RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Volet technique

Chaufferie biomasse énergie avec réseau de chaleur – forfait – P13AMP-001

Table des matières

1. Description détaillée de l'opération 2

1.1. Montage juridique 2

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

1.3. Démarche d'économie d'énergie et description des besoins thermiques actuels et futurs 3

1.4. Bilan énergétique avant et après opération 5

1.5. Description des besoins thermiques 7

1.6. Impact subvention demandée sur le prix de vente ou le coût de la chaleur 9

1.7. Dimensionnement de l'installation de production EnR&R et du réseau de chaleur 10

1.8. Descriptif technique de l'installation et de ses performances : 10

1.9. Mode d'approvisionnement en ressources EnR&R 12

1.10. Impact environnemental (qualité air, cendres …) 12

1.11. Système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R 15

1.12. Caractéristiques principales du réseau de chaleur 15

1.13. Description des travaux réseau de distribution de chaleur 15

1.14. Vérification des critères d'éligibilité 16

2. Suivi et planning du projet 19

3. Engagements spécifiques 19

3.1 Engagement sur la production thermique de l'installation à partir de biomasse (sortie chaudière) 19

3.2 Engagement système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R 19

3.3 Engagement sur la qualité de l'air 20

3.4 Engagement sur le plan d'approvisionnement biomasse 20

1.1. Engagement sur le bouquet énergétique et injection d'EnR&R du réseau de chaleur 21

1.2. Engagement de réponse à l'enquête de branche annuelle SNCU sur les réseaux de chaleur 21

1.3. Obligation d'information sur le schéma directeur 21

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

1. Description détaillée de l'opération

1.1. Montage juridique

Dans le cadre de la fin de son actuel contrat d'exploitation / maintenance des installations de chauffage urbain du Campus de Luminy, un groupement de commande a été constitué en vue de désigner l'opérateur d'un Marché Public Global de Performance. Il se compose du CROUS, du CNRS et de l'Université d'Aix Marseille (AMU) en tant que mandataire.

Les objectifs poursuivis sont l'amélioration de la performance énergétique des équipements, afin de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique, mais aussi dans un souci d'économie budgétaire et de stabilité tarifaire. Une transformation des installations est ainsi attendue. Ce MPGP est avant tout un réel projet de transformation de réseau de chaleur, avec la mise en œuvre d'une nouvelle énergie, la biomasse, en substitution du gaz.

Le groupement CRUDELI, ENGIE Solutions, ex ENGIE Cofely, Adret (BE ingénierie thermique) et AI Project (Architecture) a été désigné comme lauréat du marché.

Conformément au dossier de consultation, le dépôt du dossier et l'obtention des subventions est à la charge du titulaire du marché.

1.2. Actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet (schéma directeur…) et sur les process (si nécessaire)

Indiquer le / les bureaux d'études ayant réalisés les études de faisabilité du projet : SERGIE, en 2018

Le bureau d'étude est-il certifié RGE Etude (ou équivalent) sur la thématique bois énergie : OUI

Indiquer le cas échéant l'AMO du projet : SERGIE

L'AMO éventuel est-il certifié RGE Etude (ou équivalent) sur la thématique bois énergie : OUI

Projet > 1200 MWh :

*Les projets **d'extension** de réseau de chaleur devront **obligatoirement contenir « le Schéma directeur (de moins de 5 ans) du réseau de chaleur existant – Guide de réalisation »** ADEME/AMORCE 2016 – remis en annexe*

***Joindre l'étude de faisabilité du projet (ou éventuellement une étude d'opportunité réalisée par un structure d'animation/relais bois énergie) et le schéma directeur en cas d'extension de réseau de chaleur –** remis en annexe*

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

1.3. Démarche d'économie d'énergie et description des besoins thermiques actuels et futurs

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

Décrire en quelques lignes ces actions ou études d'économie d'énergie déjà mises en œuvre ou prévues (calendrier, patrimoine visé, …) :

Les besoins énergétiques après raccordement des nouveaux abonnés (prévu en 2023) sont estimés au total à ***10 946 MWh/an****. Vous retrouverez un tableau récapitulatif des consommations par bâtiment à la page suivante.*

Consommations des sous-stations existantes

Nous avions à notre disposition les historiques de consommation pour une majorité des bâtiments du campus Luminy sur les saisons de chauffe 2016-17, 2017-18 et 2018-19. La consommation considérée d'une sous-station pour le projet est une moyenne de ses consommations sur les 3 précédentes saisons de chauffe indexée sur une rugosité hivernale de 1610 DJU (hors consommations jugées anormales). Les exceptions à cette logique sont :

- *Le bâtiment TPR1 en cours de rénovation : selon le schéma directeur sa puissance maximale appelée (Pmax) devrait passer de 380 kW à 1150 kW. La consommation de 2018-19 correspond à cette puissance, nous utilisons donc cette dernière comme consommation de référence.*
- *Les bâtiments HEXAGONE, VESTIAIRE LA PLAINE et C.P.P.M / I.N.2.P.3 sans historiques de consommation : les valeurs indiquées au DCE ont été utilisées comme estimations.*

Les besoins énergétiques des sous-stations existantes sont estimés à ***8 562 MWh/an****.*

Consommations des nouvelles sous-stations

Les consommations des nouvelles sous-stations ont été estimées à l'aide de ratios de consommation surfacique provenant de notre base de données construite à l'aide de nombreux retours d'expérience. Les besoins énergétiques des nouvelles sous-stations sont estimés à ***2384 MWh/an****.*

Rénovation énergétique des bâtiments existants

Le schéma directeur nous révèle qu'Aix-Marseille Université entreprend de mener à bien des projets de rénovation énergétique pour certains des bâtiments existants déjà raccordés au réseau de chaleur. Nous n'avons malheureusement que peu d'informations sur les rénovations envisagées.

Afin de prendre en compte cette probable évolution des consommations énergétiques, nous estimons une baisse des consommations de l'ensemble des abonnés de l'ordre de 1% par an à partir de 2025 et ce jusqu'à 2032.

D'autres potentiels prospects ont d'ores-et-déjà été identifiés afin de densifier au maximum le réseau et d'optimiser son exploitation. S'agissant d'un marché MPGP, l'AMU seule, en tant que mandataire du groupement de commande, a la maîtrise des rénovations et des programmes d'extensions future du réseau.

Vous retrouverez l'évolution des besoins énergétiques du réseau dans le tableau n°3 Développement Evolution RC2 (paragraphe 1.5).

