

Volet technique 2024

Chaufferie biomasse énergie < 1200MWh – Contrat Chaleur Renouvelable EnR&R

# Table des matières

[1. Description détaillée de l’opération 2](#_Toc97825680)

[1.1 Objet de l’opération 2](#_Toc97825681)

[1.2 Actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet (schéma directeur…) et sur les process (si nécessaire) 2](#_Toc97825682)

[1.3 Démarche d’économie d’énergie et besoins thermiques 2](#_Toc97825683)

[1.4 Bilan énergétique et dimensionnement 2](#_Toc97825684)

[1.5 Qualité de l’air 4](#_Toc97825685)

[2. Suivi et planning du projet 4](#_Toc97825686)

[3. Engagements spécifiques 5](#_Toc97825687)

[3.1 Engagement sur la production thermique de l’installation à partir de biomasse (sortie chaudière) 5](#_Toc97825688)

[3.2 Engagement système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R 5](#_Toc97825689)

[3.3 Engagement sur la qualité de l’air 5](#_Toc97825690)

[3.4 Engagement sur le plan d’approvisionnement biomasse 6](#_Toc97825691)

[4. Rapports / documents à fournir lors de l’exécution du contrat de financement 6](#_Toc97825692)

# Description détaillée de l’opération

* 1. Objet de l’opération

*Insérer une présentation succincte du projet de chaufferie biomasse en précisant notamment :*

* *le périmètre de l’opération objet de la présente demande d’aide*
* *un résumé du contexte local de l’opération*
	1. Actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet
* L’étude de faisabilité a-t-elle permis d’étudier :
	+ Le raccordement avec un éventuel réseau existant afin de mutualiser les outils de production existants ?
	+ La mutualisation de la chaufferie biomasse pour alimenter les besoins de bâtiments voisins au présent projet a-t-elle été étudiée ?
	+ Les sources de chaleur fatale disponibles localement et leurs adéquations avec les besoins ?
	+ Le potentiel géothermique et solaire thermique et leur adéquation avec les besoins du réseau (seul ou en complément de la biomasse) ?

Il est rappelé que la biomasse est une source d’énergie renouvelable abondante mais limitée, aussi il est important de l’utiliser de façon optimisée et là où elle est l’énergie la plus pertinente. La biomasse est notamment pertinente pour des besoins hautes température (>90/100°C), ou lorsqu’aucune énergie locale (géothermie, solaire thermique, …) ne peut satisfaire le besoin.

*Indiquer le / les bureaux d’études ou la structure d’animation ayant réalisés les études de faisabilité du projet ou la note d’opportunité : …*

*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*

***Joindre l’étude de faisabilité*** *de la chaufferie biomasse ou éventuellement une* ***étude d’opportunité*** *réalisée par un structure d’animation/relais bois énergie)*

*En cas d’absence de BE RGE Etude (ou équivalent) sur la thématique bois énergie pour la faisabilité/AMO le bénéficiaire s’engage à se faire accompagner par un BE ou une entreprise RGE (ou équivalent) sur la thématique bois énergie pour la maîtrise d’œuvre ou la réalisation.*

* 1. Démarche d’économie d’énergie et besoins thermiques

*Est-ce que des actions ou études d’économie d’énergie sur le/les bâtiments ou process raccordés à la chaufferie biomasse ont été mises en œuvre ou sont prévues : OUI / NON*

*Décrire les actions d’économie d’énergie réalisées ou à venir : …*

*Pour les bâtiments soumis au décret « éco-énergie tertiaire », précisera la typologie/activité du bâtiment (santé, commerce…) la stratégie envisagée pour se conformer au décret ; à défaut, préciser les valeurs de réduction de consommation estimées aux horizons 2030 et 2040*

* 1. Bilan énergétique et dimensionnement

**Recommandation concernant le dimensionnement de l’installation :**

*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 (chaleur fatale, géothermie, solaire),*
* *La détermination de la puissance pour assurer un fonctionnement optimal de la chaufferie et une conception limitant les phases à faible taux de charge. Il est recommandé d’opter pour un fonctionnement en cascade et/ou la mise en place d’un ballon tampon (pour éviter les cycles courts de la chaudière et ainsi optimiser les performances en termes de rendement et d’émissions)*

*Afin d’assurer un dimensionnement correct des installations, la chaufferie biomasse devra présenter :*

* *Un ratio nombre d’heure de fonctionnement à puissance nominale |Production Biomasse en MWh/an) / (Puissance Biomasse en MW)]> 1 200 heures (ratio > 2 000 heures conseillé) ;*
* *Ou une cascade de chaudières biomasse permettant* la plus haute charge possible sur les heures de fonctionnement (ex : chaudière d’été + chaudière de saison froide). Un justificatif (ex : monotone) pourra alors être exigé
* *En cas de difficulté à mettre en place une des deux conditions précédentes, seul le recours à une chaudière granulé bois (adapté notamment pour les générateurs de petite puissance, typiquement< 100kW) et impérativement équipée d’un stockage thermique (type ballon tampon afin de limiter le nombre de cycle de la chaudière) sera accepté.*

