

## FONDS CHALEUR 2016 - SECTEUR RÉSEAUX DE CHALEUR

<b>1</b>	<b>OPÉRATIONS ÉLIGIBLES .....</b>	<b>2</b>
1.1	LES TYPOLOGIES DE RÉSEAUX CONCERNÉS .....	2
1.2	CRÉATIONS ET EXTENSIONS DES RÉSEAUX.....	2
1.3	PROGRAMME DE DENSIFICATION DES RÉSEAUX DE CHALEUR .....	2
1.4	CAS PARTICULIERS.....	2
1.4.1	<i>Cas des réseaux de chaleur avec travaux par anticipation.....</i>	<i>2</i>
1.4.2	<i>Cas des réseaux de chaleur liés à un appel d'offre CRE .....</i>	<i>3</i>
1.4.3	<i>Cas des réseaux de chaleur alimentés par une cogénération EnR&amp;R hors appel d'offre CRE .....</i>	<i>3</i>
<b>2</b>	<b>CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ .....</b>	<b>4</b>
2.1	ÉLÉMENTS À FOURNIR DES DOSSIERS DE DEMANDE D'AIDE .....	4
2.2	CRITÈRES SUR LES ENR&R EXTENSIONS ET CRÉATIONS.....	4
2.3	CRITÈRES TECHNIQUES EXTENSIONS ET CRÉATIONS .....	4
2.4	CRITÈRES POUR LES PROJETS DE DENSIFICATION (NOUVEAUTÉ 2016) .....	5
<b>3</b>	<b>CALCUL DE L'AIDE .....</b>	<b>7</b>
3.1	TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MODALITÉS DE CALCUL DE L'AIDE EXTENSIONS ET CRÉATIONS.....	7
3.2	AIDE CALCULÉE PAR L'ANALYSE ÉCONOMIQUE : EXTENSIONS ET CRÉATIONS.....	7
3.3	AIDE FORFAITAIRE .....	8
3.3.1	<i>Création d'un réseau de chaleur de moins de 500 tep/ an produite.....</i>	<i>8</i>
3.3.2	<i>Extension de réseaux de chaleur de 25 à 500 tep/an d'EnR&amp;R supplémentaire .....</i>	<i>8</i>
3.3.3	<i>Cas des programmes de densifications des réseaux de chaleur existants : .....</i>	<i>9</i>
3.3.4	<i>Prise en compte de travaux spécifiques : .....</i>	<i>9</i>
3.4	ÉLÉMENTS PRIS EN COMPTE DANS LES DÉPENSES ÉLIGIBLES .....	10
3.5	SCHÉMA DE LA LIMITE DE PRESTATION PRIMAIRE / SECONDAIRE AU NIVEAU DE LA SOUS STATION: (SOURCE IGD AMF).....	11
3.6	CONTRÔLE DE L'ENCADREMENT COMMUNAUTAIRE SUR L'AIDE AU RÉSEAUX DE DISTRIBUTION .....	11
<b>4</b>	<b>VERSEMENT DE L'AIDE.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>COMPTAGE – SUIVI : ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>ÉLÉMENTS À FOURNIR PAR LE PORTEUR DU PROJET .....</b>	<b>13</b>
6.1	FICHE D'AUTO CONTRÔLE DES PIÈCES DU DOSSIER .....	13
6.2	PRÉSENTATION GÉNÉRALE POUR TOUS LES DOSSIERS : CRÉATIONS, EXTENSIONS OU DENSIFICATION .....	14
6.3	POUR DES DOSSIERS DE CRÉATION D'UN RÉSEAU DE CHALEUR .....	17
6.4	POUR LES DOSSIERS D'EXTENSION D'UN RÉSEAU DE CHALEUR EXISTANT OU PROGRAMME DE DENSIFICATION .....	17
6.5	POUR LE RACCORDEMENT D'UNE SOURCE DE PRODUCTION DE CHALEUR DE RÉCUPÉRATION .....	17
6.6	POUR LES PROGRAMMES DE DENSIFICATION DES RÉSEAUX DE CHALEUR .....	18
6.7	TABLEAUX DE SYNTHÈSE "TYPE" À UTILISER POUR LA PRÉSENTATION DES DOSSIERS .....	19
6.7.1	<i>Tableau de décomposition des diamètres .....</i>	<i>19</i>
6.7.2	<i>Mix énergétique du réseau.....</i>	<i>19</i>
6.7.3	<i>Caractéristiques principales du réseau .....</i>	<i>20</i>
6.7.4	<i>Tableau des raccordements au réseau .....</i>	<i>21</i>
6.7.5	<i>Récapitulatif Investissements /travaux .....</i>	<i>21</i>
6.7.6	<i>Prix de la chaleur vendue aux abonnés .....</i>	<i>21</i>
6.7.7	<i>Décomposition des charges du réseau de chaleur : Energie et exploitation .....</i>	<i>21</i>
6.7.8	<i>Simulation de l'impact de l'aide sur le prix de la chaleur vendue aux abonnés.....</i>	<i>22</i>
6.7.9	<i>Présentation du compte de résultats prévisionnels : (Sous forme d'un document comptable conventionnel) .....</i>	<i>22</i>
6.7.10	<i>Plan de financement .....</i>	<i>23</i>

## 1 OPÉRATIONS ÉLIGIBLES

### 1.1 LES TYPOLOGIES DE RÉSEAUX CONCERNÉS

Les typologies de réseaux concernés sont :

- Les services publics de distribution de la chaleur (La collectivité est autorité organisatrice)
- Les réseaux de chaleur au sens fiscal (au moins 2 clients distinct du maître d'ouvrage)
- Les réseaux techniques distribuant de la chaleur uniquement (installations centrales de production et distribution à travers un réseau enterré).



Tableau source AMORCE

L'objectif suivi par l'accompagnement financier des réseaux de chaleur dans le cadre de cette méthode est la mobilisation supplémentaire de chaleur issues de production EnR&R.

### 1.2 CRÉATIONS ET EXTENSIONS DES RÉSEAUX

Le soutien de l'ADEME aux réseaux porte uniquement sur la fonction « distribution » des réseaux de chaleur. Sont concernés, les projets de créations ou d'extensions.

Ces projets sont associés à des unités de « production » d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) des secteurs de la biomasse, du solaire thermique, de la géothermie, de la méthanisation, de la récupération de chaleur fatale (sur process industriel, UIOM,...), ou de cogénération EnR&R.

Concernant l'aide éventuelle apportée à ces modes de production EnR&R, le porteur de projet se référera aux fiches d'instruction correspondantes sur le site internet de l'Ademe rubrique « fonds chaleur ».

[www.ademe.fr/fondschaleur](http://www.ademe.fr/fondschaleur)

### 1.3 PROGRAMME DE DENSIFICATION DES RÉSEAUX DE CHALEUR

**Nouvelle rubrique 2016 : Dans le cadre de la méthode 2016 il est créé un nouveau système de soutien : Aide aux programmes de densification des réseaux de chaleur existants.**

### 1.4 CAS PARTICULIERS

#### 1.4.1 Cas des réseaux de chaleur avec travaux par anticipation

Les projets de créations ou d'extensions présentant un caractère d'urgence (réalisation concomitante à des travaux d'infrastructure, opportunités de raccordements non prévues...) et qui ne pourront respecter un niveau de 50%

d'EnR&R, au moment du dépôt du dossier d'aide lors de cette première phase de travaux, devront présenter le schéma directeur de développement du réseau à l'horizon 2025 (cahier des charges disponible sur le site de l'ADEME). Ce schéma comprendra notamment un engagement du maître d'ouvrage à réaliser, dans un délai inférieur à 5 ans, l'investissement de production de chaleur EnR&R nécessaire pour atteindre le taux requis d'au moins 50% d'EnR&R sur le réseau, ainsi qu'un planning prévisionnel des travaux. Si cet engagement n'est pas respecté, le bénéficiaire devra rembourser l'aide de l'ADEME comme le prévoit la convention de financement.