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

Bâtiment	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19			
	Historique des consommations (MWh th)															Consommations finales (MWh th)		
	Chauffage			DJU			corrigé 1610 DJU			ECS Hiver			Total			Chauffage	ECS Hiver	Total
TPR1	338	0	1 043	1 000	0	1 397	544	0	1 202	0	0	0	544	0	1 202	1 202	0	1 202
TPR2 + GRAND HALL	555	594	406	1 259	1 403	1 385	709	682	471	0	0	0	709	682	471	695	0	695
HEXAGONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	322	0	322
AMPHI A	324	327	311	1 285	1 403	1 385	406	375	362	0	0	0	406	375	362	381	0	381
AMPHI B	293	300	225	1 285	1 403	1 397	367	344	259	0	0	0	367	344	259	356	0	356
BIBLIOTHEQUE	142	214	236	1 285	1 403	1 397	178	246	272	0	0	0	178	246	272	259	0	259
AFMB / IGS	59	71	65	1 285	1 403	1 397	74	81	75	0	0	0	74	81	75	77	0	77
L.P.3	16	19	30	1 261	1 403	1 397	20	22	34	0	0	0	20	22	34	26	0	26
U.F.R. / F.S.S.	303	364	331	1 261	1 403	1 397	387	417	381	0	0	0	387	417	381	395	0	395
HALLE SPORTS	185	170	135	1 261	1 403	1 397	237	195	155	2	0	0	239	195	155	196	0	196
COSEC	138	153	131	1 261	1 403	1 397	176	175	151	8	0	0	184	175	151	167	0	167
IUT / GTR	155	154	149	1 261	1 403	1 397	198	177	172	0	0	0	198	177	172	182	0	182
ESII (Bâtiment A)	236	230	225	1 261	1 403	1 397	302	264	260	0	0	0	302	264	260	275	0	275
CESB (Bâtiment B)	145	202	126	1 261	1 403	1 397	186	231	145	10	17	17	195	248	162	187	17	204
ESIL (Bâtiment C&E)	114	111	110	1 261	1 403	1 397	146	128	127	0	0	0	146	128	127	133	0	133
Oceanomed 1	371	452	429	1 261	1 403	1 397	473	518	495	0	0	0	473	518	495	495	0	495
Oceanomed 2	178	197	161	1 261	1 403	1 397	227	226	185	0	0	0	227	226	185	226	0	226
Technosport	108	113	93	1 259	1 403	1 397	138	130	107	0	0	0	138	130	107	125	0	125
Vestiaire LA PLAINE	0	0	16	0	0	1 397	0	0	19	0	0	20	0	0	39	81	20	101
Cité Filles (Bâtiment D/E/F)	517	815	714	1 271	1 477	1 471	655	889	782	240	333	335	895	1 222	1 117	775	303	1 078
Cité Garçons (Bâtiment A/B/C)	451	764	494	1 271	1 470	1 471	572	836	541	539	591	456	1 110	1 427	997	556	529	1 085
STUDIOS	0	269	0	0	1 403	0	0	309	0	0	0	0	0	309	0	309	0	309
C.P.P.M / I.N.2.P.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	273	0	273
Sous Total Existant	**4 629**	**5 519**	**5 428**				**5 995**	**6 246**	**6 193**	**798**	**941**	**828**	**6 794**	**7 187**	**7 021**	**7 694**	**868**	**8 562**
CIML																430	0	430
CINAM																497	0	497
CNRS - TPR2																1 063	0	1063
RESTAURANT UNIVERSITAIRE																268	126	394
Sous Total Neuves	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2 258**	**126**	**2 384**

Figure 1 : Les besoins énergétiques du réseau de chaleur par bâtiment

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

1.4. Bilan énergétique avant et après opération

Insérer le tableau n°1 –description production et réseau de chaleur[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	9432	9432
		Consommation MWh entrée chaudière	0	10480	10480
		Rendement chaudière biomasse	0	90%	
		Puissance biomasse MW	0.0	2.3	2.3
		Nombre de chaudière biomasse	0.0	1.0	
		mixité MWh/an %	*0.0%*	*75.8%*	
	Combustible Appoint	**Production GN MWh**	9730	3006	-6724
		Consommation MWh entrée chaudière	10576	3416	-7160
		Rendement chaudière GN	88%	92%	
		Puissance GN MW	8.5	7.5	-1.0
		mixité MWh/an %	100.0%	24.2%	
	Total	**Total production MWh** *(si réseau de chaleur = **chaleur injectée dans le RC**)*	**9730**	**12438**	*2708*
		Total production EnR&R MWh *(si réseau de chaleur = chaleur EnR&R injectée dans le RC)*	**0**	**9432**	*9432 MWh EnR&R sup. produits* *Si RC : Dont : +…MWh EnR&R injecté dans l'extension +…MWhEnR&R injecté dans l'existant*
		Puissance totale MW	**8.6**	**9.8**	1.2
		Taux EnR&R *(si réseau de chaleur = **Taux EnR&R injecté dans le RC ≥ 65%**)*	**0.0%**	**75.8%**	**75.8%**
		CO2 évité (tonnes) : *réf. Combustion (base carbone ADEME)* *GN : 0,187tCO2/MWh PCI* *fioul : 0,266tCO2/MWh PCI* *charbon : 0,345tCO2/MWh PCI*	**0**	**2178**	*2178*
		Commentaires - détails complémentaires :	*La production est aujourd'hui assurée par deux chaudières gaz d'une puissance totale de 8.5 MW (4 MW et 4.5 MW).* *A terme des rénovations, la production sera assurée par :* *1. Une nouvelle chaudière biomasse de 2.3 MW* *2. Une nouvelle chaudière gaz de 3 MW* *3. La chaudière gaz existante de 4.5 MW* *La situation future correspond aux consommations de l'année 2023, c'est-à-dire :* *- Les 4 nouvelles sous-stations sont raccordées* *- Aucune rénovation énergétique n'est prise en compte sur le parc bâtimentaire (à partir de 2025 seulement)* *En 2023, nous atteignons un taux EnR supérieur à 75% sur la saison de chauffe – la chaufferie est à l'arrêt en saison estivale.*		

[1] *Disponible dans le Fichier Excel : « Vtech_tab_biomasse_energie_forfait_2021 »* sur le site internet Agir pour la transition : https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/financement-chaufferies-bois-biomasse

RESEAU DE CHALEUR

	Situation actuelle	***Situation future (actuel + projet FC)***	***Projet Fonds Chaleur (et données extension RC)***
Type de fluide caloporteur	**Eau chaude**	**Eau chaude**	
Longueur Réseau de chaleur (ml)	**3500**	**4507**	*1007 ml d'extension RC*
Longueur Basse Pression (ml)	*3500*	*4507*	
Longueur Haute Pression (ml)			
Dimaètre nominale maxi	*250*	*250*	
Chaleur vendu en sous-stations MWh	**8562**	**10946**	*2384*
Chaleur EnR&R vendu en sous-stations MWh	**0**	**8301**	*8301*
Nombre de sous-station	**23**	**27**	*4 sous stations supplémentaires*
Puissance totale souscrite (MW)	*7550*	*9968*	
Nombre d'équivalent logement	*899*	*1149*	*250,32*
Densité Réseau de chaleur (MWh vendu en ss / ml)	**2,45**	**2,60**	*3,37*
	Valeur mini admissible Fonds Chaleur = 1,5 MWh/ml		
Densité EnR&R Réseau de chaleur (MWh EnR&R vendu en ss / ml)	**0,00**	**1,97**	*1,97*
Rendement Réseau de chaleur	**88%**	**88%**	
Date du schéma directeur	2018		
Commentaires	*1007 ml de réseau neuf seront à installer, dont un nouveau départ chaufferie DN250* *767 ml de réseau déjà existant mais aujourd'hui non utilisés seront mis en service* *45ml de réseau seront renforcer* *248 ml de réseau neuf supplémentaire à poser pour maillage branche Centre/Sud* *Voir annexe PLAN RESEAU PROJET 11.9.20 pour plus d'informations*		

