

SYNTHESE DU RAPPORT DU DELEGATAIRE 2021  
RESEAU DE CHALEUR DE BELLEVUE NANTES SAINT-HERBLAIN

Le réseau de chaleur concédé à la société NADIC (filiale de DALKIA) en date du 20 janvier 1999, 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.
- **126 sous-stations (ou points de livraison de la chaleur)** représentant 10 092 logements et environ 1 222 équivalent logements d'équipement.

**DONNEES TECHNIQUES**

Unité		2020	2021	Evolution % 2021 / 2020
<b>Production et consommation d'énergie</b>				
MWh PCI	Consommation de gaz naturel	22 781	24 393	7,1%
MWh PCI	Consommation de fioul domestique	0	0	
MWh PCI	Consommation de bois énergie	52 681	63 038	19,7%
MWh	Consommation chaleur cogénération	14 608	21 164	44,9%
MWh utile	quantité de chaleur livrée en sous-station	67 409	82 594	22,5%
MWh/logt	Consommation moyenne par logement (T4)	5,41	6,49	20,0%
MWh PCI	Consommation gaz cogénération	40 906	59 883	46,4%
MWhe	Production d'électricité par la cogénération	15 632	22 979	47,0%
<b>Conditions techniques d'exploitation</b>				
kW	Puissances souscrites	60 337	58 376	-3,3%
%	Rendement global du réseau	74,8%	76,1%	1,6%
%	Rendement cogénération	73,9%	73,7%	-0,3%
	Nombre d'incident sur le réseau	18	15	-16,7%
%	Mixité EnR (chaleur biomasse sortie chaufferie/chaleur totale sortie chaufferie)	54,7%	55,3%	1,1%

Il ressort des données techniques :

- une hausse générale de la consommation des énergies renouvelables et fossile en raison d'une plus grande demande en chaleur en 2021 liée à une plus forte rigueur climatique (près de 2 100 DJU en 2021 contre environ 1 700 DJU en 2019);
- une très forte hausse des consommations de chaleur des abonnés essentiellement en raison de la plus forte rigueur climatique (+ 20 % de DJU) ;

- une légère baisse des puissances souscrites malgré 7 nouveaux raccordements mis en service en 2021 qui n'ont pas permis de compenser la baisse des puissances souscrites appliquée à certains abonnés (Polyclinique, résidence des Coteaux, Nobel II,...) en raison de travaux de réhabilitation ou de démolition de certains logements, ou de réajustement de puissance afin de l'adapter au puissance réellement constatée sur les derniers exercices.
- un rendement global du réseau en légère baisse notamment en raison au fonctionnement plus important de la chaufferie bois ;
- une baisse du nombre de fuites et d'incidents sur le réseau.

## DONNEES FINANCIERES

Unité		2020	2021	Evolution % 2021/ 2020
€ TTC/MWh	Tarif R1 (consommation de chaleur)	46,44	66,36	42,9%
€ TTC/kW	Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	33,29	33,71	1,3%
€ TTC/MWh	Coût moyen du MWh	76,28	90,43	18,6%
€ TTC/an/logt	Coût moyen du logement (T4)	408	585 *	43,3%
k€ HT/an	Chiffre d'affaires (y compris NBI)	9 713	14 510	49,4%
k€ HT/an	Charges délégation (y compris NBI)	9 707	14 679	51,2%
k€ HT/an	Résultat sur l'exercice	5	-169	

\* coût hors application du bouclier tarifaire.

Il ressort des données financières :

- Le tarif R1 est en hausse en raison de la très forte hausse du coût du gaz sur le deuxième semestre 2021;
- Le coût moyen par logement est en hausse en raison du cumule entre la hausse du tarif moyen de la chaleur et la hausse des consommations de chaleur.
- un résultat de l'exercice avec un solde négatif (-1,2%).

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<sup>er</sup> novembre 2021 au 30 juin 2022.

