

Table des matières

[1. Description détaillée de l’opération 2](#_Toc122344976)

[1.1 Objet de l’opération 2](#_Toc122344977)

[1.2 Cadre général de l’organisation de l’opération 2](#_Toc122344978)

[1.3 Intégration au territoire, historique de la situation existante 2](#_Toc122344979)

[1.4 Actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet (schéma directeur…) 3](#_Toc122344980)

[1.5 Démarche d’économie d’énergie 3](#_Toc122344981)

[1.6 Description des besoins thermiques 4](#_Toc122344982)

[1.7 Bilan énergétique avant et après opération 5](#_Toc122344983)

[1.8 Financement et prix de chaleur avant et après opération 6](#_Toc122344984)

[1.9 Dimensionnement de l'installation de production Enr&R 7](#_Toc122344985)

[1.10 Descriptif technique de l'installation et de ses performances : 7](#_Toc122344986)

[1.11 Mode d'approvisionnement en ressources EnR&R 8](#_Toc122344987)

[1.12 Impact environnemental (qualité air, cendres …) 8](#_Toc122344988)

[1.13 Système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R 10](#_Toc122344989)

[1.14 Caractéristiques principales du réseau de chaleur 10](#_Toc122344990)

[1.15 Description des travaux réseau de distribution de chaleur 10](#_Toc122344991)

[1.16 Vérification des critères d’éligibilité 12](#_Toc122344992)

[1.17 Objectifs de développement durables (ODD) : 13](#_Toc122344993)

[2. Suivi et planning du projet 13](#_Toc122344994)

[3. Engagements spécifiques 13](#_Toc122344995)

[3.1 Engagement sur la production thermique de l’installation à partir de biomasse (sortie chaudière) 13](#_Toc122344996)

[3.2 Engagement système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R 14](#_Toc122344997)

[3.3 Engagement sur la qualité de l’air 14](#_Toc122344998)

[3.4 Engagement sur le plan d’approvisionnement biomasse 14](#_Toc122344999)

[3.5 Engagement sur le bouquet énergétique et injection d’EnR&R du réseau de chaud 15](#_Toc122345000)

[3.6 Engagement de réponse à l’enquête de branche annuelle SNCU sur les réseaux de chaleur 16](#_Toc122345001)

[3.7 Obligation d’information sur le schéma directeur 16](#_Toc122345002)

[3.8 Engagement sur l’obtention de Certificats d’économie d’énergie (CEE) 17](#_Toc122345003)

[4. Rapports / documents à fournir lors de l’exécution du contrat de financement 17](#_Toc122345004)

[Annexe 1 / Exigences applicables aux fournisseurs des installations subventionnées par le fonds chaleur 19](#_Toc122345005)

[Annexe 2 : Référentiel pour l’élaboration d’un bilan combustibles biomasse 21](#_Toc122345006)

Volet technique - 2023

Chaufferie biomasse énergie avec réseau de chaleur ≤ 12 000 MWh EnR&R

# Description détaillée de l’opération

## Objet de l’opération

*Insérer une présentation succincte du projet de chaufferie biomasse avec réseau de chaleur en précisant bien (1 page max) :*

* *le périmètre exact de l’opération objet de la présente demande d’aide*
* *les quantités d’énergie en jeu et les taux d’EnR ciblés,*
* *le tarif moyen ciblé par le réseau (et dans le cas d’une extension, le tarif initial),*
* *un résumé du contexte local de l’opération*

## Cadre général de l’organisation de l’opération

***Schéma******de l’organisation*** *: Un synoptique ou descriptif présentant l'identification, les rôles et relations des intervenants sur les productions et réseau de chaleur associées le cas échéant (maître d’ouvrage, exploitants de la production et du réseau de chaleur).*

*Pour un projet en secteur collectif, insérer : un descriptif succinct du contrat et de son historique (DSP, régie ou autre) ; en cas de DSP, insérer : type d’abonnés et relations avec le délégataire, échéances des différents contrats, protocole d’accord, avenants, rapport de contrôle annuel*

*Pour un projet en secteur entreprise / industriel, insérer : les informations concernant le maitre d’ouvrage, la description de l’activité du site, le secteur d’activité du maître d’ouvrage (code APE),…*

*Echange abonnés/collectivité/exploitant :*

* *Fréquence des échanges prévue entre l’autorité délégante et l’exploitant*
* *La constitution d’une Commission Consultative des Services Publics Locaux (CCSPL) est-elle effective ? Quelle est sa fréquence de réunion ? Existe-t-il une CCSPL spécifique énergie ou un comité des usagers des réseaux de chaleur (ou sous un autre nom) ?*
* *Des échanges sont-ils organisés avec les abonnés et les usagers du réseau ? Si oui, sous quelle forme et à quelle fréquence ?*
* *Des échanges avec les Espace Info Energie situés sur le territoire concerné ont-ils eu lieu ?*

## Intégration au territoire, historique de la situation existante

*Ce paragraphe doit permettre de comparer les situations avant et après projet.*

*Dans le cas d’une création de réseau, caractériser la zone dans laquelle s’implante le réseau et la chaufferie biomasse (part et caractéristiques des secteurs résidentiel et tertiaire) et le mode de chauffage et/ou de climatisation des prospects.*

*Dans le cas d’une extension de réseau, ou du verdissement d’un réseau existant, insérer :*

* *Un descriptif de la situation existante : sources d’énergies utilisées et taux de couverture par des énergies renouvelables ou de récupération, localisation des sites de production, usagers du réseau, longueur de réseau, type de fluide caloporteur - haute ou basse pression).*
* *Un historique des investissements et aides perçues sur ce projet*
* *Un descriptif de la situation future, c’est-à-dire après projet*

*Dans tous les cas, préciser comment le classement du réseau est envisagé par la collectivité, si des délibérations sont prévues, sur quoi elles portent et notamment si le périmètre géographique du classement est déjà connu ou ébauché.*

## Actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet (schéma directeur…)

*Dans la suite du présent document, le terme « extension » inclura les projets « extension de réseau de chaleur » mais également « densification de réseau de chaleur ».*

* *Décrire succinctement les actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet.*
* *Joindre l’étude de faisabilité du projet en cas de création de réseau (conforme au guide « Guide de création d'un réseau de chaleur : Eléments clés pour le maître d'ouvrage », ADEME/AMORCE mars 2017,* [*https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/1911-guide-de-creation-d-un-reseau-de-chaleur.html*](https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/1911-guide-de-creation-d-un-reseau-de-chaleur.html)*)****;*** *et le schéma directeur en cas d’extension de réseau de chaleur (conforme au guide « Schéma directeur d'un réseau existant de chaleur et de froid. Guide de réalisation », ADEME/AMORCE, février 2021,* [*https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/2534-guide-de-realisation-du-schema-directeur-d-un-reseau-de-chaleur-ou-de-froid-existant.html*](https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/2534-guide-de-realisation-du-schema-directeur-d-un-reseau-de-chaleur-ou-de-froid-existant.html)*), en précisant leur date de validation.*
* *Préciser les différences structurantes entre le projet et le scénario privilégié de l’étude de faisabilité ou du schéma directeur.*
* *En cas d’absence d’étude de faisabilité et/ou de schéma directeur finalisés et validés, expliquer exhaustivement quel est l’état d’avancement du document concerné et sa date prévisionnelle de validation, et joindre au dossier un engagement de la collectivité en faveur du scénario décidé.*

*Indiquer le / les bureaux d’études ayant réalisés les études de faisabilité du projet : …*

*Le bureau d’étude est-il certifié RGE Etude sur la thématique bois énergie : OUI / NON*

*Indiquer le cas échéant l’AMO du projet : …*

*L’AMO éventuel est-il certifié RGE Etude sur la thématique bois énergie : OUI / NON*