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

1.5. Description des besoins thermiques

Insérer le tableau n°2.2 (besoins réseau de chaleur) concernant les besoins du projet[2]

Dans le cas d'un plan de développement, bien préciser sous forme de tableau les évolutions attendues (insérer le tableau n°3 Développement Evolution RC[2])

Abonnés actuels ou extension	N° Sous station	Maître d'ouvrage	Neuf/ existant	Date de raccordement prévue	Type de bâtiment	Eq. Logement	Surface chauffée (m2)	Besoins avant réhabilitation / démarches énergétique MWh	Besoins après réhabilitation / démarches énergétique MWh pris en compte pour le dimensionnement	*dont Besoins chauffage*	*dont Besoins ECS*	P Souscrite kW	Besoins (kWh / m2)	Classe énerg. (A, B, C, …)
TPR1	P14	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*127*	*NC**	1 202	1 109	*1 202*	*0*	1 210		
TPR2 + GRAND HALL	P15	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*74*	*NC**	695	642	*695*	*0*	700		
HEXAGONE	P23	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*34*	*NC**	322	297	*322*	*0*	320		
AMPHI A	P16	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*41*	*NC**	381	352	*381*	*0*	380		
AMPHI B	P13	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*38*	*NC**	356	328	*356*	*0*	350		
BIBLIOTHEQUE	P17	AMU	Existant	Sans objet	Tertiaire	*28*	*NC**	259	239	*259*	*0*	280		
AFMB / IGS	P05	AMU	Existant	Sans objet	Tertiaire	*9*	*NC**	77	71	*77*	*0*	80		
L.P.3	P02	AMU	Existant	Sans objet	Tertiaire	*3*	*NC**	26	24	*26*	*0*	20		
U.F.R. / F.S.S.	P01	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*42*	*NC**	395	365	*395*	*0*	390		
HALLE SPORTS	P20	AMU	Existant	Sans objet	Equipement sportif ou culturel	*21*	*NC**	196	181	*196*	*0*	230		
COSEC	P22	AMU	Existant	Sans objet	Equipement sportif ou culturel	*18*	*NC**	167	154	*167*	*0*	190		
IUT / GTR	P12	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*20*	*NC**	182	168	*182*	*0*	180		
ESII (Bâtiment A)	P09	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*29*	*NC**	275	254	*275*	*0*	270		
CESB (Bâtiment B)	P10	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*22*	*NC**	204	190	*187*	*17*	180		
ESIL (Bâtiment C&E)	P11	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*15*	*NC**	133	123	*133*	*0*	130		

[2] *Disponible dans le Fichier Excel : « Vtech_tab_biomasse_energie_forfait_2021 »* sur le site internet Agir pour la transition : https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/financement-chaufferies-bois-biomasse

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

Oceanomed 1	P06	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*53*	*NC**	495	457	*495*	*0*	500		
Oceanomed 2	P07	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*24*	*NC**	226	209	*226*	*0*	220		
Technosport	P24	AMU	Existant	Sans objet	Enseignement	*14*	*NC**	125	115	*125*	*0*	120		
Vestiaire LA PLAINE	P21	AMU	Existant	Sans objet	Equipement sportif ou culturel	*11*	*NC**	101	95	*81*	*20*	90		
Cité Filles (Bâtiment D/E/F)	P18	AMU	Existant	Sans objet	Logement	*114*	*NC**	1 078	1 018	*775*	*303*	570		
Cité Garçons (Bâtiment A/B/C)	P25	AMU	Existant	Sans objet	Logement	*114*	*NC**	1 085	1 042	*556*	*529*	520		
STUDIOS	P26	AMU	Existant	Sans objet	Logement	*33*	*NC**	309	285	*309*	*0*	180		
C.P.P.M / I.N.2.P.3	P19	AMU	Existant	Sans objet	Tertiaire	*29*	*NC**	273	251	*273*	*0*	290		
Total abonnés actuels						**913**	**0**	**8562**	**7967**	**7694**	**868**	**7400**		
CIML	P03	AMU	Existant	2023	Tertiaire	*46*	*4500*	430	397	*430*	*0*	460	88	
CINAM	P08	AMU	Existant	2023	Tertiaire	*53*	*5200*	497	459	*497*	*0*	530	88	
CNRS	P28	AMU	Existant	2023	Enseignement	*112*	10000	1 063	980	*1 063*	*0*	1 070	98	
RESTAURANT UNIVERSITAIRE	P30	AMU	Existant	2023	Tertiaire	*42*	2800	394	373	*268*	*126*	330	133	
Total extensions						**253**	**22500**	**2384**	**2209**	**2258**	**126**	**2390**	98	
TOTAUX						**1166**	**22500**	**10946**	**10177**	**9952**	**994**	**9790**		

**NC = non communiqué*

Année	Energie vendue en sous-station (MWh)	Nombre de Ss stations	Puissance souscrite (kW)	Mixité EnR &R	Quantités d'EnR&R injectée (MWh)
2021	8 562	23	7 400	0%	0
2022	8 562	23	7 400	0%	0
2023	10 946	27	9 790	76%	9432
2024	10 946	27	9 790	76%	9432
2025	10 845	27	9 790	76%	9402
2026	10 747	27	9 790	77%	9367
2027	10 649	27	9 790	77%	9335
2028	10 553	27	9 790	78%	9305
2029	10 457	27	9 790	78%	9270
2030	10 363	27	9 790	79%	9238
2031	10 269	27	9 790	79%	9205
2032	10 176	27	9 790	79%	9177

1.6. Impact subvention demandée sur le prix de vente ou le coût de la chaleur

Insérer le tableau n°4 (Impact de la subvention sur le prix de la chaleur)[2]

Prix de la chaleur vendue aux abonnés (ou coût de revient de la chaleur si autoconsommation de la chaleur)	€ HT	€ TTC
R1 moyen €/MWh **avant** opération	37,32	44,78
R1 moyen €/MWh **après** opération **sans** aide	33,93	35,80
R1 moyen €/MWh **après** opération **avec** aide	33,93	35,80
R2 moyen €/MWh **avant** opération	66,99	70,67
R2 moyen €/MWh **après** opération **sans** aide	81,19	85,65
R2 moyen €/MWh **après** opération **avec** aide	71,78	75,72
Prix de vente (ou cout) R1+R2 moyen €/MWh avant opération	**104,31**	**115,46**
Prix de vente (ou cout) R1+R2 moyen €/MWh après opération sans aide	**115,12**	**121,45**
Prix de vente (ou cout) R1+R2 moyen €/MWh après opération avec aide	**105,71**	**111,52**

NB. Les coûts ci-dessous sont simulés en intégrant une part « R24 » correspondant au montant des travaux ramenés à la puissance souscrite sur la durée du marché (12 ans.) Cette valeur ne présume pas de la répercussion réelle du coût des travaux et de leur financement qui sera faite par l'AMU sur le prix de la chaleur.

