

Le réseau de chaleur

Bellevue



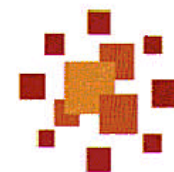
SAISON 2010

(du 01/01/2010 au 31/12/2010)

Synthèse

nge

www.nge-nantes.fr



NADIC

société nantaise de distribution de chaleur

SOMMAIRE

- Présentation succincte du réseau
- Contexte contractuel
- Bilan 2010
- Faits marquants
- Consommation en combustible du site
- Energie thermique produite par le site
- Consommation des abonnés
- Rendement du réseau
- Evolution des degrés jours unifiés (Dju)
- CO2 : gestion des quotas
- Evolution des prix à court terme
- Lexique

Présentation succincte du réseau

➤ Le site de production

- Une chaufferie centrale d'une puissance totale installée de $57,2 \text{ MW}_{\text{Th}}$ composée de 3 générateurs mixtes (gaz/FL/Fod):
 - ✓ 1 chaudière de $17 \text{ MW}_{\text{Th}}$ fonctionnant au Fioul lourd;
 - ✓ 1 chaudière de $30,7 \text{ MW}_{\text{Th}}$ fonctionnant au Gaz;
 - ✓ 1 chaudière de 7 MW_{Th} fonctionnant au Gaz;
- Unité de cogénération de $7,7 \text{ MW}_{\text{él}}$ assurant une production de 8 MW_{Th} ;
- Puissance totale du site de production : **$63,1 \text{ MW}_{\text{Th}}$**

➤ Le réseau de distribution

- Un réseau de distribution à eau surchauffée (HP) et une extension à basse température (BP) :
 - ✓ Température du réseau de 120°C à 160°C à 15 bars de pression ;
 - ✓ 10 km de réseau (aller & retour) ;
 - ✓ 54 sous stations HP alimentant en chauffage 5 600 équivalents logements (15 000 habitants) ;
 - ✓ 1 sous-station HP/BP – ZAC des Tilleuls.
 - ✓ 7 sous-stations BP – ZAC des tilleuls.

Contexte contractuel

- 29 janvier 1999 : **Prise d'effet** du contrat de DSP pour une durée de 24 années; date de fin de DSP le 29 janvier 2023.
- 26 janvier 2000 : **Avenant 1**, régularise le déraccordement de 16 abonnés, représentant 2 187 logements, soit le tiers des abonnés d'alors. Il garantit également le niveau de prix du réseau et ajuste le programme des travaux à réaliser sur le réseau.
- 11 octobre 2000 : **Avenant 2**, précise la nouvelle formule de révision du terme R1, suite au passage du tarif gaz TEP au tarif S2S niveau 0.
- 26 décembre 2005 : **Avenant 3**, précise la modification de la formule de révision du terme R2 suite à l'arrêt de publication de l'indice PsdC, le substituant par l'indice Fsd2 à compter du 1^{er} juillet 2004.
- 1^{er} mars 2006 : **Avenant 4**, régularisation de l'extension du réseau de C.U. sur la Zac des Tilleuls, et définition de la part de financement à la charge de Nantes Métropole (3 nouveaux raccordements effectués en 2009)
- En février 2011 : **Avenant 5**, définir les conditions d'exploitation du fait de l'extension du réseau et de l'utilisation nouvelle d'énergies renouvelables, et définir la refonte du contrat d'achat EdF après 2012 pour l'unité de cogénération conformément aux dispositions de la Convention

