

0132 Chauffage à distance au bois de la Brévine CADBB

Page de couverture

Version du document	7.1
Date	23.02.2022

Requérant (entreprise)	Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine (CADBB)
Nom, prénom	Morand Serge, responsable technique
Rue, n°	Village 157
NPA, lieu	2406 La Brévine
Tél.	076 616 21 67
Adresse e-mail	cadbbbrevine@gmail.com

Concepteur du projet (entreprise)	Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine (CADBB)
Nom, prénom	Morand Serge, responsable technique
Tél.	076 616 21 67
Adresse e-mail	cadbbbrevine@gmail.com

Demande

- Premier dépôt (art. 7 de l'ordonnance sur le CO₂)
- Nouvelle validation en vue d'une prolongation de la période de crédit (art. 8a de l'ordonnance sur le CO₂)
- Nouvelle validation en raison d'une modification importante (art. 11, al. 3, de l'ordonnance sur le CO₂)

Sommaire

1	Données relatives au projet	4
1.1	Résumé du projet	4
1.2	Type et forme de mise en œuvre	4
1.3	Emplacement du projet.....	5
1.4	Description du projet.....	5
1.4.1	Situation initiale.....	5
1.4.2	Objectif du projet.....	5
1.4.3	Technologie	5
1.5	Scénario de référence	5
1.6	Calendrier	5
2	Délimitation par rapport à d'autres instruments de politique climatique ou énergétique et évitement des doubles comptages	7
2.1	Aides financières	7
2.2	Interfaces avec des entreprises exemptées de la taxe sur le CO ₂	7
2.3	Double comptage lié à d'autres indemnisations de la plus-value écologique.....	7
3	Calcul ex-ante des réductions d'émissions attendues.....	8
3.1	Marges de fonctionnement du système et sources d'émission.....	8
3.2	Facteurs d'influence	9
3.3	Fuites.....	9
3.4	Émissions du projet	10
3.5	Évolution de référence.....	10
3.6	Réductions d'émissions attendues (ex-ante)	10
4	Preuve de l'additionnalité.....	12
5	Structure et mise en œuvre du suivi	13
5.1	Description de la méthode de preuve choisie	13
5.2	Calcul ex-post des réductions d'émissions imputables	13
5.2.1	Formules de calcul ex-post des réductions d'émissions obtenues	13
5.2.2	Répartition de l'effet.....	14
5.3	Collecte des données et paramètres.....	14
5.3.1	Paramètres fixes.....	14
5.3.2	Paramètres dynamiques et valeurs mesurées	14
5.3.3	Plausibilisation des données et calculs	16
5.3.4	Vérification des facteurs d'influence et de l'évolution de référence définie ex-ante.....	17
5.4	Structure des processus et structures de gestion	17
6	Divers.....	18
7	Communication relative à la demande et signature	19
7.1	Consentement	19
7.2	Signature	20

Annexe..... 21

1 Données relatives au projet

1.1 Résumé du projet

Il s'agit d'un projet de type 3.2 Production de chaleur par combustion de biomasse.

Le projet se compose de la centrale de chauffage qui se situe au lieu-dit du Clos Rognon situé au sud-est de la route du Cerneux-Péquignot à La Brévine, et un réseau de chauffage à distance. Le projet est établi sur un partenariat entre la Société coopérative de chauffage au bois de La Brévine (abrévée CADBB ; formée des consommateurs de chaleur) et la commune de La Brévine, qui est propriétaire du bâtiment de la chaufferie et le loue à la Société coopérative.

La chaleur est produite par la combustion de plaquettes forestières provenant d'un rayon de moins de 20 km par rapport au périmètre du projet.

La centrale de production de chaleur est composée d'une chaudière à plaquettes de 1200 kW équipée d'un électrofiltre et d'un condenseur de 120 kW. Une chaudière à mazout de 2000 kW est utilisée comme appoint et en cas de panne.

La gestion technique de l'ensemble est assurée par un système MCR (mesure, commande, régulation).

Il y a un compteur volumétrique pour le mazout, un compteur de chaleur après chaque chaudière et un avant le réseau dans la centrale. Un réseau de 2380 m a été construit.