~~*Si vente de chaleur :*~~

~~*Décrire l'impact positif pour l'abonné ainsi que les modalités envisagées pour une répercussion de cet impact vers l'usager final.*~~

~~*Expliquer ici la politique tarifaire visée par l'autorité organisatrice et l'impact de l'opération pour les abonnés historiques, indiquer la perception de ce prix (différentiel prix actuel et prix futur) par les usagers à l'occasion du comité de concertation du schéma directeur.*~~

Non concerné, il s'agit d'un marché MPGP pour lequel les clients sont le groupement de commande lui-même

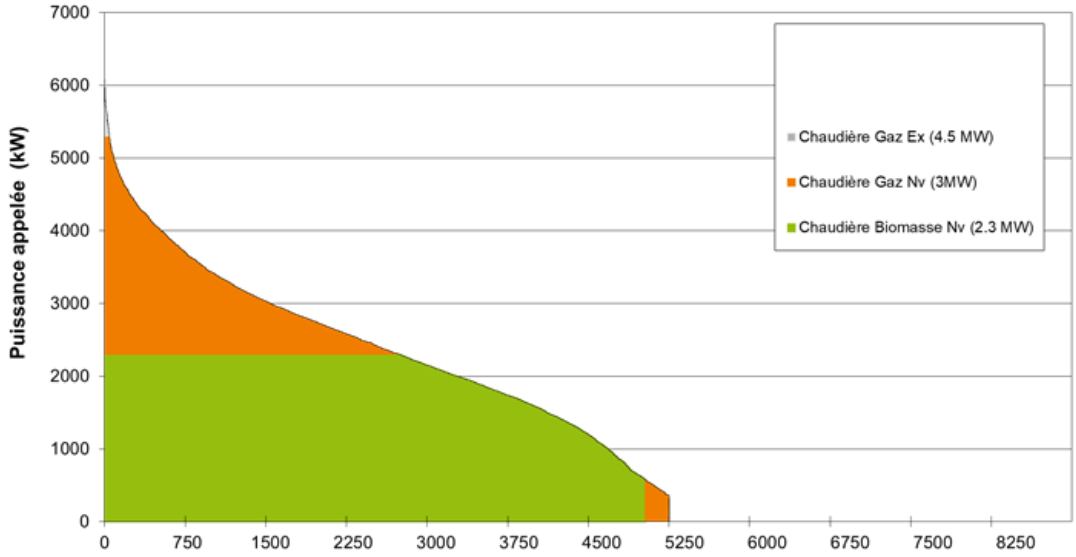
Prix de vente de la chaleur (ou coûts de revient de la chaleur) : 111,52 € TTC/MWh hors CEE

1.7. Dimensionnement de l'installation de production EnR&R et du réseau de chaleur

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.*
- *Une vigilance doit être apporter 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 > 1200 heures*

Insérer la courbe ***monotone avec identification de la couverture base et appoint, ainsi que les différentes unités de production (notamment les différentes chaudières biomasse le cas échéant).***



Indiquer le ratio nombre d'heure de fonctionnement à puissance nominale Production Biomasse en MWh/an) / (Puissance Biomasse en MW) : 9432 (MWh sortie chaufferie) / 2.3 (MW) = 4100 heures

NB : la chaufferie est à l'arrêt durant la période estivale.

1.8. Descriptif technique de l'installation et de ses performances :

A l'entrée du Parc National des Calanques, le Campus de Luminy héberge un réseau de chaleur historique et emblématique.

- *Historique avec ses premières chaudières alimentées au charbon, puis plus récemment au gaz. L'histoire se prolonge aujourd'hui avec la conversion du site à la biomasse.*
- *Emblématique avec sa façade aux motifs géométriques, typique de l'art abstrait créé par Vasarely.*

Notre projet respecte pleinement le site existant, en préservant ses façades et ses volumes, sans aucune création de surface supplémentaire. Les tons en dégradés de gris de la mosaïque sont repris dans les nouveaux éléments d'huisseries, pour une homogénéité de l'ensemble.

Cette transformation se fait donc « à huit clos », sans interruption de la fourniture de chaleur, dans un souci de performance et d'économie globale.

- *Le cheminement historique du process charbon a été repris, de la livraison jusqu'à l'évacuation des cendres, permettant, via une ingénierie optimisée et sur mesure, de conserver l'enveloppe existante.*
- ***Le silo charbon est déconstruit pour laisser la place à un silo bois de grande hauteur en 2ème travée. La livraison du bois s'effectue ainsi par le toit, via des trappes aménagées à cet effet.***

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

Nous reprenons ainsi le cheminement combustible historique de la 1ère chaufferie au charbon

La cascade de production met en œuvre :

- *Deux chaudières gaz pour l'appoint et le secours total, implantées dans la 1ère travée :*
    - *La chaudière gaz de 4,5 MW existante*
    - *Une chaudière gaz neuve de 3 MW*
- *Une chaudière biomasse de 2,3 MW avec économiseur, garantissant un rendement supérieur à 90% sans les aléas de systèmes à condensation*
- *Un ballon d'hydro-accumulation de 30 m3 (stockage thermique) pour une meilleure utilisation de la biomasse et une couverture EnR optimale*

Dans le détail, nous installons les équipements ci-dessous :

Type de chaudière (fluide caloporteur) : eau chaude

Marque et modèle chaudière envisagée : WEISS SRTC-LE (ou équivalent)

Rendement chaudière biomasse à puissance nominale : 92%

Constructeur chaudière envisagée : WEISS

Type de foyer : à grilles mobiles inclinées

Système de récupération de chaleur sur les fumées : économiseur

Présence d'hydro-accumulation : oui (30 m3)

Le rendement global {production + distribution} sur lequel nous sommes engagés est de 79%.

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

1.9. Mode d'approvisionnement en ressources EnR&R

Caractéristiques des combustibles utilisés et aire d'approvisionnement

Compléter et insérer le tableau 5 (Plan d'approvisionnement)[3].

COMBUSTIBLE(S) BIOMASSE					
Consommation biomasse annuelle entrée chaudière (MWh PCI/an)					10 372
Consommation biomasse annuelle entrée chaudière (t/an)					3 756
Nature du combustible	Part de l'approvisionnement (% PCI)	Part de l'approvisionnement (MWh PCI)	Tonnage	Régions d'origine de l'approvisionnement par type de combustible	Part de l'approvisionnement par région et par type de combustible (% PCI)
Plaquettes forestières (Cf. réf 2017-1A-PFA)	72%	*7468*	*2704*	PACA	100%
Mix Broyat Forestier / Plaquette Forestière (référentiel 2017 1B-PFA / 1A-PFA)	28%	*2904*	*1052*	PACA	100%
Part minimum de bois certifiés (PEFC, FSC, ou équivalent) en Plaquettes forestières (catégorie du référentiel 2017-1A-PFA)					20%

Pour les produits, déchets et résidus provenant de la filière forêt-bois, il s'appuiera sur les référentiels édités en 2017. 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 : 23.65 € HT / MWh PCI[4] - y compris gestion des cendres

Présentation des acteurs de l'approvisionnement

Fournisseurs envisagés : Macagno // Environnement Bois Energie // Sud Energy

Joindre les contrats d'approvisionnement ou lettre d'engagement et les attestations le cas échéant FSC et PEFC.