## Démarche d’économie d’énergie

* *Décrire globalement les actions d’économie d’énergie réalisées, en cours ou prévues sur les bâtiments concernés par le réseau de chaleur biomasse (calendrier, patrimoine visé, …) :*
* *Estimer les consommations aux horizons 2030 et 2040 à l’échelle du réseau et reporter dans ce document les résultats globaux (format libre) ainsi que les analyses spécifiques réalisées pour ces estimations. Reporter sur le Volet technique au format excel les valeurs par abonnés, existant et futurs, à l’onglet dédié.*
* *Pour les bâtiments du secteur tertiaire les plus consommateurs du réseau (de l ’ordre de 3 à 5 bâtiments), préciser dans ce document les éventuels échanges avec l’abonné ou le prospect au sujet du décret Eco Energie tertiaire, et la stratégie envisagée par s’y conformer ; à défaut, préciser les valeurs de réduction de consommation estimées aux horizons 2030 et 2040 pour chacun de ces quelques abonnés.*
* *Pour les prospects les plus structurants du projet (résidentiel, tertiaire ou autre), joindre soit des études/audits sur les performances énergétiques des bâtiments/process à raccorder, soit des perspectives sourcées et détaillées d’économie d’énergie en indiquant le gain d’énergie thermique en MWh/an associé pris en compte dans le dimensionnement*

## Description des besoins thermiques

* *Décrire globalement les besoins énergétiques futurs du projet sur lesquels sera dimensionnée la chaufferie biomasse, et le réseau de chaleur dans sa globalité.*
* *Décrire également les perspectives long terme d’évolution du taux global d’EnR&R aux horizons 2025-2030 en cohérence avec le schéma directeur*
* *Présenter quelques futurs abonnés structurants du réseau (une dizaine) , leur nature (résidentiel, tertiaire…) et leur consommation prévisionnelle, par ordre décroissant de consommation.*
* *Insérer un graphique de répartition des besoins part type d’usager (santé, éducation, logement …)**; ne pas introduire de catégorie « tertiaire » générale et spécifier systématiquement la nature de l’activité (bureaux, commerces, etc).*

*Exemple :*

**

*Dans le cas d’un plan de développement, bien préciser sous forme de tableau les évolutions attendues (insérer le tableau n°3 de montée en charge des raccordements, disponible dans le VT au format excel)*

*Pour le calcul de la rigueur climatique en DJU, il est demandé un calcul basé sur des DJU décennaux, pas davantage. L’enjeu pour l’ADEME et le bénéficiaire est de pouvoir dimensionner les engagements en MWhEnR&R inscrits dans la convention d’aide au plus près des besoins et minimiser le risque de non-atteinte de ces valeurs en fin de contrat, afin d’éviter tout blocage du versement du solde.*

## Bilan énergétique avant et après opération

* ***Cas des créations :***

*La quantité annuelle prévisionnelle d’énergie renouvelable ou de récupération injectée dans le réseau de chaleur est de : ….. MWh EnR&R*

* ***Cas des extensions :***

*La quantité annuelle prévisionnelle d’énergie renouvelable ou de récupération supplémentaire injectée dans le réseau de chaleur est de : ….. MWh EnR&R*

* *Cas des renouvellements de chaufferie (avec, le cas échéant, production de MWh supplémentaires) :*

*La quantité annuelle prévisionnelle d’énergie renouvelable ou de récupération injectée dans le réseau de chaleur est composée de : …. MWh EnR&R renouvelés et … MWh EnR&R supplémentaires*

*Insérer le tableau 1 « Description Production et RC » disponible dans le VT au format excel* ***[[1]](#footnote-1) :***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   | *\* les données de production et consommations MWh sont annuelles* | ***Situation actuelle*** | ***Situation future(actuel + projet FC)*** |  ***Projet Fonds Chaleur(ou différence vs actuelle)*** |
| **PRODUCTION** | Combustible Biomasse | **Production Biomasse MWh** | 0 | 20000 | 20000 |
| Consommation MWh entrée chaudière | 0 | 23000 | 23000 |
| Rendement chaudière biomasse | 0 | 87% |   |
| Puissance biomasse MW | 0,0 | 2,4 | 2,4 |
| mixité MWh/an % | *0,0%* | *66,7%* |  |
| Combustible Appoint | **Production GN MWh** | 30000 | 10000 | -20000 |
| Consommation MWh entrée chaudière | 33000 | 11000 | -22000 |
| Rendement chaudière GN | 91% | 91% |   |
| Puissance GN MW | 5,0 | 5,0 | 0,0 |
| mixité MWh/an % | 1,0 | 0,3 |   |
| Tonnes de CO2/an produites *réf. GN (base carbone ADEME) : 0,187tCO2/MWh*  |   |   |   |
| Total | **Total production MWh***(si réseau de chaleur =* ***chaleur injectée dans le RC****)* | **30000** | **30000** | *0* |
| **Total production EnR&R MWh***(si réseau de chaleur = chaleur EnR&R injectée dans le RC)* | **0** | **20000** | *20000 MWh EnR&R sup.*  |
| *Dont : +…MWh EnR&R injecté dans l'extension+…MWhEnR&R injecté dans l'existantNota : quantité de chaleur EnR&R injectée dans l'extension + quantité supplémentaire dans l'existant* |
| **Puissance totale MW** |  | **7,4** |  |
| **Taux EnR&R** *(si réseau de chaleur =* ***Taux EnR&R injecté dans le RC, Eligibilité ≥65%****)* | **0,0%** | **66,7%** | **66,7%** |
| **CO2 évité (tonnes) :***réf. GN (base carbone ADEME) : 0,187tCO2/MWh*  | **0** | **2244** | *2244* |
| *Commentaires - détails complémentaires* |  | *Production biomasse = 2 chaudières de 1,7MW* |  |
| **RESEAU DE CHALEUR** |  | ***Situation actuelle*** | ***Situation future(actuel + projet FC)*** | ***Projet Fonds Chaleur(et données extension RC)*** |
| **Type de fluide caloporteur** |  |  |  |
| **Longueur Réseau de chaleur (ml)** |  | **5000** | *5000 ml d'extension RC* |
| *Longueur Basse Pression (ml)* |  |  |  |
| *Longueur Haute Pression (ml)* |  |  |  |
| *Diamètre nominale maxi* |  |  |  |
| **Chaleur vendu en sous-stations MWh** |  | **27000** | *27000* |
| **Chaleur EnR&R vendu en sous-stations MWh** |  | **18000** | *18000* |
| **Nombre de sous-station** |  | **25** | *25 sous stations supplémentaires* |
| **Puissance totale souscrite (MW)** |  |  |  |
| **Nombre d'équivalent logement** |  |  | *0 eq logts supplémentaires* |
| **Densité Réseau de chaleur (MWh vendu en ss / ml)** |  | **5,40** | *5,40* |
| *Valeur mini admissible Fonds Chaleur = 1,5 MWh/ml* |
| **Densité EnR&R Réseau de chaleur(MWh EnR&R vendu en ss / ml)** |  | **3,60** | *3,60* |
| **Rendement Réseau de chaleur** |  | **90%** |  |
| **Date du schéma directeur** | 2016 |
| *Commentaires* |  |

## Financement et prix de chaleur avant et après opération

Dans le cas d’une extension ou du verdissement d’un réseau existant :

* *Décrire l’impact des subventions sur le prix de vente moyen ainsi que les modalités envisagées pour une répercussion de cet impact vers l’usager final.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prix de la chaleur vendue aux abonnés existants du réseau* | *HT* | *TTC* |
| *R1 moyen €/MWh avant opération* |  |  |
| *R1 moyen €/MWh après opération sans aide* |  |  |
| *R1 moyen €/MWh après opération avec aide* |  |  |
| *R2 moyen €/MWh avant opération* |  |  |
| *R2 moyen €/MWh après opération sans aide* |  |  |
| *R2 moyen €/MWh après opération avec aide* |  |  |

* *Expliquer ici la politique tarifaire visée par l’autorité organisatrice et l’impact de l’opération pour les abonnés historiques ; détailler les actions de concertation menées à ce sujet auprès de ces abonnés*

Dans les cas de création ou extension :