➤ **Préambule**

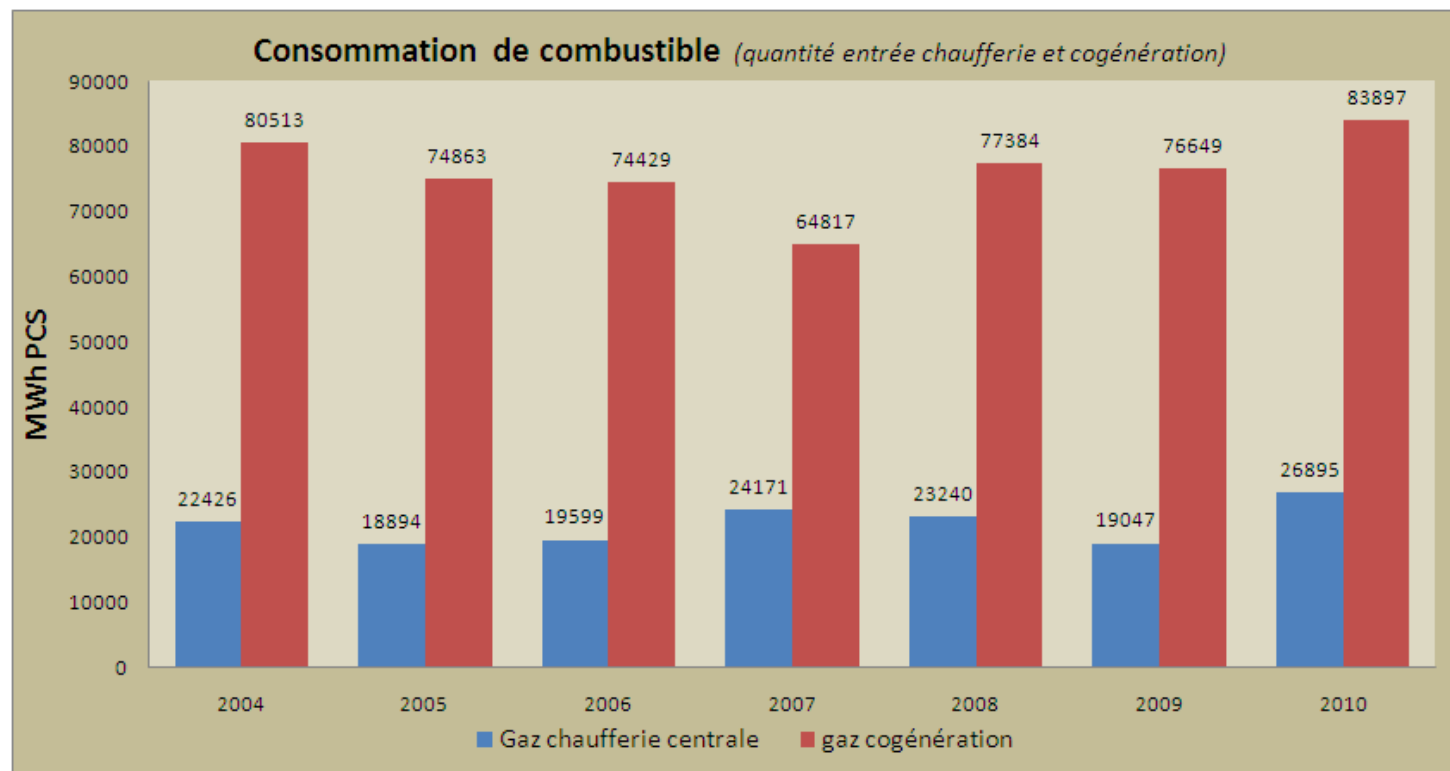
- ✓ La rigueur climatique sur **2010** a été de \approx **2345** Dju contre \approx 2001 Dju sur la saison 2009, soit une hausse d'environ 17,3%.
- ✓ Les températures extérieures minimales enregistrées ont atteint ?°C sur la saison 2010 contre - 7°C sur la saison 2008.
- ✓ La période de chauffe a correspondu en moyenne à 217 jours de chauffe en **2010** contre 202 jours en 2009, soit une hausse d'environ 7,4 %.

Faits marquants

- **Fuites réseau : 5 fuites réseau ont été à déplorer en 2010. Les pics de froid en 2010 ont contribué en partie à certaines fuites du réseau (puissances appelées importantes qui ont accentué les zones fragiles du réseau).**
- **Incident sur un automate: Arrêt complet pendant 3 h00 en octobre 2010.**
- **Principaux « gros » travaux :**
 - Février 2010 : Remplacement d'un tronçon de 30 m de réseau en DN 60 boulevard Rolland