#### 1.4.2 Cas des réseaux de chaleur liés à un appel d'offre CRE

**Pour les réseaux de chaleur liés à un appel d'offre CRE en cours, aucune aide ne sera apportée par le fonds chaleur : principe de Non cumul AO CRE/autres aides publiques.**

- Pour les installations lauréates d'un appel d'offre CRE et en service depuis moins de 3 années, une aide peut être apportée aux extensions de réseaux uniquement dans le cas où les besoins de l'extension sont assurés pour au moins 50 % par une autre (nouvelle) production EnR&R.
- Pour les installations lauréates d'un appel d'offre CRE et en service depuis plus de 3 années, une aide à la création ou l'extension de réseau peut être examinée si ces installations ont atteint leurs engagements de valorisation énergétique initiaux et si le nouveau réseau permet d'améliorer cette valorisation ou de compenser la perte d'un débouché de chaleur survenue postérieurement à la mise en service de l'installation.

#### 1.4.3 Cas des réseaux de chaleur alimentés par une cogénération EnR&R hors appel d'offre CRE

Ce type de projets, avant Instruction par l'ADEME, est soumis à la Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC,) en charge des « Tarifs d'achats d'électricité ».

Dans le cas des réseaux alimentés par de la chaleur issue d'installations de **cogénération** EnR&R (hors installations lauréates des appels d'offres de la CRE) bénéficiant ou non d'un tarif d'achat de l'électricité, des aides peuvent être accordées à condition que l'efficacité énergétique **moyenne annuelle (EEMA)<sup>1</sup>** de la cogénération atteigne au moins **70 %** et que le plan d'approvisionnement, en cas d'utilisation de biomasse, soit validé par la cellule régionale biomasse.

---

<sup>1</sup>  $EEMA = ((E_{th} + E_{élect}) / E_{entrée}) \times 100$

-  $E_{th}$  est l'énergie thermique injectée dans le réseau de chaleur ou valorisée autrement que par la production d'électricité, l'autoconsommation ou, dans le cas de la biomasse, la transformation de la biomasse entrante.

-  $E_{élect}$  est l'énergie électrique produite nette

-  $E_{entrée}$  est l'énergie en entrée de centrale calculée sur la base du pouvoir calorifique inférieur des entrants.

## 2 CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

---

### 2.1 ÉLÉMENTS À FOURNIR DES DOSSIERS DE DEMANDE D'AIDE

Les dossiers seront déposés avec l'ensemble de documents demandés en annexe « fiche d'instruction » : la fourniture de ces éléments conditionne l'éligibilité des dossiers.

Il sera fourni en particulier :

Pour les dossiers de **création** de réseau de chaleur :

Une étude de faisabilité suivant le schéma guide de création d'un réseau de chaleur, document ADEME/AMORCE 2011 et son annexe 2 « Cahier des charges d'une faisabilité réseau de chaleur ».

Pour les dossiers **d'extension** de réseau de chaleur existant :

Un schéma directeur de développement du réseau suivant le guide d'établissement des schémas directeurs ADEME/AMORCE mis à jour en 2016.

### 2.2 CRITÈRES SUR LES ENR&R EXTENSIONS ET CRÉATIONS

- L'aide aux réseaux en création ou extension est conditionnée au fait que le réseau soit alimenté **globalement**, extension comprise, **au minimum par 50% d'EnR&R**.
- Dans le cas d'une extension, les besoins supplémentaires seront couverts au minimum à 50% **par une production supplémentaire d'EnR&R\***. L'extension doit permettre de valoriser au minimum 25 tep/an d'EnR&R (soit 290 MWh/an), l'objectif étant de s'assurer que les besoins supplémentaires ne fassent pas appel aux productions utilisant des combustibles fossiles.

*\*Dans le cas particulier d'une extension de réseau déjà alimenté à plus de 50% par des EnR&R, l'opération doit remplir, au moins, l'une des conditions suivantes :*

- *Le système de production EnR&R existant dispose d'une réserve de capacité lui permettant une production supplémentaire correspondant au moins à 50% des besoins de l'extension prévue.*
- *Le système de production EnR&R existant dispose d'une réserve de capacité lui permettant une production supplémentaire correspondant au moins à 25 % des besoins de l'extension prévue et le taux global d'EnR&R sur l'ensemble du réseau devra, après extension, être supérieur à 70%.*

### 2.3 CRITÈRES TECHNIQUES EXTENSIONS ET CRÉATIONS

1- La **densité thermique** du réseau est **au moins égale à 1,5 MWh/mètre linéaire.an\***. Les MWh sont à considérer "livrés en sous-stations".

*\* **Exception** pour les projets dont la densité thermique du réseau est comprise entre 1 et 1.5 MWh/ml.an :*

*Cette exception concerne :*

- *les réseaux de chaleur situés dans une commune rurale ou dans des éco-quartiers,*
- *les extensions de réseaux existants.*

*Pour ces cas de figures, l'aide sera conditionnée aux conclusions d'une analyse de la pertinence technique, et économique du projet ainsi que de la pérennité du réseau de chaleur.*

*Il s'agira de respecter les conditions suivantes :*

- **Maitrise des déperditions/rendement** : *la température de départ devra être de 80°C au maximum en cas d'extension et 60°C maximum en cas de création, et la courbe de chauffe devra être contrôlée. La sur-isolation des réseaux et/ou l'utilisation de réseaux flexibles doubles lignes est préconisée.*
- **Equilibre économique** : *Les abonnés devront bénéficier d'un prix de vente de la chaleur compétitif.*
- **Maitrise des risques contractuels liés aux raccordements** : *Le porteur de projet fournira les lettres d'intention de raccordement des futurs abonnés.*

- **Effizienz des aides publiques** : Le montant d'aide alloué par l'ADEME sera **plafonnée à 50 €/tep EnR&R** transportée par an (sur une durée de vie de 20 ans).
- **Vérification des engagements après mise en service** : Le porteur de projet devra fournir les PV d'essais COPREC attestant des réglages de température effectués ainsi que des polices d'abonnement type attestant de la compétitivité du prix pratiqué.

2- Dans le cas d'une **extension** de réseau, la longueur minimale de tranchée est de **200 mètres linéaires**.

**Précisions sur l'application de la « règle des 200ml » : Simplification 2016 :**

*Si l'extension du réseau de chaleur s'accompagne de raccordements de bâtiments supplémentaires le long du réseau historique existant, les ml de raccordements supplémentaires concernés pourront être intégrés dans le calcul des mètres totaux éligibles de l'extension. Dans le cas d'un programme plus massif de densification : se référer à la nouvelle rubrique dédiée « programme de densification des réseaux existants »*

- 3- Afin d'optimiser les performances énergétiques du réseau, une attention particulière est portée sur le régime de température en cohérence avec les bâtiments à chauffer; il est attendu des écarts de température "delta T°C départ-retour" les plus élevés possibles et des températures les plus basses possibles en cas de réseaux desservant notamment des patrimoines "basse consommation".
- 4- Dans le cas des services publics de distribution de la chaleur, **les aides doivent avoir un impact positif pour l'abonné**. Cet impact doit faire l'objet d'un engagement chiffré du pétitionnaire, porté à la connaissance de la collectivité, l'ambition est que la collectivité veille à la répercussion de cette baisse de l'abonné vers l'utilisateur final.