* *Préciser le prix actuel de la chaleur pour les prospects les plus structurants (au moins 4), non encore raccordés au réseau, c’est-à-dire ceux chauffés au gaz, à l’électricité ou autre.*
* *Décrire le tarif à l’issue du projet :*

*Puissance souscrite totale permettant de calculer le R2 en MWh : XX kW*

* *Soit un total avant opération de (R1+R2) moyen = XXX € TTC/MWh*
* *Soit un total après opération sans subvention de (R1+R2) moyen = XXX € TTC/MWh*
* *Soit un total après opération avec subvention de (R1+R2) moyen = XXX € TTC/MWh*
* *En cas de présence de bâtiments à raccorder gérés par des bailleurs sociaux, il devra être fourni une simulation des prix prévisionnels de vente à l’abonné en fonction des puissances souscrites, avant et après projet, en distinguant les parts R1 et R2, sur la base des polices d’abonnement type.*
* *De plus, pour quelques bailleurs, il devra être fourni une simulation des prix prévisionnels de vente à l’usager en fonction des puissances souscrites, en distinguant les parts R1 et R2. Une description des impacts éventuels (augmentation ou baisse de loyer, charges…) pour les usagers sera fournie. Cette demande sera particulièrement exigée pour quelques bailleurs représentatifs déjà raccordés au réseau (cas d’une extension).*
* *Insérer le tableau 3.3 de l’onglet « 3. Impact aide sur prix de vente »*

## Dimensionnement de l'installation de production Enr&R

*Le dimensionnement thermique devra être optimisé en prenant en compte les points suivants :*

* *le plan d’actions d’économie d’énergie,*
* *la réutilisation des gisements de chaleur fatale,*
* *le couplage avec les autres énergies renouvelables pouvant présenter un potentiel important (exemple de la géothermie profonde à privilégier en Ile de France),*
* *la détermination de la puissance pour assurer un fonctionnement optimal de la chaufferie en limitant les phases à faible taux de charge, il est recommandé d’opter pour un fonctionnement en cascade (notamment dans le cas où la biomasse couvre les besoins de mi-saison et été) ,*
* *Une vigilance doit être apportée sur le ratio nombre d’heure de fonctionnement à puissance nominale |Production Biomasse en MWh/an) / (Puissance Biomasse en MW) ], il est très fortement recommandé d’avoir un ratio > 2 000 heures et au minimum un ratio de 1200 heures*

*Détailler le dimensionnement des équipements biomasse et d’appoint / secours (*les appoints pouvant être également des outils de production EnR&R)*: synoptiques,*

*Indiquer le ratio nombre d’heure de fonctionnement à puissance nominale Production Biomasse en MWh/an) / (Puissance Biomasse en MW) : … heures*

*Insérer la courbe monotone avec identification de la couverture biomasse, des éventuelles autres EnR&R et appoint, ainsi que les différentes unités de production (cas d’une extension : insérer les courbes avant et après projet)*

**

*Décrire également les perspectives long terme d’évolution du taux global d’EnR&R aux horizons 2025-2030 en cohérence avec le schéma directeur*

## Descriptif technique de l'installation et de ses performances :

*Type de chaudière (fluide caloporteur) : … (eau chaude, vapeur, …)*

*Marque et modèle chaudière envisagée : …*

*Rendement chaudière biomasse à puissance nominale : …*

*Constructeur chaudière envisagée : …*

*Type de foyer : … (foyer à grille, …)*

*Système de récupération de chaleur sur les fumées : … (économiseur, condenseur)*

*Présence d’hydro accumulation : …*

*Mettre en valeur les* ***innovations potentielles*** *et préciser le* ***nom des principaux équipementiers*** *pressentis pour le projet : …*

***Insérer un schéma de principe hydraulique complet de la production et réseau de chaleur****.*

## Mode d'approvisionnement en ressources EnR&R

***Caractéristiques des combustibles utilisés et aire d’approvisionnement***

*Compléter et insérer le tableau 5 (Plan d’approvisionnement)****[[2]](#footnote-2)****.*

*Pour les produits, déchets et résidus provenant de la filière forêt-bois, il s’appuiera sur les* [*référentiels édités en 2017*](http://www.ademe.fr/referentiels-combustibles-bois-energie-lademe)*. Le pourcentage minimum des bois de première catégorie (plaquettes forestières et assimilées) est précisé dans la fiche descriptive Fonds Chaleur.*

Dans le cas où la ressource identifiée fait déjà l’objet d’une valorisation (y compris autoconsommation), préciser l’ancien usage et l’intérêt économique et environnemental d’une utilisation en combustion afin *de justifier le changement d’affectation et de maîtriser les risques de conflit d’usage.*

*Prix du combustible biomasse entrée installation : … € HT / MWh PCI[[3]](#footnote-3)*

***Présentation des acteurs de l’approvisionnement***

*Fournisseurs envisagés : …*

*Pour la plaquette forestière, si le fournisseur n’est ni gestionnaire, ni propriétaire forestier et ne contracte pas lui-même directement avec eux, détailler la liste des noms et qualités des fournisseurs de rang supérieur ainsi que les quantités associées.*

*Joindre les contrats d’approvisionnement et lettre d’engagement et les attestations le cas échéant FSC et PEFC.*

## Impact environnemental (qualité air, cendres …)

1. ***Qualité de l’air***

*Réglementation :*

*La chaufferie est-elle soumise à réglementation : OUI / NON*

* *Si OUI : Rubrique réglementaire : … (exemple : ICPE 2910 A – déclaration)*
* *Si NON, pour les chaufferies de puissance inférieure à la réglementation :*
	+ *Mise en place de systèmes de filtration très performants de type Electrofiltre ou Filtre à manche: OUI / NON (Pour rappel pour les chaudières ≥ 500 kW doivent respecter des VLE conformes à la rubrique réglementaire ICPE 2910A déclaration)*
	+ *Pour les chaudières <500 kW : les chaudières sont conformes au RÈGLEMENT (UE) 2015/1189 portant application de la directive 2009/125/CE en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chaudières à combustible solide : OUI / NON*

*La chaufferie est-elle située dans une zone PPA : OUI / NON*

* + *Si OUI : préciser les éventuelles exigences liées à ce PPA concernant la biomasse énergie : …*

*Localisation des établissements à risque dans le périmètre proche du projet :*

*Préciser l’existence d’établissements recevant du public à risque (en particulier bâtiments scolaires, de santé) qui seraient situés dans un rayon de moins de 500 m du projet de chaufferie et mentionner si la présence éventuelle de population à risque a été prise en compte dans le projet.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Liste des ERP sensibles à proximité de la chaufferie | Type ERP | Distance / chaufferie (m) | Sous vent dominant |
| ERP sensible 1 |  |  | NON |
| ERP sensible 2 |  |  | OUI |
| … |   |   |   |

*Engagements performances :*

***Présenter la technologie de traitement des fumées*** *éventuellement mise en œuvre par chaudière (système, marque, performances).*

***Présenter les performances prévisionnelles du projet*** *avec les valeurs limites d’émission :*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Polluants(mg/Nm3 à 6% d'O2) | Engagement valeur limite d’émission  | VLE réglementaire |
| Poussières totales | 50 | 50 |
| NOx | 525 | 525 |
| … |  |  |

1. ***Gestion des cendres***

***Indiquer le mode de collecte et de valorisation (ou/et traitement) des différents types de cendres collectées****:*

***Présence d’un dispositif de séparation des cendres sous foyer et sous multicyclone :*** *OUI / NON*

***Rappel : Pour les nouvelles installations de combustion biomasse, les générateurs d’une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 5 MW devront être équipés d’un dispositif permettant de séparer les cendres sous foyer et sous multicyclone.***

*Type de collecte des cendres sous-foyer : … convoyeur humide*

*Mode de valorisation/traitement des cendres sous-foyer : … épandage agricole*

*Type de collecte des cendres sous multicyclone : … (convoyeur humide commune cendres sous-foyer, big-bag, …)*

*Mode de valorisation/traitement des cendres sous multicyclone : … Installation de stockage des déchets*

