



Extrait du registre des délibérations du Conseil métropolitain

Séance du 4 novembre 2016

OBJET : ENERGIE ET AMENAGEMENT NUMERIQUE - Schéma directeur énergie : scénario de maîtrise de la demande énergétique et stratégie de développement du réseau de chaleur urbain central.

Délibération n° 23

Rapporteur : Bertrand SPINDLER

Le quatre novembre deux mille seize à 10 heures 00, le Conseil métropolitain de Grenoble-Alpes Métropole s'est réuni sur la convocation et sous la présidence de Monsieur Christophe FERRARI, Maire de Pont de Claix, Président de la Métropole.

Nombre de conseillers métropolitains en exercice au jour de la séance : **124**

Nombre de conseillers métropolitains votants (présents et représentés) : **124**

Présents :

Bresson : REBUFFET – **Brié et Angonnes :** BOULEBSOL, CHARVET de la n°7 à la n°48, pouvoir à BOULEBSOL de la n°1 à la n°6 – **Champ sur Drac :** NIVON, MANTONNIER – **Champagnier :** CLOTEAU de la n°1 à la n°36, pouvoir à MANTONNIER de la n°37 à la n°48 – **Claix :** OCTRU de la n°1 à la n°3, de la n°32 à la n°48, pouvoir à STRECKER de la n°4 à la n°31, STRECKER – **Corenc :** MERMILLOD-BLONDIN, QUAIX – **Domène :** SAVIN, LONGO – **Echirolles :** JOLLY, MARCHE de la n°1 à la n°31, pouvoir à KIRKYACHARIAN de la n°32 à la n°48, MONEL, LEGRAND, LABRIET de la n°1 à la n°35, pouvoir à BALDACCHINO de la n°36 à la n°48, PESQUET, SULLI – **Eybens :** MEGEVAND, BEJAJI – **Fontaine :** DUTRONCY, THOVISTE, TROVERO, BALDACCHINO – **Gières :** DESSARTS, VERRI – **Grenoble :** D'ORNANO, SALAT, BURBA, PELLAT FINET, BERANGER, CHAMUSSY, CAZENAVE, PIOLLE, MARTIN de la n°13 à la n°48, pouvoir à DATHE de la n°1 à la n°12, SABRI de la n°1 à la n°5, de la n°30 à la n°48, pouvoir à BERTRAND de la n°6 à la n°29, CAPDEPON de la n°4 à la n°48, pouvoir à FRISTOT de la n°1 à la n°3, MACRET de la n°1 à la n°3, pouvoir à RAKOSE de la n°4 à la n°48, GARNIER, BOUZAIENE, KIRKYACHARIAN, CLOUAIRE de la n°4 à la n°48, pouvoir à HABFAST de la n°1 à la n°3, JULLIAN de la n°1 à la n°8, pouvoir à CLOUAIRE de la n°9 à la n°48, BERTRAND, RAKOSE, FRISTOT, LHEUREUX, HABFAST de la n°1 à la n°35, pouvoir à BERTRAND de la n°36 à la n°48, DATHE, CONFESSON de la n°13 à la n°48, pouvoir à MARCHE de la n°1 à la n°12, BOUILLON, MONGABURU, JACTAT de la n°1 à la n°12, pouvoir à BOUZAIENNE de la n°13 à la n°48, DENOYELLE de la n°1 à la n°12, pouvoir à MEGEVAND de la n°13 à la n°48 – **Herbeys :** CAUSSE – **Jarrie :** BALESTRIERI, GUERRERO – **La Tronche :** SPINDLER de la n°4 à la n°48, pouvoir à CARDIN de la n°1 à la n°3, WOLF – **Le Fontanil-Cornillon :** DUPONT-FERRIER, DE SAINT LEGER – **Le Gua :** MAYOUSSIER de la n°13 à la n°48, pouvoir à CLOTEAU de la n°1 à la n°12 – **Meylan :** CARDIN, ALLEMAND-DAMOND de la n°1 à la n°12, de la n°24 à la n°48, pouvoir à LONGO de la n°13 à la n°23, PEYRIN de la n°4 à la n°48, pouvoir à ALLEMAND-DAMOND de la n°1 à la n°3 – **Miribel Lanchâtre :** M. GAUTHIER – **Montchaboud :** FASOLA – **Mont Saint-Martin :** VILLOUD – **Murianette :** GRILLO – **Notre Dame de Commiers :** MARRON – **Notre Dame de Mesage :** TOÏA de la n°4 à la n°48, pouvoir à MANTONNIER de la n°1 à la n°3 – **Noyarey :** ROUX de la n°1 à la n°32, pouvoir à SUCHEL de la n°33 à la n°48, SUCHEL de la n°13 à la n°48, pouvoir à GUIGUI de la n°1 à la n°12 – **Poisat :** BURGUN, BUSTOS – **Le Pont de Claix :** GRAND, FERRARI, DURAND – **Proveysieux :** RAFFIN de la n°12 à la n°48, pouvoir à GUERRERO de la n°1 à la n°11 – **Quaix en Chartreuse :** POULET – **Saint Barthélémy de Séchillienne :** STRAPPAZZON de la n°1 à la n°31, pouvoir à CARDIN de la n°32 à la n°48 – **Saint Egrève :** KAMOWSKI, BOISSET, HADDAD – **Saint Georges de Commiers :** GRIMOUD, BONO – **Saint Martin d'Hères :** GAFSI, QUEIROS de la n°1 à la n°28, pouvoir à TROVERO de la n°29 à la n°48, VEYRET de la n°1 à la n°28, pouvoir à LEGRAND de la

