



Avec le soutien technique
et financier de



ENQUÊTE

Enquête sur le prix de vente de la chaleur en 2016

Série
Économique

RCE 28

Janvier 2018

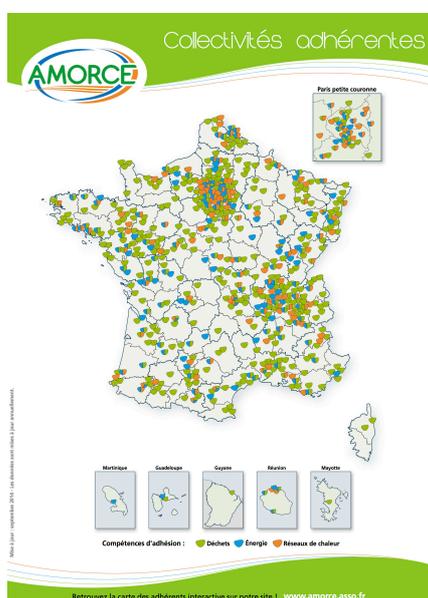


Réseaux
de chaleur

PRÉSENTATION D'AMORCE

Créée en 1987, AMORCE est l'association nationale des collectivités territoriales et des professionnels pour une gestion locale des déchets, de l'énergie et des réseaux de chaleur. Au 1^{er} novembre 2017, l'association regroupe **881 adhérents** dont plus de 570 collectivités rassemblant plus de 60 millions d'habitants, ainsi que plus de 300 entreprises, fédérations professionnelles et associations.

Première association spécialisée de collectivités territoriales, toutes thématiques confondues, AMORCE est à l'origine de plusieurs mesures importantes qui ont permis d'accompagner les collectivités territoriales dans la mise en œuvre des politiques publiques environnementales sur leurs territoires. Tel fut le cas notamment du Fonds chaleur, de la TVA à taux réduit sur la chaleur renouvelable, de l'éligibilité des collectivités aux CEE (Certificat d'économie d'énergie) ou encore de l'obligation de rénovation de logements sociaux énergivores au moment de la vente.



AMORCE intervient dans **3 domaines d'actions : les déchets, l'énergie et les réseaux de chaleur** en accompagnant les collectivités territoriales dans les composantes des politiques publiques environnementales qu'elles veulent mettre en œuvre. AMORCE dispose d'une solide expertise sur :

- la technique
- l'impact sur l'environnement
- la réglementation
- l'économie (coûts, financements, fiscalité)
- les modes de gestion, les marchés
- l'organisation entre les structures et les différents niveaux de collectivités
- les politiques au niveau européen, national, territorial
- l'information, la concertation, le débat public

AMORCE constitue un lieu unique de partage des connaissances et des expériences entre collectivités territoriales et professionnels sur ces compétences. Ce réseau d'élus et de techniciens permet à chacun de disposer des informations les plus récentes et les plus pertinentes.

L'association représente également ses adhérents auprès des institutions françaises et européennes, afin de défendre leurs intérêts et leurs propositions. Nos équipes travaillent au sein des commissions à l'élaboration des réglementations environnementales de demain. Nos propositions sont très souvent reprises par les parlementaires.



PRÉSENTATION DE L'ADEME



L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil.

Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans ses domaines d'intervention.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du Ministère de la Transition écologique et solidaire et du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Contact pour ce guide : David CANAL

ADEME

www.ademe.fr

AMORCE / ADEME – Janvier 2018

Guide réalisé en partenariat et avec le soutien technique et financier de l'ADEME

RÉDACTEURS

Lucie VIVET, AMORCE

Romain ROY, AMORCE rroy@amorce.asso.fr

Relecture : Thomas DUFFES, AMORCE ; David CANAL, ADEME ; SNCU

SOMMAIRE

PRÉSENTATION D'AMORCE	1
PRÉSENTATION DE L'ADEME	2
RÉDACTEURS.....	3
SOMMAIRE.....	4
INTRODUCTION.....	5
1 DEFINITIONS, METHODOLOGIE ET PRECAUTIONS D'INTERPRETATION.....	6
1.1 Ne pas mélanger prix de vente et tarif de vente	6
1.2 Comprendre l'impact de la rigueur climatique sur le prix de vente	7
1.3 Méthodologie et représentativité de l'enquête.....	8
2 PRIX DE VENTE MOYEN DE LA CHALEUR EN 2016	10
2.1 Impact de l'énergie majoritaire utilisée	13
2.1.1 Impact sur le prix de vente moyen	13
2.1.2 Impact sur la répartition et les montants part fixe / part variable	16
2.2 Impact des autres paramètres sur le prix de vente de la chaleur	17
2.2.1 Quantité d'énergie livrée et prix de vente de la chaleur.....	17
2.2.2 Densité thermique et prix de vente de la chaleur	18
2.2.3 Quantité d'énergie livrée par sous station et prix de vente de la chaleur	19
2.2.4 Région administrative et prix de vente de la chaleur	20
2.2.5 Décennie de création du réseau et prix de vente de la chaleur	21
3 MONOTONE DES PRIX DE VENTE DE LA CHALEUR	22
3.1 Courbe monotone des prix de vente moyens hors TVA.....	22
3.2 Courbe monotone des prix de vente moyens TTC.....	24
CONCLUSION	25
GLOSSAIRE	26

INTRODUCTION

Cette enquête porte sur le prix de vente moyen des réseaux de chaleur : **elle permet de comparer les réseaux de chaleur entre eux selon divers critères**, notamment techniques (mix énergétique, taille de réseau, etc). Elle a été réalisée à partir de l'enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid 2017 sur les données de 2016, conduite par le SNCU (Syndicat National du Chauffage Urbain et de la Climatisation Urbaine) avec l'assistance d'AMORCE et sous la maîtrise d'ouvrage du SDeS (Service de la Donnée et des études statistiques du Ministère de la Transition écologique et solidaire)¹. A noter que les résultats présentés dans cette publication viennent nourrir les hypothèses servant à la comparaison des modes de chauffage.

Après un rappel des définitions, de la méthodologie de l'enquête et des hypothèses, les principaux résultats économiques de l'enquête seront présentés via une analyse du prix de vente moyen de la chaleur à la lumière de divers paramètres. En dernière partie, les courbes monotones des prix de vente de la chaleur seront présentées.

**Attention, cette publication n'a pas vocation à permettre la comparaison des réseaux de chaleur avec les autres modes de chauffage.
Ce point fait l'objet d'une publication spécifique :
RCE29 – Comparatif des modes de chauffage en 2016.**



¹ Les dossiers techniques des enquêtes annuelles sont en libre téléchargement sur : <http://www.sncu.fr/Espace-documentaire/Statistiques/Chiffres-cles-EAB>.

1 DEFINITIONS, METHODOLOGIE ET PRECAUTIONS D'INTERPRETATION

1.1 Ne pas mélanger prix de vente et tarif de vente

Plusieurs notions sont utilisées pour caractériser les réseaux de chaleur sur le plan économique, il convient de bien les distinguer.

Le tarif de vente : c'est le **prix de l'abonnement (R2) et de l'énergie (R1) auquel l'abonné achète la chaleur** au gestionnaire de réseau. Ce tarif est contractualisé dans une police d'abonnement et, comme pour un abonnement de gaz ou d'électricité, il permet d'établir la facture énergétique de l'abonné. Lorsque le réseau est géré en délégation de service public, le tarif peut évoluer d'une année à l'autre en fonction d'une formule contractuelle basée sur des indices prédéfinis (inflation, prix des énergies (bois, gaz, fioul, électricité), coût de la main-d'œuvre, de l'ingénierie, etc.). Pour les réseaux gérés en régie, le tarif est ajusté chaque année pour permettre de couvrir les coûts, selon des modalités qui peuvent également se baser sur des indices prédéfinis. De fait, la tarification de la chaleur diffère d'un réseau de chaleur à l'autre (hors péréquation tarifaire pouvant être appliquée par certaines collectivités sur plusieurs réseaux interconnectés ou non). Sur un même réseau de chaleur public, la grille tarifaire peut être :

- identique pour tous les abonnés ;
- différenciée, dans le respect du principe d'égalité de traitement des usagers du service public². Par exemple, certains réseaux proposent :
 - des tarifs plus avantageux lorsque les polices d'abonnement sont souscrites pour des durées longues ;
 - des tarifs adaptés au profil de consommation des abonnés (tarification différenciée selon l'intermittence des besoins, par tranches de consommation, ou encore selon qu'il y ait ou non un besoin de chaleur en été, etc).

Le prix de vente moyen de la chaleur : pour un réseau de chaleur, il se définit comme suit :

$$\frac{\text{Recettes totales chauffage \& ECS (part fixe + part variable)}}{\text{Quantité totale de chaleur livrée (chauffage \& ECS)}}$$

En d'autres termes, il s'agit de la **facture énergétique ramenée au MWh livré en sous station**. Attention, il est nécessaire d'être très vigilant sur la définition du contenu des recettes. **Ce prix n'est pas directement comparable avec un tarif de vente du MWh tel que le présente un fournisseur de gaz ou d'électricité**, puisqu'il correspond bien à la livraison en sous station d'un « produit », ou « service » : la chaleur, issue de la transformation des combustibles utilisés et/ou de la récupération d'énergie.

Cet indicateur peut servir à **comparer la compétitivité des réseaux de chaleur entre eux** (bien qu'un potentiel abonné n'ait pas réellement le choix entre plusieurs réseaux), mais en aucun cas à les comparer sous cette forme avec d'autres modes de chauffage (objet de la publication RCE 29 – Comparaison des modes de chauffage).

Le prix de vente moyen national s'obtient en rapportant la somme des recettes générées par les ventes de chaleur à la somme des MWh vendus par tous les réseaux français. Il y a donc pondération en fonction du volume de vente d'énergie, ce qui signifie que les réseaux de taille plus importante (en MWh livrés) « pèsent » plus que les petits réseaux dans cette moyenne.

Enfin, les réseaux de chaleur dits « techniques » qui, par définition, ne font pas l'objet de vente de chaleur à plusieurs abonnés, sont exclus du champ de cette enquête.

² Conseil d'État, Sect, 9 mars 1951, *Société des concerts du conservatoire*, Rec. 151.

1.2 Comprendre l'impact de la rigueur climatique sur le prix de vente

Le prix de vente moyen d'un réseau de chaleur se calcule à partir de l'abonnement, qui est fixe par définition, et de la part proportionnelle à la consommation, qui varie annuellement selon la rigueur climatique.

L'indice de rigueur climatique³ est calculé en divisant les DJU⁴ de l'année considérée par les DJU trentenaires. Il est de 1 pour 2016, en moyenne nationale, ce qui traduit des niveaux de température en période de chauffe sur l'année 2016 dans la moyenne de ceux de la période 1986-2016. Les graphiques et tableaux présentés ci-après, montrant un historique de prix de vente moyen sur plusieurs années, doivent donc impérativement être lus en tenant compte des évolutions de la rigueur climatique.