*Type de collecte des cendres sous équipement de filtration : … (big bag, …)*

*Mode de valorisation/traitement des cendres sous autre équipement de filtration[[4]](#footnote-4) : … Installation de stockage des déchets non dangereux*

## Système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R

*Décrire le système de comptage destiné à assurer le suivi du fonctionnement et des performances des installations, et de vérifier la quantité d’énergie effectivement valorisée.*

*L’installation et l’exploitation du compteur devront respecter les modalités du cahier des charges de l’ADEME « Suivi à distance de la production d’énergie thermique ». Ce cahier des charges est disponible sur* <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/4768-comptage-production-thermique-chaufferie-biomasse.html>

***Insérer un schéma précis de comptage du projet***

## Caractéristiques principales du réseau de chaleur

***Insérer le tableau n°6 –« Tableau décomposition des métrés » [[5]](#footnote-5) disponible dans le VT au format excel :***

## Description des travaux réseau de distribution de chaleur

*Insérer une description des zones de travaux et détailler les travaux spécifiques (ex : passage de canaux, travaux de fonçage sous voie ferrée /autoroute, passage de ponts ou passerelle, traitement de bitumineux amiantés) le cas échéant.*

*Insérer un plan d’implantation du réseau avec localisation des zones raccordées suivant une nomenclature cohérente avec le présent descriptif, Indiquer la date de réalisation ainsi que les dénominations des zones raccordées.*

***Insérer 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,*** *traitant notamment les points suivants**:*

* 1. *Température de distribution la plus basse possible pour les opérations neuves et en réhabilitation lorsque que les émetteurs peuvent être en basse température.*
	2. *Température de retour la plus basse possible pour les réseaux alimentés par de la géothermie ou une source de chaleur basse température : tri-tube, cascade en sous-station, mesures incitatrices auprès des abonnés pour qu'ils maîtrisent la température de leurs retours, etc.*
	3. *Utilisation de pompe à débit variable : Variation du débit en fonction des besoins en sous-station, prise en compte de l'inertie du réseau*
	4. *Variation de température de départ*
	5. *Réglage individuel par sous station, pilotage des sous-stations par GTC*
	6. *Les choix concernant l’isolation thermique des réseaux*
	7. *Optimisation du rendement de distribution : renouvellement de portions de réseau présentant des fuites (impact sur la consommation d'eau), mise en œuvre de détection de fuite sur les réseaux*
	8. *Une analyse spécifique de faisabilité pour la mise en place de Systèmes de stockages de chaleur visant à effacer des consommations d'appoint fossile et/ou optimiser les productions EnR&R.*

*Type : Sensible par hydro-accumulation*

*Technologie : Réservoir sensible aérien ou enterré / Réservoir de type « thermocline » / Stockage en fosse.*

*Fonction : Stockage horaire/ journalier/ hebdomadaire /multifonction*

*Cette étude analysera les avantages/inconvénients, techniques, économiques et environnementaux de la solution de stockage.*

***Joindre un schéma hydraulique détaillé de la production et du réseau. Le schéma doit permettre d’identifier les spécificités du réseau (départs distincts en centrale, cascade, tri-tube, etc.)***

## Vérification des critères d’éligibilité

***Critère sur les ENR et R injectés***

*□ « L’aide à la création de réseau de chaud est conditionnée au fait que le réseau soit alimenté au minimum par 65 % d’EnR&R »:*

* *Taux d’EnR&R injecté dans le réseau : xx %*

*Ou*

*□ « Dans le cas d’une extension ou d’une densification du réseau, les besoins supplémentaires seront couverts au minimum à* ***65 %*** *par une production supplémentaire d’EnR&R, tout en respectant un taux d’EnR&R global minimum du réseau, après projet de 55 % »*

* *Oui / Non*

*Ou*

*□ « Dans le cas d’une extension ou d’une densification du réseau, les besoins supplémentaires seront couverts au minimum à 25 % par une production supplémentaire d’EnR&R, tout en respectant un taux d’EnR&R global minimum du réseau, après projet de 70 % »*

* *« Les besoins supplémentaires générés par les nouveaux bâtiments raccordés dans le cadre du programme de densification /extension sont alimentés par XX % d’EnR et le taux EnR global du réseau après projet est supérieur à 70 % (cette exception à l’objectif de 65% minimum de couverture EnR&R d’une extension prendra fin en 2024)*

***Critère densité thermique/ longueur***

*□ « La densité thermique de l’extension devra être d’au moins 1,5 MWh/an/mètre » :*

* *La densité moyenne de l’extension est de XX MWh/an.ml*

*□ « L’extension ou l’opération de densification devra porter sur 200 ml de tranchée cumulée au minimum »*

* *La longueur de tranchée concernée par l’opération est de XX ml*

***Critères sociaux et gouvernance***

*□Existence d’un lieu de concertation continue avec les abonnés et usagers du réseau?*

* *Oui (à préciser) / Non*

*□ « Les aides devront avoir un impact positif pour l'abonné : cet impact devra 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 » :*

* *Oui (à préciser) / Non*

***Critère optimisation conception performance technique***

*□ « L* *Etude de faisabilité (cas des création) ou schéma directeur (cas des extension) conforme aux guides ADEME/AMORCE a été fourni »*

* *Oui / Non*

## Objectifs de développement durables (ODD) :

*L’ADEME cherche à davantage tenir compte de l’impact social des projets qu’elle finance. Cet engagement s’inscrit dans l’Agenda France 2030, la déclinaison française des Objectifs de Développement Durable (ODD) adoptés par l’ONU en 2015.*

*Ainsi, nous vous invitons à remplir la fiche ODD 1 et 10 sur les deux objectifs du développement durable qui visent à réduire la pauvreté, la précarité et les inégalités disponible sous* [*https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2023/aide-a-linstallation-production-chaleur-biomasse-bois*](https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2023/aide-a-linstallation-production-chaleur-biomasse-bois)*)*

*Les informations transmises permettront à l’ADEME d’avoir une vision plus transversale des projets soutenus en identifiant quels sont ses impacts dans les domaines sociaux. Il s’agit d’identifier si le projet en tant que tel a un impact.*

# Suivi et planning du projet

*Indiquer les grandes étapes du projet ainsi que les dates prévisionnelles clés suivantes :*

* *Avant-projet sommaire et détaillé*
* *Procédure ICPE ;*
* *Démarrage des travaux,*
* *Réception de la chaufferie ;*
* *Essai et mise en exploitation ;*
* *Mise en service industrielle de la chaufferie,*
* *Mise en service des réseaux,*
* *Raccordement des différentes tranches.*

# Engagements spécifiques

***Les mentions figurant en vert sont des variantes laissées à la discrétion de l’ADEME en fonction de la nature du projet et du calendrier de réalisation de l’opération.***

Le projet doit respecter toutes les lois et normes applicables et le bénéficiaire doit obtenir toutes les autorisations administratives nécessaires relatives à la conformité des installations.

##  Engagement sur la production thermique de l’installation à partir de biomasse (sortie chaudière)

**Le maître d'ouvrage s’engage sur une production de chaleur supplémentaire à partir de biomasse de** ….. **MWh/an.**

**Dans le cas d’un renouvellement, le bénéficiaire s’engage sur une injection totale de … MWh EnR&R (dont … MWh EnR&R renouvelés et de … MWh EnR&R supplémentaires).**

Cette valeur constitue la référence pour le calcul du versement du solde de la convention.

Le montant du solde de l'aide relative à l'installation de production d'EnR&R sera recalculé au prorata du nombre de MWh EnR&R réellement produits par l'installation aidée sur une période de 12 mois consécutifs (dans un délai de 24 mois après la mise en service de l'installation), par rapport à l'engagement initial.

L’ADEME se réserve le droit de demander le remboursement de la totalité des aides versées si la production moyenne EnR est inférieure à 50% de l’engagement initial du maître d'ouvrage.

## Engagement système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R

Le comptage est un outil de pilotage à disposition du maitre-d ’ouvrage, lui permettant de réaliser le bilan énergétique, de calculer des indicateurs tel que le rendement de l’installation et ainsi de suivre et vérifier le bon fonctionnement de son installation.