n°29 à la n°48, RUBES de la n°1 à la n°28, pouvoir à SULLI de la n°29 à la n°48 OUDJAUDI , ZITOUNI de la n°1 à la n°31, pouvoir à GRAND de la n°32 à la n°48 – **Saint Martin Le Vinoux** : OLLIVIER de la n°4 à la n°48, pouvoir à PERINEL de la n°1 à la n°3, PERINEL – **Saint Paul de Varcès** : CURTET – **Saint Pierre de Mésage** : MASNADA – **Sarcenas** : LOVERA – **Le Sappey en Chartreuse** : ESCARON – **Sassenage** : BELLE, COIGNE, BRITES – **Séchilienne** : PLENET – **Seyssinet Pariset** : LISSY, GUIGUI, REPELLIN – **Seyssins** : HUGELE, MOROTE – **Varcès Allières et Risset** : CORBET, BEJUY – **Vaulnaveys-le-bas** : JM GAUTHIER – **Vaulnaveys Le Haut** : A. GARNIER, RAVET – **Venon** : GERBIER de la n°1 à la n°31, pouvoir à BIZEC de la n°32 à la n°48 – **Veurey-Voroize** : JULLIEN de la n°4 à la n°12, pouvoir à NIVON de la n°1 à la n°3, de la n°13 à la n°48 – **Vif** : GENET, VIAL – **Vizille** : AUDINOS, BIZEC.

Excusés ayant donné pouvoir sur toute la séance :

Grenoble : JORDANOV pouvoir à BURBA, SAFAR pouvoir à LISSY, BERNARD pouvoir à OUDJAUDI – **Saint Martin d'Hères** : CUPANI pouvoir à ZITOUNI de la n°1 à la n°31, pouvoir à VERRI de la n°32 à la n°48 – **Saint Paul de Varcès** : RICHARD pouvoir à CURTET.

Mme Geneviève BALESTRIERI a été nommée secrétaire de séance.

Mesdames, Messieurs,

En novembre 2014, Grenoble-Alpes Métropole a saisi l'opportunité du passage en Métropole, impliquant de nouvelles compétences pour la transition énergétique, pour s'engager, en concertation avec les acteurs et les habitants, dans une étude de préfiguration pour la mise en place d'un service public local de l'énergie, et dans un schéma directeur de l'énergie.

En cohérence avec les objectifs du Plan Air Energie Climat, l'objectif est de se doter d'une vision prospective et partagée de l'organisation du système énergétique local, en accord avec nos ressources et nos contraintes, et d'offrir aux habitants et aux communes des services structurés, coordonnés et performants en matière d'énergie.

Ainsi une étude pour « la construction de la transition énergétique de la métropole grenobloise » a été lancée en 2015. La présente délibération propose que la collectivité prenne acte de l'état d'avancement du schéma directeur de l'énergie et délibère sur de premières grandes orientations du territoire en termes de maîtrise de la demande énergétique et sur le positionnement du réseau de chaleur urbain central dans l'approvisionnement énergétique de notre territoire.