1.10. Impact environnemental (qualité air, cendres …)

Qualité de l'air

Réglementation

La chaufferie est-elle soumise à réglementation : OUI

- *Si OUI : Rubrique réglementaire : ICPE 2910-A (régime de déclaration)*

La Puissance Thermique Maximale (PTM) biomasse du site sera de 2,3 MW ; l'installation de combustion sera alors soumise à déclaration dans le cadre d'une ICPE 2910-A. L'installation respectera la réglementation sur la valorisation des déchets en privilégiant la filière agronomique par réalisation d'un plan d'épandage ou par l'intégration des cendres à des composts.

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

3 Disponible dans le Fichier Excel : « Vtech_tab_biomasse_energie_forfait_2021» sur le site internet Agir pour la transition : https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/financement-chaufferies-bois-biomasse

4 A minima une estimation du prix

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

Combustible	Puissance P (MW)	Polluants			
		SO_2 (mg/Nm³)	NO_x (mg/Nm³)	Poussières (mg/Nm³)	CO(mg/Nm³)
Biomasse	P < 5	200	300	30	250
Gaz naturel	P > 5	-	100	-	100

Localisation des établissements à risque dans le périmètre proche du projet

Préciser l'existence d'établissements recevant du public à risque (en particulier bâtiments scolaire, 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.

Il n'existe aujourd'hui pas d'ERP sensible (crèches maison de retraite, écoles maternelles, ...) situés dans un rayon de 500m du projet de chaufferie.

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

Un filtre à manches, installé en aval du dépoussiéreur cyclonique assurera la captation des poussières les plus fines. Cette solution permettra des niveaux de rejets stable et au-deçà de la réglementation en vigueur. Elle permettra de garantir des rejets de poussière ≤ 30 mg/Nm3 à 6% d'O2, quelles que soient les conditions de fonctionnement de la chaudière et le type de combustible utilisé.

Le filtre à manches, constitué de media filtrants, fonctionnera par alternance de cycles de colmatage et de décolmatage par air comprimé sans nécessité d'un arrêt du procédé de filtration. Il sera équipé également d'une trémie de récupération des poussières. Le traitement des fumées comportera les éléments suivants :

- *Le filtre,*
- *Les conduits de liaison et de by-pass en acier entre dépoussiéreur cyclonique, filtre, ventilateur d'extraction des fumées,*
- *Les équipements de contrôle et de régulation,*
- *Le système de préchauffage automatique du filtre,*
- *Les protections thermiques,*
- *L'appareil de gestion du décolmatage,*
- *Le coffret de commande et les câblages électriques,*
- *Compresseur d'air,*
- *Les sécurités de fonctionnement (contrôle d'évacuation des suies, détection de niveau dans benne à cendres)*

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

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 Biomasse	VLE réglementaire Gaz
SO_2	200	200	-
NOx	300	300	100
Poussières totales	30	30	-
CO	250	250	100

Gestion des cendres

Indiquer le mode de collecte et de valorisation (ou/et traitement) des différents types de cendres collectées : Transporteur à chaine à voie humide

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

Type de collecte des cendres sous multicyclone : convoyeur humide commune cendres sous-foyer

Mode de valorisation/traitement des cendres sous multicyclone : épandage agricole

Type de collecte des cendres sous équipement de filtration : big bag

Mode de valorisation/traitement des cendres sous autre équipement de filtration[5] *: RAS*

Des analyses de cendres seront réalisées régulièrement :

- *si elles respectent les critères de la norme NFU 42-001 (apport minimal en minéraux pour épandage obligatoire) elles seront considérées comme des « produits »*
- *si elles ne respectent pas les critères précisés ci-dessus, elles auront le statut de « déchet », et devront respecter les critères de l'arrêté du 17/08/1998, ce qui est le plus probable dans notre cas d'après une campagne d'analyse réalisée sur plusieurs installations similaires. Cela signifie que pour valoriser ces déchets, il sera nécessaire de vérifier le respect des seuils imposés par la réglementation.*

Evacuation et valorisation des cendres humides

La chaudière biomasse produira environ 71 tonnes de cendres humides par an. Les cendres issues des chaufferies biomasse sont reconnues pour leur apport en éléments minéraux (azote, phosphore et potasse). L'épandage sera donc la solution qui sera privilégiée. Les résultats d'analyse devront démontrer que les valeurs de l'arrêté du 17/08/1998 sont respectées. Si elles ne respectent pas ces critères, elles sont traitées en ISDND. La solution agricole sera confiée à un de nos partenaires qui les réceptionnera sur un site alentour et qui les valorisera avec un plan d'épandage local.

Evacuation et valorisation des cendres pulvérulentes

La chaudière biomasse produira environ 12,7 tonnes de cendres pulvérulentes par an. Ce type de cendre ne peut pas être intégré à des composts en raison de leur teneur en métaux lourds : les valeurs de l'arrêté du 17/08/1998 ne sont généralement pas respectées et ces déchets ne sont pas pelletables. La solution envisagée pour cette installation est de confier la reprise de ces cendres à un de nos partenaires, sur son centre d'enfouissement (ISDD) en filière stabilisation.

[5] *Equipement de filtration du type Filtre à manches ou Electrofiltre*

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

1.11. Système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R

Insérer le schéma de comptage énergétique du projet

Voir Plan de Mesure et Vérification en annexe.

Plus spécifiquement, concernant le comptage de la production biomasse et le suivi des engagements bénéficiaires, nos nous engageons à installer un compteur thermique répondant à la précision requise et à transmettre les données de production à la plateforme de suivi des données énergétiques de l'ADEME dans les 6 mois après la mise en service des nouveaux équipements, conformément au cahier des charges ADEME.

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 www.ademe.fr/suivi-a-distance-production-denergie-thermique-installations-biomasse-energie.