## 2.4 CRITÈRES POUR LES PROJETS DE DENSIFICATION (NOUVEAUTÉ 2016)

### Les conditions ou critères d'éligibilité sont les suivants :

- 1- L'opération de densification devra être portée par 1 seul investisseur : Opérateur ou collectivité en régie.
- 2- L'opération de densification devra être réalisée dans le cadre d'un schéma directeur ou dans le cadre d'une étude de faisabilité spécifique à l'échelle globale du réseau concerné (ou de la zone de la ville concernée dans le cadre d'un très grand réseau urbain). Dans tous les cas, une stratégie de densification devra être définie : commerciale et technique.
- 3- L'opération de densification portera sur un programme de 5 années d'investissement maximum.
- 4- L'opération de densification portera sur 200 ml de tranchée cumulée au minimum.
- 5- L'opération sera liée à un réseau de chaleur avec un bouquet énergétique de +50% EnR&R.
- 6- L'opération de densification du réseau pour les nouveaux raccordés devra remplir au moins l'une des conditions suivantes :
  - a. Apporter une production EnR&R supplémentaire correspondant au moins à 50 % des besoins de la densification globale prévue, tout en respectant un taux d'EnR&R global minimum du réseau, après densification, de 50 %,
  - b. Apporter une production EnR&R supplémentaire correspondant au moins à 25 % des besoins de la densification globale prévue tout en respectant un taux d'EnR&R global minimum du réseau, après densification, de 70%.
- 7- La densité en MWh livré/ ml de tranchée nouvelle sera supérieure à 1,5 MWh/ml (pris globalement sur les densifications) : L'objectif du porteur de projet sera d'éviter une baisse du rendement global du réseau de chaleur.
- 8- Il sera fourni obligatoirement une note expliquant les mécanismes de répercussions prévus des bénéfices financiers de la densification auprès des abonnés/usagers (prix de la chaleur, frais de raccordement...)

- 9- Il sera fourni une lettre d'engagement du bénéficiaire pour un non cumul des CEE et du Fonds Chaleur Renouvelable (avec le cas échéant définition des zones physiques distinctes d'intervention et liste des bâtiments concernés).

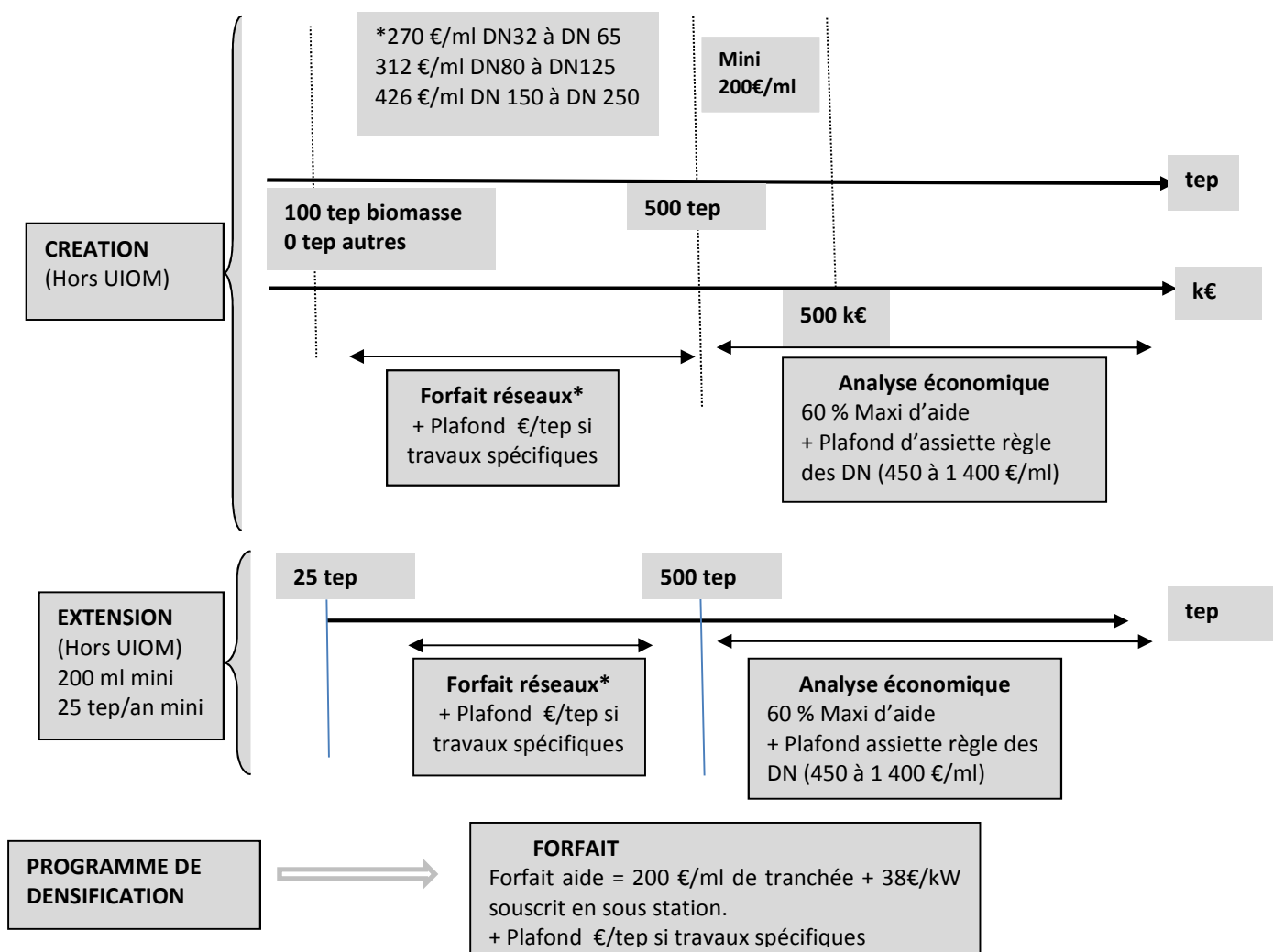
**Nota 1:** *Pour les réseaux qui ne sont pas encore à 50 % EnR&R au moment du dépôt de la demande d'aide, mais qui dans leur schéma directeur, ont inscrit l'objectif d'atteinte de +50% d'EnR&R : il sera fourni un engagement du bénéficiaire ou de l'autorité organisatrice d'atteindre ce taux en mettant en œuvre les productions de chaleur EnR&R complémentaire dans un délai de 5 ans maximum. Si cet engagement n'est pas respecté, le bénéficiaire devra rembourser l'aide de l'ADEME comme le prévoit la convention de financement.*

**Nota 2:** *Pour les réseaux qui ne peuvent pas injecter une production supplémentaire d'EnR&R à l'issue du programme de densification, mais qui ont pour objectif de renforcer leur production EnR&R à terme : il sera fourni un engagement du bénéficiaire ou de l'autorité organisatrice d'atteindre les engagements d'injection supplémentaires d'EnR&R dans un délai de 5 maximum. (Engagements suivant le critère N°06, chapitre 2.4). Si cet engagement n'est pas respecté, le bénéficiaire devra rembourser l'aide de l'ADEME comme le prévoit la convention de financement.*

*L'objectif in fine est que ces programmes de densification s'accompagnent d'une mobilisation supplémentaire de chaleur issue de production EnR&R.*

### 3 CALCUL DE L'AIDE

#### 3.1 TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MODALITÉS DE CALCUL DE L'AIDE EXTENSIONS ET CRÉATIONS



Dans le cas d'une réalisation couplant une installation de production de chaleur renouvelable avec un réseau de chaleur, l'aide sera constituée de la somme de l'aide à l'installation de production et de celle attribuée au réseau de chaleur : **aide totale (AT)** = aide à la production de chaleur renouvelable (AP) + aide au réseau (AR).

#### 3.2 AIDE CALCULÉE PAR L'ANALYSE ÉCONOMIQUE : EXTENSIONS ET CRÉATIONS

L'aide calculée par l'analyse économique concerne :

- La création ou l'extension d'un réseau de chaleur lié à une installation de production ou récupération de chaleur de plus de 500 tep/an.
- La création ou l'extension d'un réseau de chaleur lié à une installation de récupération de chaleur sur UIOM.