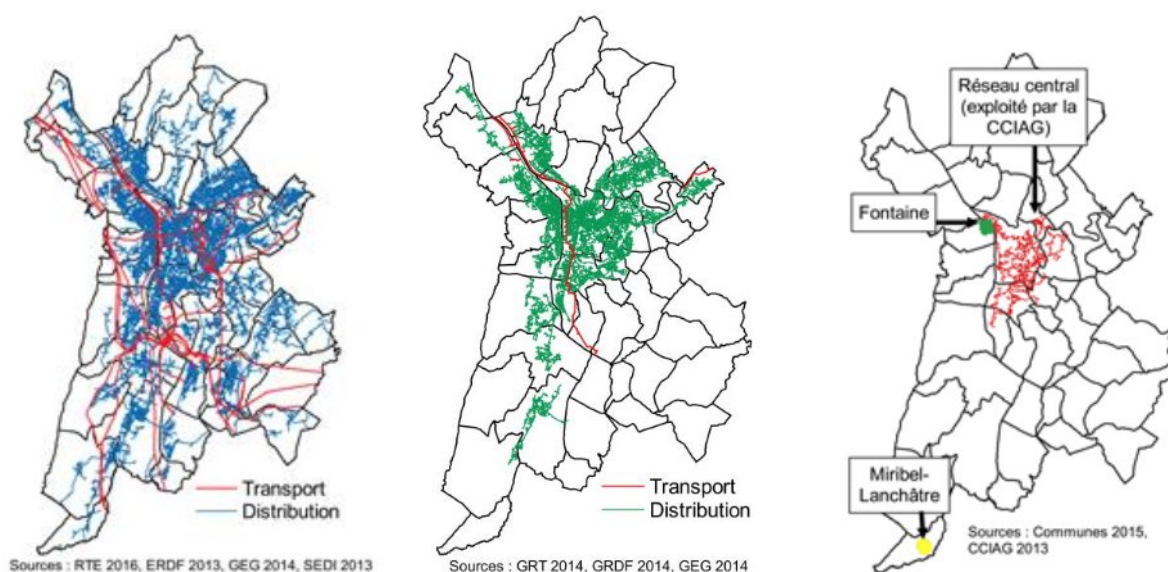
Diagnostic énergétique du territoire

Le schéma directeur énergie a débuté par un travail de diagnostic des besoins énergétiques, des moyens de production d'énergie, et de la desserte en énergie du territoire. Cet état des lieux du territoire de la métropole est basé sur des données 2013. Il présente les éléments clefs suivants :

* La consommation en énergie finale, corrigée de la rigueur climatique, est de 13 TWh, avec la particularité locale d'un secteur de l'industrie représentant une part conséquente de cette consommation : 40 %. Les bâtiments du tertiaire et résidentiel représentent 42 % du bilan global, et la mobilité 18 %. Les émissions de gaz à effet de serre s'élèvent à 2 355 ktonnes d'équivalent CO₂.

* 70% de cette énergie est approvisionnée par les réseaux.

Schéma ci-dessous, de gauche à droite : réseaux d'électricité, de gaz, de chaleur



*La production locale d'énergie renouvelable et de récupération représente près de 14% de la consommation du territoire, avec deux richesses essentielles : l'hydroélectricité qui représente la moitié de la production, et le bois-énergie.

Evolution de la demande énergétique du territoire à 2020 et 2030

L'analyse de l'évolution de la demande énergétique du territoire a été réalisée en trois étapes :

1. Projection de l'évolution tendancielle, de type « laisser faire »

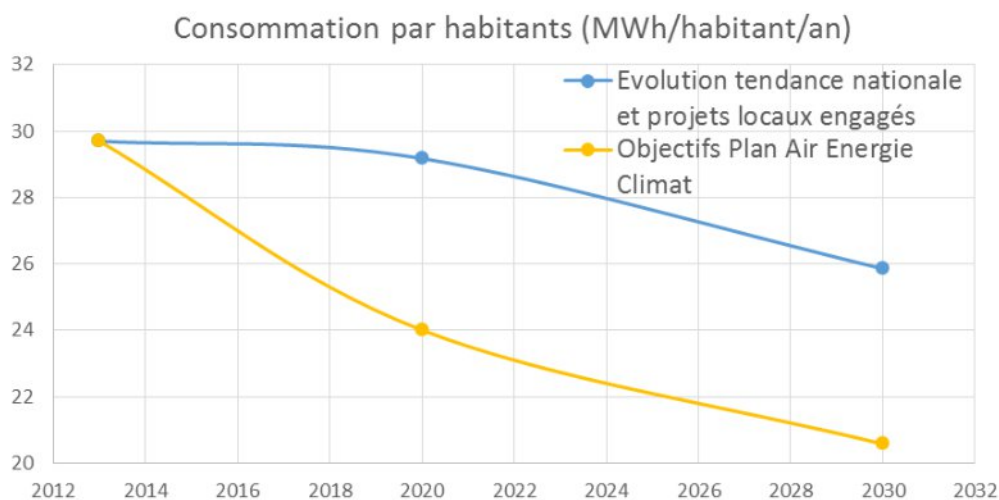
A partir du diagnostic basé sur l'année 2013, l'évolution tendancielle des consommations énergétiques du territoire aux horizons 2020 et 2030 a été simulée. La construction de ce scénario a constitué une démarche exploratoire visant à expliciter une situation de « laisser-faire » de la Métropole et de ses acteurs privés et publics.

