonctionnement du réseau (18 305 m³ en 2022). En 2023, le ratio moyen de consommation est de 65,4 m³/jour : le niveau de fuites du réseau Centre Loire est analogue à la moyenne d'autres réseaux dont l'ancienneté est similaire. Toutefois, ce niveau de consommations d'eau étant en hausse par rapport à 2022 (+30%), il conviendra de prévoir un plan de renouvellement plus conséquent sur les secteurs les plus fuyards. ERENA a fixé la réduction des consommations d'eau comme objectif prioritaire ; la baisse des consommations d'eau est l'un des grands enjeux de l'année 2024.