Le taux d'aide représente **au maximum 60 % de l'investissement du réseau avec un plafond d'assiette de l'aide** limitée à une valeur en €/mètre linéaire de tranchée selon le barème suivant:

Type de réseau	Diamètre Nominal du réseau	Plafond assiette: €/ml de tranchée	Taux d'aide maxi <b>60%</b> Aide <b>Maxi</b> €/ml
<b>Vapeur*</b>	Tous DN	1 800	1080
<b>Eau chaude*</b>	DN 450 et plus	1400	840
	DN 300 à DN 400	900	540
	DN 150 à DN 250	710	426
	DN 80 à DN125	520	312
	DN 65 et moins	450	270

**\*Vapeur** : Généralement 20 bars environ, de 140 à 200°C avec retour condensat.

**\*Eau chaude** : Généralement de 4 à 20 bars de 50 à 180°C en cas de surchauffe (aller + retour sans condensat)

Ce montant d'aide **maximum** peut être diminué au regard de l'analyse économique du projet ainsi que **des règles communautaires** relatives aux aides d'Etat : l'article 46 du règlement (UE) n° 651/2014.

**Nota 1** : Afin d'éviter l'effet de seuil avec l'aide forfaitaire, les créations de réseaux de chaleur, hors raccordement à des UIOM supérieures à 500 tep/an bénéficient d'une aide minimum à hauteur de 200 €/ml plafonné à 500 000 €.

**Nota 2** : Pour les réseaux associés à une récupération de chaleur fatale, l'analyse économique sera globale et sera constituée de l'aide apportée au process ainsi que l'aide apportée au réseau.

### 3.3 AIDE FORFAITAIRE

#### 3.3.1 Création d'un réseau de chaleur de moins de 500 tep/ an produite

Le forfait s'applique à la :

- Création d'un réseau de chaleur lié à une installation de production de chaleur **bois de 100 à 500 tep/an**;
- Création d'un réseau de chaleur lié à une installation de production **biogaz, géothermie, récupération de chaleur fatale (hors UIOM) jusqu'à 500 tep/an produites**.

L'aide est **forfaitaire et fonction des diamètres** selon le barème suivant :

Type de réseau	Diamètre Nominal du réseau	Aide Forfaitaire €/ml*
<b>Basse pression (eau chaude)</b>	DN 150 à DN 250	426
	DN 80 à DN125	312
	DN 65 et moins	270

**\*Nota** : L'aide forfaitaire ne pourra en aucun cas dépasser le coût total de l'opération

#### 3.3.2 Extension de réseaux de chaleur de 25 à 500 tep/an d'EnR&R supplémentaire

Le forfait s'applique à l'extension de réseaux de chaleur permettant de valoriser **de 25 à 500 tep/an d'EnR&R supplémentaire à partir de production biomasse, biogaz, géothermie et récupération de chaleur fatale (hors UIOM)**.



L'aide est **forfaitaire et fonction des diamètres** selon le barème suivant :

Type de réseau	Diamètre Nominal du réseau	Aide Forfaitaire €/ml
Basse pression (eau chaude)	DN150 à 250	426
	DN 80 à DN125	312
	DN 65 et moins	270

Nota : l'aide forfaitaire ne pourra en aucun cas dépasser le coût total de l'opération

### 3.3.3 Cas des programmes de densifications des réseaux de chaleur existants :

**Forfait aide en € = 200 €/ml de tranchée + 38€/kW souscrit en sous station.**

- Sous réserve du respect de l'encadrement communautaire sur le réseau concerné, tout aide publique confondue.
- Sous réserve de ne pas dépasser 100% des investissements totaux de l'opération (principe général des forfaits ADEME)

### 3.3.4 Prise en compte de travaux spécifiques :

Dans le cas de travaux exceptionnels liés à une spécificité de projet / chantier engendrant un surcoût d'investissement important, il est admis que certains surcoûts peuvent être pris en compte dans le calcul de l'aide :

**Les travaux spécifiques concernés sont uniquement les suivants:**

- Travaux de passage de canaux, voie navigable
- Travaux de fonçage voie ferrées
- Travaux de génie civil sous ligne tramway nécessaires au réseau de chaleur
- Travaux de fonçage d'autoroute, routes nationales ou rocades
- Surcoût passage de ponts et passerelle voies ferrées
- Surcoûts liés aux réfections de revêtement de voirie particulières : Routes pavées ou enrobés bitumineux amiantés.

Pour la présentation du dossier, ces travaux spécifiques sont à justifier de façon identique aux investissements principaux : décomposition complète avec unités, quantités, coûts unitaires.

**Comment prendre en compte les travaux spécifiques dans le calcul de l'aide ? :**

**Cas 1 :** Aide selon analyse économique : Les travaux spécifiques s'ajoutent au plafond des investissements réseau : Aide totale = 60% maxi ajusté par analyse économique x (Assiette avec plafond éventuel règle DN + travaux spécifiques)

**Cas 2\* :** Aide forfaitaire: Aide totale = Aide forfaitaire réseaux + aide de 60% travaux spécifiques justifiés.

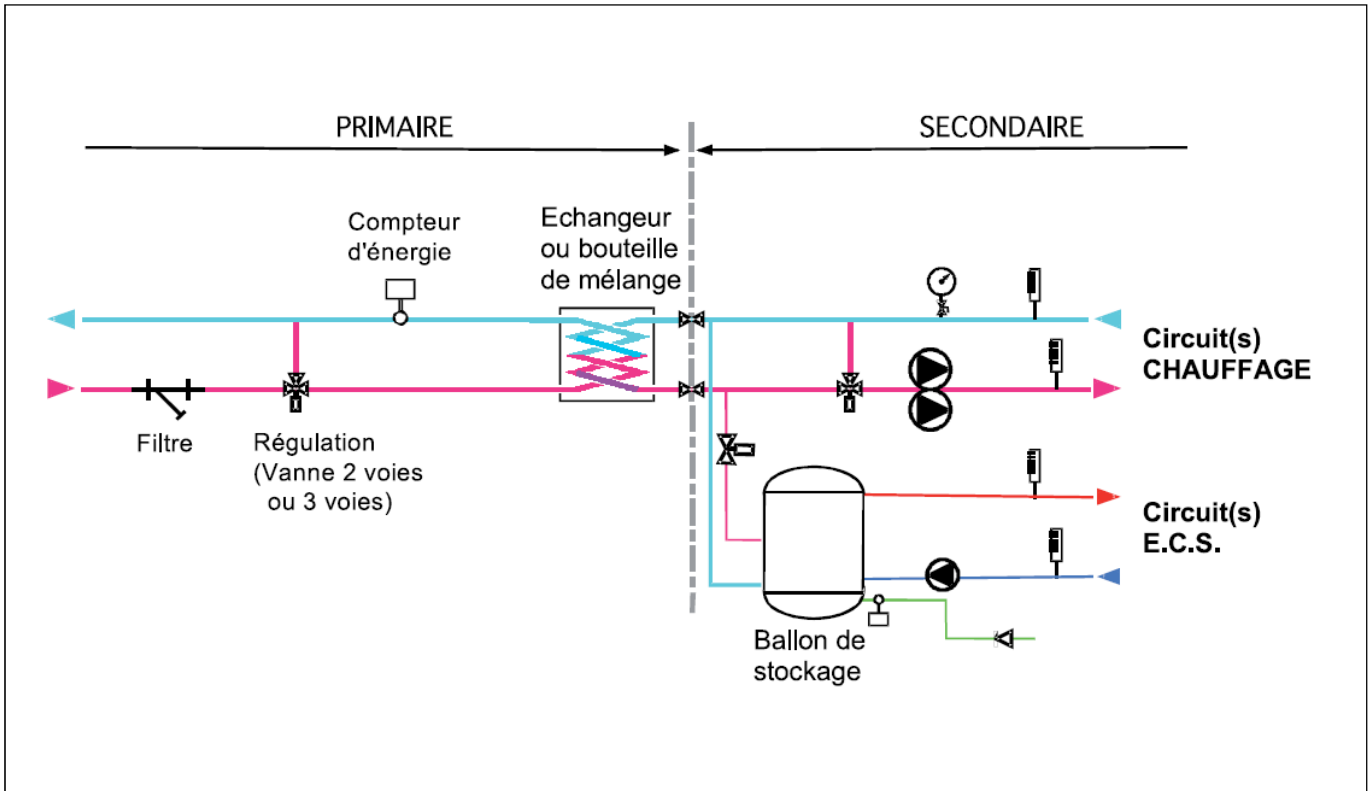
**Cas 3\* :** Aide à la densification : Aide totale = aide forfaitaire densification + aide de 60% travaux spécifiques justifiés.