A noter : l'effet d'un hiver doux sur le prix de vente de la chaleur

Le chauffage des bâtiments, quels qu'ils soient, est la principale utilisation de l'énergie véhiculée par les réseaux de chaleur. Lors d'un hiver doux, ces derniers voient donc leurs livraisons de chaleur diminuer, entraînant une baisse proportionnelle de la part variable des recettes. Pour autant, les recettes fixes – qui ne dépendent par définition pas des livraisons – ne baissent pas. L'effet logique est que le ratio « recettes/livraison » augmente lors d'un hiver doux, et diminue lorsque l'hiver est au contraire très froid.

Une méthode de correction des effets de la rigueur climatique sur le prix de vente de la chaleur est en cours d'élaboration et pourrait être mise en application dès 2018.

Prix de la chaleur et rigueur climatique : éviter les erreurs d'interprétation !

Sur le tableau ci-contre, on observe qu'à tarif identique, la facture énergétique de l'année chaude est moins élevée en valeur absolue que celle de l'année froide mais le prix moyen (en €/MWh) augmente en raison de la part constante de l'abonnement.

Puissance souscrite	a	7		kW/lgt
Tarif abonnement	b	38		€/kW
Tarif énergie	c	0,042		€/kWh
Données à titre indicatif		Année chaude		Année froide
Rigueur climatique		0,8	<	1,2
Conso chauffage /an / lgt (kWh)	d	7 616	<	11 424
Total abonnement	e=a*b	266 €	=	266 €
Total consommation	f=c*d	320 €	<	480 €
Total facture énergétique	g=e+f	586 €	<	746 €
Prix moyen (en €/MWh)	h=g/d	79,63 €	>	65,38 €

Dans cet exemple, on ne s'intéresse qu'à l'impact de la rigueur climatique sur la consommation et la facture énergétique liée au chauffage. **En tenant compte de la consommation d'énergie pour la production d'eau chaude, qui est elle indépendante du climat, l'impact de la rigueur climatique sur le prix moyen s'en trouve atténué.**

Pour rappel, le véritable outil de comparaison des modes de chauffage entre eux (ou dans le temps) n'est pas le prix unitaire, ni même la facture énergétique, c'est le coût global qui inclut tous les coûts liés au chauffage et à la production d'eau chaude (investissement, entretien, facture énergétique).

³ Cet indice permet de caractériser la rigueur de la période hivernale d'une année (de janvier à mai et d'octobre à décembre, période de chauffage des habitations) par rapport à la moyenne de la période 1986-2016. L'historique des indices de rigueur climatique est téléchargeable sur le site du SDeS : http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/climat-effet-serre-changement-climatique.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=22776&cHash=de2c05af59b7bf94e41ab1f54a550ee5

⁴ DJU : Degrés Jour Unifiés

1.3 Méthodologie et représentativité de l'enquête

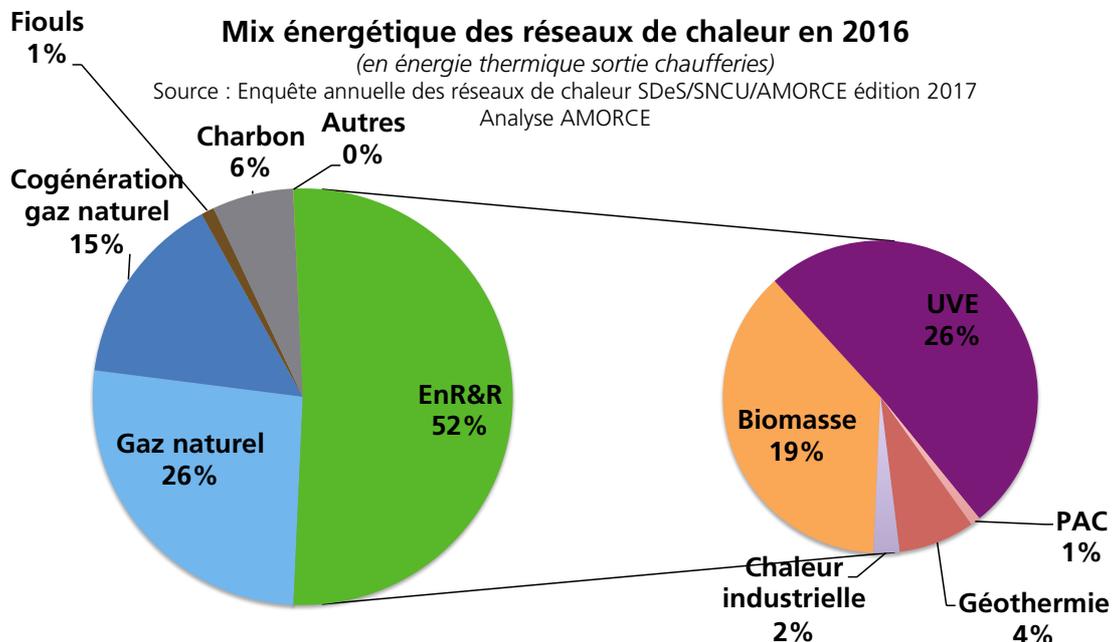
Pas moins de 669 réseaux de chaleur⁵ ont été analysés pour l'édition 2017 de l'enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid – EARCF – sur les données de 2016. La réponse à cette enquête statistique est obligatoire, et permet de calculer les taux d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) et les contenus CO₂ des réseaux, ces derniers étant publiés chaque année par un arrêté mettant à jour l'annexe 7 de l'arrêté DPE⁶. **A noter que l'ADEME demande une attestation engageant le porteur de projet à répondre à l'enquête de branche pour toute demande d'aide du Fonds chaleur.** Par ailleurs, en vue des évolutions à venir des réglementations thermiques du bâtiment (cf. publication AMORCE réf. RCT44/ENT29), les taux d'EnR&R des réseaux de chaleur sont amenés à être eux aussi publiés par le Ministère.

Sur les 24,6 TWh de chaleur distribués en 2016, les 200 réseaux écartés après tri et mise en cohérence des données⁷ représentent 10% des livraisons globales : **les résultats de cette enquête sont donc tout à fait représentatifs de la moyenne des réseaux français.**

Au total, 469 réseaux de chaleur ont été retenus pour l'enquête sur le prix de vente de la chaleur, distribuant au total 22,9 TWh de chaleur. Cet échantillon représente 70% de l'effectif pour 93% de l'énergie distribuée par rapport au total des répondants à l'EARCF.

Pour accéder au volet technique de l'EARCF, réalisé par le SNCU : <http://www.fedene.fr/>

Le graphique ci-après représente le bouquet énergétique 2016 des réseaux de chaleur considérés dans la présente enquête. Pour les pompes à chaleur, la part considérée comme étant renouvelable correspond à la production thermique, à laquelle on retranche la consommation électrique. La catégorie « Autres », regroupe le GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié), les chaudières électriques, et la consommation électrique des pompes à chaleur.



⁵ Les réseaux de froid ne sont pas traités dans le présent rapport. La création d'une rubrique « prix des réseaux de froid » est néanmoins envisagée pour 2018.

⁶ <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2017/3/22/LHAL1628180A/jo/texte>

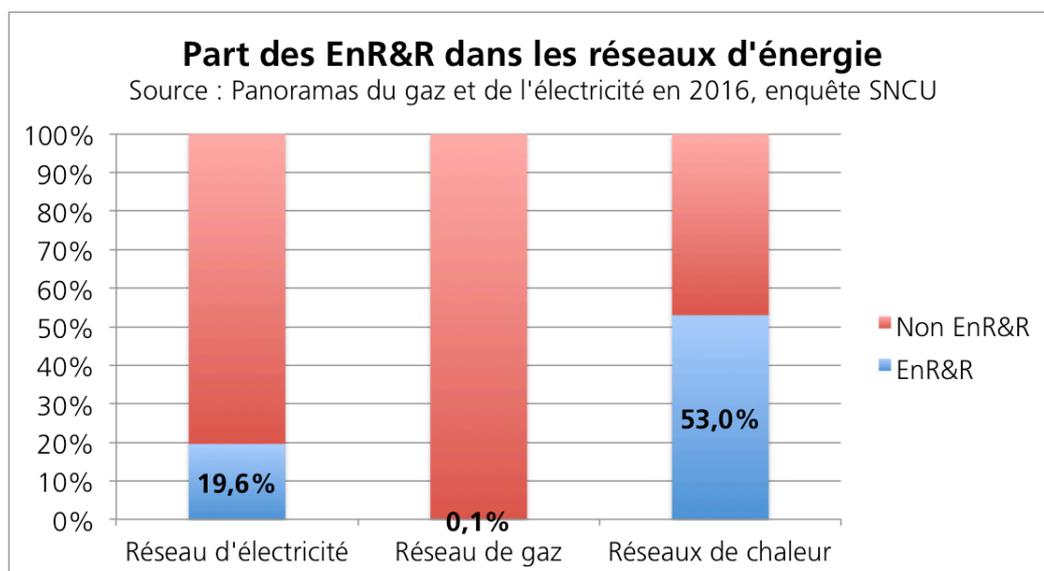
⁷ Les 200 réseaux de chaleur non pris en compte sont soit des réseaux techniques, soit des réseaux ne livrant pas de chaleur au secteur résidentiel, soit des réseaux pour lesquels les données économiques n'ont pas été renseignées ou partiellement, soit des réseaux pour lesquels des incohérences, liées à des erreurs de saisie ou à un manque d'actualisation des données économiques, ont été constatées.

Comme évoqué plus haut, l'indice de rigueur climatique était de 1 en 2016, au niveau national. Il était de 0,9 en 2015 (année légèrement douce) et 0,8 en 2014 (année douce). Bien que plus importante que les années passées, la rigueur climatique n'a vraisemblablement pas entraîné un recours massif aux chaufferies d'appoint fossiles (les pics de consommation étant plus fréquents les années froides). Au contraire le taux d'EnR&R dans le bouquet énergétique des réseaux a continué de progresser, pour passer à 53% sur 2016 contre 50% en 2015 et 49% en 2014.

L'utilisation d'EnR&R par les réseaux de chaleur a plus que doublé ces dix dernières années, si bien que depuis 2014, ces énergies vertueuses occupent une place plus prépondérante que le gaz naturel (cogénération incluse) dans le mix global. Le recours accru aux EnR&R témoigne de la volonté de valoriser des énergies locales peu émettrices de gaz à effet de serre, donnant en outre accès à la TVA à 5,5% sur la part variable R1 des ventes de chaleur, et aux aides du Fonds chaleur (sous condition que la chaleur livrée supplémentaire provienne au moins à 50% d'EnR&R).

Ce résultat témoigne donc de la montée en puissance continue des énergies renouvelables et de récupération dans le mix énergétique des réseaux de chaleur. Mais afin de comparer les données d'une année à l'autre, il y a lieu de corriger les consommations du climat, ce qu'a fait le SNCU dans ses précédents rapports d'enquête : le taux obtenu après correction s'élevait à 47% d'EnR&R en 2015 et 44% en 2014. Il reste à 53% en 2016 du fait de la rigueur climatique égale à 1.