Consommation en combustible du site

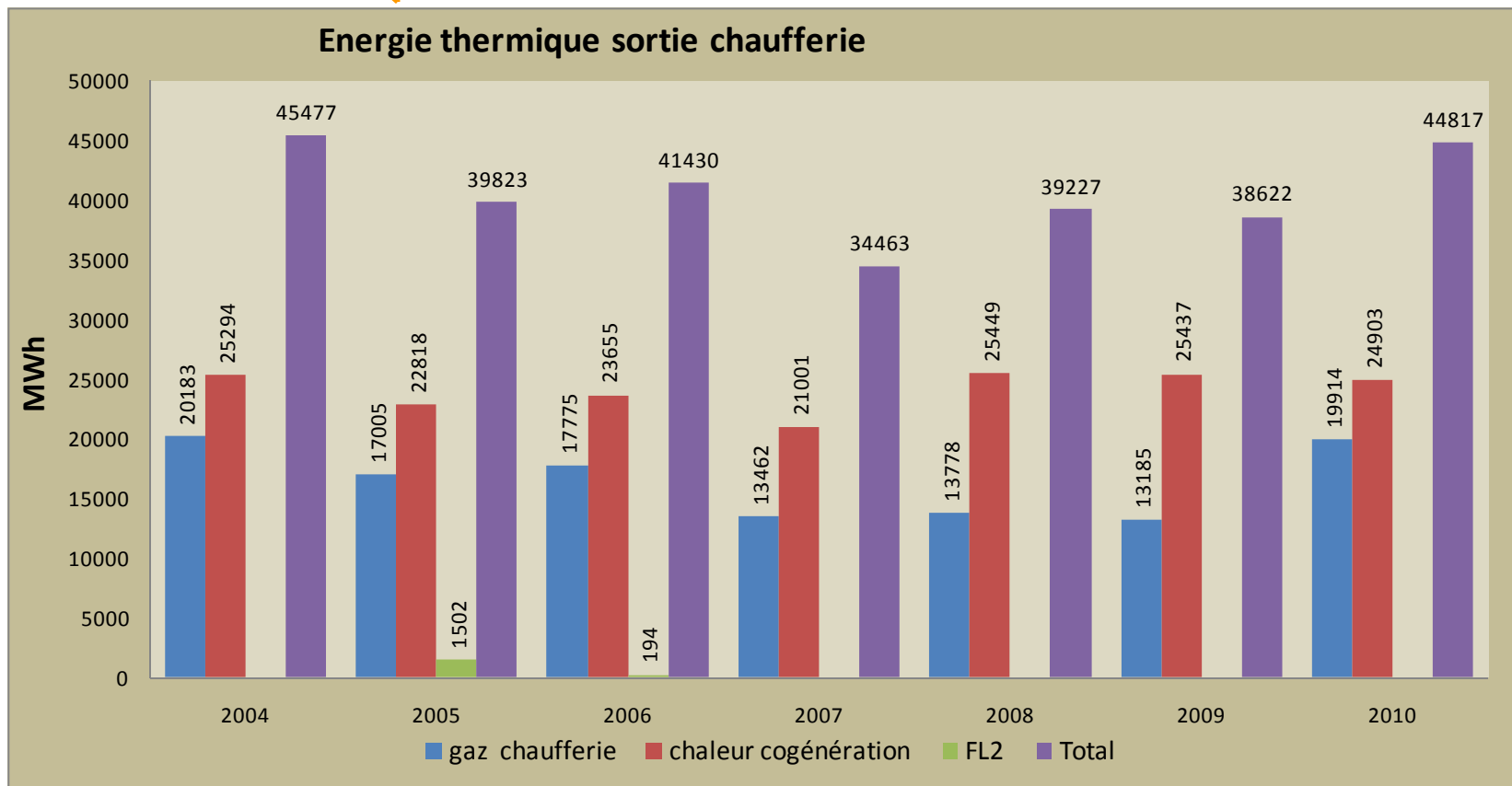
Ce tableau indique la consommation en combustible du site (gaz et fioul) pour l'année **2010**.



Une nette augmentation de la consommation d'énergie est apparue liée à **une rigueur climatique plus forte en 2010**.