*\* Afin de conserver une pertinence technico-économique des travaux spécifiques (éviter d'engager des travaux trop importants au regard d'enjeux énergétiques faibles), il est prévu pour les cas N°02 et 03 ci-dessus **un plafond d'aide totale de 100€/tep EnR&R transportée annuellement sur une période de 20 ans.** Le bénéficiaire veillera dans le cadre de son étude à vérifier préalablement cette pertinence technico économique des travaux spécifiques.*

## 3.4 ÉLÉMENTS PRIS EN COMPTE DANS LES DÉPENSES ÉLIGIBLES

	Éligible	Non éligible (Liste non exhaustive)
<b>Production</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pompe qui alimente le réseau de chaleur et son raccordement</li> <li>-Régulation/raccordement électrique du réseau de chaleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-PAC, chaudières, organes de production primaires</li> <li>-Distribution hydraulique primaire production dans le local technique</li> </ul>
<b>Voirie, génie civil tranchée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ouverture de tranchée</li> <li>-Chambres à vannes, massifs, lits de sable, percements</li> <li>-Travaux divers de maçonnerie, gros œuvre ou fonçage nécessaire au réseau enterré</li> <li>-Remise en état, réfection de voirie</li> <li>- Travaux spécifiques chapitre 3.3.4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gros œuvre de la chaufferie</li> <li>-Travaux spécifiques non listés chapitre 3.3.4</li> </ul>
<b>Distribution hydraulique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mètre linéaire de canalisations enterrées</li> <li>- Réseaux de chaleur primaire permettant de raccorder une sous station située à proximité d'une chaufferie en toiture</li> <li>-Lyres de dilation, vannes de coupure, purge, vidange, divers accessoires du réseau de chaleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Canalisations avant la pompe de distribution primaire</li> </ul>
<b>Sous-stations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sujétions de traversée de bâtiment</li> <li>-Réseaux primaires jusqu'à l'échangeur sous station en pied d'immeuble.</li> <li>-Accessoires et régulation du réseau côté primaire de l'échangeur</li> <li>-Compteur d'énergie primaire</li> <li>-Échangeur et robinetterie associée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Réseaux secondaires en aval de l'échangeur</li> <li>-Modification de réseaux secondaires nécessaires dans des bâtiments</li> <li>-Colonnes montantes dans les bâtiments</li> </ul>
<b>cas des UIOM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Réseaux de chaleur enterré et régulation associée</li> <li>-Pompes de distribution primaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Modification de turbine, Modification chaudières*</li> <li>-Modification armoire électrique</li> <li>-Modification traitement d'eau, bêche tampon, maintient de pression, analyseur.</li> <li>-Modification Gros œuvre, bâtiments, éclairage</li> <li>*Concernant les éléments de captage de la chaleur</li> <li>-Éléments spécifiques dans l'UIOM, en aval de la turbine :- Modification de tuyauterie vapeur et robinetterie en vue de l'injection au réseau de chaleur, sous tirage, barillet vapeur, échangeur Vapeur /Eau de chauffage urbain) : Se reporter à la rubrique « récupération de la chaleur fatale » <a href="http://www.ademe.fr/fondschaleur">www.ademe.fr/fondschaleur</a></li> </ul>
<b>cas des réseaux chaleur fatale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Réseaux enterrés ou aériens et l'échangeur associé</li> <li>-Pompe de distribution primaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Éléments liés au captage de la chaleur fatale : cf. rubrique « récupération de la chaleur fatale » <a href="http://www.ademe.fr/fondschaleur">www.ademe.fr/fondschaleur</a></li> </ul>
<b>Supervision-Télégestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Détection de fuite intégrée aux canalisations pré isolé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Postes informatiques, écrans</li> <li>-Licence, logiciels, soft</li> <li>- Programmation, vue de supervision</li> </ul>

### 3.5 SCHÉMA DE LA LIMITE DE PRESTATION PRIMAIRE / SECONDAIRE AU NIVEAU DE LA SOUS STATION: (SOURCE IGD AMF)



### 3.6 CONTRÔLE DE L'ENCADREMENT COMMUNAUTAIRE SUR L'AIDE AU RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

Le contrôle de l'encadrement communautaire sur l'aide au réseau de chaleur doit être réalisé systématiquement par le porteur des investissements quel que soit la nature de l'opération de réseau de chaleur et le type d'aide. Le montant des aides ne peut pas excéder le montant maximum calculé selon les règles de l'encadrement européen.

Pour les aides aux réseaux de chaleur, **les dispositions sont précisées à l'article 46 du règlement (UE) n° 651/2014**

« 5. Les coûts admissibles pour le réseau de distribution sont les coûts d'investissement.

6. Le montant de l'aide en faveur du réseau de distribution n'excède pas **la différence entre les coûts admissibles et la marge d'exploitation**. La marge d'exploitation est déduite des coûts admissibles ex ante ou au moyen d'un mécanisme de récupération. »

## 4 VERSEMENT DE L'AIDE

---

Les modalités seront précisées dans la convention entre l'ADEME et le bénéficiaire.

Les dispositions spécifiques suivantes s'appliquent aux réseaux de chaleur :

- **Conditions du versement à la réception** de l'installation : sur présentation d'un procès-verbal de réception attestant du bon fonctionnement de l'opération et d'une attestation d'engagement de réponse à l'enquête de branche annuelle SNCU sur les réseaux de chaleur: l'objectif étant un recensement systématique au niveau national. Cette attestation comprend les coordonnées complètes du contact en charge de la réponse à l'enquête de branche.
- **Condition de versement du solde :**
  - Pour les installations dont la production d'énergie **est inférieure ou égale à 1000 tep/an**:
    - sur présentation dans un délai maximum de 24 mois après la réception de l'installation:
      - Un rapport présentant les résultats réels consolidés sur au moins 12 mois consécutifs de production comprenant notamment:
        - ✓ Les MWh livrés,
        - ✓ Le mix énergétique du réseau,
        - ✓ L'Attestation sur le prix de la chaleur vendue aux abonnés avec fourniture d'une ou plusieurs polices d'abonnement,
        - ✓ Dans le cas des UIOM : la copie des factures d'achats d'électricité.

Pour les installations dont la production d'énergie est **supérieure à 1000 tep/an (télérelevé du compteur)** :

- sur présentation dans un délai maximum de 24 mois après la réception de l'installation:
  - Un rapport présentant les résultats réels consolidés sur au moins 12 mois consécutifs de production comprenant notamment :
    - ✓ Les MWh livrés télérelevés sur le compteur de chaleur EnR&R
    - ✓ Le mix énergétique du réseau,
    - ✓ L'Attestation sur le prix de la chaleur vendue aux abonnés avec fourniture d'une ou plusieurs polices d'abonnement.
    - ✓ Dans le cas des UIOM : la copie des factures d'achats d'électricité.