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

**Les compensations pour 2021 seront versées rétroactivement courant 2022, elles représenteront en moyenne 38 € TTC/log pour les abonnés logements du réseau de Bellevue.**

## SUIVI ENVIRONNEMENTAL

- Les derniers contrôles réglementaires concernant notamment les rejets atmosphériques ont été réalisés pour les chaudières bois en mars 2021 et pour les chaudières gaz et les centrales de cogénération en février 2021. 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 sur les CO - Oxyde de Carbone (200mg/Nm3 pour une VLE de 100 mg/NM3)
- Le délégataire a déclaré avoir émis 17 277 tonnes de CO2 en 2021 contre 13 069 tonnes en 2020. Cette hausse est liée aux consommations plus importantes de gaz en raison de la plus grande rigueur climatique. 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 1 578 tonnes pour 2021.

## FAITS MARQUANTS 2021

- Malgré une fin de DSP au 31 mai 2023, le réseau de chaleur continue à se développer avec 7 nouveaux raccordements en 2021 qui représentent 430 logements et la maison de la santé ;
- Pas de consommation de fioul domestique en 2020 ;
- La hausse du tarif du gaz en raison du contexte international cumulé à la forte rigueur climatique en 2021 ont entraîné une hausse des coûts de chaleur pour les abonnés estimée à près de + 40 % à rapport à 2021 ;
- 15 fuites sont relevées sur le réseau, ce qui est en diminution par rapport à 2020 (18 fuites). Malgré cette amélioration, on note une augmentation de la consommation d'eau. A noter que Nadic peut être amené à devoir maintenir la continuité du service et reporter la réparation des fuites une fois la saison de chauffe terminée, ce qui amène les fuites à perdurer plus longtemps jusqu'aux réparations.

SYNTHESE DU RAPPORT DU DELEGATAIRE 2021  
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.
- **8 sous-stations (ou points de livraison de la chaleur)** représentant 300 logements (au 31/12/2021), un groupe scolaire et une salle sportive

**DONNEES TECHNIQUES**

Unité		2020	2021	Evolution % 2021 / 2020
<b><u>Production et consommation d'énergie</u></b>				
MWh PCI	Consommation de gaz naturel	1 656	1 020	-38,4%
MWh PCI	Consommation de bois énergie	1 069	2 440	128,3%
MWh utile	quantité de chaleur livrée en sous-station	1 928	2 483	28,8%
MWh/logt	Consommation moyenne par logement (T4)	6,36	6,80	6,9%
<b><u>Conditions techniques d'exploitation</u></b>				
kW	Puissances souscrites	1 730	1 880	8,7%
%	Rendement global du réseau	70,8%	71,8%	1,4%
	Nombre d'incident/arrêt sur le réseau	7	4	-42,9%
%	Mixité EnR (chaleur biomasse sortie chaufferie/chaleur totale sortie chaufferie)	36,0%	66,0%	83,3%

Il ressort des données techniques :

- Une consommation de gaz en hausse en raison d'un fonctionnement de la chaudière bois beaucoup plus important (pour mémoire la chaudière bois a été arrêté en 2020 à une casse de la vis de décendrage et retard de livraison de la pièce de rechange du à la crise sanitaire et au confinement) ;
- Une consommation de chaleur des abonnés en augmentation en raison de la rigueur climatique et du développement du réseau (+52 logements entre octobre 2020 et octobre 2021);
- Une hausse de la puissance souscrite (calculée au 31 décembre ce chaque exercice) en raison des nouveaux logements raccordés et de la salle sportive raccordés en 2021 ;
- un rendement global du réseau en très légère hausse (+ 1 point) en raison du volume de chaleur plus important desservi aux abonnés, ce qui a un effet positif sur le rendement de distribution.