Ainsi, **les réseaux de chaleur restent le principal vecteur d'énergies renouvelables, en valeur relative⁸, si l'on compare aux 19,6% pour l'électricité et 0,05% pour le gaz en 2016⁹.**



⁸ En valeur absolue, c'est le réseau électrique qui est le principal vecteur d'énergies renouvelables avec 94,7 TWh en 2016 soit 19,6% de la consommation totale d'électricité (source : Panorama de l'électricité renouvelable en 2016, RTE/SER/ErDF/ADEeF).

⁹ Source : Panorama du gaz renouvelable en 2016, GrDF/GRTGaz/SER/TIGF/SPEGNN

2 PRIX DE VENTE MOYEN DE LA CHALEUR EN 2016

Pour être représentatifs, les prix de vente exposés dans cette enquête sont pondérés aux livraisons d'énergie. C'est à dire que pour chaque échantillon, ils sont calculés en divisant l'ensemble des recettes issues de la vente de chaleur, par la quantité d'énergie totale livrée par les réseaux.

Pour l'année 2016, le prix de vente moyen des réseaux de chaleur français est de 67,9 €HT/MWh (et 72,7 €TTC/MWh).

Le prix de vente moyen des réseaux majoritairement alimentés par des EnR&R est quant à lui de 68 €HT/MWh (et 71,8 €TTC/MWh).

On note dans le tableau ci-dessous que le prix de vente moyen TTC des réseaux de chaleur majoritairement alimentés par des EnR&R est très légèrement supérieur au prix de vente moyen que l'on obtiendrait en appliquant au prix HT une TVA à 5,5%¹⁰.

Tableau 1 Prix de vente moyen de la chaleur en 2015 et 2016

Prix de vente moyen	€HT/MWh tous réseaux	€HT/MWh < 50% EnR&R	€HT/MWh > 50% EnR&R	€TTC/MWh tous réseaux	€TTC/MWh < 50% EnR&R	€TTC/MWh > 50% EnR&R
2015	68,3 €	70,9 €	65,6 €	75,3 €	80,9 €	69,5 €
2016	67,9 €	67,4 €	68,0 €	72,7 €	75,5 €	71,8 €

Dans le tableau ci-dessus, on observe deux tendances :

- Une légère baisse du prix moyen entre 2015 et 2016 ;
- Une convergence entre les prix moyens HT des réseaux vertueux et ceux des réseaux alimentés majoritairement par les énergies fossiles.

Avec l'impact de la TVA réduite sur les réseaux vertueux, ces derniers restent plus compétitifs en TTC.

Le panel de réseaux vertueux pris en compte dans l'enquête sur le prix de vente de la chaleur poursuit sa hausse, passant de 27% des réseaux en 2008 à 69% en 2016.

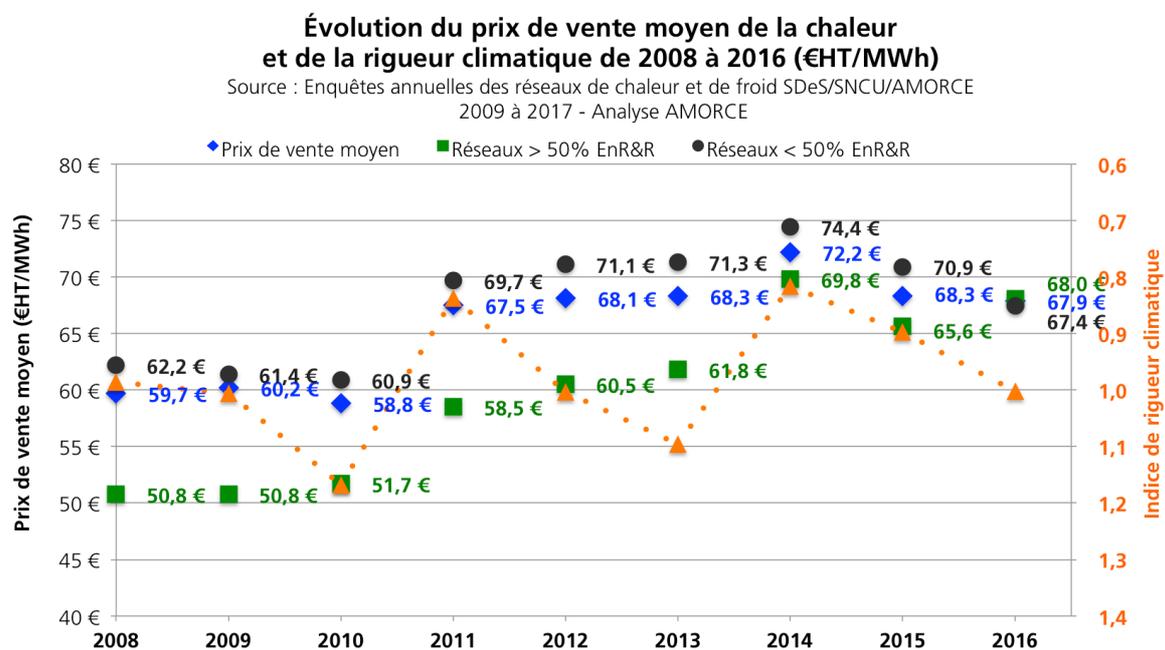
Tableau 2 Evolution de l'échantillon de réseaux enquêtés

Année de l'enquête	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Echantillon	236	376	334	360	334	349	408	403	469
Réseaux > 50% EnR&R	64	88	99	114	124	141	217	240	324
Part de l'échantillon (en nb)	27%	23%	30%	32%	37%	40%	53%	60%	69%
Part de l'échantillon (en livraisons d'énergie)								50%	76%

Pour ce qui est des livraisons d'énergie, elles mettent clairement en évidence le verdissement de réseaux structurants puisqu'en 2016, 75% de l'énergie était livrée par un réseau majoritairement alimenté par des EnR&R, contre « seulement » 50% en 2015. Il convient également de noter la progression considérable du nombre de réseaux pris en compte dans l'enquête, qui a doublé entre 2008 et 2016.

¹⁰ L'application de la TVA à 5,5% s'applique à l'année 2016 sur la part variable pour les réseaux de chaleur majoritairement alimentés par des EnR&R en 2015. Or certains des réseaux ici classés parmi les réseaux de chaleur majoritairement alimentés par des EnR&R ne l'étaient pas en 2015, ils ont donc dû facturer leur chaleur avec une TVA à 20% pour la part variable. Pour rappel, la part fixe (abonnement) est soumise quant à elle à une TVA de 5,5% quel que soit le taux d'EnR&R du réseau de chaleur.

Le graphique suivant illustre l'évolution du prix de vente moyen de la chaleur depuis 2008 (en losange bleu) ainsi que l'évolution du prix de vente moyen de la chaleur des réseaux alimentés par plus et moins de 50% d'EnR&R¹¹ (en carré vert et rond gris foncé). L'indice de rigueur climatique (en triangle orange) permet de mettre en évidence l'impact des variations de livraisons et des recettes associées, provoquées par des besoins en chaleur plus ou moins importants, sur ces prix de vente moyens.



On remarque notamment cet effet :

- Entre 2010 et 2011, puis entre 2013 et 2014, où l'on est passé d'une année froide à une année douce, ce qui a entraîné une hausse des prix de vente moyens ;
- Entre 2014, 2015 et 2016, où on constate l'effet inverse avec des années de plus en plus froides et donc un prix de vente moyen en diminution.

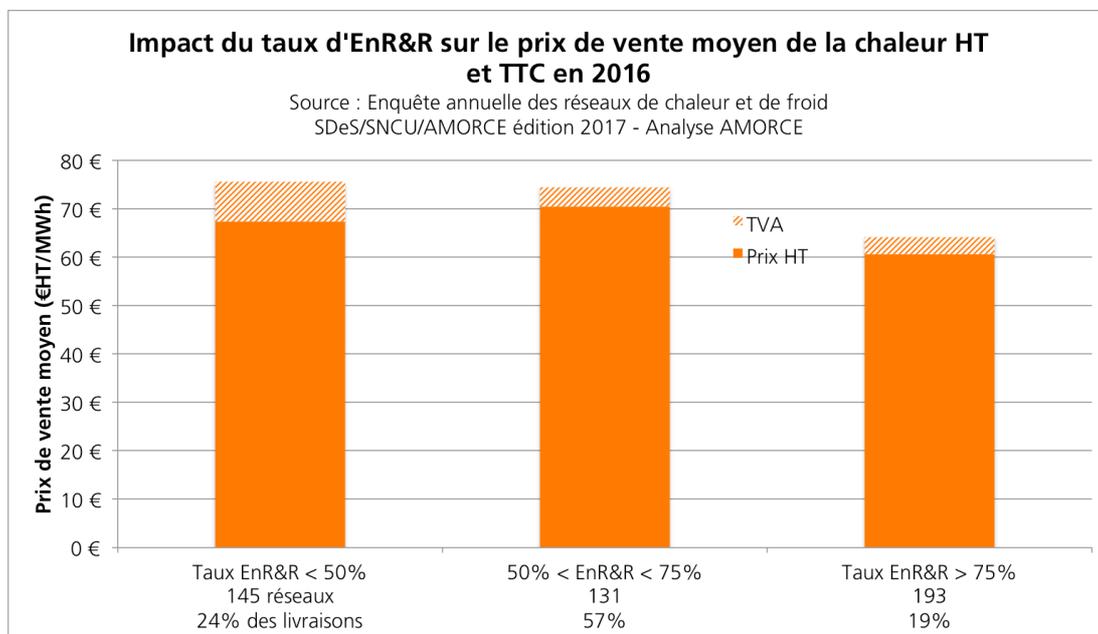
En revanche l'effet n'est pas constaté entre 2011 et 2013, où le prix de vente a eu tendance à augmenter malgré des hivers plus froids en 2012 et 2013. Pour rappel, une forte hausse du prix de vente moyen des réseaux de chaleur ne signifie pas une hausse des tarifs de vente pratiqués (voir partie 1.1).

Le prix moyen de la chaleur HT en 2016 ne marque qu'une très légère baisse par rapport à l'année dernière, malgré un hiver plus froid. De plus, pour la première année, les prix de vente moyens des réseaux « vertueux » et « carbonés » sont quasi identiques. Le rapprochement entre l'échantillon des réseaux vertueux et l'échantillon global était constaté depuis plusieurs années, sous l'effet de la progression des EnR&R sur les réseaux de chaleur existants (voir tableau ci-après). Depuis 2015, la baisse du prix des énergies fossiles tend à favoriser les réseaux ayant recours aux énergies fossiles, en particulier au gaz naturel. La hausse de la CCE (contribution climat énergie) devrait toutefois atténuer ce phénomène à moyen terme.