## 5 COMPTAGE – SUIVI : ENGAGEMENTS DU BÉNÉFICIAIRE

---

Pour les installations de plus de 1000 tep de chaleur de récupération injectée dans le réseau de chaleur, le maître d'ouvrage bénéficiaire d'une aide aura à sa charge l'investissement et l'exploitation d'un compteur énergétique dédié à la production thermique de récupération injectée dans le réseau de chaleur. Les informations seront transmises au système de télérelevé géré par l'ADEME. L'installation et l'exploitation du compteur devront respecter le cahier des charges de l'ADEME « Suivi à distance de la production d'énergie thermique » (disponible sur le site internet de l'ADEME).

Ce comptage sera mis en place au niveau du point d'injection de la chaleur fatale au réseau.

Dans le cas d'une valorisation supplémentaire de chaleur de récupération vers une extension, le comptage sera réalisé uniquement sur la totalité de la chaleur de récupération injectée au réseau, les données existantes sur la récupération seront préalablement collectées (factures) pour permettre de réaliser un « état initial de référence avant extension ». Un rapport sera établi comparant l'état initial et les relevés totaux effectués afin de rendre compte de la chaleur supplémentaire de récupération injectée suite à l'extension.

Le maître d'ouvrage est susceptible d'être contrôlé pour vérifier l'installation et l'exploitation correcte du compteur. En cas de dysfonctionnement du système de comptage et en application des règles générales, l'ADEME se réserve le droit de suspendre les aides et de demander la restitution des aides déjà attribuées.

La fourniture des bilans annuels est exigée durant **3 ans** après le paiement du solde.

## Annexe : Projet de réseau de chaleur / Fiche d'instruction

Cette annexe comporte l'intégralité des documents et études nécessaire au dépôt de la demande d'aide (y compris la fiche d'autocontrôle modèle en annexe et notamment la production d'un "schéma directeur du réseau de chaleur" pour les projets d'extensions.

### 6 ÉLÉMENTS À FOURNIR PAR LE PORTEUR DU PROJET

Les éléments à fournir par le porteur de projet sont indiqués dans la fiche ci-dessous.

*NOTA : il est possible d'obtenir auprès des directions régionales de l'ADEME, le tableau ci-dessous sous format informatique de type Excel, ou Word.*

#### 6.1 FICHE D'AUTO CONTRÔLE DES PIÈCES DU DOSSIER

Fiche d'autocontrôle du dossier				
Projet de création ou d'extension du réseau de chaleur xxx				
N° pièce	Éléments à fournir par le porteur de projet	Vérification	Emplacement	Commentaires éventuels
<b>Pour tous les dossiers</b>				
1	Schéma de l'organisation	x		
2	Plan du réseau à l'échelle 1/1000 ou autre échelle standard	x		
3	Schéma du réseau de distribution	x		
4.1	Description des principales caractéristiques du réseau de chaleur	x		
4.2	Décomposition détaillée des mètres de réseau aidé pour chaque diamètre nominal	x		
5	Courbe monotone des consommations du réseau de chaleur	x		
6	Tableau récapitulatif du respect des conditions d'éligibilité	x		
7	Schéma de principe hydraulique complet de la production et distribution	x		
8	Calendrier de réalisation des travaux, des raccordements et mise en service.	x		
9	Tableau récapitulatif des raccordements au réseau de chaleur	x		
10	Un audit ou étude sur la performance énergétique des bâtiments raccordés (existants et neufs), avec les Cep et économies d'énergies réalisables sur les bâtiments raccordés	x		
11	Note technique sur la performance du réseau	x		
12	Note sur l'impact positif de l'aide pour l'abonné Prix de vente de la chaleur avant/après opération et déplacement du prix suivant différent taux d'aide.	x		

13	Décomposition complète des investissements Décomposition des mètres linéaires de tranchée par diamètre nominal	x		
14	Copie du contrat de la DSP avec l'avenant le plus récent, en particulier celui contenant la formule de révision du prix de la chaleur	x		
15	Bilan environnemental	x		
16	Décomposition complètes des charges et recettes présentés sous forme d'un compte d'exploitation prévisionnel conventionnel.	x		
17	Attestation d'engagement de réponse à l'enquête de branche annuelle SNCU sur les réseaux de chaleur : Cette attestation comprendra les coordonnées complètes du contact en charge de la réponse à l'enquête de branche Vérification de l'encadrement Européen sur les réseaux de distributions	x		
<b>Pour les dossiers de création d'un réseau de chaleur</b>				
18	Étude de faisabilité/Schéma guide de création des réseaux de chaleur			
19	Copie du contrat de DSP le cas échéant			
20	Contenu en CO2 du réseau de chaleur			
<b>Pour les dossiers d'extension d'un réseau de chaleur existant</b>				
21	Schéma directeur de développement du réseau			
22	Taux de couverture			
23	Besoins thermiques supplémentaires			
24	Rapport de contrôle annuel de la DSP du réseau existant			
<b>Pour le raccordement d'une source de production de chaleur de récupération</b>				
25	Bilan énergétique annuel de l'UIOM le cas échéant			
26	Type de turboalternateur existant			
27	Schéma de principe d'utilisation de la vapeur au sein de l'UIOM le cas échéant ou schéma de principe de la récupération de chaleur fatale.			
28	Bilans de vapeur			
29	Prix de la chaleur récupérée injectée dans le réseau de chaleur avec fourniture du protocole de cession de chaleur fatale et explication de la décomposition du prix (investissements, maintenance)			

## 6.2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE POUR TOUS LES DOSSIERS : CRÉATIONS, EXTENSIONS OU DENSIFICATION

- 1- **Schéma et historique du montage juridique:** Un synoptique ou descriptif présentant l'identification, les rôles et relations des intervenants sur le réseau de chaleur et sur les productions associées :

- Entité délégante ou collectivité,
  - Exploitant de la production,
  - Délégataire (Exploitant du réseau de chaleur),
  - Type de Contrat de DSP entre la collectivité et le délégataire,
  - Type d'abonnés et relations avec le délégataire,
  - Historique de la Délégation,
  - Insérer un descriptif succinct de l'historique de la DSP : échéances de la DSP, protocole d'accord, avenants de DSP, rapport de contrôle annuel de DSP
  - Un résumé et points clefs de l'opération, description des enjeux territoriaux : 1 recto maximum.
- 2- **Un plan du réseau prévisionnel** avec la localisation des zones raccordées, localisations des sous stations principales, indications lisibles des diamètres (suivant une nomenclature cohérente avec le descriptif général) **à l'échelle 1/1000 ou autre échelle standard A0 en 2 exemplaires papier + PDF**. Une distinction de couleur ou type de trait permettrait d'identifier ce qui relève de l'existant de ce qui relève du projet de construction, il fera apparaître le périmètre de la demande d'aide.
- 3- **Un schéma de synthèse A3 ou A4 lisible** du réseau de distribution avec la localisation des productions, les collecteurs principaux et diamètre nominaux, les tronçons de réseau avec les longueurs prévisionnelles et date de réalisation ainsi que les dénominations des zones principales raccordées. (suivant une nomenclature cohérente avec le descriptif général et le plan).
- 4- **4.1 Une description des principales caractéristiques du réseau de chaleur** (sources d'énergies utilisées et taux de couverture par des énergies renouvelables ou de récupération, réseau de distribution de chaleur, usagers du réseau, contenu CO2) les évolutions prévues, longueur de canalisation, type de fluide caloporteur - haute ou basse pression -, nombre de sous stations).
- 4.2 La décomposition détaillée des mètres** de réseau aidé pour chaque diamètre nominal.
- 5- Une **courbe monotone** des consommations du réseau de chaleur avec identification de la couverture base et appoint.
- 6- **Un tableau récapitulatif du respect des conditions d'éligibilité**, ainsi qu'une présentation du Mix énergétique du réseau avec justification de l'atteinte du taux de 50% sur l'extension ou la création concernée (Avec le cas échéant, le calendrier prévisionnel d'atteinte du taux mini).
- 7- **Les études énergétiques réalisées** par un bureau d'étude spécialisé en particulier le schéma de principe hydraulique complet de la production et de la distribution.
- Décrire les démarches effectuées sur les études énergétiques des bâtiments (réalisées par un bureau d'étude à indiquer).
  - Préciser les travaux d'économie d'énergie prévus sur les bâtiments concernés, le calendrier de réalisation des travaux et l'impact sur les besoins thermiques (comparaison actuels / futurs) et le raccordement au réseau.
- 8- Un **calendrier de réalisation** faisant apparaître toutes les tranches de travaux, phases de développement du réseau et de mise en service de chaque tronçon.  
Indiquer les dates prévisionnelles clés suivantes :
- Démarrage des travaux,
  - Mise en service de la chaufferie,
  - Mise en service des réseaux,
  - Raccordement des différentes tranches.
- 9- **Un tableau récapitulatif des raccordements au réseau de chaleur** : Nombre d'usagers potentiels à raccorder au réseau, nombre d'équivalents logements<sup>2</sup>, surface, besoins thermiques, type de bâtiments - habitat, tertiaire avec type (piscine, lycée, collège...), industrie, indication des logements sociaux. Le cas échéant, il sera précisé les travaux d'économie d'énergie prévus sur les bâtiments concernés, la date prévisionnelle de raccordement et l'impact sur les besoins thermiques.