La projection a pris en compte, en l'état actuel (janvier 2016) des connaissances et des exercices prospectifs, les mutations probables du parc de logement, des activités économiques et de la mobilité. Les évolutions probables des taux d'équipements et des performances des bâtiments en applications des évolutions réglementaires à venir (ex. Réglementation Thermique 2020, etc.) ainsi que les impacts du réchauffement climatique, ont également été pris en compte.

Ceci nous donne une évolution tendancielle de -1,4% des consommations globales du territoire d'ici 2020, et -6% d'ici 2030.

2. Projection de l'évolution tendancielle intégrant les actions actuellement menées par la Métropole et ses partenaires

A cette évolution tendancielle, les impacts énergétiques des politiques publiques de maîtrise de la demande énergétique engagées sur le territoire (Mur Mur 2, défi des écoles à énergies positives, etc ..) ont été ajoutés. Il apparaît que cela ne permet de mobiliser qu'un quart du gisement d'économies d'énergie nécessaire pour atteindre les objectifs de réductions de consommations énergétiques par habitant du Plan Air Energie Climat (PAEC).



3. Projection de scénarios « volontaristes » et choix d'un scénario pour le schéma directeur énergie

Fort de ce résultat, des scénarios « volontaristes » d'évolution de la demande en énergie, par secteur d'activité, ont été élaborés et soumis à diverses parties prenantes.

Le scénario qu'il est proposé de retenir pour le schéma directeur énergie de la Métropole nécessite la mobilisation d'actions ambitieuses concernant l'ensemble des acteurs du territoire :

***la mobilisation du potentiel de sobriété énergétique est indispensable :**

Les objectifs de baisse de la demande énergétique du PAEC ne pourront être atteints que si des actions fortes autour des usages sont menées. L'amélioration de l'efficacité énergétique de nos bâtis et de nos modes de mobilités doit être associée, et même précédée, par un questionnement sur nos modes de vie et besoins individuels et collectifs. Dans son avis formulé début 2016, le panel citoyen, réuni dans le cadre de l'étude, a insisté sur l'importance de mettre la priorité sur la sobriété énergétique.

***l'effort doit être porté par tous les secteurs :**

L'évolution de la demande énergétique du territoire retenue pour la planification énergétique de la Métropole est basée sur la répartition sectorielle suivante :

Consommations énergétiques GWh Energie finale	Diagnostic 2013	Objectif 2020	Objectif 2030	Evolution de 2013 à 2030
Résidentiel	3226	2854	2616	- 19 %
Tertiaire	2399	2166	1988	- 17 %
Industrie et agriculture	5313	4858	4180	- 20 %
Déplacements	2357	2145	1643	- 30 %
Total	13 296	12 024	10 427	soit - 22%

L'objectif de réduction des consommations énergétiques est de -9.6% à l'horizon 2020 et -22% à l'horizon 2030, par rapport à 2013. C'est sur cet objectif que seront ensuite calibrés les investissements des réseaux énergétiques.

L'esquisse des actions pour les secteurs du résidentiel et du tertiaire montre la nécessité, en plus des incitations à la sobriété énergétique, d'amplifier le rythme d'amélioration de la performance énergétique des logements et d'entraîner le tertiaire, privé et public, dans la dynamique de rénovation et de meilleure performance des systèmes énergétiques.

« Pour atteindre ces objectifs, Grenoble-Alpes Métropole se doit de mobiliser le territoire, et de définir un plan d'actions sur ses compétences. L'identification des leviers d'actions opérationnels pour atteindre ce scénario de maîtrise de la demande énergétique est un volet de l'étude de préfiguration du service public de l'énergie. Une délibération sera proposée d'ici fin 2017 sur l'optimisation organisationnelle nécessaire pour atteindre ces objectifs de maîtrise de la demande énergétique.