## DONNEES FINANCIERES

	2020	2021	Evolution % 2021 / 2020
Tarif R1 (consommation de chaleur)	34,31	38,46	12,1%
Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	74,07	75,55	2,0%
Coût moyen du MWh	93,57	92,28	-1,4%
Coût moyen du logement	536	592 *	10,4%
Chiffre d'affaires	171	238	39,4%
Charges délégation	379	434	14,4%
Résultat sur l'exercice	-208	-195	-6,2%

\* coût hors application du bouclier tarifaire

Il ressort des données financières :

- Un tarif R2 stable et un tarif R1 en hausse en raison de l'évolution du coût du gaz,
- Le coût moyen par logement est en augmentation en raison de la plus grande quantité de chaleur consommée associée à une hausse des tarifs R1 et R2.
- un chiffre d'affaires en 2021 en hausse par rapport à 2020, lié notamment à l'augmentation des ventes de chaleur et de la puissance souscrite (+ 9 %) et donc des recettes R2,
- 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 important du bois énergie, optimiser les frais financiers liés des 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<sup>er</sup> 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 2021 seront versées rétroactivement courant 2022, elles représenteront en moyenne 10 € TTC/log pour les abonnés du réseau de la Minais.**

## SUIVI ENVIRONNEMENTAL

- Aucun contrôle réglementaire n'a été imposé pour la période concernée. Les derniers en date ont été réalisés le 6 mars 2019 et ont été conformes en tous points,
- Le délégataire n'est pas soumis au plan national d'attribution des quotas CO2. Néanmoins, les quantités de CO2 émis sur 2021 ont été estimées, à partir des consommations de gaz, à 267 tonnes contre 396 tonnes en 2020 (soit une baisse d'environ -9,8 %).

## FAITS MARQUANTS 2021

- Amélioration de la mixité EnR en raison d'un meilleur fonctionnement de la chaudière bois
- Un réseau qui continue à se développer (+52 logements entre octobre 2020 et octobre 2021 et le raccordement de la Halle sportive en janvier 2021),
- 2 fuites identifiées et réparées.

SYNTHESE DU RAPPORT DU DELEGATAIRE 2021  
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
- **la mise à disposition pour les besoins du réseau de 7 chaufferies existantes** (gaz + cogé pour 4 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**
- **La mise à disposition pour les besoins du réseau de la chaufferie du centre pénitentiaire (5,97 MW)**
- **32,3 km de canalisation permettant le transport de l'eau chaude (110°C / 90°C)** pour desservir en chaleur 9 932 logements + des équipements situées notamment sur le quart Nord ouest du territoire métropolitain.
- **53 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<sup>er</sup> 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,
  - 119 sous-stations raccordant 140 logements,
  - 3,2 km de réseau.

**DONNEES TECHNIQUES**

Unité	Secteur Nord Chézine	2020	2021	Evolution % 2020 / 2019
<b><i>Production et consommation d'énergie</i></b>				
MWh PCI	Consommation de gaz naturel	27 859	39 127	40,4%
MWh PCI	Consommation de fioul domestique	0	0	
MWh PCI	Consommation de bois énergie	0	0	
MWh	Consommation chaleur cogénération	10 510	2 934	-72,1%
MWh	consommation chaleur CTVD	13 383	51 601	285,6%
MWh utile	quantité de chaleur livrée en sous-station	43 275	68 145	57,5%
MWh/logt	Consommation moyenne par logement (T4)	5,8	7,4	27,4%
MWh PCI	Consommation gaz cogénération	33 735	9 273	-72,5%
MWhe	Production d'électricité par la cogénération	11 441	3 183	-72,2%
<b><i>Conditions techniques d'exploitation</i></b>				
kW	Puissances souscrites	36 013	41 220	14,5%
%	Rendement global du réseau	83,6%	72,8%	
DJU	Rigueur climatique	1 710	2 004	17,2%
%	Rendement cogénération	65,1%	70,0%	
	Nombre d'incident sur le réseau	NC	NC	
%	Mixité EnR (chaleur biomasse sortie chaufferie/chaleur totale sortie chaufferie)	10,6%	63,0%	