---

<sup>2</sup> Les besoins énergétiques de l'équivalent-logement sont évalués sur la base d'un logement de 70 m<sup>2</sup>, à 12 MWh pour une rigueur climatique de 2500 DJU. Ils sont calculés selon la formule : (%ecs x 12MWh)+(%chauf x 12MWh x (DJUréels / 2500)).

**Le cas échéant, le tableau intégrera les hypothèses prises sur les consommations par typologies de bâtiments : ratio en kWh EF/m<sup>2</sup>/an.**

- Décrire les besoins énergétiques futurs du projet sur lesquels sera dimensionnée la production,
- Insérer un graphique de répartition des besoins part type d'utilisateur,
- Indiquer l'évolution des besoins dans le cas d'une montée en puissance progressive de l'installation.

10- **Un audit/étude sur la performance énergétique des bâtiments raccordés** (existants et neufs) : Les audits à produire seront conformes au schéma guide pour l'établissement d'un schéma directeur de l'ADEME. Dans cette étude seront décrits les éléments de contexte sur les travaux d'économie d'énergie réalisés ou à venir sur les bâtiments.

11- **Une note spécifique** sur les mesures d'efficacité énergétique et d'optimisation du bilan environnemental dans la **conception et la gestion du réseau de chaleur** ; à titre d'exemple :

- a. Température de distribution la plus basse possible pour les opérations neuves et en réhabilitation lorsque que les émetteurs peuvent être en basse température.
- b. Utilisation de pompe à débit variable
- c. Variation de température de départ
- d. Réglage individuel par sous station
- e. Les choix concernant l'isolation thermique des réseaux

12- **Une note sur l'impact positif de l'aide** pour l'abonné ainsi que les modalités envisagées pour une répercussion de cet impact vers l'utilisateur final. Tableau de simulation de l'impact du montant de l'aide sur le prix de la chaleur vendue aux abonnés.

13- La **décomposition complète des montants d'investissement** au réseau de chaleur (**avec unités, quantités, coûts unitaires et coût totaux**).

La décomposition devra respecter à minima les chapitres suivants :

- **Pompe(s) et régulation primaire:**

Pompe qui alimente le réseau de chaleur et son raccordement,  
Régulation/raccordement électrique du réseau de chaleur.

- **Voirie génie civil, tranchée**

Travaux de Pénétration en sortie de chaufferie,  
Ouverture de tranchée, terrassement,  
Chambres à vannes, massifs, lits de sable, percements,  
Travaux divers de maçonnerie et gros œuvre nécessaire au bon fonctionnement du réseau de chaleur, travaux de fonçage,  
Remise en état, réfection de voirie.

- **Distribution Hydraulique**

Métrés linéaires de canalisations enterrées suivant les diamètres nominaux,  
Lyres de dilation, vannes de coupure, purge, vidange, divers accessoires du réseau de chaleur.

- **Sous station**

Suggestions de traversée de bâtiment,  
Sous stations par gamme de puissance,  
Réseaux primaires jusqu'à l'échangeur,  
Accessoires et régulation du réseau côté primaire de l'échangeur,  
Compteur d'énergie primaire réglementaire,  
Échangeur.

14- **Copie du contrat de la DSP ou du contrat d'exploitation le cas échéant** avec l'avenant le plus récent, en particulier celui contenant la formule de révision du prix de la chaleur.

15- **Bilan environnemental** : une présentation des économies d'énergies fossiles et de la réduction des gaz à effet de serre ou des émissions évitées grâce au projet.



- 16- **Décomposition complètes des charges et recettes** présentée sous forme d'un compte d'exploitation prévisionnel conventionnel.
- 17- **Attestation d'engagement de réponse à l'enquête de branche annuelle SNCU sur les réseaux de chaleur** : l'objectif étant un recensement systématique au niveau national. Cette attestation comprendra les coordonnées complètes du contact en charge de la réponse à l'enquête de branche. Elle sera signée soit par la collectivité ou par l'exploitant en cas de DSP en concession.

### 6.3 POUR DES DOSSIERS DE CRÉATION D'UN RÉSEAU DE CHALEUR

- 18- **Etude de faisabilité** : (suivant le schéma guide de création d'un réseau de chaleur, document ADEME/AMORCE 2011 et son annexe 2 « Cahier des charges d'une faisabilité réseau de chaleur ») :  
**Notamment** : les principales caractéristiques des sources d'énergie utilisées et les quantités de chaleur fournies par chacune de ces sources au cours d'une année (puissances installées, quantité d'énergie produite, une courbe monotone de production) ainsi que le calendrier prévisionnel de mise en service des installations. Une note de présentation de la solution de référence.
- 19- Copie du contrat de DSP le cas échéant.
- 20- Contenu en CO2 du réseau de chaleur.

### 6.4 POUR LES DOSSIERS D'EXTENSION D'UN RÉSEAU DE CHALEUR EXISTANT OU PROGRAMME DE DENSIFICATION

Pièces 21 à 24 :

- **Un schéma directeur de développement du réseau suivant le guide d'établissement des schémas directeurs ADEME/Amorce mis à jour en 2016 : Les phases diagnostic et comité de pilotage, concertation des abonnés/usagers ont en particulier été renforcées.**
  - Une note de présentation du réseau existant avec les évolutions prévues comprenant notamment :
    - o Le taux de couverture EnR&R avant et après extension et calendrier d'évolution et/ou caractéristiques des nouvelles productions d'EnR&R
    - o Les besoins thermiques supplémentaires à couvrir
    - o Une copie du rapport de contrôle annuel de DSP du réseau existant effectué par un assistant maîtrise d'ouvrage pour le compte de la collectivité.
- Rapport de contrôle annuel de la DSP le cas échéant

### 6.5 POUR LE RACCORDEMENT D'UNE SOURCE DE PRODUCTION DE CHALEUR DE RÉCUPÉRATION

Pièces 25 à 29 :

Le porteur de projet présente le réseau existant et les évolutions prévues et leur calendrier de réalisation.

Principales caractéristiques du raccordement :

- La longueur de canalisation (ml),
- Le type de canalisation (haute ou basse pression),
- La quantité de chaleur récupérée prévisionnelle par an (MWh/an),
- Le coût de la chaleur vendue au réseau (€/MWh) et sa décomposition sous forme R1, R2 moyen.