Le maître d'ouvrage a à sa charge l’investissement et l’exploitation d’un compteur énergétique mesurant la production thermique de la chaudière biomasse. L’installation et l’exploitation du compteur doivent respecter le cahier des charges de l’ADEME « l’ADEME « Cahier des charges à destination du bénéficiaire de l’aide ADEME pour le comptage et la transmission des données », ainsi que les fiches techniques par type de fluide caloporteur auxquelles ce cahier des charges fait référence (disponible sur le site internet de l’ADEME) :

<https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/4768-comptage-production-thermique-chaufferie-biomasse.html>

Le maître d’ouvrage devra informer l’ADEME de la date de réception de l’installation. A compter de cette date, le maître d'ouvrage dispose d’un **délai maximum de 6 mois** pour proposer une **date de déclenchement du comptage de la chaleur à l’ADEME.**

L’ADEME pourra tenir compte d’aléas non imputables au bénéficiaire de l’aide dans la détermination de la date de démarrage du comptage de la chaleur. Le bénéficiaire de l’aide devra cependant alerter l’ADEME suffisamment en amont et préciser clairement les raisons.

Le maître d'ouvrage est susceptible d’être contrôlé pour vérifier l’installation et l’exploitation correctes du compteur ainsi que la transmission des données.

## Engagement sur la qualité de l’air

Le porteur de projet s’engage à respecter toutes les contraintes réglementaires en vigueur (nationales et/ou locales).

Pour les chaufferies dont la puissance biomasse est supérieure à 500 kW : en l’absence de contraintes réglementaires nationales et/ou locales plus contraignantes, le projet devra respecter des valeurs limites d’émissions conforme à l’arrêté du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910, en respectant à minima les seuils suivants : 50 mg/Nm3 pour les poussières, de 500 mg/Nm3 pour les NOx et de 250 mg/Nm3 pour le CO à 6% d’O2 (à teneur réelle d’O2 pour les générateur d’aide chaud direct).

Pour les chaufferies dont la puissance biomasse est inférieure ou égale à 500 kW : l’installation devra être conforme au [RÈGLEMENT (UE) 2015/1189 portant application de la directive 2009/125/CE en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chaudières à combustible solide](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32015R1189).

Les générateurs d’air chaud direct devront respecter des valeurs limites d’émissions de 50 mg/Nm3 pour les poussières, de 500 mg/Nm3 pour les NOx et de 250 mg/Nm3 pour le CO à teneur en O2 réelle.

## Engagement sur le plan d’approvisionnement biomasse

Le maître d’ouvrage s’engage à respecter le plan d’approvisionnement résumé dans le tableau de synthèse ci-dessus §1.9 **pendant une durée de 10 (dix) ans**.

Afin de bien s’intégrer dans le contexte territorial, le maitre d’ouvrage prendra soin de respecter le plan d’approvisionnement. Ce dernier pourra éventuellement être ajusté dans le respect des modalités et seuils de tolérance suivants :

* Augmentation de la part de plaquettes forestières et assimilées ;
* Augmentation ou diminution des autres rubriques de combustibles déclarés à hauteur de 10 % de la quantité PCI totale du projet, sous condition de respecter le seuil minimum de plaquettes forestière et assimilés
* Augmentation du prélèvement dans une région mentionnée au plan d’approvisionnement inférieure à 10 000 MWh ;
* Le taux de bois issu de forêts (catégorie du référentiel 2017-1A-PFA) et de granulé (catégorie du référentiel 2017-4A-GR) ayant été déclaré certifié au sein du plan d’approvisionnement devra être respecté. Néanmoins, une marge de 10 % pourra être tolérée à condition que ce taux reste strictement supérieur aux exigences pour le bois issu de forêt ou à 20% pour le granulé de bois.

En dehors de ces seuils, toute modification du plan d’approvisionnement doit faire l’objet d’un avis positif de l’ADEME avant sa mise en œuvre et être dûment justifiée. Dans le cas contraire, le projet risque un retrait des aides. Selon la nature des modifications envisagées, l’ADEME est susceptible de solliciter l’avis des cellules biomasse des régions concernées.

Par ailleurs, il est rappelé que le recours au bois d’importation doit avoir fait l’objet d’une autorisation de l’ADEME et que celui-ci devra provenir à 100 % de forêts gérées durablement (PEFC, FSC ou équivalent).

Le maître d’ouvrage s’engage à mettre en œuvre les moyens permettant à l’ADEME de vérifier la répartition des combustibles utilisés et définie dans ce présent volet technique :

* Le maître d’ouvrage encadrera, à travers les contrats passés avec ses fournisseurs, la qualité de l’information transmise le long de la chaîne d’approvisionnement. En particulier, il s’assurera que les libellés des biomasses renseignées sur les bons de livraison respectent les catégories et sous catégories des Référentiels de l’ADEME.
* Des contrôles périodiques et aléatoires seront réalisés par des bureaux de contrôle indépendants missionnés par l’ADEME afin de vérifier la conformité au plan d’approvisionnement. Par conséquent, le bénéficiaire :
	+ Autorisera l’ADEME ou le bureau de contrôle mandaté par l’ADEME à accéder d’une part à la chaufferie et ses périphériques et d’autres part aux documents nécessaires pour mener à bien ces contrôles (contrats d’approvisionnement, factures de combustible, bons de livraison, relevés de compteur, mesures de qualité des combustibles, etc).
	+ Introduira dans ses contrats d’approvisionnement une clause énonçant que le fournisseur assure à son client le droit de faire réaliser, par un bureau de contrôle indépendant missionné par l’ADEME, un audit chez lui ou chez ses propres fournisseurs, visant à valider la nature de l’information transmise au maître d’ouvrage. Pour les approvisionnements d’origine sylvicole, le maître d’ouvrage se référera au document ADEME « Exigences applicables aux fournisseurs des installations subventionnées dans le cadre du Fonds Chaleur » en annexe 1 du présent volet technique.

Dans les cas où les contrôles mettraient en évidence un non-respect des engagements du maître d’ouvrage sur le plan d’approvisionnement décrit dans ce présent volet technique, l’ADEME accordera un délai de 6 mois au maître d’ouvrage pour une remise en conformité de son approvisionnement. A la fin de ce délai de 6 mois, le maître d’ouvrage devra fournir à l’ADEME pour validation un rapport d’audit attestant de la conformité de son approvisionnement. Cet audit sera réalisé par un bureau d’étude indépendant dont le choix sera validé par l’ADEME et sera à la charge financière du maître d’ouvrage. Dans le cas où ce second contrôle ne validerait pas la mise en conformité du plan d’approvisionnement, l’aide sera immédiatement **suspendue et les aides déjà allouées pourront être restituées à l’ADEME** conformément aux Règles Générales d’attribution des aides de l’ADEME**.**

## Engagement sur le bouquet énergétique et injection d’EnR&R du réseau de chaud

* Pour un projet de création : le réseau sera alimenté par au moins 65% d'EnR&R.
* Pour un projet d’extension : les besoins supplémentaires seront couverts au minimum à 65 % par une production supplémentaire d’EnR&R et le réseau sera alimenté globalement, extension comprise au minimum par 55% EnR&R.

OU

* Dans le cas d’une extension d’un réseau de chaud déjà alimenté à plus de 70% par des EnR&R, les besoins supplémentaires seront couverts au minimum à 25 % par une production supplémentaire d’EnR&R, tout en respectant un taux d’EnR&R global minimum du réseau, après projet de 70 % *(cette exception à l’objectif de 65% minimum de couverture EnR&R d’une extension prendra fin en 2024)*
* La densité thermique du réseau, ou de l’extension sera au moins égale à 1,5 MWh / (an.mètre linéaire).
* Dans le cas d'une extension, le bénéficiaire s'engage sur une injection supplémentaire de ….. MWh/an d’EnR&R au minimum. Cette valeur constitue la référence pour le calcul du versement du solde de la convention.
* Dans le cas d'une création, le bénéficiaire s'engage sur une injection supplémentaire de ….. MWh/an d’EnR&R au minimum. Cette valeur constitue la référence pour le calcul du versement du solde de la convention.
* Dans le cas d’un renouvellement, le bénéficiaire s’engage sur une injection totale de … MWh EnR&R (dont … MWh EnR&R renouvelés et de … MWh EnR&R supplémentaires). Cette valeur constitue la référence pour le calcul du versement du solde de la convention.