Il y a 63 bâtiments consommateurs de chaleurs concernés par les réductions d'émission sur le réseau fin 2021. Chez chaque client un compteur de chaleur est installé qui mesure et enregistre la chaleur fournie.

En 2020, la consommation des clients correspond à environ 2,4 GWh.

1.2 Type et forme de mise en œuvre

Type	
<input type="checkbox"/>	1.1 Utilisation et évitement des rejets de chaleur
<input type="checkbox"/>	2.1 Utilisation plus efficace de la chaleur industrielle par l'utilisation final ou optimisation des installations
<input type="checkbox"/>	2.2 Augmentation de l'efficacité énergétique dans les bâtiments
<input type="checkbox"/>	3.1 Utilisation de biogaz
<input checked="" type="checkbox"/>	3.2 Production de chaleur par combustion de biomasse avec ou sans chaleurs à distance
<input type="checkbox"/>	3.3 Utilisation de la chaleur de l'environnement
<input type="checkbox"/>	3.4 Utilisation de l'énergie solaire
<input type="checkbox"/>	3.5 Utilisation de courant électrique non dépendant du réseau
<input type="checkbox"/>	4.1 Changement de combustible dans des installations de production de chaleur industrielle
<input type="checkbox"/>	5.1 Amélioration de l'efficacité du transport de voyageurs et de marchandises
<input type="checkbox"/>	5.2 Utilisation de biocarburants liquide
<input type="checkbox"/>	5.2 Utilisation de biocarburants gazeux
<input type="checkbox"/>	6.1 Brûlage à la torche ou utilisation énergétique du méthane
<input type="checkbox"/>	6.2 Évitement du méthane généré par des biodéchets
<input type="checkbox"/>	6.3 Évitement du méthane en utilisant des additifs destinés à l'alimentation animale dans l'agriculture
<input type="checkbox"/>	7.1 Évitement et substitution de gaz synthétiques (HFC, NF ₃ , PFC ou SF ₆)
<input type="checkbox"/>	8.1 Évitement et substitution du protoxyde d'azote (N ₂ O), principalement dans l'agriculture
<input type="checkbox"/>	9.1 Séquestration biologique du CO ₂ dans les produits en bois
<input type="checkbox"/>	Autre : <i>veuillez spécifier</i>

Forme de mise en œuvre

Projet individuel Regroupement de projets Programme

1.3 Emplacement du projet

Village de la Brévine et hameau de Chobert. Voir les plans dans l'annexe A1.1.

1.4 Description du projet

1.4.1 Situation initiale

Les bâtiments sont tous alimentés au mazout, une solution de chauffage appréciée mais émettrice de CO₂.

1.4.2 Objectif du projet

Alimenter les clients avec de la chaleur provenant essentiellement d'une ressource locale et neutre en CO₂.

1.4.3 Technologie

La centrale de production de chaleur est composée d'une chaudière à grille d'avancement du fabricant Schmid Energy de 1200 kW équipée d'un électrofiltre et d'un condenseur de 120 kW. Une chaudière à mazout de 2000 kW sans condensation est utilisée comme appoint et en cas de panne.

1.5 Scénario de référence

Le scénario de référence se base sur l'annexe 3a de l'Ordonnance sur le CO₂ qui définit un facteur d'émission global du réseau de chauffage à distance de 0,22 t éq-CO₂/MWh.

Seulement 10% de la consommation de chaleur sera économisée grâce à une meilleure isolation thermique des bâtiments principalement. La raison de ce relativement faible pourcentage est que dans la zone concernée, les forages géothermiques sont soit non-autorisés ou bien limités à 60 m et que le climat est particulièrement rigoureux. Sans le projet, beaucoup d'installations au mazout resterait en service et, par manque de solution alternative, serait assainies avec de nouvelles installations au mazout.

Le choix d'un système de chauffage renouvelable au pellet est jugé peu vraisemblable vu l'investissement relativement élevé à l'achat et la nécessité d'une zone de stockage comparativement plus importante que le mazout. De même, l'usage en appoint du solaire thermique n'est pas réaliste financièrement vu le climat particulièrement rigoureux de la région.