Unité	Secteur Saint Jean de Boiseau	2020	2021	Evolution % 2020 / 2019
<b><i>Production et consommation d'énergie</i></b>				
MWh PCI	Consommation de gaz naturel	1 569	1 932	23,1%
MWh PCI	Consommation de fioul domestique	0	0	
MWh PCI	Consommation de bois énergie	260	169	-35,0%
MWh	Consommation chaleur cogénération	0	0	
MWh utile	quantité de chaleur livrée en sous-station	911	1 054	15,7%
MWh/logt	Consommation moyenne par logement (T4)	6,5	7,5	14,9%
<b><i>Conditions techniques d'exploitation</i></b>				
kW	Puissances souscrites	879	884	
%	Rendement global du réseau	49,8%	55,0%	
DJU	Rigueur climatique	1 710	2 004	17,2%
	Nombre d'incident sur le réseau	NC	NC	
%	Mixité EnR (énergie biomasse /énergie totale)	14,2%	8,0%	

Il ressort des données techniques :

*Sur le secteur Nord Chézine :*

- Une consommation basée sur une mixité 37 % gaz et chaleur cogénération et 63 % 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 est désormais supérieur à 50 % puisqu'elle a atteint 63 % en 2021 ;
- Aucune consommation de bois énergie en raison de l'indisponibilité de la chaudière bois de Bout des Landes (opérations nécessaires de remise en état) ;
- une consommation de gaz chaufferie en augmentation en raison des nouveaux raccordements, de la plus forte rigueur climatique et du plus faible fonctionnement des cogénérations ;
- une forte augmentation de l'apport de la chaleur livrée par le CTVD en raison d'un fonctionnement plus optimal sur cet exercice ;
- une consommation de chaleur par logement en hausse en raison d'une augmentation de la rigueur climatique en 2021 ;
- une puissance souscrite en hausse de près de 15 % sur l'année 2021 en raison des nouveaux raccordements ;
- un rendement global du réseau en baisse en raison de la part chaleur cogénération (comptabilisée à 100 % de rendement production) plus faible, et au fait que 2021 est la première année où le rendement de distribution du réseau s'applique sur une une année pleine (le réseau a été mise en service en février 2020) ;
- une production d'électricité des cogénérations en forte baisse en raison du fonctionnement en MDSE (Mise à Disposition du Système Électrique, marché spot) en début d'année 2021. Les 4 cogénérations ont été appelées en novembre et décembre.

*Sur le secteur Saint Jean de Boiseau :*

- une quantité de chaleur vendue aux abonnés en hausse par rapport à 2020 en raison principalement de l'augmentation de la rigueur climatique et de manière marginale du raccordement d'un nouveau pavillon ;
- une mixité EnR en baisse par rapport à 2020 en raison de dysfonctionnement de la chaudière bois ;
- 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**

Unité		2020	2021	Evolution % 2020/ 2019
	<b>Secteur Nord Chézine</b>			
€ TTC/MWh	Tarif R1 (consommation de chaleur)	26,70	33,35	24,9%
€ TTC/kW	Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	68,85	69,85	1,5%
€ TTC/MWh	Coût moyen du MWh	69,41	75,48	8,7%
€ TTC/an/logt	Coût moyen du logement (T4)	449	540 *	20,2%
	<b>Secteur Saint Jean de Boiseau</b>			
€ TTC/MWh	Tarif R1 (consommation de chaleur)	54,19	68,45	26,3%
€ TTC/kW	Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	53,55	55,00	2,7%
€ TTC/MWh	Coût moyen du MWh	106	115	8,2%
€ TTC/an/logt	Coût moyen du logement (T4)	689	856 *	24,3%
	<b>Global</b>			
k€ HT/an	Chiffre d'affaires	4 824	7 512	55,7%
k€ HT/an	Charges déléigation	6 125	9 346	52,6%
k€ HT/an	Résultat sur l'exercice	-1 301	-1 834	41,0%

\* coût hors application du bouclier tarifaire.