Le montant du solde de l'aide relative aux réseaux de distribution de chaleur sera recalculé au prorata du nombre de MWh EnR&R réellement injectés sur une période de 12 mois consécutifs (dans un délai de 24 mois après la mise en service de l'installation), par rapport à l'engagement initial.

L’ADEME se réserve le droit de demander le remboursement de la totalité des aides versées si la production moyenne EnR est inférieure à 50% de l’engagement initial du maître d'ouvrage.

Le cas échéant (cas des travaux anticipés) :

*Les projets de créations ou d'extensions présentant un caractère d'urgence, (réalisation concomitante à des travaux d'infrastructure ne pouvant être retardé, opportunités de raccordements non prévues…) et qui ne pourront respecter un niveau de 65% d’EnR&R, au moment du dépôt du dossier de demande 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 (à partir de l’engagement du contrat), l'investissement de production de chaleur EnR&R nécessaire pour atteindre le taux requis d'au moins 65% d'EnR&R sur le réseau, ainsi qu'un planning prévisionnel des travaux. Si cet engagement n’est pas respecté dans le délai annoncé, le bénéficiaire devra rembourser l’aide de l’ADEME.*

## Engagement de réponse à l’enquête de branche annuelle SNCU sur les réseaux de chaleur

Le bénéficiaire s’engage à répondre à l’enquête de branche annuelle SNCU dont l’objectif est un recensement systématique au niveau national des données afférentes aux réseaux de chaleur et de froid.

L'enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid est reconnue d’intérêt général et de qualité statistique. Elle est la seule enquête à laquelle les exploitants de réseaux de chaleur et de froid ont l'obligation légale de répondre.

*Indiquer (si connues du porteur de projet) les coordonnées complètes du contact en charge de la réponse à l’enquête de branche : …………..*

## Obligation d’information sur le schéma directeur

(Chapitre à conserver dans le cadre d’une extension uniquement) :

Si le bénéficiaire est associé à une démarche de schéma directeur par l’autorité délégante, il s’engage à tenir informé l’ADEME de son avancement et des dates de commissions.

## Engagement sur l’obtention de Certificats d’économie d’énergie (CEE)

**OPTION 1 (POUR PROJETS AYANT DEMANDE DES CEE)**

**Le montant maximum de l’aide tient compte des montants de CEE déclarés lors du dépôt de la demande d’aide.**

*Joindre la fiche ou les fiches « Attestation déclaration incitations CEE » qui feront partie des pièces nécessaires à l’instruction.*

**Le Bénéficiaire s’engage à ne pas solliciter plus de CEE que le montant déclaré, soit XXX MWh Cumac. Le montant de l'aide globale pourrait être revu pour les projets qui bénéficieraient réellement d’un montant de CEE supérieur au montant prévisionnel déclaré, soit XXX €.**

*La ou les fiches « Attestation déclaration incitations CEE » devront être actualisées et fournies à l’ADEME par le porteur de projet après obtention des CEE en cours d’exécution du contrat.*

**OPTION 2 (POUR PROJETS N’AYANT PAS DEMANDE DE CEE)**

**Le Bénéficiaire s’engage à ne pas solliciter de CEE dans le cadre de ce projet.**

# Rapports / documents à fournir lors de l’exécution du contrat de financement

Selon les indications du contrat, vous devrez nous transmettre un ou plusieurs des rapports ci-dessous.

* Un rapport intermédiaire, à remettre, dans les 3 mois suivant la mise en service de l’installation de la chaufferie biomasse comprenant :
1. le procès-verbal de réception définitive des travaux attestant le bon fonctionnement de l’installation ;
2. la proposition d’une date de déclenchement du comptage de la chaleur
3. les contrats d’approvisionnement en vigueur et conformes au présent volet technique ;
4. le plan de financement définitif
5. Pour les installations biomasse > 500 kW : un rapport de mesure des émissions réalisé par un organisme indépendant selon la méthode normalisée et démontrant la conformité au présent volet technique (mesure a minima des émissions de poussières, des NOx et de CO);
6. les tableaux des caractéristiques techniques de l’installation actualisés
* Un ……. rapport intermédiaire, à remettre dans les 3 mois suivant la mise en service de l’ensemble du réseau faisant l’objet de l’aide Fond Chaleur  comprenant :
	+ Le procès-verbal de réception des travaux d’extension ou de création du réseau : présentation d’une attestation de bon fonctionnement de l’installation (par ex : PV de mise en service, essais COPREC…).
	+ Le tableau complet des caractéristiques techniques actualisées de la présente annexe technique, y compris le tableau des métrés et des DN actualisés du réseau (avec les données définitives après facturation) .
	+ Cas des programmes de densification : La liste des bâtiments raccordés avec puissances souscrites et longueurs de raccordement
	+ Le plan de financement définitif.
	+ Un plan de masse définitif des tracés à l’échelle au format informatique AUTOCAD format dwg ou dxf le cas échéant + format PDF
	+ Les modifications techniques éventuelles apportées sur l’installation.

L’ADEME pourra tenir compte d’aléas non imputables au bénéficiaire de l’aide dans la détermination de la date de démarrage du comptage de la chaleur. Le bénéficiaire de l’aide devra cependant alerter l’ADEME suffisamment en amont et préciser clairement les raisons.

* Un rapport final, à remettre dans un délai maximum de 24 mois après la mise en service de l’installation et avant la date de fin de l’opération sur la base du modèle de **rapport final Excel “Rapport final installation biomasse énergie”,** (disponible sur l’espace AGIR Bénéficiaire) comprend :
	+ Un volet bilan sur les dépenses réelles de l’opération ;
	+ Une déclaration sur l’honneur des MWh EnR réellement produits sur une année complète de production ;
	+ Un volet sur les résultats d’exploitation (bilan énergie sur une année pleine de production, données techniques de fonctionnement, coûts d’exploitation)
	+ Un volet sur le plan d’approvisionnement (démontrant la conformité au plan d'approvisionnement initial et une synthèse des consommations biomasse de l'installation par famille de combustible utilisée).

Ce rapport Excel sera complété par :

1. les rapports sur les mesures d’émissions de CO, COVNM, SOx, NOx, et poussières réalisés dans le cadre de la réglementation liée aux installations classées pour la protection de l’environnement (ICPE),
2. Une note sur l’impact de l’aide sur les l’abonnés, avec les modalités de répercussion de cet impact vers l’usager final.
3. L’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.
4. Fourniture du rapport annuel d’exploitation du réseau de chaleur prévu dans le cadre de la concession (ou équivalent pour autre montage juridique) comprenant le compte rendu financier et une note sur les prix moyens facturés à l’abonné (R1+R2) en €/MWh moyens révisés. + avec fourniture d’une ou plusieurs polices d’abonnement caractéristiques.
5. La liste des problèmes techniques éventuels rencontrés depuis la mise en service de l’installation et la liste des modifications éventuellement apportées sur l’installation.
6. Des photos de l’installation réalisée que l'ADEME pourra réutiliser dans le respect des crédits photos indiqués sur les images transmises.
* Bilans annuels :

Le maître d'ouvrage s'engage à tenir à disposition de l'ADEME, sur simple demande, jusqu’à 3 ans après le versement du solde, unbilan annuel, sur la base du **fichier Excel « Rapport annuel d'exploitation chaufferie-biomasse - post solde »** (disponible sur l’espace AGIR Bénéficiaire) comprend :

* Un volet données d’exploitation
* Un volet approvisionnement
* Et auquel seront joints les éventuels **rapports d’émissions de polluants** réalisés dans le cadre de la réglementation ICPE

Annexe 1 / Exigences applicables aux fournisseurs des installations subventionnées par le fonds chaleur

**Responsabilité des installations subventionnées dans le cadre du Fonds chaleur et de leurs fournisseurs**

Les exploitants d’installations de combustion financées dans le cadre du Fonds chaleur sont engagés à tenir à disposition de l’ADEME, pendant dix ans, un rapport annuel démontrant la conformité de l’approvisionnement effectif au plan d’approvisionnement initial. Une synthèse des consommations biomasse doit être établie en distinguant les produits selon les référentiels en vigueur. Pour les combustibles bois, les différentes catégories et sous-catégories sont décrites dans les *Référentiels Combustibles Bois Énergie de l’ADEME, Définition et Exigences[[6]](#footnote-6)* mis à jour en septembre 2017.