Approvisionnement énergétique du territoire : schéma directeur réseau de chaleur urbain central

Après avoir défini une vision prospective de l'évolution de la demande en énergie du territoire à 2030, le schéma directeur de l'énergie a pour objectif de définir l'approvisionnement du territoire par les différentes énergies possibles. Le scénario optimum devra permettre de mieux coordonner le développement des réseaux d'énergie et d'amplifier la production locale d'énergies renouvelables pour atteindre les objectifs fixés par le Plan Air

Energie Climat. Il cherchera à être novateur sur l'utilisation des énergies fatales, encore peu valorisées.

L'ensemble du scénario de l'offre énergétique sera défini dans une prochaine délibération d'ici fin 2017, mais au vu de la proche échéance du contrat de concession du réseau de chaleur urbain central, il est proposé d'acter une première étape sur la place de ce réseau dans l'approvisionnement énergétique de la Métropole.

Le réseau de chaleur urbain couvre 6% des consommations du territoire, environ 18% de l'énergie consommée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire des secteurs résidentiel et tertiaire, et représente la moitié de la chaleur renouvelable produite sur le territoire (chiffres 2013). Il apparaît comme le seul outil à notre disposition pour augmenter significativement le taux d'énergies renouvelables dans le chauffage des logements existants qui représentera encore 94 % des besoins de chaleur en 2030.

A la suite de la construction du scénario de demande, et avec la contrainte calendaire sur l'échéance du contrat de concession du réseau de chaleur urbain central mi-2018, la place de ce réseau dans l'approvisionnement énergétique de la Métropole a été traitée prioritairement.

Il est à noter que le scénario d'évolution de la demande énergétique présenté ci-dessus amène, à périmètre constant (pas d'évolution du nombre de clients), à une diminution de 28% (soit 222 GWh) de l'énergie livrée par le chauffage urbain central d'ici 2030.

Afin de définir le bouquet énergétique nécessaire pour satisfaire la demande énergétique estimée sur le territoire central de la métropole desservi (ou proche) par le réseau de chaleur urbain central existant, des scénarios contrastés ont été construits dans le but de les comparer selon des critères économiques et environnementaux.

Les scénarios d'approvisionnement par le réseau de chaleur central ont été construits en se reposant principalement sur le nombre de clients raccordés d'ici 2030 :

- Le **scénario 1 correspond à un fort développement du réseau** : raccordement de l'ensemble des bâtiments équipés de chauffage collectif et situés à une distance du réseau permettant un seuil de rentabilité minimum.
- Le **scénario 2 est une densification du réseau** : raccordement de bâtiments équipés de chauffage collectif situés à proximité directe du réseau.
- Enfin, le **scénario 3 est un réseau de chaleur à nombre d'abonnés constant** : clients existants sans raccordement d'abonnés supplémentaires.

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Usagers de la chaleur urbaine	Tous les raccordables sur les zones de densité > 1,5 MWh/ml	Tous les raccordables sur les zones de densité > 4,5 MWh/ml	Pas de nouveaux usagers
Usagers hors zone de densité réseau de chaleur central	Solutions identiques dans les 3 scénarios		

Suite à la modélisation et à la comparaison de ces scénarios à 2030, **le comité de suivi de l'étude propose de retenir le scénario 2 de maximisation de la densité thermique du réseau de chaleur central**, qui entraîne une stabilisation de l'énergie desservie par ce réseau grâce à une compensation de la baisse des besoins des clients actuels par de nouveaux raccordements de bâtiments, existants ou à construire.

En effet, celui-ci est le meilleur optimum économique et environnemental :

- Au regard du critère du coût global (somme des coûts de fonctionnement et d'investissement de l'ensemble des acteurs du territoire pour l'approvisionnement énergétique), le scénario 2 apparaît le plus pertinent.

- Ce scénario de densification du réseau en zones denses permet le meilleur prix de vente de la chaleur, qui, cependant, est modélisé comme plus élevé qu'aujourd'hui du fait des prix des combustibles en hausse, et des amortissements des nouveaux sites de production.
- Il aboutit à un taux d'énergies renouvelables et de récupération sur le réseau de 77%, et permet d'abaisser le contenu CO₂ de la chaleur de 150 kg/MWh à 60 kg/MWh en 2030.
- Ce scénario permet, pour le territoire, de diminuer les émissions de gaz à effet de serre de 40 000 t/an et de faire passer la part d'énergie renouvelable de 16 à 18%. La variation observée entre les 3 scénarios sur les émissions d'oxyde d'azote et de particules est très faible.