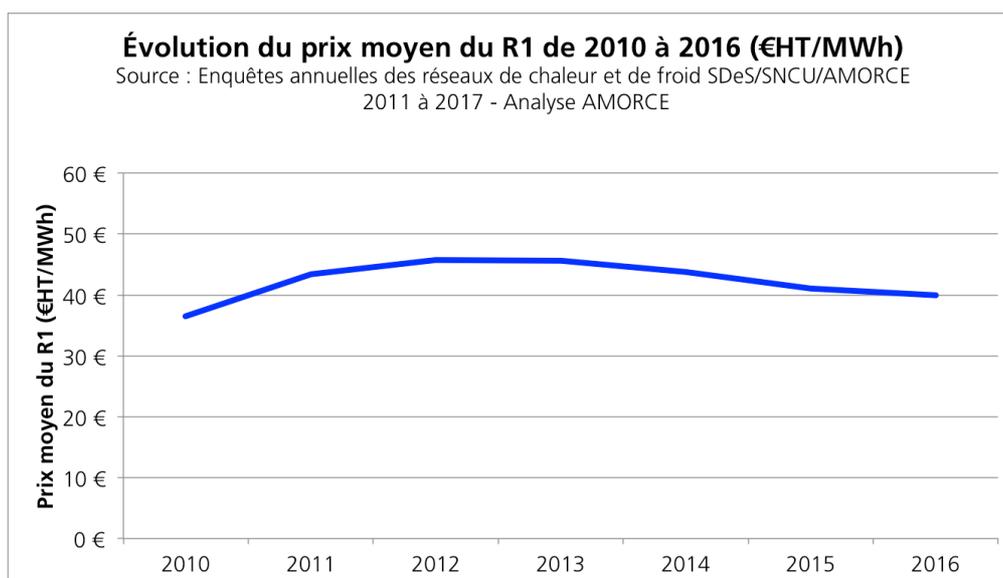
Enfin, les nombreux investissements consentis sur les grands réseaux de chaleur (qui ont un impact majeur sur les chiffres de l'enquête) en faveur des EnR&R peut expliquer, au moins en partie, cette hausse du prix HT des réseaux de chaleur vertueux. Cela renforce l'intérêt pour ces derniers de bénéficier de la TVA à 5,5%, pour rester démarqués des réseaux carbonés.

¹¹ Attention, lorsque nous parlons de « réseaux majoritairement alimentés par » il faut comprendre « réseau dont la chaleur livrée provient en majorité de » (le rendement des chaufferies est pris en compte).

Bien que leur prix de vente HT soit du même niveau que la moyenne des réseaux tous confondus, les réseaux de chaleur vertueux voient leur intérêt économique conservé par la TVA à taux réduit de 5,5% dont ils bénéficient, comme l'illustre le graphique ci-dessous. On remarque aussi que les réseaux de chaleur « très vertueux », dont le taux d'EnR&R est supérieur à 75%, présentent les prix les plus bas. Cette classe comporte des réseaux de plus petite taille que la moyenne, puisqu'elle représente 41% de l'échantillon pour 19% des livraisons de chaleur.



Le graphique suivant s'intéresse exclusivement au prix moyen du R1, en rapportant la part variable des recettes sur les livraisons de chaleur. La part fixe des recettes, qui correspond à l'abonnement R2, n'est pas prise en compte. Cet indicateur permet de s'affranchir de l'impact de la rigueur climatique, et met en évidence la plus grande stabilité du prix des réseaux de chaleur que du fioul ou du gaz naturel.



La variation du prix du gaz, qui garde une place importante dans le mix des réseaux, explique d'ailleurs probablement la hausse du R1 moyen entre 2010 et 2013, puis sa baisse entre 2014 et 2016.

2.1 Impact de l'énergie majoritaire utilisée

2.1.1 Impact sur le prix de vente moyen

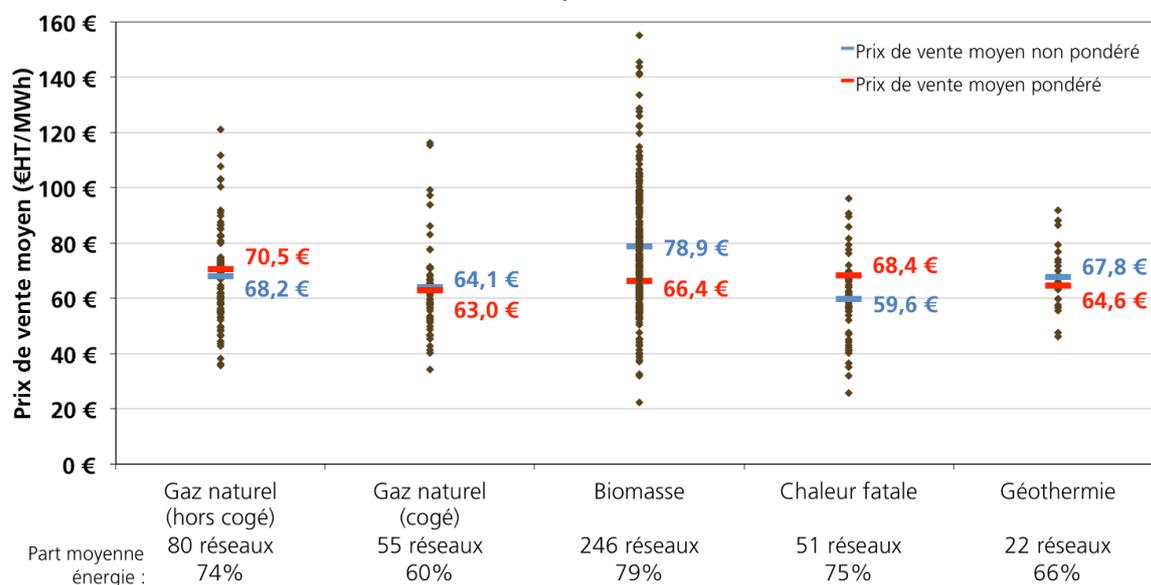
Les prix de vente moyens de la chaleur ont été comparés en fonction de l'énergie majoritairement utilisée par les réseaux de chaleur. La méthode consiste à classer les réseaux selon que la source d'énergie la plus prépondérante dans le mix soit : la biomasse, la géothermie, la chaleur fatale, le gaz naturel (hors cogénération), ou la cogénération gaz. Cette source d'énergie ne représente donc pas nécessairement plus de 50% du mix, mais elle est supérieure à chacune des autres sources prises séparément.

Le mix énergétique de certains réseaux ne permet pas de les inclure dans cette analyse du fait d'une trop faible représentativité :

- les réseaux majoritairement alimentés par du charbon ou du fioul (lourd et domestique), qui ne représentent que 2 réseaux ;
- les réseaux majoritairement alimentés par d'autres sources d'énergie (pompe à chaleur, autre réseau de chaleur), qui représentent 13 réseaux.

Sur le graphique suivant, chaque losange marron correspond à un réseau de chaleur. Le nombre de réseaux par source d'énergie et le pourcentage moyen de cette énergie sur le bouquet énergétique global sont indiqués en légende. Par exemple, **pour 246 des 469 réseaux pris en compte dans cette enquête, la biomasse est l'énergie majoritaire. Sur ces réseaux, la biomasse représente en moyenne 79% du mix énergétique et le prix de vente moyen pondéré de la chaleur pour cette classe s'élève à 66,4 €HT/MWh.**

**Prix de vente moyen HT de la chaleur en 2016
en fonction de l'énergie majoritaire utilisée sur le réseau**
Source : Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid SDeS/SNCU/AMORCE 2017
Analyse AMORCE



Pour chaque classe, nous avons affiché en bleu la moyenne des prix de vente de tous les réseaux considérés. Le prix de vente pondéré à la quantité d'énergie que livre chaque réseau est quant à lui indiqué en rouge.

Le premier enseignement que l'on peut tirer de cette analyse est la grande disparité des prix de vente d'un réseau à l'autre, quelles que soient les sources d'énergie majoritaires.

Les valeurs les plus hautes, plus particulièrement sur la biomasse, correspondent généralement à des petits réseaux de chaleur ruraux, créés dans un contexte de concurrence énergétique (absence de desserte en gaz naturel) permettant un prix de vente plus élevé que sur les grands réseaux urbains. C'est ce que l'on constate dans le tableau ci-après, où l'on ne s'intéresse qu'aux réseaux de chaleur dont l'énergie majoritaire est la biomasse :

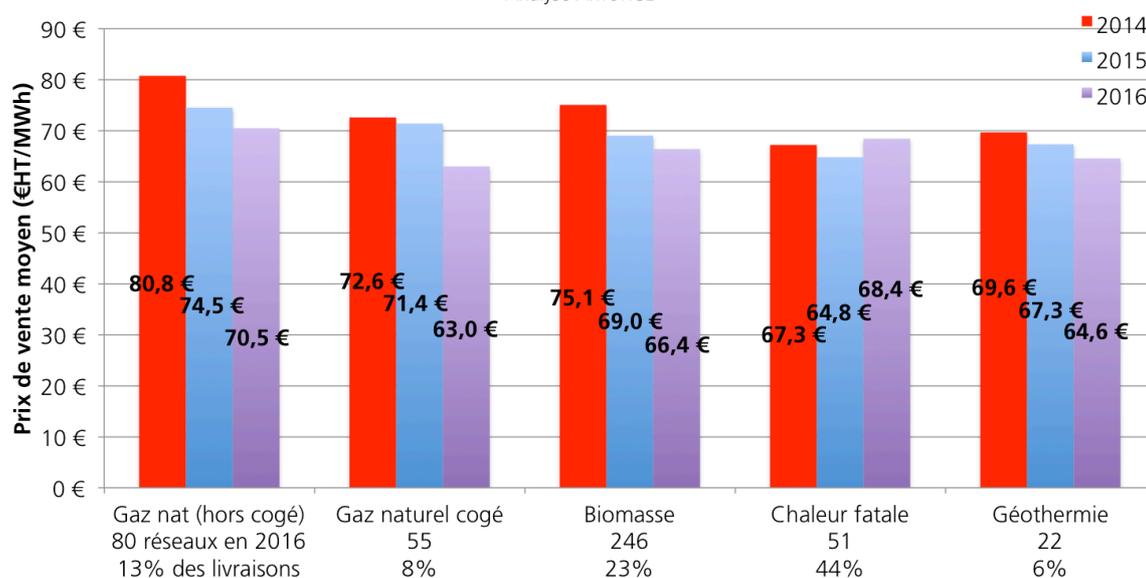
Tableau 3 Focus sur les réseaux de chaleur utilisant majoritairement de la biomasse

Livraisons d'énergie	Moins de 1 GWh	1 à 10 GWh	10 à 100 GWh	Plus de 100 GWh
Prix de vente moyen (€HT/MWh)	93,0 €	78,5 €	65,8 €	64,7€
Nombre de réseaux	49	91	94	12
Part des livraisons de la classe « biomasse »	0,4%	7,0%	55,7%	36,8%

Historiquement, les prix de vente moyens les plus bas étaient constatés sur les réseaux pour lesquels la récupération de chaleur fatale¹², la géothermie et la biomasse sont la principale source d'énergie (cf. graphique ci-après¹³). En 2016, les réseaux principalement alimentés par de la chaleur fatale (et par du gaz naturel hors cogénération) affichent un prix de vente supérieur à la moyenne nationale. Contrairement aux années passées, ceux principalement alimentés par de la biomasse ont un prix de vente inférieur à la moyenne nationale.