**CATEGORIE 1 – Plaquettes forestières et assimilées** sous l’appellation Référentiel 2017-1- PFA

Bois issu de forêt, et par extension de haies, bosquets et arbres d’alignement, obtenue notamment sous forme de plaquettes forestières ; Cette catégorie est subdivisée en 3 sous-catégories :

* 1A – Les plaquettes forestières, sensu stricto,.
* 1B – Les plaquettes bocagères ou agroforestières,
* 1C – Les plaquettes paysagères ligneuses (résiduelles)

**CATEGORIE 2 – Connexes et sous-produits de l’industrie de première de transformation du bois** sous l’appellation Référentiel 2017-2- CIB

Ecorces, dosses@, délignures, plaquettes non forestières, sciures… ; Cette catégorie est subdivisée en 2 sous-catégories :

* 2A – Les écorces
* 2B – Les plaquettes de PCS@ (produits connexes de scierie) et assimilés

**CATEGORIE 3 – Bois fin de vie et bois déchets**sous l’appellationRéférentiel 2017-3 – BFVBD.

Cette catégorie est subdivisée en 4 sous-catégories :

* 3A – Les bois fin de vie utilisables selon la rubrique règlementaire 2910-A des ICPE : bois d’emballage en fin de vie ayant fait l’objet d’une sortie de statut de déchets (SSD).
* 3B – Les bois fin de vie utilisables selon la rubrique règlementaire 2910-B des ICPE
* 3C – Les déchets de bois non dangereux à traiter selon la rubrique règlementaire 2771 des ICPE
* 3D – Les déchets de bois classés dangereux à traiter selon la rubrique 2770 des ICPE

**CATEGORIE 4 – Granulés** sous l’appellationRéférentiel 2017-4-GR**;** Cette catégorie est subdivisée en 3 sous-catégories :

* 4A – Les granulés de bois
* 4B – Les granulés d’origine agricole
* 4C – Les granulés de bois traités thermiquement,

L’élaboration de ce rapport se base sur les informations transmises par le(s) fournisseur(s) : contrats, factures, bons de livraison, états d’approvisionnement (récapitulatifs périodiques des livraisons).

*Le guide « Qualité des approvisionnements » disponible sur le site de l’ADEME permet de retrouver les éléments clés nécessaires au suivi de l’approvisionnement : référentiels de l’ADEME, règlementation, bonnes pratiques d’approvisionnement et méthode de contrôle de la qualité du combustible…*

Afin d’assurer la justesse des informations, le fournisseur doit satisfaire aux exigences minimales énoncées ci-après.

**Énoncé des exigences applicables aux fournisseurs en bois-énergie des installations subventionnées par le Fonds chaleur.**

1. **Concernant les bons de livraisons**

Les bons de livraison doivent être renseignés **selon les termes des référentiels combustibles bois énergie** de l’ADEME: nature, quantité et origine géographique du produit (voir fiche n°1 guide ADEME qualité des approvisionnement).

**Pour les matières sortantes :** si l’information présente sur les bons de livraison ne satisfait pas à cette exigence, le fournisseur transmet à son client l’information requise au travers des factures ou des états d’approvisionnement (récapitulatifs périodiques des livraisons).

**Pour les matières entrantes :** le fournisseur prend les dispositions nécessaires vis-à-vis de sa propre chaîne d’approvisionnement. Si l’information présente sur les bons de livraison qu’il reçoit ne satisfait pas à ces exigences, il récupère l’information équivalente au travers des factures ou des états d’approvisionnement (récapitulatifs périodiques des livraisons).

**À savoir :**

En cas de mix, les proportions sont précisées en % du volume, de la masse, ou du pouvoir calorifique.

1. **Concernant la chaîne de contrôle**

Le fournisseur est en mesure de réconcilier, sur une période donnée, les entrées et sorties de combustibles, par type de combustible, aux bornes de son entité juridique ou aux bornes des plateformes par lesquelles transitent ses produits. Les types de combustibles sont ceux définis dans les référentiels combustibles bois énergie de l’ADEME : nature, quantité et origine géographique du produit. Pour cela, le fournisseur mettra en œuvre les procédures de gestion de l’information requises en termes d’enregistrement et d’archivage.

Si le fournisseur n’est pas gestionnaire des plateformes mobilisées, il assure l’accès à l’information détenue par la société gestionnaire.

Ci-après un exemple de bon de livraison :



Annexe 2 : Référentiel pour l’élaboration d’un bilan combustibles biomasse

1. **1.Élaboration du bilan**

Principe général d’élaboration

Le bilan combustible est calculé selon la formule suivante :



dans laquelle :

* Matières C = matières consommées (combustion) pendant la période de déclaration considérée
* Matières L = matières livrées pendant la période de déclaration considérée
* Matières D = stock de matières au début de la période de déclaration considérée
* Matières F = stock de matières à la fin de la période de déclaration considérée
* Matières E = matières exportées ou utilisées à d’autres fins

Le bilan est effectué pour chaque type de combustible reçu par la chaufferie. Pour les combustibles bois, les différentes catégories et sous catégories à utiliser sont celles des référentiels combustibles bois énergie de l’ADEME.

**Documentation du bilan**

Les documents utilisés pour l’élaboration du bilan combustible sont en priorité les suivants (liste non exhaustive) :

* bons de livraison,
* factures (dont factures de prestations de bûcheronnage en cas d’auto-approvisionnement en bois rond),
* états d’approvisionnement (document transmis par le fournisseur, récapitulant les livraisons effectuées sur une période considérée, avec souvent référencement des livraisons aux bons de livraison ou lettres de voiture respectifs(ves)),
* ou tout autre document permettant de justifier de la nature du combustible livré.

Un lot de bois est alloué à une des catégories et sous catégories du bilan combustible couvertes par un référentiel (plaquette forestière et assimilés 2017-1-PFA, sous catégorie 1A, 1B ou 1C ; connexe et sous-produits de l’industrie de première transformation du bois 2017-2-CIB sous-catégorie 2A ou 2B ; Bois en fin de vie et bois déchet 2017-3-BFVBD sous-catégorie 3A, 3B, 3C ou 3D et Granulés 2017-4-GR sous catégories 4A, 4B ou 4C) à condition que sa nature soit explicitement mentionnée dans un des documents ci-dessus.

En l’absence d’une mention explicite sur un des documents précédents, tout motif conduisant le responsable de l’élaboration du bilan à allouer un lot de bois à une catégorie précise est rigoureusement documenté et justifié.

Le chargé d’élaboration du bilan combustible s’assure de la pertinence de l’allocation des consommations à un type de produit en vérifiant la cohérence des informations contenues dans les documents ou éléments ci-dessus.

Si la composition d’une livraison n’est pas connue, celle-ci est comptabilisée dans la catégorie « autres ».

Cas des mélanges

Les quantités livrées en mélange sont ventilées entre les différents produits bois d’après les proportions inscrites sur un des documents utilisés pour l’élaboration du bilan combustible (cf. ci-dessus).

La grandeur à laquelle s’appliquent les proportions est précisée (volume, poids, pouvoir calorifique).

Lorsque les proportions sont basées sur des volumes, elles peuvent être traduites en proportion du pouvoir calorifique global d’après les humidités respectives des bois constitutifs du mélange.