1.12. Caractéristiques principales du réseau de chaleur

Insérer le tableau n°6 –« Tableau des DN » [6] :

DN	Longueur de tranchée (ml)	Total métrés par tranche	
DN250	178,7	462,65	Départ réseau centre
DN200	***35,95***		Maillage Nord / centre
DN150	***248***		Maillage sud / centre (densification)
DN125	361,44	550,62	Extension Nord
DN100	94,44		Extension nord
DN100	3,11		Extension Nord raccordement CIML
DN100	30,73		Raccordement RU
DN80	60,9		Extension nord raccordement CINAM
	Total	1013,27	

1.13. Description des travaux réseau de distribution de chaleur

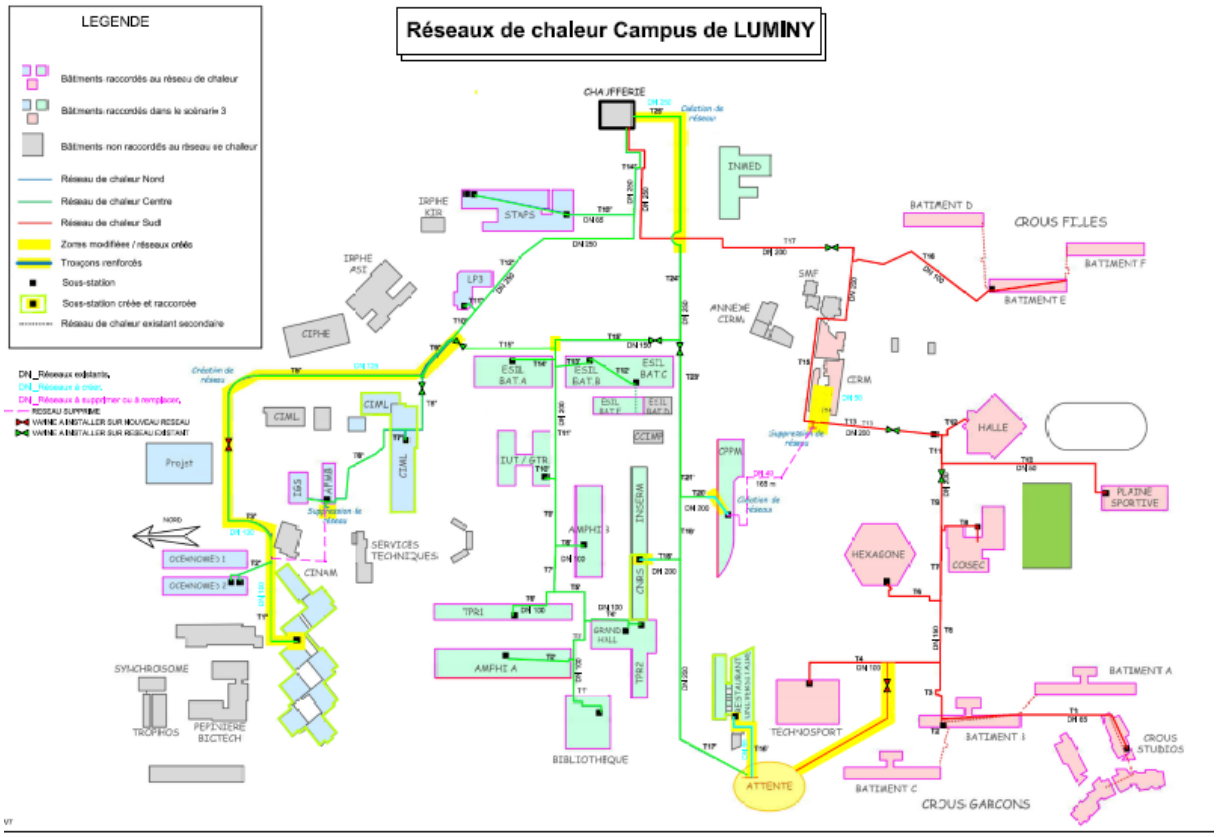
Résumé des travaux réalisés :

- *Création d'un 3ème départ « réseau centre » depuis chaufferie biomasse (DN 250)*
- *Extension Nord avec Raccordement du CINAM + CIML (DN 150+ DN 100)*
- *Densification avec raccordement du Restaurant Universitaire, CPPM et CNRS*
- *Maillage des réseaux « centre » et « nord » au niveau de l'ESIL*
- *Maillage des réseaux « centre » et « sud » au niveau du restaurant universitaire*

Plan du réseau (remis par ailleurs en annexe)

[6] *Disponible dans le Fichier Excel : « Vtech_tab_biomasse_energie_forfait_2021»* sur le site internet Agir pour la transition : https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/financement-chaufferies-bois-biomasse

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023



Nous joignons en annexe notre mémoire technique complet listant ces éléments.

1.14. Vérification des critères d'éligibilité

Critère sur les ENR et R injectés

☐ *« L'aide à la création ou l'extension de réseau est conditionnée au fait que le réseau soit alimenté globalement, extension comprise, au minimum par **65 %** d'EnR&R » (sauf dérogation sur les projets de géothermie, récupération de chaleur fatale ou solaire thermique validée par l'ADEME) :*

➔ *Taux d'EnR&R injecté dans le réseau : > 76%*

☐ *« Dans le cas d'une extension 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*

☐ *« Dans le cas d'une extension 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 % »*

➔ *Oui*

☐ *« Les besoins supplémentaires générés par les nouveaux bâtiments raccordés dans le cadre du programme d'extension sont alimentés par 76% d'EnR et le taux EnR global du réseau après projet est supérieur à 70 %*

➔ *Oui*

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 3.37 MWh/an.ml, elle est de 1.67 MWh/an.ml au minimum dans la branche de l'extension nord*

Abonnés actuels ou extension	Total abonnés actuels	CIML	CINAM	CNRS	RESTAURANT UNIVERSITAIRE	Total extensions	Lg tronçon	MWh/ml ajout
Besoins après réhabilitation	7967	397	459	980	373	2209	1007	2,19
Création réseau Centre - 1	3656			980	373	1353	494	2,74
Extension Centre - 1.1	3404			980		980	36	27,23
Raccordement RU - 1.2	0				373	373	31	12,03
Maillage Centre-Sud - 1.3	0					0	248	0,00
Extension Nord - 2	666	397	459			856	513	1,67
Raccordement CINAM - 2.1	0		459			459	70	6,55
Raccordement CIML - 2.2	0	397				397	3	132,33

☐ *« 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 1007 ml contre 708 ml estimé précédemment (hors maillage centre-sud 1.3 et une partie de l'extension centre 1.1)*

Diamètre Nominal du réseau	Longueur de tranchée (ml)	Nom du tronçon	Total métrés par tranche (ml)	Aide forfaitaire €/ml*	Subvention travaux demandée
DN250	179	création réseau centre 1 (partiel)	463	530	245 000 €
DN200	36	Extension centre - 1.1			
DN150	248	Maillage centre -sud - 1.3			
DN125	345	Extension Nord	544	390	212 000 €
DN100	95	Extension Nord			
DN100	3	Raccordement CIML - 2.2			
DN100	31	Raccordement RU - 1.2			
DN80	70	Raccordement CINAM - 2.1			
		Total	1007		457 000 €

Critères sociaux et gouvernance

Existence d'un lieu de concertation continue avec les abonnés et usagers du réseau ?