Évolution du prix de vente moyen de la chaleur de 2014 à 2016 en fonction de l'énergie majoritaire utilisée par le réseau

Source : Enquêtes annuelles des réseaux de chaleur et de froid SDeS/SNCU/AMORCE éditions 2015 à 2017
Analyse AMORCE



Après avoir connu une forte hausse de prix de vente moyen jusqu'en 2013, les classes de réseaux majoritairement alimentés par des chaudières ou cogénérations gaz naturel bénéficient de l'effondrement du prix du gaz : le prix de marché de gros a chuté d'environ 20% entre 2013 et 2014, puis de 6% entre 2014 et 2015 et de 30% entre 2015 et 2016¹⁴.

¹² La catégorie « chaleur fatale » prend en compte la récupération de chaleur sur les UIOM et procédés industriels.

¹³ Attention, ce graphique doit être observé avec prudence : certains réseaux sont très diversifiés avec une énergie majoritaire qui pèse parfois pour moins de 50% et car le panel des réseaux enquêtés évolue au cours du temps.

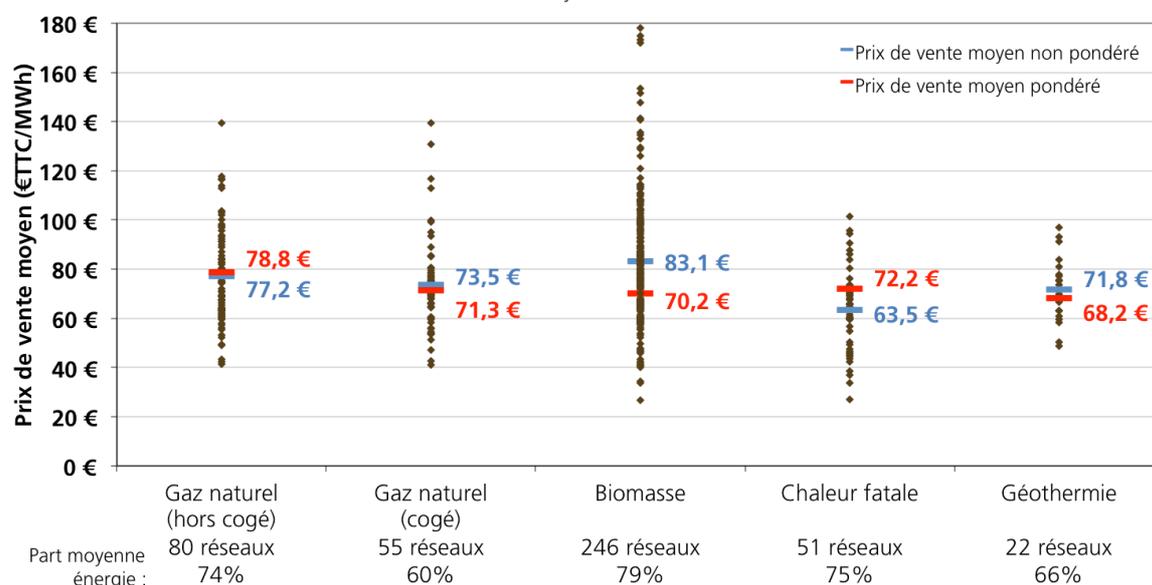
¹⁴ Variation du prix Spot PEG Nord day-ahead moyen entre 2013-2014, 2014-2015 et 2015-2016 – Source : « Le fonctionnement des marchés de gros de l'électricité, du CO2 et du gaz naturel », Rapports 2014-15, 2015-16 et 2016-17, CRE : <http://www.cre.fr/marches/marche-de-gros/rapports-sur-le-fonctionnement-des-marches-de-gros>

Ainsi, malgré l'augmentation de la CCE, la baisse du prix du gaz a été tellement importante en 2016 que la classe des réseaux basés sur la cogénération gaz est devenu plus compétitive que celles des réseaux vertueux¹⁵.

Du côté des réseaux dont l'énergie la plus représentative est une énergie renouvelable ou de récupération, on note une légère baisse du prix de vente moyen pour les catégories biomasse et géothermie. La classe chaleur fatale est la seule à afficher une hausse par rapport à 2015 : cette augmentation ne reflète pas l'évolution des tarifs pratiqués par ces réseaux mais l'évolution du périmètre étudié. A noter que cette classe regroupe les plus gros réseaux puisqu'elle représente 44% des livraisons globales pour seulement 11% du nombre de réseaux.

Le graphique ci-après indique en complément de cette première analyse les prix de vente moyens TTC par source d'énergie majoritaire :

**Prix de vente moyen TTC de la chaleur en 2016
en fonction de l'énergie majoritaire utilisée sur le réseau**
Source : Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid SDeS/SNCU/AMORCE 2017
Analyse AMORCE



Les réseaux regroupés dans les classes biomasse, chaleur fatale, et géothermie, ont pour la grande majorité un mix énergétique supérieur à 50% d'EnR&R. De ce fait, ces classes bénéficient de l'effet de la TVA à taux réduit sur la fourniture de chaleur par les réseaux vertueux, ce qui leur permet d'afficher un prix de vente moyen inférieur aux classes de réseaux basés sur le gaz naturel (hors cogénération).

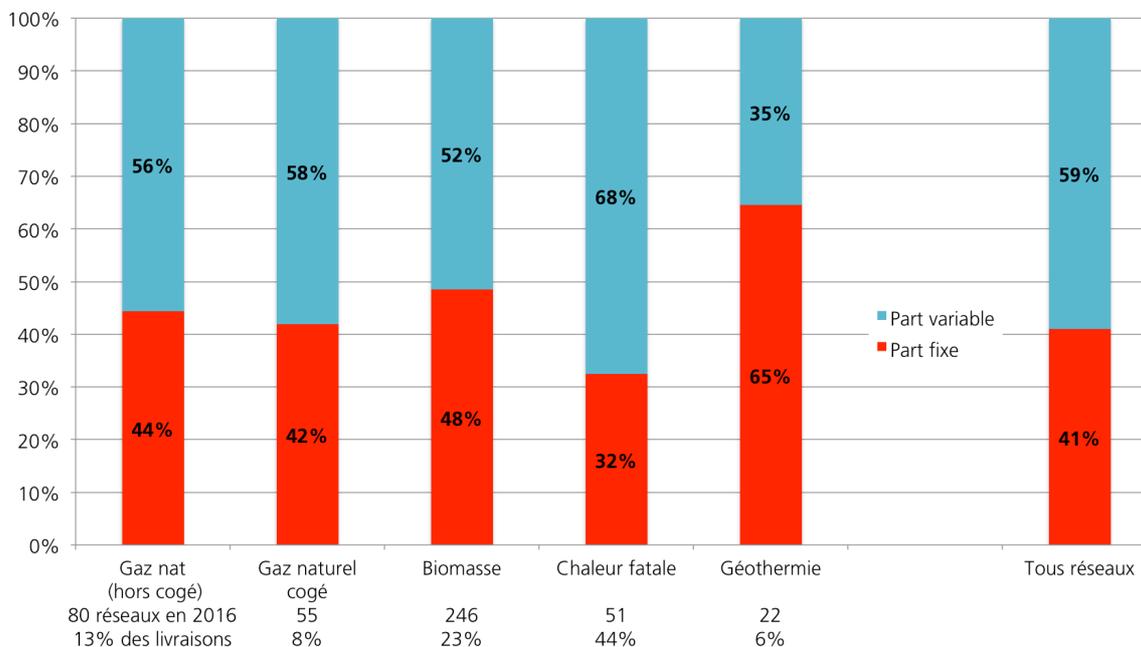
¹⁵ Le prix de vente moyen de ces deux classes regroupées (ne figure pas sur ces graphiques), est quant à lui de 67,6 €/MWh.

2.1.2 Impact sur la répartition et les montants part fixe / part variable

En plus d'avoir une influence sur le prix de vente moyen, le type d'énergie majoritaire utilisée sur le réseau a certain effet sur la répartition part variable (R1) / part fixe (R2) des recettes :

Répartition part fixe et part variable des recettes en fonction de l'énergie majoritaire utilisée par le réseau en 2016

Source : Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid SDeS/SNCU/AMORCE édition 2017
Analyse AMORCE



En moyenne sur l'année 2016, la part fixe représente 41% des recettes des réseaux de chaleur, contre 40% en 2015. Les tendances sur la répartition des recettes part fixe / part variable entre les différentes catégories restent les mêmes entre 2015 et 2016 :

- Gaz naturel : la structure tarifaire de ces réseaux s'appuie principalement sur la part variable, le coût d'acquisition et d'entretien des chaufferies étant moins significatif par rapport aux coûts du combustible. Toutefois, la baisse du prix des énergies fossiles tend à diminuer le poids de la part variable (ex : 58% du prix de vente moyen en 2016 pour la classe cogénération gaz, contre 70% en 2013).
- Biomasse et géothermie : la structure tarifaire de ces réseaux s'appuie principalement sur la part fixe du fait des lourds investissements nécessaires pour valoriser ces énergies renouvelables, (d'autant plus pour la géothermie).
- Chaleur fatale : la structure tarifaire de ces réseaux est plus semblable à celle des réseaux utilisant en majorité des énergies fossiles puisque l'installation principale générant la chaleur a d'abord été financée pour un besoin de gestion des ordures ménagères de la collectivité ou un besoin industriel.

Si une structure tarifaire avec une forte part variable permet de mieux valoriser les économies d'énergies, une baisse de la consommation liée à un hiver doux, ou une baisse ponctuelle du prix des énergies, elle rend aussi l'utilisateur plus vulnérable à une hausse de ce prix (hausse du marché, hausse des taxes...) ou à un hiver rigoureux. A l'inverse une structure tarifaire avec une forte part fixe permet de limiter l'impact des fluctuations du prix des énergies sur la facture de l'utilisateur, mais incite moins à la maîtrise de la consommation.

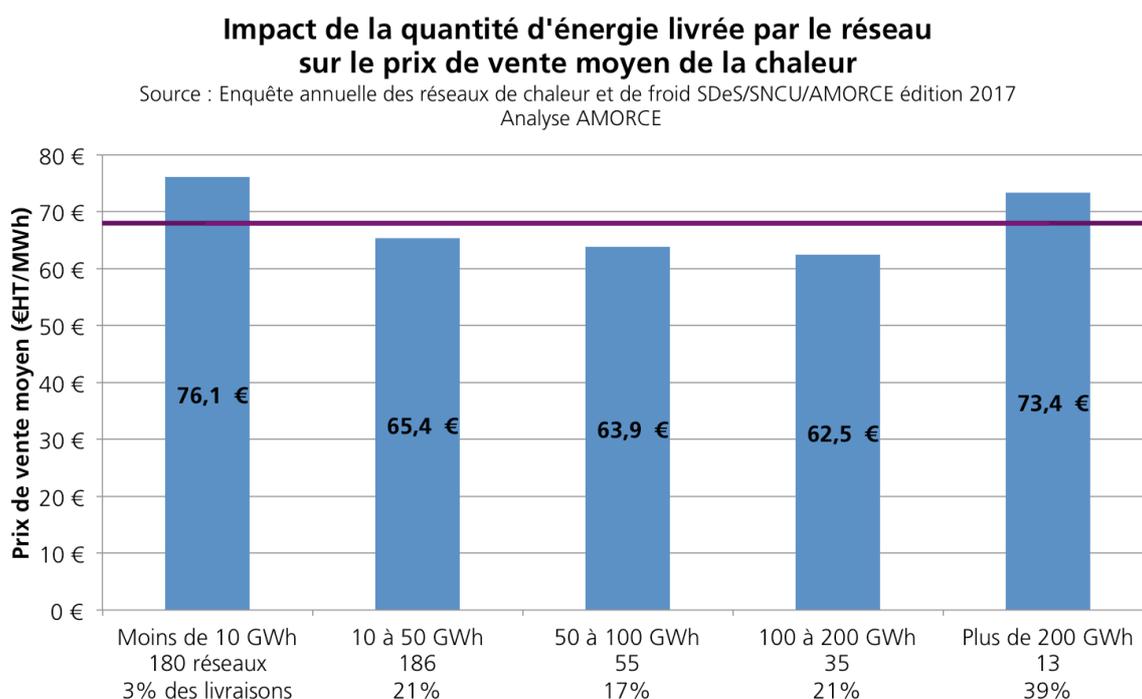
Il faut toutefois rappeler que la puissance souscrite d'un abonné (et donc sa part fixe) peut être revue à la baisse en cas de rénovation énergétique du bâtiment raccordé, comme le prévoit l'Article D241-36 du Code de l'Énergie.