**Dans le cas d'une UIOM :**

- Fourniture d'un bilan énergétique annuel de l'UIOM avant et après opération justifiant d'une éventuelle perte de production électrique annuelle (avec détail sur le soutirage de débits de vapeur pris en compte) : suivant le modèle de tableau joint :

	Avant opération	Après opération
Energie contenue dans les déchets (issue du PCI pris en compte)		
Energie totale produite (sortie de chaudière)		
Energie électrique produite vendue Autoconsommée		
Energie thermique produite vendue Autoconsommée		
Rendement UIOM global : (Eth+ Eelec)/Edéchets		

- Informations sur le type de turboalternateur existant : à contre pression ou à condensation ainsi que les courbes constructeurs.
- Fourniture d'un schéma de principe d'utilisation de la vapeur au sein de l'UIOM faisant apparaître les débits de vapeur soutirés en sortie du ou des turbo, ainsi qu'à l'entrée (en sortie de chaudières).
- Calculs des bilans de vapeur (entrée, sortie, soutirage ... ..).
- La décomposition du prix de la chaleur issue de l'UIOM injectée dans le réseau de chaleur : (Prix en € du MWh injecté) avec l'ensemble des justifications correspondantes.

***Dans le cas d'une récupération de chaleur fatale :***

- Prix de la chaleur récupérée injectée dans le réseau de chaleur avec fourniture du protocole de cession de chaleur fatale et explication de la décomposition du prix (investissements, maintenance),
- Prix de la chaleur vendue avec fourniture du contrat ou pré contrat de vente et explication de la décomposition du prix (investissements, maintenance),
- Études et schémas de principe de la récupération de chaleur fatale.

## 6.6 POUR LES PROGRAMMES DE DENSIFICATION DES RÉSEAUX DE CHALEUR

L'étude de faisabilité spécifique, ou schéma directeur intégrant la stratégie de densification à l'échelle globale du réseau.

## 6.7 TABLEAUX DE SYNTHÈSE "TYPE" À UTILISER POUR LA PRÉSENTATION DES DOSSIERS

### 6.7.1 Tableau de décomposition des diamètres

DN	Longueur de tranchée	total mètres par tranchée
DN650		
DN600		
DN550		
DN500		
DN450		
DN400		
DN350		
DN300		
DN250		
DN200		
DN150		
DN125		
DN100		
DN80		
DN65		
DN50		
DN40		
DN32		
DN25		
DN20		
DN15		

### 6.7.2 Mix énergétique du réseau

Installation de production de chaleur				
Type d'énergie (à préciser)	Puissance installée	MWh/an injectés sur le réseau	MWh/an %	Tonnes de CO <sub>2</sub> /an produites
Charbon				
Gaz naturel				
Fioul lourd				
Fioul domestique				
Chaleur issue de cogénération				
EnR (géothermie, biomasse...)				
Chaleur de récupération				
<b>Total</b>				
<b>Taux EnR&amp;R injecté dans le réseau (%)</b>				

## 6.7.3 Caractéristiques principales du réseau

<b>Cas de création d'un réseau de distribution</b>	
Longueur totale du réseau (Tranchée) (ml)	
- longueur basse pression (ml)	
- longueur haute pression (ml)	
Diamètre Nominal maxi	
Type de fluide caloporteur	
Nombre de ss stations	
Puissance installée en ss Station ( kW)	
MWh/an injectés sur le réseau	
MWh EnR&R/an injectés sur le réseau	
MWh/an vendus en Ss station	
Densité du réseau : Mwh livrés Ss Stations/ml.an	
Nbre équivalents logements raccordés	
Coût invest. du mètre linéaire de réseau €/ml	
<b>Taux EnR&amp;R injecté dans le réseau (%)</b>	

<b>Cas d'extension d'un réseau de distribution</b>			
Caractéristiques	Avant extension	Après extension	extension
Longueur totale du réseau (tranchée) (ml)	X	Y	Y-X
Nombre de ss stations			
Puissance installée en ss Station ( kW)			
MWh/an injectés sur le réseau			
MWh EnR&R/an injectés sur le réseau			
MWh/an vendus en ss stations			
Densité globale du réseau (Mwh livrés Ss stations / ml.an)			
Densité EnR&R du réseau (Mwh livrés Ss stations / ml.an)			
Nbre équivalents logements raccordés			
<b>Taux EnR&amp;R injecté dans le réseau (%)</b>			

## 6.7.4 Tableau des raccordements au réseau

	N° Sous station	Maître d'ouvrage	Bâtiment	Neuf/existant	Date de raccordement prévue au RC	Type de bâtiment	Nbre d'équivalent logement	S m <sup>2</sup>	Conso totale MWh	Conso après réhabilitation MWh	dont Besoins chauffage	dont Besoins ECS	P Souscrite kW
Tranche 1	1. 1	O. HLM xxx	Les xxx	Existant	2 012	Log. sociaux							
	1. 2												
Tranche 2	2. 1	Ville de Y	CHU X	Existant	2 014	Tertiaire							
		CG	Collège	Neuf	2 014	Tertiaire							
					2 014								
<b>TOTAUX</b>													

## 6.7.5 Récapitulatif Investissements /travaux

Montant prévisionnel des investissements (en € HTR : HT, TTC ou part de la TVA non récupérable selon régime fiscal du bénéficiaire)	Montant total	Montant éligible
	Production	
Terrassement, tranchées, remblais		
Réfection de voirie, chaussée		
Distribution hydraulique, (tubes pré-isolés)		
Sous Stations		
Maîtrise d'œuvre travaux, AMO, bureau contrôle, SPS, OPC)		
<b>Total</b>		

## 6.7.6 Prix de la chaleur vendue aux abonnés

Prix de la chaleur vendue aux abonnés	HT	TTC
R1 moyen €/MWh <b>avant</b> opération		
R1 moyen €/MWh <b>après</b> opération <b>sans</b> subvention		
R1 moyen €/MWh <b>après</b> opération <b>avec</b> subvention		
R2 moyen €/MWh <b>avant</b> opération		
R2 moyen €/MWh <b>après</b> opération <b>sans</b> subvention		
R2 moyen €/MWh <b>après</b> opération <b>avec</b> subvention		

## 6.7.7 Décomposition des charges du réseau de chaleur : Energie et exploitation

énergie de récupération + appoint	€ HTR/an	
électricité ...	€ HTR/an	
maintenance	€ HTR/an	
gros entretien et renouvellement	€ HTR/an	

## 6.7.8 Simulation de l'impact de l'aide sur le prix de la chaleur vendue aux abonnés

% d'aide	Montant de l'aide €	Prix de vente de la chaleur € TTC
0		
5		
10		
15		
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		

## 6.7.9 Présentation du compte de résultats prévisionnels: (Sous forme d'un document comptable conventionnel)

Années	1	2	(...)	20
Chiffre d'affaire en milliers en k€ (à détailler)				
Consommations intermédiaires en k€ (à détailler)				
<b>Valeur ajoutée en k€</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
charges salariales en k€ (à détailler)				
impôts et taxes en k€ (à détailler)				
<b>Excédent Brut d'Exploitation (EBE) en k€</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
amortissement				
<b>Excédent Net d'Exploitation en k€</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Le calcul des cash flows

<b>Chiffre d'affaires</b> Recettes d'exploitation ou économies d'énergies (prix de vente x quantités vendues)
- consommations intermédiaires (matières premières, fournitures, loyer, frais de maintenance et d'entretien)
<b>= Valeur Ajoutée</b>
- frais de personnel (salaires + charges sociales)
- impôts et taxes (hors impôt sur les sociétés)
- subvention d'exploitation (hors subvention d'investissement)
<b>= Excédent Brut d'exploitation</b>
+ ou - valeur de cession d'immeubles corporels (équipement, machine, bâtiment...)
<b>= Cash Flows</b>

**6.7.10 Plan de financement**

<b>Origine</b>	<b>Montant (€)</b>	<b>Taux de financement</b>
Fonds propres		x%
Subventions		0%
Fonds Chaleur		
Région		
FEDER		
Autre (préciser)		
Emprunt		Y%
TOTAL investissement		
Durée de l'emprunt	x années	