Les bâtiments neufs qui se connecteraient au réseau ne seront pas pris en compte dans le bilan CO₂. Conformément au ch. 3.3 de l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO₂, un deuxième scénario de référence est pris en compte dans l'analyse d'additionnalité au ch. 4 dans lequel le réseau de chauffage à distance projeté ne reçoit pas d'attestation de réduction des émissions.

1.6 Calendrier

Jalons	Date	Remarques spécifiques
Début de la mise en œuvre	26.05.2015	Début des travaux
Début de l'effet	01.08.2016	Mise en route de la centrale a mazout pour fournir la [REDACTED] en eau chaude.

	Nombre d'années	Remarques spécifiques
Durée du projet	15	

Description du projet/programme de projets/programmes de réduction des émissions en Suisse

	Date	Remarques supplémentaires
Début de la 1 ^{re} période de crédit	26.05.2015	
Fin de la 1 ^{re} période de crédit	25.05.2022	
Périodes de crédit supplémentaires		
Début de la 2 ^e période de crédit :	26.05.2022	
Fin de la 2 ^e période de crédit	25.05.2025	

2 Délimitation par rapport à d'autres instruments de politique climatique ou énergétique et évitement des doubles comptages

2.1 Aides financières

Le projet bénéficie-t-il d'aides financières (attendues ou accordées)¹?

- Oui
 Non

Le projet a reçu de la république et canton de Neuchâtel une prestation pécuniaire à fonds perdu de CHF 160'000.- Le Canton n'a pas réclamé une part de la réduction d'émissions. Voir l'annexe A2.1.

2.2 Interfaces avec des entreprises exemptées de la taxe sur le CO₂

Le projet comporte-il des interfaces avec des entreprises qui sont exemptées de la taxe sur le CO₂ ?

- Oui
 Non

La [REDACTED] est exemptée de la taxe sur le CO₂ et fait partie du groupe modèle énergétique de [REDACTED]. Elle est donc exclue du périmètre du projet et ses émissions sont explicitement indiquées dans le plan de suivi. Les clients concernés ont les numéros et adresses suivants : (Voir annexe A5.1)

[REDACTED]
[REDACTED]

2.3 Double comptage lié à d'autres indemnisations de la plus-value écologique

Est-il possible que les réductions d'émissions obtenues soient également recensées de manière quantitative et/ou imputées ailleurs (= double comptage ; cf. art. 10, al. 5 de l'ordonnance sur le CO₂) ?