2.2 Impact des autres paramètres sur le prix de vente de la chaleur

Les disparités de prix de vente de la chaleur selon les réseaux s'expliquent par un grand nombre de variables au sein desquelles le mix énergétique et les grandes caractéristiques techniques sont les facteurs prépondérants. Cette partie présente une analyse croisée avec d'autres facteurs, qui peuvent aussi influencer sur le prix de la chaleur.

2.2.1 Quantité d'énergie livrée et prix de vente de la chaleur

Les réseaux ont été classés suivant la quantité de chaleur livrée aux abonnés en 2016 :



Comme en 2015, les classes de réseaux dont le prix est supérieur à la moyenne nationale, représentée par la barre horizontale violette, sont :

- Les plus petits réseaux, livrant moins de 10 GWh/an, qui malgré un prix plus élevé restent généralement compétitifs car les solutions de référence sont le fioul, le propane ou l'électricité, des énergies plus chères que le gaz naturel qui ne dessert par ces zones rurales peu denses ;
- Et les plus gros réseaux historiques, livrant plus de 200 GWh/an, pour lesquels les efforts à consentir pour développer le réseau et les EnR&R peuvent s'avérer plus onéreux (ouverture des tranchées dans les centres urbains denses, foncier...).

Les petits réseaux plus chers que la moyenne sont généralement compétitifs,.

2.2.2 Densité thermique et prix de vente de la chaleur

Les réseaux ont été classés selon leur densité thermique linéaire, exprimée en MWh par mètre linéaire et calculée suivant la formule:

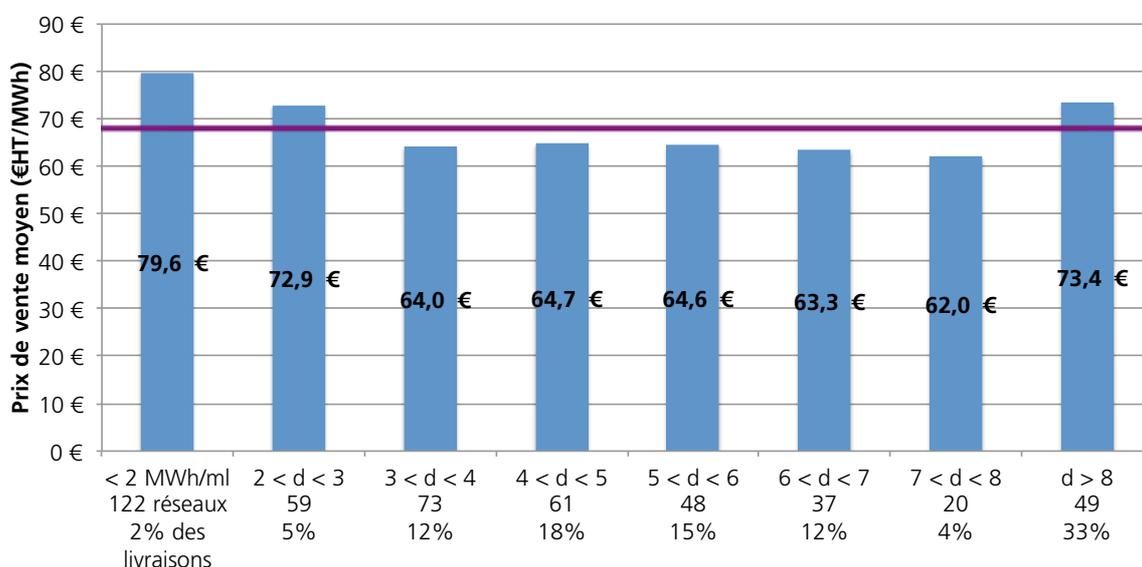
$$\text{Densité} = \frac{\text{Quantité de chaleur livrée (MWh)}}{\text{Longueur aller du réseau (ml)}}$$

Cet indicateur simple et rapide à calculer est notamment utilisé dans l'analyse de projets pour apprécier le dimensionnement technique et la viabilité économique d'un réseau de chaleur, en liant :

- Les recettes potentielles issues de la vente de chaleur, à travers la quantité d'énergie livrée ;
- Et les investissements consentis pour réaliser le réseau, à travers sa longueur.

Impact de la densité du réseau sur le prix de vente moyen de la chaleur

Source : Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid SDeS/SNCU/AMORCE édition 2017
Analyse AMORCE



La densité thermique moyenne de l'échantillon est de 5,2MWh/ml. L'étude du prix de chaleur en fonction de la densité thermique permet de dresser un seuil à partir duquel le prix de la chaleur devient le plus intéressant. Ce seuil est établi à 3 MWh/ml dans cette enquête.

Densité du réseau	Prix moyen de la chaleur €/HT/MWh	Prix moyen de la chaleur €/TTC/MWh
Moins de 3 MWh/ml	75,1 €	80,2 €
Plus de 3 MWh/ml	67,4 €	72,2 €

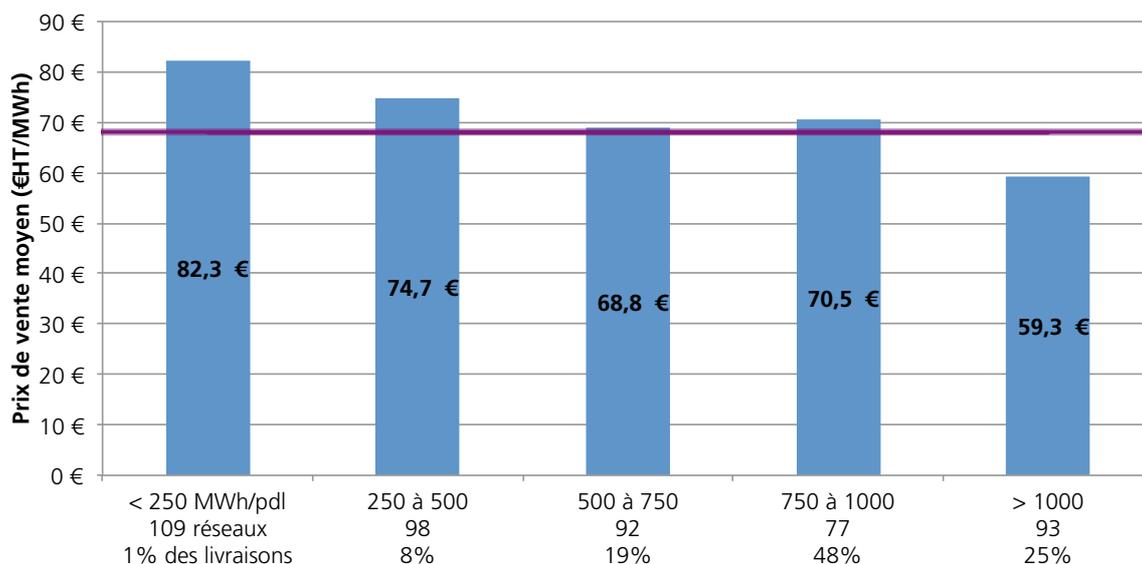
Nota : le seuil minimal de 1,5 MWh/ml est retenu par l'ADEME comme un des critères requis pour une viabilité des projets. Mais ce seuil n'est pas exclusif et il est tout à fait possible d'atteindre un seuil de rentabilité avec une densité plus faible, mais il convient dans ces cas de figure d'être particulièrement attentif aux pertes de distribution du réseau pour en apprécier la pertinence économique et financière.

2.2.3 Quantité d'énergie livrée par sous station et prix de vente de la chaleur

Dans cette partie, les réseaux de chaleur ont été classés selon la quantité de chaleur moyenne qu'ils délivrent par sous station (quantité d'énergie livrée par le réseau / nombre de sous stations raccordées). Cette analyse révèle tout l'intérêt de raccorder en priorité les sites les plus consommateurs sur les réseaux de chaleur.

Impact de l'énergie livrée par sous station sur le prix de vente moyen de la chaleur

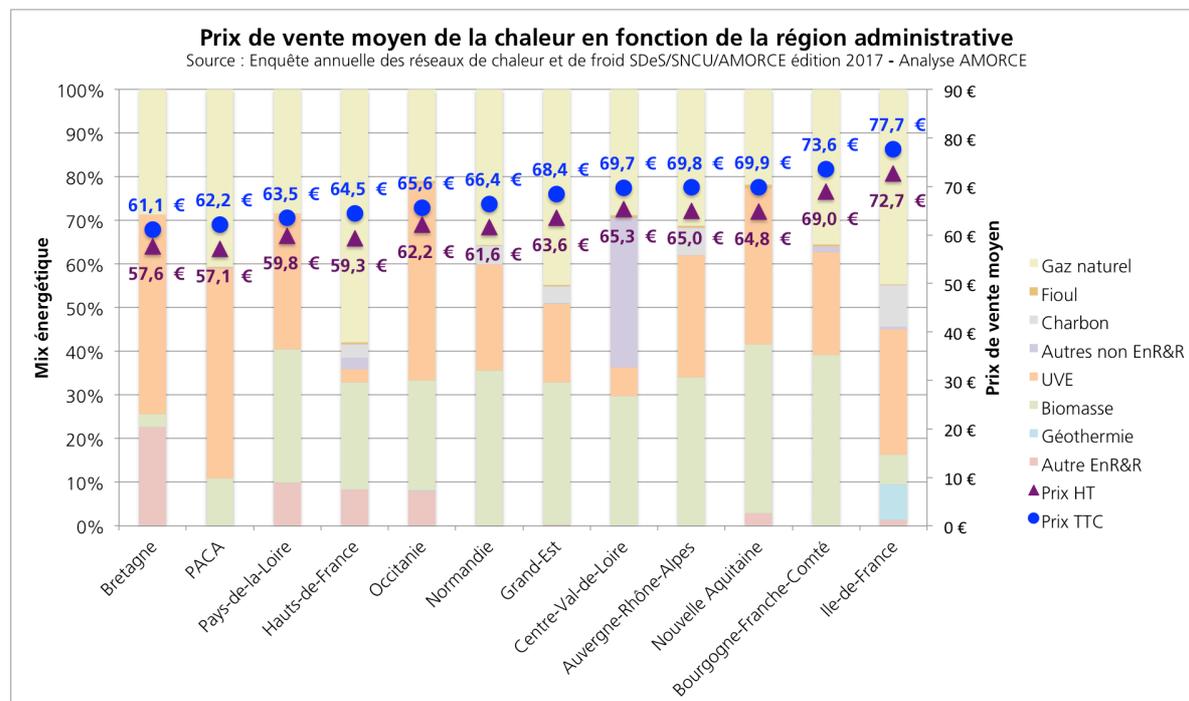
Source : Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid SDeS/SNCU/AMORCE édition 2017
Analyse AMORCE



On remarque que les réseaux qui livrent en moyenne le moins d'énergie par point de livraison sont les plus chers. Le prix de vente moyen de la chaleur décroît avec l'augmentation de la quantité d'énergie moyenne livrée par sous station. D'ailleurs, il se trouve que les réseaux qui livrent le plus d'énergie par point de livraison sont aussi les plus denses avec une densité moyenne de 7,2 MWh/ml. Cette densité décroît linéairement pour atteindre 1,2 MWh/ml dans la classe des réseaux qui livrent moins de 250 MWh en moyenne par sous station.