Il ressort des données financières :

*Sur le secteur Nord Chézine :*

- Un tarif R1 en augmentation en raison d'une hausse exceptionnelle du prix du gaz naturel au dernier trimestre 2021 ; cette hausse a pu être limitée grâce à la structure tarifaire du R1 (part du gaz : 16%) et de la stabilité du prix de l'énergie de récupération du CTVD ;
- Un coût moyen par logement en hausse en raison notamment de la hausse du tarif R1, et des besoins en chaleur (+ 27 %) ;

*Sur le secteur Saint Jean de Boiseau :*

- Un tarif R1 en augmentation en raison d'une hausse exceptionnelle du prix du gaz naturel au dernier trimestre 2021 ; cette hausse a pu être en partie limitée grâce à la structure tarifaire du R1 (part du gaz : 40%)
- Un coût moyen par logement en hausse en raison notamment de la hausse du tarif R1 et des besoins en chaleur (+ 16%) ;

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 1er 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 2021 seront versées rétroactivement courant 2022, elles représenteront en moyenne 10 € TTC/log pour les abonnés du secteur Nord Chézine, et 34 € TTC/logt pour les abonnés du secteur Saint Jean de Boiseau.

*Au global :*

- le chiffre d'affaires est en hausse en raison du développement du réseau Nord Chézine et de l'augmentation des tarifs. Ce développement induit une augmentation des ventes de chaleur et des puissances souscrites ;

- un résultat négatif qui peut s'expliquer d'une part :

- par le décalage entre le développement du réseau prévu au contrat et celui réellement réalisé. En effet, il était prévu, en 2021, le raccordement de 50 600 kW de puissance souscrite. Or, cet objectif n'a pas été atteint puisque seulement 41 000 kW de puissance souscrite ont été réellement raccordés sur cet exercice, ce qui a eu pour impact de réduire les recettes R2 qui financent les charges fixes.

d'autre part,

- par le taux de mixité EnR en 2021 (63%) qui est très 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 2021 ont été estimées, à partir des consommations de gaz et de l'achat de chaleur au CTVD, à 11 108 tonnes contre 8 897 tonnes en 2020.
- 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 2021, les prochains contrôles imposés par la réglementation sont prévus en 2022.

#### **FAITS MARQUANTS 2020**

*Sur le secteur Nord Chézine :*

- La réinjection de chaleur dans le réseau depuis la chaufferie du Centre Pénitentiaire a été testée avec succès en septembre 2021. Ce test a permis d'assurer la production d'eau chaude sanitaire des abonnés du réseau;
- 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, mais aussi d'une priorisation à ARCELOR décidé par le délégataire du CTVD).
- 8 nouveaux raccordements sur le secteur Nord-Chézine qui représentent environ 1 230 logements supplémentaire et 5 nouveaux équipements (Lycée Monge, GS Nelson Mandela, Salle Festive, SDIS, Centre pénitentiaire).
- Le raccordement du Sillon de Bretagne : La sous station a été mise en service le 18 octobre 2021.

*Sur le secteur Saint Jean de Boiseau :*

- Les pannes sont récurrentes sur les appareils biomasse : transport du bois par vis, ramonage automatique.
- Les appoints d'eau montrent l'existence à fin 2021 d'une ou plusieurs fuites, qui n'ont pas encore été détectées malgré les recherches sur l'ensemble du réseau.
- De nombreuses pannes sur les sous stations, leur remplacement est ajourné compte tenu de problèmes récurrents de bruit sur les nouvelles sous stations. Des échanges sont en cours avec le distributeur et le fabricant.

## SYNTHESE DU RAPPORT DU DELEGATAIRE 2021

### 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 RESEAUX, 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
- **87 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.
- **402 sous-stations**, permettant de desservir 19 742 logements et 193 équipements.