Prise en compte des variations de stocks

Les variations de stock sont calculées d’après les inventaires réalisés par type de combustible bois.

Si l’installation ne procède pas à des inventaires en début et fin de période de déclaration, ou ne distingue pas les différents combustibles bois dans ses inventaires, deux cas de figure sont distingués :

* la capacité de stockage du site est inférieure à 5 % des livraisons annuelles. Auquel cas, les consommations peuvent être considérées égales aux livraisons (hors exportation éventuelle de matière) par approximation,
* la capacité de stockage du site est supérieure à 5 % des livraisons annuelles. Le site choisit alors, selon les enjeux liés à l’affectation du stock dans le respect des engagements :
	+ de ne pas prendre en compte la variation de stock, ou,
	+ d’allouer la variation de stock à un des combustibles bois, selon :
		- i. le mode de gestion du stock (last in first out, first in first out) ;
		- ii. la chronologie des livraisons.
1. **Méthodologie de conversion**

Cette section énonce les lignes directrices applicables aux calculs de conversion effectués par le responsable d’élaboration du bilan combustible.

Conversion volume - masse

Lorsque les livraisons ne sont pas pesées, le déclarant estime les tonnages livrés d’après les volumes. Pour cela, il se base sur la masse volumique, déterminée comme suit, par ordre de préférence :

1. La masse volumique est stipulée sur un des documents cités dans le paragraphe 5.
2. La masse volumique est estimée à partir de l’humidité (déterminée selon une des méthodes énumérées en infra, auquel cas le déclarant formalise la méthodologie applicable sur une procédure consultable par le bureau de contrôle.
3. Par défaut, une valeur moyenne peut être utilisée afin de réaliser la conversion. Elle peut être une moyenne des valeurs disponibles pour les produits bois de même nature et du même fournisseur, à condition qu’un nombre satisfaisant de mesures soit disponible ou par défaut issue du tableau suivant :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Humidité % sur brut** | **Granulométrie** | **PCI kWh/t** | **Masse volumique** |
| Bûches | 15 à 40 | Rondins ou quartiers de 25, 33,50 cm ou 1m | 1400 à 2100 kWh/stère |  |
| Granulés | 5 à 10 | fin | 4400 à 4700 | 700 à 750 |
| Plaquettes forestières sèches | 20 à 30 | Fin coupé | 3300 à 3900 | 200 à 320 |
| Plaquettes forestières vertes | 40 à 50 | Moyen coupé | 2200 à 2800 | 230 à 400 |
| Plaquettes de scierie | 30 à 50 | Moyen coupé | 2200 à 3300  | 200 à 400 |
| Broyat bois de rebut | 20 à 40 | Moyen éclaté | 3300 à 3900 | 180 à 270 |
| Sciures de scierie | 40 à 60 | Très fin | 1600 à 2800 | 250 à 500 |
| Écorces | 40 à 60 | Moyen éclaté | 1600 à 2800 | 250 à 500 |

 Conversion masse - énergie

Le déclarant calcule les consommations en entrée chaudière, exprimées en MWh PCI, d’après les pouvoirs calorifiques des produits livrés, déterminés comme suit, par ordre de préférence :

1. Le pouvoir calorifique est stipulé sur un des documents cités dans le paragraphe 5.
2. Le pouvoir calorifique est calculé d’après les données d’humidité établies selon une des approches suivantes :
	1. L’humidité retenue est celle prise en compte pour l’établissement de la facturation, quelle que soit l’entité qui a généré cette valeur, et à condition que la facturation soit indexée sur l’humidité.
	2. L’humidité du combustible peut être déterminée par le site selon une des méthodes proposées dans le document Référentiels Combustibles Bois Énergie de l’ADEME, Définition et Exigences. Toute autre procédure conforme à une méthode normalisée permettant de limiter le biais d’échantillonnage et de mesure, et dont le degré d’incertitude est connu, pourra être utilisée. Les normes CEN, ISO, et normes nationales appropriées sont admissibles. La valeur respective ne doit être utilisée que pour la période de livraison ou le lot de combustible ou de matières pour lequel elle est représentative.
	3. L’humidité du combustible est indiquée par le fournisseur dans une des pièces justificatives énumérées dans le paragraphe 5 pour le lot spécifique auquel elle est appliquée.

La formule suivante sera employée :

|  |
| --- |
| **PCI (E %) = (PCI (0 %) x (100 - E) / 100) - 6,7861 x E** **avec E = l'humidité (sur masse brute) du bois en pourcentage** |

Un PCI anhydre compris entre 5 000 et 5 300 kWh PCI/t sera retenu, les valeurs hautes de la fourchette étant réservées aux essences de résineux.

* 1. Par défaut, une valeur moyenne est utilisée afin de réaliser la conversion. Elle peut être une moyenne des valeurs disponibles pour les produits bois de même nature issus du même fournisseur, à condition qu’un nombre satisfaisant de mesures soit disponible.
1. **Protocole d’élaboration du bilan combustible**

Le bénéficiaire met en place un protocole d’élaboration et de contrôle du bilan combustibles. Le protocole :

* définit les responsabilités des personnes impliquées dans l’élaboration du bilan,
* encadre l’application du présent référentiel à son installation en précisant les sources d’information utilisables et le mode de calcul,
* met en place un contrôle interne pour faire en sorte que le bilan communiqué à l’ADEME soit établi sur la base des données disponibles au niveau de la chaufferie, ne contienne pas d’inexactitudes et soit conforme aux lignes directrices du présent référentiel.
1. **Contrôle**

Des contrôles périodiques et aléatoires sont réalisés par des bureaux de contrôle indépendants missionnés par l’ADEME afin de vérifier que les bilans sont documentés, réalisés conformément au présent référentiel et ne comportent pas d’inexactitude significative.

Le bénéficiaire autorise l’ADEME ou le bureau de contrôle mandaté par l’ADEME à accéder d’une part à la chaufferie et ses périphériques et d’autre part aux documents nécessaires pour mener à bien ses contrôles.

Le bénéficiaire introduira dans ses contrats d’approvisionnement une clause énonçant que le fournisseur assure à son client le droit de faire réaliser, par un bureau de contrôle indépendant missionné par l’ADEME, un audit chez lui ou chez ses propres fournisseurs, visant à valider la nature de l’information transmise au maître d’ouvrage.

1. **Conservation des données**

Afin que l’ADEME ou le bureau de contrôle indépendant missionné par l’ADEME puisse reproduire la détermination du bilan combustible biomasse, le bénéficiaire doit, pour chaque année de déclaration, conserver les documents suivants au moins 5 ans après la transmission de la déclaration susvisée :

* Factures, bons de livraison et états d’approvisionnement des combustibles biomasse.
* Contrats d’approvisionnement en combustibles biomasse.
* Inventaires de stock.
* Fichiers de calcul des bilans combustible biomasse.
* Relevés ou enregistrements des productions de chaleur.
* Documents d’enregistrement des qualités des combustibles (humidité, masse volumique le cas échéant) déterminées sur site.
1. Disponible dans le Fichier Excel : « Volet-technique-tableur-biomasse-energie-forfait-2023 » sur le site internet Agir pour la transition : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2023/aide-a-linstallation-production-chaleur-biomasse-bois> [↑](#footnote-ref-1)
2. Disponible dans le Fichier Excel : « Volet-technique-tableur-biomasse-energie-forfait-2023 » sur le site internet Agir pour la transition : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2023/aide-a-linstallation-production-chaleur-biomasse-bois> [↑](#footnote-ref-2)
3. A minima une estimation du prix [↑](#footnote-ref-3)
4. *Equipement de filtration du type Filtre à manches ou Electrofiltre* [↑](#footnote-ref-4)
5. Disponible dans le Fichier Excel : « Volet-technique-tableur-biomasse-energie-forfait-2023 » sur le site internet Agir pour la transition : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2023/aide-a-linstallation-production-chaleur-biomasse-bois> [↑](#footnote-ref-5)
6. http://www.ademe.fr/referentiels-combustibles-bois-energie-lademe [↑](#footnote-ref-6)