2.2.4 Région administrative et prix de vente de la chaleur

Dans cette partie les réseaux ont été classés selon leur région administrative d'implantation. On peut noter une grande disparité d'une région à l'autre, avec par exemple un écart de 16,6 €/TTC/MWh entre les réseaux implantés en région Bretagne et ceux de la région Île-de-France. Le déploiement des chaufferies et réseaux est plus contraignant et plus coûteux en zone urbaine dense qu'en zone à faible densité, ce qui peut expliquer le prix moyen plus élevé des réseaux franciliens.



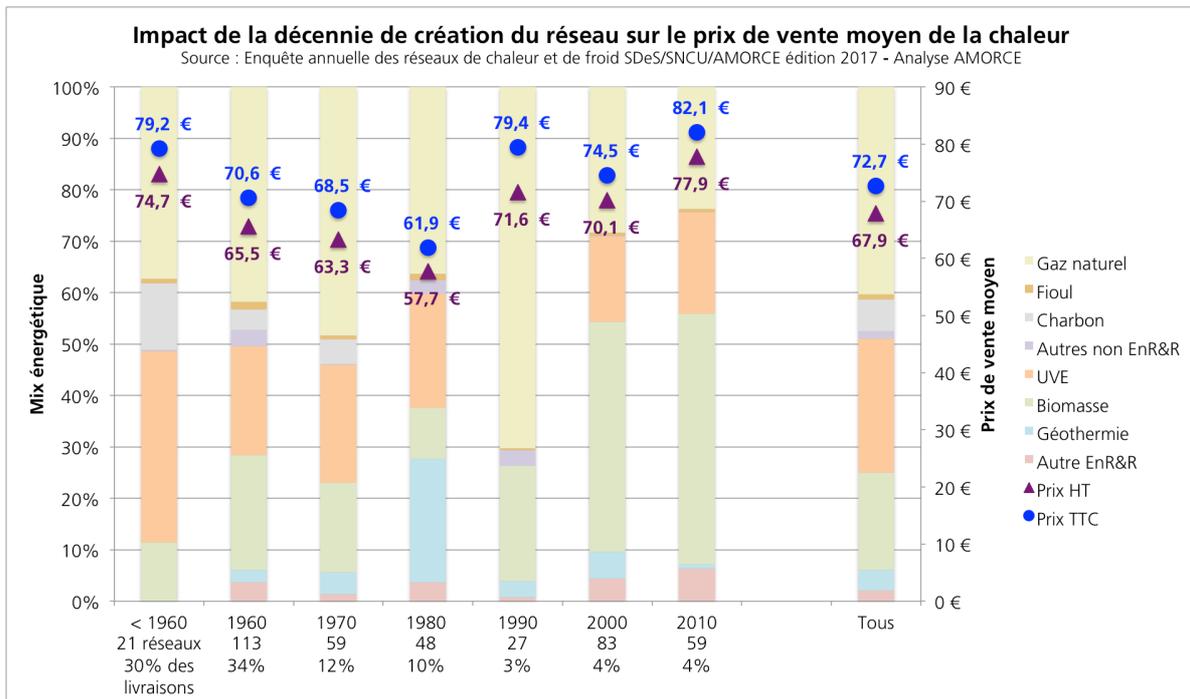
Le mix énergétique, précisé pour chaque région sur le graphique, et les informations supplémentaires indiquées dans le tableau ci-dessous, sont nécessaires pour relativiser les écarts de prix constatés d'une région à l'autre. En effet on peut y voir que le prix des trois régions Bretagne, PACA, et Pays de la Loire, est certes moins élevé que pour les autres régions, mais il s'appuie sur un nombre de réseaux et une quantité d'énergie livrée plus modestes.

Région	Nombre de réseaux	Livraisons (GWh)	Densité (MWh/ml)	Prix moyen (€/HT/MWh)	Prix moyen (€/TTC/MWh)
Bretagne	10	528	4,4	57,6	61,1
PACA	18	301	4,4	57,1	62,2
Pays de la Loire	19	631	3,2	59,8	63,5
Hauts de France	41	1 495	4,1	59,3	64,5
Occitanie	29	443	2,9	62,2	65,6
Normandie	39	1 122	4,3	61,6	66,4
Grand Est	47	1 976	4,6	63,6	68,4
Centre Val de Loire	17	686	5,1	65,3	69,7
Auvergne Rhône Alpes	92	2 857	4,1	65,0	69,8
Nouvelle Aquitaine	30	535	4,2	64,8	69,9
Bourgogne Franche Comté	40	1 120	3,3	69,0	73,6
Île de France	86	11 242	7,4	72,7	77,7
Echantillon global	469	22 946	5,2	67,9	72,7

L'échantillon global de l'enquête ne comporte qu'un seul réseau pour la région Corse, qui n'a donc pas été inclus dans cette analyse afin de respecter le secret statistique.

2.2.5 Décennie de création du réseau et prix de vente de la chaleur

Ici, les réseaux de chaleur ont été classés selon leur décennie de création. On peut voir que les réseaux de chaleur les plus compétitifs sont ceux créés dans les années 80, soit la période durant laquelle de nombreux réseaux de chaleur géothermiques ont vu le jour en région parisienne suite aux chocs pétroliers successifs des années 70. A l'inverse, les réseaux qui présentent aujourd'hui le coût de chaleur le plus élevé sont ceux créés depuis les années 2010, essentiellement de taille modeste et implantés en milieu rural ou péri-urbain, ou sur des ZAC. Pour les réseaux créés sur ZAC il convient de rappeler que, malgré quelques contres exemples, un prix de vente de la chaleur plus élevé que la moyenne ne traduit pas nécessairement un déficit de compétitivité. Les bâtiments raccordés à ce type de réseau de chaleur étant faiblement consommateur, la facture énergétique associée (et l'analyse en coût global du chauffage) reste bien souvent compétitive.



Il convient également d'ajouter que de nombreux réseaux anciens ont réalisés d'importantes modifications structurelles (extensions, interconnexions, densification, mutation des fossiles vers les EnR&R...), lesquelles ont permis de revoir la politique tarifaire historique.

3 MONOTONE DES PRIX DE VENTE DE LA CHALEUR

3.1 Courbe monotone des prix de vente moyens hors TVA

Dans cette dernière partie, le prix de vente de la chaleur a été calculé selon la formule décrite partie 1.1 pour chacun des réseaux de l'enquête. Il est représenté par une barre verticale :

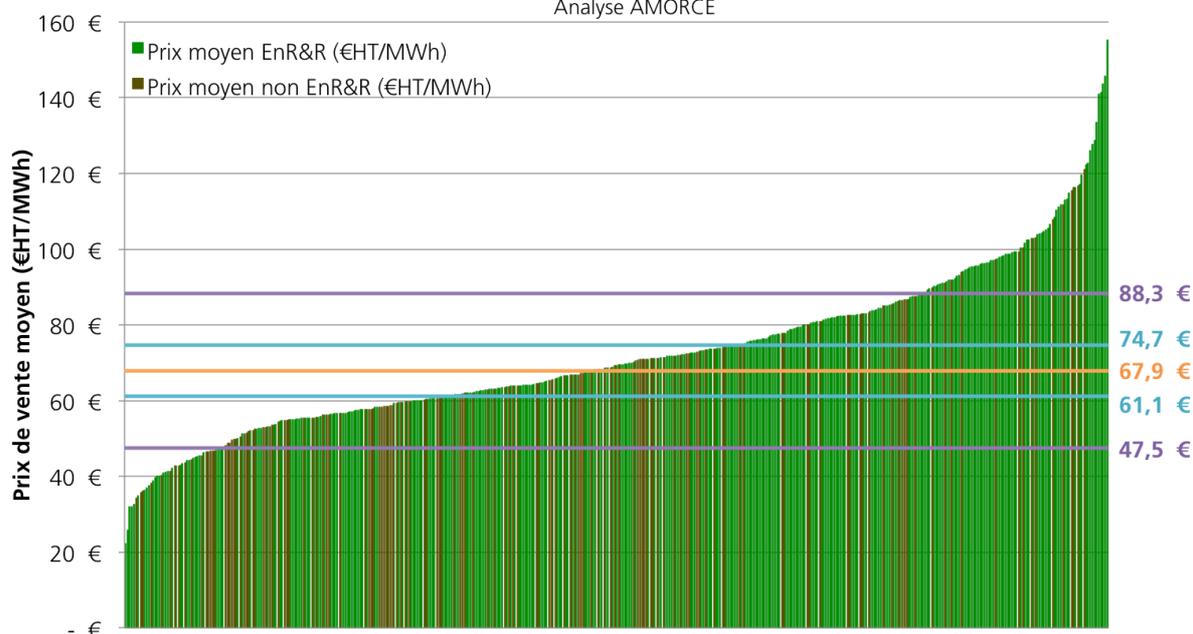
- En marron, si le réseau est majoritairement alimenté par des énergies fossiles ;
- En vert, si le réseau est majoritairement alimenté par des énergies renouvelables et de récupération.

Les barres horizontales représentent quand à elles :

- En orange : le prix de vente moyen national, qui est de **67,9 €HT/MWh en 2016**.
- En bleu : les valeurs correspondant à +10% et -10% du prix de vente moyen ;
- En violet : les valeurs correspondant à +30% et -30% du prix de vente moyen.

Monotone des prix de vente moyens de la chaleur en 2016

Source : Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid SDeS/SNCU/AMORCE édition 2017
Analyse AMORCE



Ce graphique montre le large spectre des prix de vente moyen des réseaux de chaleur, avec une grande disparité entre les réseaux les moins chers et ceux les plus chers. Sur cet échantillon de 469 réseaux de chaleur, la médiane est de 69,5 €HT/MWh, le premier quartile de 57,9 €HT/MWh et le troisième quartile de 83,2 €HT/MWh.