➔ *Oui*

Concernant la communication en phase travaux, nous mettrons en œuvre :

- *Une réunion de lancement de projet, publique, avec l'AMU et les usagers, 1 mois avant le commencement des travaux1 réunion travaux avec les services concernés de l'AMU, 1 mois avant le commencement des travaux*
- *Une réunion travaux préalable par thème pour chaque phase de réalisation :*
  - *Déconstruction*
  - *Installation process bois*
  - *Réception*
- *Une réunion travaux mensuelle : point d'avancement avec vision planning à m+1*

En phase exploitation, nous mettrons en œuvre une réunion annuelle à l'occasion de laquelle sera présenté le rapport d'exploitation. Tout fait particulier fera l'objet d'une communication spécifique :

- *Information relative aux incidents Environnementaux, rapports d'incidents transmis à la DREAL, rapports environnementaux périodiques,*
- *Information relative aux incidents techniques éventuels,*
- *Information relative aux projets de développement, pour validation des conditions de raccordement proposées,*
- *Information relative aux actions de communication,*
- *Information relative à l'évolution de la réglementation, aux échanges avec les organismes concernés (DRIRE…),*
- *Information relative aux réclamations,*

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

En complément du reporting temps réel décrit ci-dessus, nous remettons annuellement un rapport d'exploitation détaillé. Ce rapport, est bâti à partir :

- *Des indicateurs IGD : Ces indicateurs ont été définis en 2009 par l'Institut de la Gestion Déléguée (IGD), en collaboration avec Amorce et le SNCU (Syndicat National du Chauffage Urbain). Ils font référence en la matière parce que leur formule de calcul est publique et transparente. Ils sont rassemblés autour de 6 thèmes :*
    - *1er thème : la continuité de service, assurer le besoin des abonnés*
    - *2ème thème : le développement du réseau*
    - *3ème thème : un réseau vertueux*
    - *4ème thème : un réseau fiable et sûr*
    - *5ème thème : la relation avec les abonnés et les usagers*
    - *6ème thème : la facturation*
- *Des indicateurs de performances contractuels*

« 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*

Les subventions impactent à la baisse le montant des travaux financés par l'AMU, et donc le prix de l'énergie pour les usagers finaux.

Critère optimisation conception performance technique

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

➔ *Oui*

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

2. Suivi et planning du projet

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

- *Avant-projet sommaire et détaillé ; ou étude de faisabilité*
- *Procédure ICPE ; 11/10/2022*
- *Démarrage des travaux ; 10/03/2022*
- *Réception de la chaufferie ; 13/03/2023*
- *Essai et mise en exploitation ; 09/01/2023*
- *Mise en service industrielle de la chaufferie ; 17/02/2023*
- *Mise en service des réseaux ; 13/10/2022*

3. Engagements spécifiques

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.

3.1 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 9432 MWh/an.

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.

3.2 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 « Suivi à distance de la production d'énergie thermique des installations biomasse-énergie », 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) :

http://www.ademe.fr/suivi-a-distance-production-denergie-thermique-installations-biomasse-energie

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

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.

Un plan de Mesure et Vérification (M&V) permettant la vérification de l'atteinte de l'objectif de performance énergétique est également disponible en annexe.

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

3.3 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).En l'absence de contraintes réglementaires ou si la contrainte réglementaire est supérieure à 75 mg/Nm3 à 6% O2, l'ADEME exigera le respect d'un seuil maximum d'émission de poussières de 75 mg/Nm3 à 6% O2.

Nous nous engageons à respecter les prescriptions en termes de rejet attendus par la réglementation.

3.4 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.

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

Nous nous engageons à respecter les prescriptions de ce paragraphe concernant le plan d'approvisionnement biomasse.

1.1. Engagement sur le bouquet énergétique et injection d'EnR&R du réseau de chaleur

- Pour tout projet : le réseau sera alimenté pour au moins par 65% d'EnR ou de récupération sauf dérogation sur les projets de géothermie, récupération de chaleur fatale, validée par l'ADEME.
- 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 **9432** MWh/an (année nominale) d'EnR&R au minimum. 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.

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, 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.

1.2. 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 : Carole Levy (carole.levy@engie.com) – responsable technique Agence COFELY Ouest Provence

1.3. Obligation d'information sur le schéma directeur

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.

Nous nous engageons à respecter l'ensemble des obligations listées ci-dessus.

4. 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 ;

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

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) / Pour les installations biomasse < 500 kW : la référence de la/les chaudière(s) installée(s) ainsi que la fiche technique contenant les informations en matière de performance énergétique et d'émissions des chaudières ;
6. les tableaux des caractéristiques techniques de l'installation actualisés (sur la base du fichier Excel « Volet_technique_tableur_biomasse_energie-forfait » disponible sur demande par courriel à l'adresse « fonds-chaleur-mamp@ampmetropole.fr »); en particulier le référencement de la chaudière dans la « base de données des chaudières petites et moyennes puissances éligibles au Fonds Chaleur ».

- 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 comprenant :
  1. le bilan annuel d'exploitation (sur la base du fichier Excel « Bilan_annuel_exploitation_biomasse_energie-CTDENR_MAMP» disponible sur demande par courriel à l'adresse « fonds-chaleur-mamp@ampmetropole.fr ») sur **une année complète de production** comprenant :
     - un volet sur les résultats d'exploitation (bilan énergie sur une année pleine de production, données techniques de fonctionnement)
     - la démonstration de la conformité au plan d'approvisionnement initial et une synthèse des consommations biomasse de l'installation par famille de combustible utilisée.
  2. 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).
  3. Une note sur l'impact de l'aide sur les abonnés, avec les modalités de répercussion de cet impact vers l'usager final
  4. 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.
  5. Fourniture du rapport annuel d'exploitation 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.
  6. 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.
  7. Fournir 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 transmettre à l'ADEME, à la Métropole Aix-Marseille-Provence et au Département jusqu'à 3 ans après le versement du solde, un bilan annuel, (sur la base du fichier Excel « Bilan_annuel_exploitation_biomasse_energie-CTDENR_MAMP), disponible sur demande par courriel à l'adresse « fonds-chaleur-mamp@ampmetropole.fr ») sur **une année complète de production** comprenant :

- Un volet données d'exploitation
- Un volet approvisionnement

Ainsi l'ADEME, la Métropole Aix-Marseille-Provence et le Département pourront régulièrement faire un retour qualitatif au maître d'ouvrage sur l'exploitation de sa chaufferie.

Le paiement s'effectue pour :

- le versement intermédiaire, sur présentation d'un état récapitulatif des dépenses certifié sincère par le représentant légal du bénéficiaire, attestant l'exécution des dépenses éligibles à justifier rattachées à chaque versement, étant précisé que si une avance a été versée, cette dernière sera déduite du premier versement intermédiaire,

- le versement pour solde, et en cas de versement unique, après constatation du service fait et sur présentation d'un état récapitulatif global des dépenses réalisées certifié sincère par le représentant légal du bénéficiaire, accompagné des pièces justificatives.

Les pièces justificatives à fournir à l'appui de l'état récapitulatif global signé par le représentant légal du bénéficiaire, sont :

- un certificat de contrôle établi et signé par un comptable public, un commissaire aux comptes ou un expert-comptable indépendant, pour tout bénéficiaire obligé par la réglementation ou volontaire ou lorsque le montant de l'aide est

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

supérieur à 500 000 euros ou lorsque des charges connexes réelles sont présentées. Ce certificat atteste que les dépenses exposées sont conformes aux règles d'éligibilité applicables, ont été payées, inscrites dans la comptabilité et ont été imputées à l'opération aidée ;

- à défaut, copies des factures d'un montant supérieur ou égal à cinq cents (500) euros TTC et toute autre pièce de valeur probante permettant de justifier les dépenses réalisées pour l'opération.