## DONNEES TECHNIQUES

Unité		2020	2021	Evolution % 2020 / 2021
<b><u>Production et consommation d'énergie</u></b>				
MWh	Achat de chaleur du CTVD ALCEA	183 465	191 715	4,5%
MWh PCI	Consommation de bois	64 710	94 675	46,3%
MWh PCI	Consommation de gaz naturel	22 740	26 546	16,7%
MWh	Consommation chaleur cogénérations	34 893	37 397	7,2%
MWh PCI	Consommation de fioul domestique	5	0	-100,0%
MWh e	Production d'électricité par les cogénérations	34 901	41 772	19,7%
MWh PCI	Consommation gaz cogénérations	100 045	101 006	1,0%
MWh utile	Quantité de chaleur livrée en sous-station	256 341	297 346	16,0%
MWh/logt	Consommation moyenne par logement (T4)	6,3	7,6	20,6%
<b><u>Conditions techniques d'exploitation</u></b>				
kW	Puissances souscrites (moyenne sur l'année)	194 677	200 610	3,0%
%	Rendement global du réseau	83,8%	84,9%	1,3%
DJU	Rigueur climatique	1 718	2 136	24,3%
	Nombre d'incident sur le réseau	10	5	-50,0%
%	Mixité EnR&R (renouvelable et récupérable, sortie chaufferie)	80,5%	82,0%	1,9%

Il ressort des données techniques les éléments suivants :

- La mixité énergies renouvelables et récupérables est en augmentation de 1,9 %, pour atteindre 82 % (dont 56,4% de chaleur issue du CTVD et 25,6% de la biomasse). Il est à noter qu'en 2021, la mixité est quasiment équivalente à celle de 2013, alors que les ventes de chaleur ont été multipliées par deux. L'évolution des consommations de chaque énergie par rapport à 2020 est la suivante :
  - o La quantité de chaleur issue du CTVD Prairie de Mauves est en augmentation (+ 4,5%) pour atteindre 191 715 MWh ;
  - o La production par biomasse a augmenté de 46,3 % par rapport à 2020, grâce à une bonne disponibilité des chaufferies bois ; la hausse de la rigueur climatique (+24,3%) a permis de les faire fonctionner plus longtemps ;
  - o Les cogénérations ont fait l'objet de nombreux jours d'appel en MDSE par EDF (22 jours d'appel en 2021), en raison du manque de capacité de production d'EDF, ce qui explique l'augmentation de la production d'électricité de 19,7 %
  - o La consommation de gaz a augmenté de 16,7 % du fait de la rigueur climatique et de l'augmentation des ventes de chaleur aux abonnés. Cette hausse est contenue du fait du bon fonctionnement des chaudières biomasse et de l'enlèvement de chaleur optimisé du CTVD.
- La quantité de chaleur vendue aux abonnés est en hausse de 16 %, en lien avec la hausse de la rigueur climatique et le raccordement de nouveaux abonnés ;
- La puissance souscrite moyenne totale sur l'année 2021 est en augmentation de 3 % en raison des nouveaux raccordements.
- Le rendement global est en augmentation de 1,3 % pour atteindre 84,9 % grâce à la hausse du rendement de distribution. La progression du rendement de distribution est liée à la hausse de la quantité d'énergie livrée ; le poids des pertes thermiques diminue lorsque le volume d'énergie livrée augmente.

## DONNEES FINANCIERES

Unité		2020	2021	Evolution % 2020 / 2021
€ TTC/MWh	Tarif R1 (consommation de chaleur)	37,78	44,24	17,1%
€ TTC/kW	Tarif R2 moyen (fonctionnement, investissement)	51,43	52,76	2,6%
€ TTC/MWh	Coût moyen du MWh	76,84	79,83	3,9%
€ TTC/an/logt	Coût moyen du logement (T4)	495	598	20,8%
k€ HT/an	Chiffre d'affaires	28 283	35 982	27,2%
k€ HT/an	Charges délégation	27 329	33 674	23,2%
k€ HT/an	Résultat sur l'exercice	954	2 308	141,9%