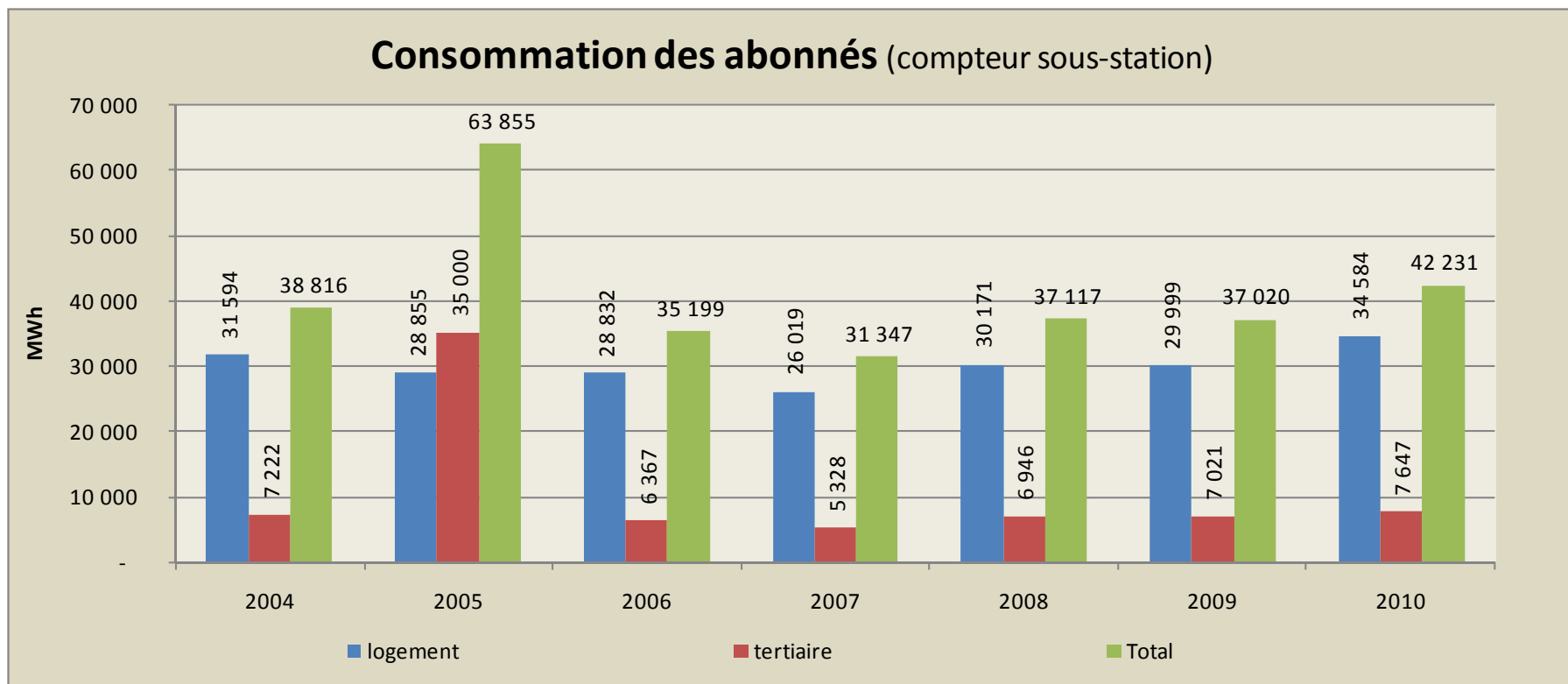
Remarque : le recours à l'énergie fioul n'a pas eu lieu pour cette saison.

Energie thermique produite par le site



Sur l'année civile **2010**, compte tenu de la rigueur hivernale plus importante, la production d'énergie des chaudières gaz a augmenté. En revanche la chaleur issue de la centrale cogénération est restée stable en raison d'une baisse du rendement de récupération thermique des moteurs.

Consommation des « abonnés »



Sur l'année **2010**, l'énergie transportée par le réseau de chaleur et consommée par les abonnés a été de 42 231 MWh contre 37 020 MWh en 2009, en raison de l'augmentation de la rigueur climatique.

Rendement du réseau

- ❑ Le rendement global du réseau de chaleur NADIC est d'environ 86 % en 2010 contre 87 % en 2009. Cette légère baisse est liée au fonctionnement plus important des chaudières gaz en 2010 qui a dégradé le rendement chaufferie.
- ❑ Un rendement de cogénération global de 70,6% en 2010 contre 74,5% en 2009 (revente électrique incluse). Cette baisse s'explique en partie par une moins bonne récupération de l'énergie thermique.

CO₂ : gestion des quotas

- Rappel : Le système de vente de quotas a pour principal but d'inciter les exploitants avant tout à moderniser les installations dans un souci de maîtrise des rejets de CO₂ ; la période à venir (2012-2020) sera encore très certainement plus restrictive en terme de quotas alloués (projet : - 20% par rapport à 2005).
- En **2010**, les émissions comptabilisées par la NADIC ont été de 19 907 tonnes de CO₂ (contre 16 771 t en 2009). Le quota annuel alloué est de 16 888 t de CO₂ / an. La hausse des quantités de CO₂ émises en 2010 s'explique par le fonctionnement plus important des chaudières gaz.
- Afin de répondre au quota pour 2010, la NADIC devra soit puiser dans ses éventuelles réserves de quotas CO₂, soit acheter le nombre de tonnes de CO₂ manquantes (soit 3 019 tonnes), soit attendre la fin de la 2^{ème} période (fin 2012) pour solder son compte final.