L'investissement et le fonctionnement seront financés par le prix facturé à l'utilisateur en contrepartie de la prestation fournie. L'investissement d'ici 2030 pour ce scénario est estimé à 20 millions d'euros sur les moyens de production et 86 millions d'euros pour le développement du réseau. Ceci correspond, en incluant le gros entretien renouvellement, à un besoin annuel d'investissement de l'ordre de 10 millions d'euros. Des incertitudes importantes portent sur la production dues particulièrement à l'évolution d'Athnor en cours de réflexion.

Pour atteindre cette optimisation économique, l'augmentation de la densité thermique du réseau de chaleur urbain central est indispensable : en proximité immédiate du réseau, il convient de convertir et raccorder les bâtiments existants utilisant aujourd'hui un autre mode de chauffage, et les bâtiments neufs. Pour tendre à ce résultat, il est proposé de classer le réseau.

La procédure de classement d'un réseau de chaleur ou de froid encourage le développement des réseaux de chaleur alimentés majoritairement par des énergies renouvelables ou de récupération. Depuis 2012, elle est du ressort de la collectivité. Le classement permettra de rendre obligatoire, dans des zones de desserte prioritaires, le raccordement pour les bâtiments neufs, les extensions et les rénovations conséquentes, et lors du remplacement de l'installation de chauffage. Des dérogations générales sont prévues par le décret, et elles peuvent être complétées selon les souhaits de la collectivité organisatrice de la distribution de la chaleur.

Cependant, la procédure de classement n'est possible que si le réseau de chaleur reste un mode de chauffage compétitif par rapport aux autres énergies, ce qui nécessite de maîtriser le coût du chauffage urbain tout en assurant un niveau d'investissement permettant la densification, le verdissement du bouquet énergétique et le respect des normes environnementales.

Conformément à l'article 43 de la loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles,

Conformément à l'article 194 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte,

Conformément à l'article 13 du décret n° 2012-394 du 23 mars 2012 relatif au classement des réseaux de chaleur et de froid,

Après examen du comité de suivi de l'étude rassemblant des représentants de chaque groupe politique du Conseil métropolitain, les financeurs (Région, Caisse des Dépôts et Consignations, Ademe), et des acteurs de la recherche, universités et entreprises (CEA, laboratoire EDEN/PACTE, Tenerrdis), et après présentation au comité de pilotage du Plan Air Energie Climat du 15 mars et du 4 juillet 2016,

Après présentation au comité des usagers de l'Energie du 27 septembre 2016,

Après examen du Conseil Exploitation de la Régie Réseaux Chaleur du 19 octobre 2016,

Après examen de la Commission Services Publics Environnementaux et Réseau du 14 octobre 2016,

et après en avoir délibéré, le Conseil métropolitain :

- réaffirme que la sobriété et la performance énergétiques sont des forts enjeux métropolitains de la transition énergétique,
- acte l'objectif du schéma directeur énergie de réduire, entre 2013 et 2030, de 22% les consommations d'énergie finale du territoire, en intégrant la sobriété énergétique comme levier indispensable, avec un effort réparti comme suit : -19% pour le secteur résidentiel, - 17% pour le tertiaire, - 20% pour l'industrie et l'agriculture, et - 30% pour la mobilité,
- décide de retenir un scénario de densification du réseau de chauffage urbain central qui permet de maintenir la quantité d'énergie délivrée par ce réseau et qui correspond à l'optimum économique en ce qui concerne le prix de la chaleur facturée à l'utilisateur,
- prend acte de l'orientation sur l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique de ce réseau, avec une feuille de route à définir une fois le schéma directeur déchet acté,
- s'engage dans une procédure de classement du réseau de chaleur urbain pour sécuriser le périmètre de clientèle afin de maintenir un prix compétitif de cette énergie,
- prend en compte ces premières orientations dans la préfiguration du service public de l'énergie, et notamment dans le choix du mode de gestion pour le réseau central.

Vote sur l'amendement

Abstention : 2 FN, 24 MA

Pour : 98 PASC, RCSE, IDG, ADIS, CCC, NISC

Conclusions adoptées.

Vote sur la délibération ainsi amendée.

Abstention : 2 FN, 24 MA

Pour : 98 PASC, RCSE, IDG, ADIS, CCC, NISC

Conclusions adoptées.

Pour extrait conforme,

Le Président,

Christophe FERRARI

Le compte rendu succinct de la présente délibération a été affiché le 10 novembre 2016.