Il ressort des données financières :

- Le tarif R1 a augmenté de 17,1 % en raison d'une hausse exceptionnelle du prix du gaz naturel au dernier trimestre 2021 ; cette hausse a pu être limitée grâce à la structure tarifaire du R1 (part du gaz : 13,8%) et de la stabilité du prix de l'énergie de récupération du CTVD et de celui de la biomasse ;
- Le tarif R2 est en augmentation de 2,6 % liée au coût des termes R21 (coût de l'électricité), R22 (coût des prestations de conduite et de petit entretien), R23 (coût des prestations de gros entretien et renouvellement) et R26 (coût des achats de quotas CO2).
- Le coût moyen de la chaleur augmente de 3,9 % en raison de l'augmentation importante du tarif R1
- Le chiffre d'affaires est en augmentation de 27,2% en raison de la hausse des tarifs, des ventes de chaleur aux abonnés, des puissances souscrites et des ventes d'électricité ;
- Le résultat d'exploitation pour 2021 s'élève à 2 308 k€ HT, en augmentation de 141,9% par rapport à 2020. La progression du résultat s'explique par une rigueur climatique exceptionnellement élevée, qui, combinée à une hausse des prix, a favorisé une augmentation du chiffre d'affaires R1 (+36%). La bonne disponibilité des installations ainsi que les nombreux appels d'EDF OA des cogénérations en MDSE ont également contribué à ce résultat. Néanmoins, le résultat net cumulé de la concession atteint - 3 M€, malgré 9 années d'exploitation. Le résultat net cumulé est toujours inférieur au résultat net cumulé prévu dans le CEP.

### 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 1er 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 2021 seront versées rétroactivement courant 2022, elles représenteront environ 10 € TTC/log pour les abonnés éligibles.**

## 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 2021 : les valeurs mesurées sont toutes inférieures aux valeurs limites réglementaires, à l'exception d'un dépassement de la VLE des formaldéhydes sur les 2 moteurs cogénération de la chaufferie Californie ; la VLE initialement fixée à 15mg/nm<sup>3</sup> a été abaissée à 5mg/Nm<sup>3</sup>. Des discussions sont en cours avec la DREAL au sujet de cette VLE.
- 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 2021 ;
  - procédures d'alertes (obligation de mettre à l'arrêt les chaudières biomasse) : 0 émise en 2020 ;
- Le délégataire a déclaré avoir émis 17 316 tonnes de CO<sub>2</sub> en 2020 contre 17 219 tonnes en 2020. Les émissions sont en légère hausse par rapport à 2020 en raison de la hausse des consommations gaz.

## FAITS MARQUANTS 2021

- Extension du réseau : 2,562 km réalisés en 2021 ;
- 13 nouveaux abonnés raccordés en 2021, pour une puissance souscrite de 4 354 kW
- Arrêts techniques du réseau :
  - Pas d'arrêt complet pendant l'été 2021 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 entre le 24 et le 26 août.
  - Coupure d'une antenne rue Urbain Leverrier pour travaux d'amélioration les 21 & 22 juillet; 9 abonnés impactés
  - Coupure d'une antenne rue du Croissant pour travaux d'un nouveau raccordement le 22 juillet; 5 abonnés impactés
  - Coupure d'une antenne secteur Allée Baco pour travaux de rénovation le 9 août; 3 abonnés impactés
  - Coupure partielle sur l'île de Nantes - Beaulieu Est et du secteur Millerand pour travaux de réparation les 24 & 25 août; 37 abonnés impactés
  - Coupure partielle du réseau Nord pour travaux de réparation rue du cher – Secteur Pré-Gauchet les 6 & 7 septembre ; 5 abonnés impactés.
- 5 fuites sur le réseau ayant nécessité une intervention, correspondant à un appoint d'eau de 14 813 m<sup>3</sup> nécessaire pour le fonctionnement du réseau, en baisse de 25 % par rapport à 2020.