Le bénéficiaire de l'aide disposera d'un délai de six mois, à compter de l'expiration de la durée contractuelle de l'opération, pour fournir les éléments financiers nécessaires au paiement de l'aide ou du solde de celle-ci.

L'ADEME pourra exiger du bénéficiaire pendant la durée contractuelle de l'opération et pendant une période de dix (10) années après la fin de l'opération, que lui soit adressé ou mis à disposition tout ou partie des pièces comptables correspondant à l'ensemble des dépenses et recettes directement liées à la réalisation de l'opération aidée.

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

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 transmettre à 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*[7] 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'appellation Référentiel 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'appellation Référentiel 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) **<u>Concernant les bons de livraisons</u>**

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.

[7] http://www.ademe.fr/referentiels-combustibles-bois-energie-lademe

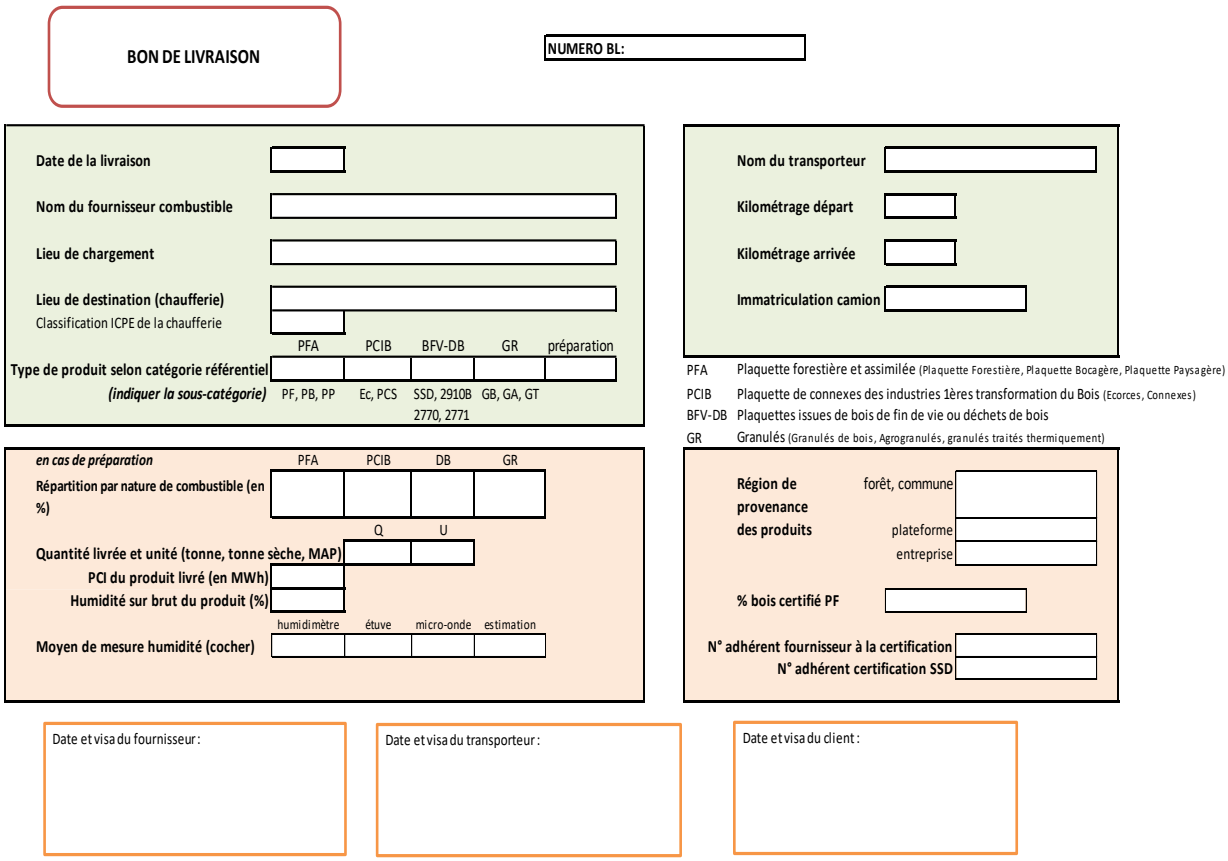
Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

2) 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 :



BON DE LIVRAISON

NUMERO BL:

Date de la livraison

Nom du fournisseur combustible

Lieu de chargement

Lieu de destination (chaufferie)

Classification ICPE de la chaufferie

Type de produit selon catégorie référentiel	PFA	PCIB	BFV-DB	GR	préparation
(indiquer la sous-catégorie)	PF, PB, PP	Ec, PCS	SSD, 2910B 2770, 2771	GB, GA, GT	

Nom du transporteur

Kilométrage départ

Kilométrage arrivée

Immatriculation camion

PFA Plaquette forestière et assimilée (Plaquette Forestière, Plaquette Bocagère, Plaquette Paysagère)
PCIB Plaquette de connexes des industries 1ères transformation du Bois (Ecorces, Connexes)
BFV-DB Plaquettes issues de bois de fin de vie ou déchets de bois
GR Granulés (Granulés de bois, Agrogranulés, granulés traités thermiquement)

en cas de préparation	PFA	PCIB	DB	GR
Répartition par nature de combustible (en %)				

	Q	U
Quantité livrée et unité (tonne, tonne sèche, MAP)		
PCI du produit livré (en MWh)		
Humidité sur brut du produit (%)		

Moyen de mesure humidité (cocher)	humidimètre	étuve	micro-onde	estimation

Région de provenance des produits
forêt, commune
plateforme
entreprise

% bois certifié PF

N° adhérent fournisseur à la certification

N° adhérent certification SSD

Date et visa du fournisseur :

Date et visa du transporteur :

Date et visa du client :

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

1) Élaboration du bilan

Principe général d'élaboration

Le bilan combustible est calculé selon la formule suivante :

$$\text{Matières C} = \text{Matières L} + \underbrace{(\text{Matières D} - \text{Matières F})}_{\text{Variation de stock}} - \text{Matières E}$$

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 :

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

- 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.

2) **<u>Méthodologie de conversion</u>**

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 :

i. La masse volumique est stipulée sur un des documents cités dans le paragraphe 5.
ii. 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.
iii. 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 :
iv.
v.

	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 :

i. Le pouvoir calorifique est stipulé sur un des documents cités dans le paragraphe 5.
ii. Le pouvoir calorifique est calculé d'après les données d'humidité établies selon une des approches suivantes :
    a. 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.
    b. 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.
    c. 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.

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023

d. 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.

3) 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.

4) 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.

5) 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.

Reçu au Contrôle de légalité le 20 janvier 2023