*Données énergétiques du projet :*

|  |  |
| --- | --- |
| Type de combustible biomasse | *Granulés de bois (référentiel 2017-4A-GR) ou Plaquettes forestières (Cf. réf 2017-1A-PFA)[[1]](#footnote-1) ou autre* |
| Puissance biomasse kW | *400* |
| Nombre de chaudière biomasse | *1* |
| Production Biomasse MWh | *800* |
| Consommation MWh entrée chaudière MWh PCI | *950* |
| Combustible d'appoint | *Gaz naturel* |
| Puissance appoint kW | *600* |
| Production appoint MWh | *100* |
| Consommation appoint MWh entrée chaudière | *120* |

*\* les données de production et consommations MWh sont annuelles*

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

*Rendement chaudière à puissance nominale : …%*

*Marque et modèle chaudière envisagée : …*

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

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

*Taux de bois certifié gestion durable : …%*

*Si utilisation de bois bocager, taux de bois bocager certifié Label Haies ou équivalent : …%*

* 1. Qualité de l’air

*La chaufferie est soumise à la rubrique réglementaire : … (exemple : ICPE 2910 A – déclaration)*

*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 : …*

***Pour les installations biomasse (somme des puissances des générateurs) ≥ 500 kW :***

***Présenter la technologie de traitement des fumées*** *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)  | Valeur d'émission engagement constructeur /exploitant | VLE réglementaire / PPA  | VLE ADEME  |
| Poussières totales  |  |  |  50 |
| NOx  |  |  |  500 |
| CO |   |  |  500 |
| SO2 |  |  | 200 |

***Le candidat pourra également joindre à son dossier tout document pertinent relatif à la qualité de l’air (étude d’impact, …)***

***Pour les installations biomasse <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*
* *Les chaudières sont-elles équipées d’un système de filtration ? : OUI / NON*
* *Si OUI, précisez le type de filtre :*

# Suivi et planning du projet

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

* *Etude de faisabilité ou note d’opportunité :*
* *Démarrage des travaux :*
* *Mise en service de la chaufferie :*

# 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.

* 1. 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 XX MWh/an.**

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.

* 1. 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 « 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 est susceptible d’être contrôlé pour vérifier l’installation et l’exploitation correctes du compteur.

* 1. 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 de 500 mg/Nm3 pour le CO et 200 mg/Nm3 pour le SO2 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.

La chaufferie sera équipée d’un système de filtration de type : multi-cyclone / filtre à manche /électrofiltre

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 500 mg/Nm3 pour le CO et 200 mg/Nm3 pour le SO2 à teneur en O2 réelle.

* 1. Engagement sur le plan d’approvisionnement biomasse

Le maître d’ouvrage s’engage à respecter le plan d’approvisionnement résumé dans le §1.4 **pendant une durée de 10 ans**.

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

***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.***

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

* Un rapport intermédiaire, à remettre, dans les 6 mois suivant la mise en service de l’installation de la chaufferie biomasse comprenant :
* Le procès-verbal de réception définitive des travaux attestant le bon fonctionnement de l’installation
* Le tableau des caractéristiques techniques de l’installation du chapitre 1.4 actualisé
* Pour les installations biomasse > 500 kW non soumises aux VLE ICPE : 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)
* Un rapport final, à remettre dans un délai maximum de 30 mois après réception de l’installation comprenant :
	+ Le modèle de rapport final Excel « [**Rapport-final-biomasse-RC**](https://ademe.ephoto.fr/album/VWRTYgtl%26invite%3DAEUHQVlFUXQPTQEcVARbSAYxUTIHMVc9WT8MLQBmUTtWPQ)» complété, incluant :
		- Un volet bilan sur les dépenses réelles de l’opération ;
		- Les données de comptage : 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 (synthèse des consommations biomasse de l'installation par famille de combustible utilisée).
* Bilans annuels :

Le maître d'ouvrage s'engage à tenir à disposition de l'ADEME, sur simple demande, jusqu’à 3 ans après le rapport final, le bilan annuel d’exploitation (sur la base du fichier ADEME « [**Rapport-final-biomasse-RC**](https://ademe.ephoto.fr/album/VWRTYgtl%26invite%3DAEUHQVlFUXQPTQEcVARbSAYxUTIHMVc9WT8MLQBmUTtWPQ) »)

1. Référentiels ADEME [*édités en 2017*](http://www.ademe.fr/referentiels-combustibles-bois-energie-lademe)*.* [↑](#footnote-ref-1)