- Pour Mémoire : Lancée le 1^{er} janvier 2005 au sein de l'UE, la gestion des quotas de CO₂ s'établit sur 3 périodes : 2005-2007 (3 ans), 2008-2012 (5 ans) et 2013-2020 (7 ans). En conséquence, la France a mis en place un **Plan National d'Allocation des Quotas (PNAQ)**; sont concernées les installations de combustion d'une puissance > à 20 MWth.
- Pour Mémoire : En termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES), la période 2008-2012 est plus contraignante que la précédente : baisse de 8% par rapport à 2005 (2008-2012 = 2^{ème} période : PNAQ2).
- Pour Mémoire : Pour cette 2^{ème} période, l'allocation de quota de CO₂ attribuée au réseau de chaleur NADIC selon l'arrêté du 31 mai 2007 fixant la liste des exploitants auxquels sont affectés des quotas d'émission de GES et le montant des quotas affectés pour la période 2008-2012, a donc été fixée à 16 888 tonnes de CO₂ par an.

Redevances annuelles pour un logement type

Evolution des tarifs R1 et R2 pour un logement type (6,03 kW de puissance raccordée et 6,32 MWh/an)

	tarif R1 en € HT/MWh	TVA 19,6 %	Tarif R1 en €TTC/MWh	Evolution R1 HT en %	tarif R2 en € HT/kW	TVA 5,50%	Tarif R2 en €TTC/kW	Evolution R2 HT en %	Tarif global R1+R2 en € HT/MWh	Tarif global R1+R2 en € TTC/MWh	Evolution HT en %
2005	29,05	5,69	34,74	-	22,41	4,39	26,8	-	50,42	60,31	
2006	35,98	7,05	43,03	23,9%	22,98	0,00	23,0	2,6%	57,90	64,95	14,8%
2007	33,32	6,53	39,85	-7,4%	23,38	1,29	24,7	1,8%	55,63	63,39	-3,9%
2008	44,31	8,69	53,00	33,0%	24,16	1,33	25,5	3,3%	67,36	77,32	21,1%
2009	39,23	7,69	46,92	-11,5%	24,18	1,33	25,5	0,1%	62,30	71,26	-7,5%
2010	41,32	8,10	49,42	5,3%	24,49	1,35	25,8	1,3%	64,69	74,07	3,8%

Dans le tableau, le tarif R2 est converti à la puissance souscrite.

Le coût moyen R1 + R2 ramené au MWh est d'environ 74 € TTC MWh en 2010, soit en hausse de 3,8 % par rapport à 2009 principalement en raison de l'augmentation du coût des énergies fossiles.

Redevances annuelles pour un logement type

Evolution du coût annuel par équivalent logement
(logt type de 72 m² - 7,54 MWh/an en 2010 contre 6,63 MWh/an en 2009)

Année de référence	Coût R1 en €HT	TVA 19,6 %	Coût R1 en €TTC	Evolution R1 HT en %	Coût R2 en €HT	TVA 5,50%	Coût R2 en €TTC	Evolution R2 HT en %	Coût annuel R1 + R2 en €HT	Coût annuel R1 + R2 en €TTC	Evolution HT 2005 à 2010
2005	183,6	36,0	219,6	-	135,3	26,5	161,9	-	318,9	381,4	-
2006	227,4	44,6	272,0	23,9%	138,8	17,4	156,2	2,6%	366,2	428,1	14,8%
2007	210,6	41,3	251,9	-7,4%	141,2	7,8	149,0	1,8%	351,8	400,8	-3,9%
2008	280,1	54,9	335,0	33,0%	145,9	8,0	153,9	3,3%	426,0	488,9	21,1%
2009	260,1	51,0	311,1	-7,1%	146,9	8,1	155,0	0,7%	407,1	466,1	-4,4%
2010	311,6	61,1	372,6	19,8%	148,9	8,2	157,1	1,3%	460,4	529,7	13,1%

En 2010, le coût annuel moyen pour un logement type est en hausse de 13,1 % par rapport à 2009, principalement en raison de la hausse des consommations de chaleur (rigueur climatique plus forte en 2010)

Evolution des prix à court terme

- TVA à taux réduit sur les réseaux de chaleur :
 - La TVA à 5,5, % est applicable au poste forfaitaire R2 du réseau de chaleur NADIC depuis la parution de la loi « 2006-872 du 13 juillet 2006 portant engagement national pour le logement ». La prise d'effet a été fixée au 16 juillet 2006.

Lexique

- MW : mégawatt (unité de puissance) ;
- MWh : mégawatt-heure (unité de l'énergie ou chaleur) ;
- Th : abréviation du mot thermique ;
- él. : abréviation du mot électrique ;
- HP, BP : haute pression, basse pression ;
- Bars : unité de pression ;
- DSP : délégation de service public ;
- TEP : tarif à effacement programmé ;
- R1 : redevance liée au coût de l'énergie ;
- R2 : redevance liée au coût d'exploitation (conduite, maintenance et travaux) ;
- Dju : degrés jours unifiés (mesure de la sévérité du climat selon une température de référence) ;