Les réseaux ont ensuite été regroupés dans 5 classes de prix, de la manière suivante :

- **classe I** : prix de vente moyen du réseau inférieur d'au moins 30% à la moyenne nationale
- **classe II** : prix de vente moyen du réseau compris entre -30% et -10% par rapport à la moyenne nationale
- **classe III** : prix de vente moyen du réseau compris entre -10% et +10% par rapport à la moyenne nationale
- **classe IV** : prix de vente moyen du réseau compris entre +10% et +30% par rapport à la moyenne nationale
- **classe V** : prix de vente moyen du réseau supérieur d'au moins 30% à la moyenne nationale

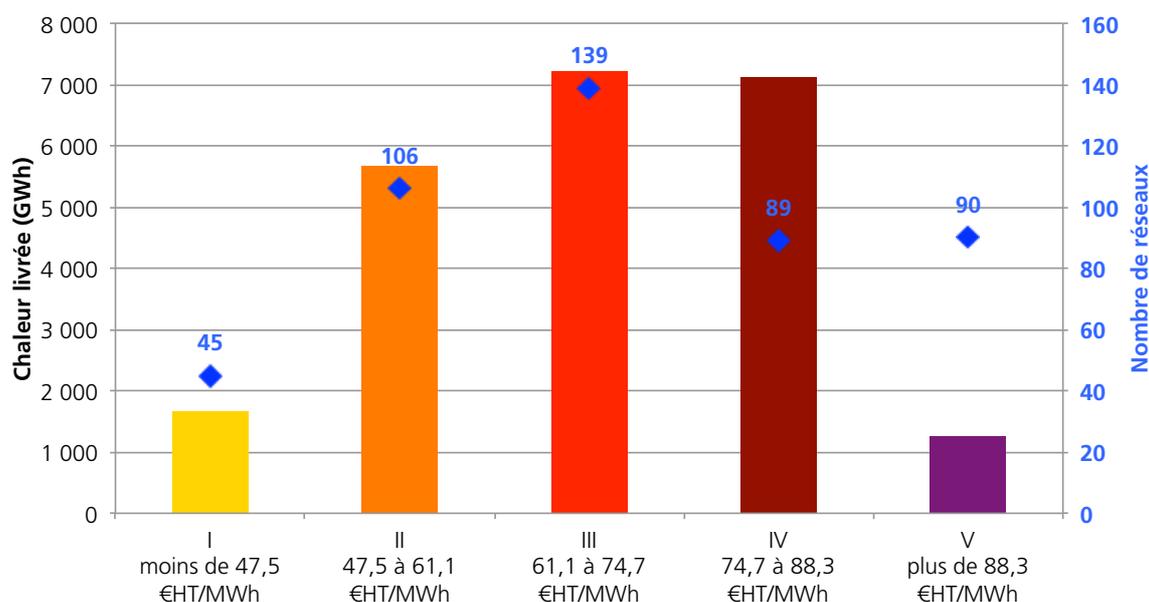
Les 5 classes de prix sont représentées par des lignes de niveau :

- **classe I** : moins de 47,5 €HT/MWh (prix inférieur d'au moins 30% du prix moyen)
- **classe II** : de 47,5 à 61,1 €HT/MWh (10 à 30% inférieur au prix moyen)
- **classe III** : de 61,1 à 74,7 €HT/MWh (écart au prix moyen de +/- 10% maximum)
- **classe IV** : de 74,7 à 88,3 €HT/MWh (10 à 30% supérieur au prix moyen)
- **classe V** : plus de 88,3 €HT/MWh (plus de 30% supérieur au prix moyen)

Cette courbe monotone est à analyser avec précaution et n'a de sens qu'avec le graphique suivant, qui illustre le nombre de réseau de chaleur compris dans chacune des cinq classes, et la quantité de chaleur livrée correspondant.

Nombre de réseaux et chaleur livrée par tranche de prix

Source : Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid SDES/SNCU/AMORCE édition 2017
Analyse AMORCE



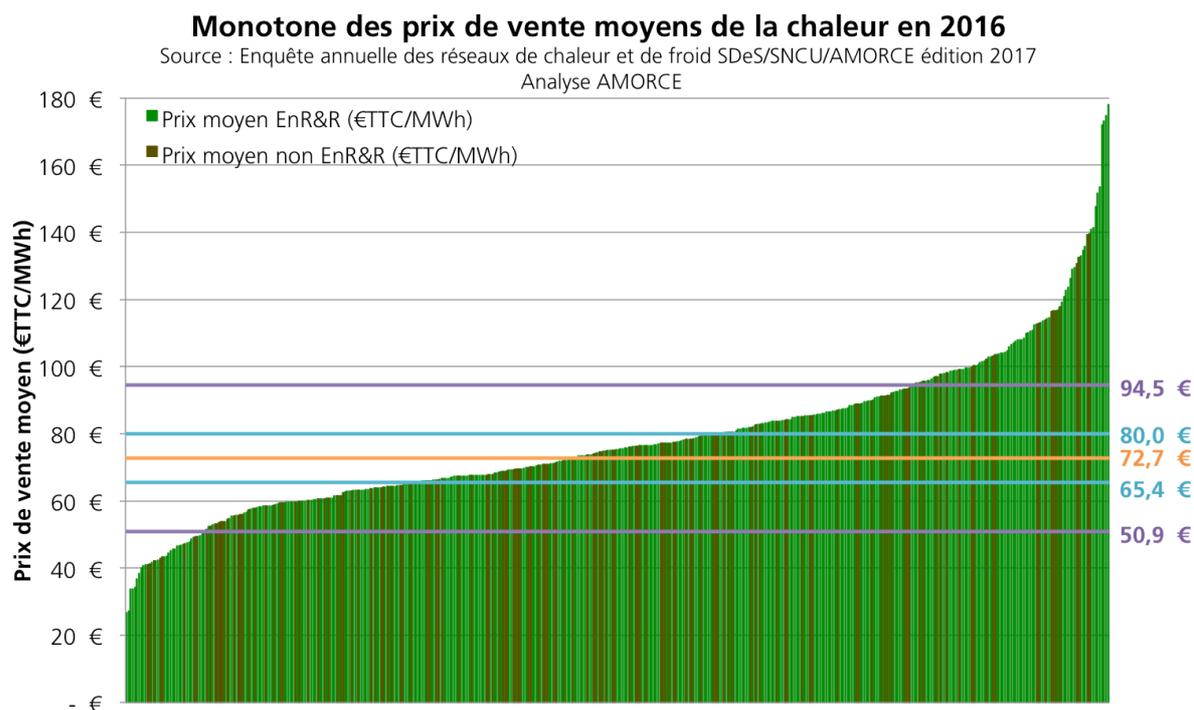
En 2015, près de 60% de la chaleur livrée était vendue à un prix compris entre -10% et +10% de la moyenne nationale (classe III), contre seulement 31% en 2016. Cela explique un basculement de réseau(x) structurant(s) de la classe III vers d'autres classes.

Par ailleurs, on note que la classe V, qui représente les prix les plus élevés, regroupe un nombre important de réseaux mais une très faible part des livraisons de chaleur. Ceci nous permet d'en déduire que les réseaux les plus chers sont en moyenne des réseaux de plus petite taille, pour la plupart situés en milieu rural, en concurrence avec le fioul et qui sont souvent compétitifs malgré un prix de vente de la chaleur plus élevé.

Bien que les prix de vente moyens des réseaux de chaleur affichent une très grande disparité, près de 90% de la chaleur livrée est vendue à un prix compris entre -30 et +30% de la moyenne nationale.

3.2 Courbe monotone des prix de vente moyens TTC

De la même manière que pour les prix de vente moyens HT, une courbe monotone des prix de vente moyens TTC des réseaux de chaleur a été tracée. Pour rappel, le **prix de vente moyen national s'élève à 72,7 €TTC/MWh en 2016** (il est de 71,8 €TTC/MWh pour les réseaux majoritairement alimentés par des EnR&R). L'effet de la TVA à taux réduit dont bénéficient les réseaux de chaleur majoritairement alimentés par des EnR&R, entraîne mécaniquement les barres vertes vers la gauche (vers les prix les plus compétitifs), et les barres marrons vers la droite (vers les prix les moins compétitifs). Néanmoins, du fait d'un nombre de plus en plus important de réseaux de chaleur majoritairement alimenté par des EnR&R, cet effet visuel devient difficilement perceptible.



Sur cet échantillon, la médiane est de 76,3 €TTC/MWh, le premier quartile de 63,6 €TTC/MWh et le troisième quartile de 89,6 €TTC/MWh.

Les 5 classes de prix ont été à nouveau représentées par des lignes de niveau :

- **classe I** : moins de 50,9 €TTC/MWh (prix inférieur d'au moins 30% du prix moyen)
- **classe II** : de 50,9 à 65,4 €TTC/MWh (10 à 30% inférieur au prix moyen)
- **classe III** : de 65,4 à 80 €TTC/MWh (écart au prix moyen de +/- 10% maximum)
- **classe IV** : de 80 à 94,5 €TTC/MWh (10 à 30% supérieur au prix moyen)
- **classe V** : plus de 94,5 €TTC/MWh (plus de 30% supérieur au prix moyen)

CONCLUSION

On retiendra de cette enquête sur l'année civile 2016 que **le prix de vente moyen des réseaux de chaleur en 2016 s'élève à 67,9 €HT/MWh**, en légère baisse de 0,6% par rapport à 2015 (68,3 €HT/MWh). Celle-ci est en partie liée à une année 2016 légèrement plus froide que l'année 2015.

La baisse du prix de vente TTC entre 2015 et 2016, de 3,5%, est plus significative. Elle s'explique par un nombre de plus en plus important de réseaux « vertueux », utilisant plus de 50% d'énergie renouvelable et de récupération, et bénéficiant de la TVA à taux réduit sur la fourniture de chaleur. Effectivement **en 2016, 75% de l'énergie était livrée par un réseau majoritairement alimenté par des EnR&R, contre « seulement » 50% en 2015**. Cet avantage confié aux réseaux vertueux est donc plus que jamais indispensable puisqu'il leur permet de rester plus compétitifs que les réseaux majoritairement alimentés par des énergies fossiles, qui ont quant à eux bénéficié de l'effondrement du prix du gaz naturel.

GLOSSAIRE

CCE	Contribution Climat Énergie
CRE	Commission de Régulation de l'Énergie
DJU	Degrés Jours Unifiés
DPE	Diagnostic de Performance Énergétique
DSP	Délégation de Service Public
EARCF	Enquête Annuelle des Réseaux de Chaleur et de Froid
ECS	Eau Chaude Sanitaire
EnR&R	Énergies Renouvelables et de Récupération
GPL	Gaz de Pétrole Liquéfié
HT	Hors Taxe
PAC	Pompe À Chaleur
PEG	Point d'Échange de Gaz
SDES	Service de la Donnée et des Études Statistiques
SNCU	Syndicat National du Chauffage Urbain et de la climatisation urbaine
TTC	Toutes Taxes Comprises
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
UIOM	Usine d'Incinération des Ordures Ménagères
UVE	Usine de Valorisation Énergétique des déchets
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté