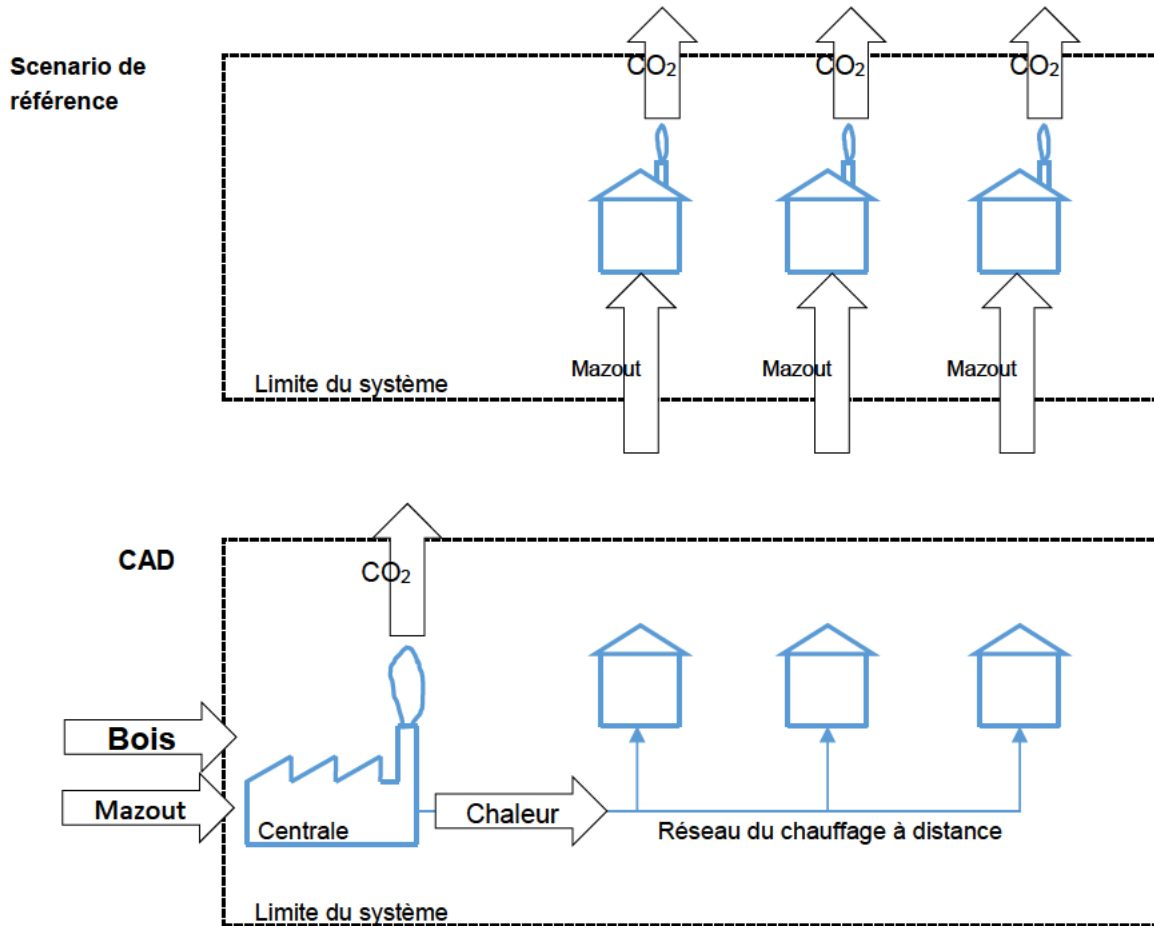
- Oui
 Non

¹ Les aides financières sont des avantages monnayables accordés à des bénéficiaires étrangers à l'administration fédérale afin d'assurer ou de promouvoir la réalisation d'une tâche que l'allocataire a décidé d'assumer. Les avantages monnayables peuvent prendre notamment les formes suivantes^o : prestations pécuniaires à fonds perdu, conditions préférentielles consenties lors de prêts, cautionnements ainsi que prestations en nature et services accordés à titre gracieux ou à des conditions avantageuses (art. 3, al. 1, de la loi sur les subventions, RS 616.1)

3 Calcul ex-ante des réductions d'émissions attendues

3.1 Marges de fonctionnement du système et sources d'émission

Marges de fonctionnement du système



Sources d'émissions directes et indirectes

	Source	Gaz	Présent	Justification / description
Emissions du projet	Chaudière d'appoint à mazout couvrant moins de 4% de la production de chaleur	CO ₂	Oui	En cas d'urgence surtout si une chaudière à bois tombe en panne
	Consommation d'électricité pour les chaudières, pompes et le système de distribution	CO ₂	Non	Energie auxiliaire des centrales de chauffage. Le facteur d'émission de l'électricité avec le mix de production suisse étant proche de zéro, elle est jugée ici négligeable.
	Consommation de carburants fossiles pour le transport des combustibles bois (sous-produit ou plaquettes forestières)	CO ₂	Non	La production des plaquettes forestières, leur transport et les manipulations lors du stockage provoque l'émission de CO ₂ . Etant donné que cette énergie grise est beaucoup plus faible que celle pour la production et le transport de combustibles fossiles, elle est jugée ici négligeable. Le rayon d'approvisionnement est inférieur à 20 km par rapport au périmètre du projet.
Evolution de référence du projet	Emissions dues à la consommation de chaleur des bâtiments	CO ₂	Oui	Utilisation d'un facteur d'émission fixe représentant les émissions des chauffages ayant pour valeur 0,22 tCO ₂ /MWh. Il est défini dans l'annexe 3a de l'O. CO ₂ .

3.2 Facteurs d'influence

L'assainissement énergétique des bâtiments est un facteur d'influence dont il sera tenu compte dans le suivi lors du calcul des émissions.

L'évolution du contexte légal concernant le remplacement de chaudières fossiles n'est pas un facteur d'influence du fait de l'utilisation d'un facteur fixe d'émission conformément à l'annexe 3a de l'O. CO₂. Concernant l'évolution du prix du mazout, vu les incertitudes importantes, on ne considère pas de variation.

A noter qu'aucune disposition n'oblige actuellement l'utilisation de chaleur à distance au niveau cantonal ou communal.

3.3 Fuites

La seule fuite envisageable est celle qui pourrait se produire si les vieilles chaudières à mazout des propriétaires raccordés étaient recyclées et ainsi remplacerait l'usage de combustibles non-fossiles. On évite ceci en obligeant les propriétaires à s'adresser à des professionnels de la branche pour se débarrasser de leur vieille installation.

Les plaquettes forestières proviennent des forêts proches (rayon maximum de 20 km environ). Le potentiel de bois énergie de la région est aujourd'hui largement supérieur à la demande et il n'y a pas de projets concurrents connus.

3.4 Émissions du projet

$$E_P = A_m * FE_m$$

E_P = émissions attendues du projet [t CO₂]

A_m = quantité de mazout consommé [l]

FE_m = facteur d'émission du mazout = 0.00265 [t CO₂ / l]

Où

$$A_m = x_m * A_p / (\eta_m * PC_{im})$$

$$A_p = A / \eta_r$$

x_m = pourcentage attendu d'utilisation de mazout = 0.04 [-]

PC_{im} = pouvoir calorifique inférieur du mazout = 10,0 kWh/l

A_p = somme de la chaleur produite par la centrale [kWh]

A = somme de la consommation de chaleur des clients [kWh]

η_m = rendement de la chaudière à mazout = 0.85 [-]

η_r = rendement du réseau de distribution = 0.90 [-]

Si la chaudière à bois tombe en panne, la chaudière à mazout est utilisée. Le mazout devrait contribuer à maximum 4%. Cette valeur est basée sur la pratique de l'installation existante. La consommation de mazout est déterminée par un compteur localisé après la chaudière. Sur la base de cette mesure, les émissions du projet sont comptabilisées.

3.5 Évolution de référence

Le relevé des compteurs des preneurs de chaleur pour un jour déterminé de l'année, d'une année à l'autre, permet de connaître la réduction annuelle des émissions en CO₂ en le multipliant par un facteur prédéfini.

$$E_{réf} = A_{utile} * FE_{RC}$$

$E_{réf}$ = Emissions de référence [t CO₂]

A_{utile} = Somme de l'énergie utile suivant le relevé des compteurs de la totalité des consommateurs [kWh]

FE_{RC} = Facteur d'émission global du réseau de chauffage à distance = 0,00022 [t CO₂ / kWh]

3.6 Réductions d'émissions attendues (ex-ante)

$$RE = E_{réf} - E_P - \text{fuite}$$

E_P = Emissions du projet [t CO₂]

fuite -> non existant = 0 [t CO₂]

$E_{réf}$ = Emissions de référence [t CO₂]

Lors de l'enregistrement du projet, l'estimation de la consommation de chaleur par année de la [REDACTED] (depuis dénommé clients n°47 et 90 ; voir annexe A5.1), non prise en compte dans ce projet, était de 240 MWh/an. Multiplié par FE_{RC} , cela correspond à 53 t CO₂ /an.

Description du projet/programme de projets/programmes de réduction des émissions en Suisse

Année civile	Évolution de référence attendue (en t d'éq.-CO ₂)	Émissions attendues pour le projet (en t d'éq.-CO ₂)	Estimation des fuites (en t d'éq.-CO ₂)	Réduction d'émissions attendue (en t d'éq.-CO ₂)
1 ^{re} année civile : 2015 Début de l'effet admis: 01.08.2016	0	0	0	0
2 ^e année civile : 2016	63	7	0	56
3 ^e année civile : 2017	526	36	0	490
4 ^e année civile : 2018	526	36	0	490
5 ^e année civile : 2019	558	38	0	520
6 ^e année civile : 2020	590	41	0	549
7 ^e année civile : 2021	590	41	0	549
8 ^e année civile : 2022	590	41	0	549
9 ^e année civile : 2023	590	41	0	549
10 ^e année civile : 2024	590	41	0	549
11 ^e année civile : 2025	590	41	0	549

Pendant la 1 ^{re} période de crédit (= somme des années civiles 1 à 8)	3443	240	0	3203
Pendant la 2 ^{re} période de crédit (= somme des années civiles 9 à 11)	1770	123	0	1647
Sur toute la durée du projet	8163	568	0	7595

Explications concernant les hypothèses posées pour la répartition des émissions sur les différentes années civiles : un groupe de clients avec contrats signés raccordés de suite (90%) et un groupe avec contrats basé pour un raccordement à 5 ans au maximum (5% en 2019 et 5% en 2020). La première année de connexion, on fait l'hypothèse d'une consommation de seulement 20% de la consommation totale. L'ancien modèle des émissions du scénario de référence intégrait un facteur de réduction. Voir l'annexe A4.2 et l'annexe A3.1 pour le calcul des valeurs présentées ci-dessus.

4 Preuve de l'additionnalité

Analyse de l'additionnalité

La vente de certificats de réduction des émissions de CO₂ rend possible la réalisation du projet de réseau de chauffage à distance et assure sa viabilité économique. Sans la vente des certificats, le projet n'aurait pas été soutenable économiquement comme expliqué ci-dessous.

Analyse de rentabilité

Voir l'annexe A4.2.

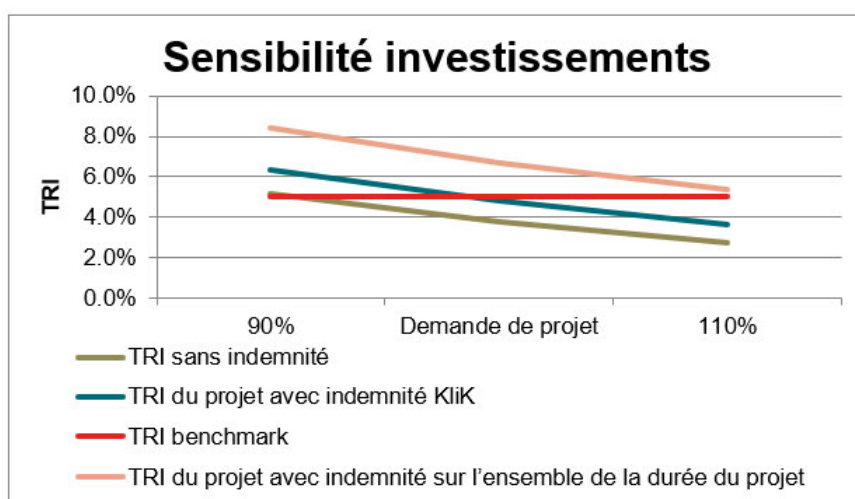
Le TRI jugé nécessaire par le requérant pour assurer la viabilité du projet est de 5,0% comme expliqué dans l'annexe A4.1.

L'obtention des indemnités permet une amélioration du TRI de 1,0% :

TRI sans l'indemnité Klik = 3,8%

TRI avec l'indemnité Klik = 4,8%

Une analyse de sensibilité est effectuée sur les 3 principaux facteurs financiers (investissements, ventes de chaleur et prix de chaleur) en les faisant varier de +/- 10%. Le résultat est que, chaque fois, le TRI sans indemnité est inférieur ou égal au TRI benchmark du requérant du projet. Le calcul montre que le projet ne peut pas être réalisé sans le financement de la Fondation KliK. Ainsi, le critère d'additionnalité est respecté.



Explications concernant les autres obstacles au projet

Pas d'autres obstacles puisque la rentabilité économique n'est pas atteinte.

Pratique usuelle

Presque tous les réseaux de chaleur au bois dépendent des subventions pour être rentables économiquement. Les grandes centrales de chauffage au bois avec réseaux de chaleur reçoivent dans beaucoup de cantons un soutien financier important pour assurer les frais d'investissement et la rentabilité. Avant la nouvelle loi sur le CO₂, les fonds provenant de la Fondation centime climatique ont permis de soutenir financièrement la réalisation de nombreux projets de réseaux de chaleur au bois. Les PME pouvaient, pour leur propre système de chauffage au bois avec ou sans réseau de chaleur, solliciter un soutien financier de la Fondation centime climatique.

5 Structure et mise en œuvre du suivi

5.1 Description de la méthode de preuve choisie

A partir du relevé annuel des compteurs de chaleur des consommateurs, de la quantité de mazout consommé, il est possible de calculer les émissions de référence et les émissions du projet. En soustrayant les deux, on détermine les réductions d'émissions annuelles, les fuites étant ici nulles. Dans l'annexe A5.1 est présenté l'outil de suivi qui sera utilisé à l'avenir.

5.2 Calcul ex-post des réductions d'émissions imputables

5.2.1 Formules de calcul ex-post des réductions d'émissions obtenues

Le relevé des compteurs des preneurs de chaleur pour un jour déterminé de l'année d'une année à l'autre permet de connaître la réduction annuelle des émissions en CO₂ en le multipliant par un facteur prédéfini.

$$E_{\text{réf}} = A_{\text{utile nc}} * FE_{\text{RC}}$$

$E_{\text{réf}}$ = Emissions de référence [t CO₂]

$A_{\text{utile nc}}$ = Somme de l'énergie utile des compteurs des nouveaux consommateurs [kWh]

FE_{RC} = Facteur d'émission global du réseau de chauffage à distance = 0,00022 [t CO₂ / kWh]

$$E_{\text{réf, non comptabilisés}} = (A_{\text{utile exemptées}} + A_{\text{utile nconstr}}) * FE_{\text{RC}}$$

$E_{\text{réf non comptabilisés}}$ = Emissions de référence des entreprises exemptées de la taxe sur le CO₂ et des nouvelles constructions [t CO₂]

$A_{\text{utile exemptées}}$ = Somme de l'énergie utile des entreprises exemptées de la taxe sur le CO₂ et des nouvelles constructions [kWh]

$A_{\text{utile nconstr}}$ = Somme de l'énergie utile des nouvelles constructions [kWh]

FE_{RC} = Facteur d'émission global du réseau de chauffage à distance = 0,00022 [t CO₂ / kWh]

Remarque : le paramètre $A_{\text{utile, nc}}$ ne comprend pas la consommation des nouvelles constructions et des exploitants d'installations exemptés de la taxe sur le CO₂ en vertu de l'art. 96, al. 2 (voir ch. 3.4 de l'annexe 3a, Ord. CO₂).

Emissions du projet :

Les seules émissions significatives sont celles dues à la consommation de mazout. Elles sont calculées à partir du volume annuel de mazout consommé multiplié par le facteur d'émission associé.

$$E_P = A_m * FE_m$$

E_P = émissions attendues du projet [t CO₂]

A_m = consommation en volume de mazout [l]

FE_m = facteur d'émission du mazout = 0.00265 [t CO₂ / l]

Réduction des émissions :

La réduction attendue se calcule en effectuant la différence entre les émissions du scénario de référence et les émissions du projet. Les fuites sont jugées inexistantes est donc égales à zéro.

$$RE = E_{\text{réf}} - E_P - \text{fuite}$$

RE = réduction des émissions

E_P = Emissions du projet

Fuite -> non existant = 0

$E_{\text{réf}}$ = Emissions de référence

5.2.2 Répartition de l'effet

La part des réductions d'émissions obtenues susceptibles de faire l'objet d'attestations est de 100%.

5.3 Collecte des données et paramètres

5.3.1 Paramètres fixes

Paramètre fixe	FE _{RC}
Description du paramètre	Facteur d'émission global du réseau de chauffage à distance
Valeur	0,00022
Unité	t éq-CO ₂ /kWh
Source des données	Selon l'Ordonnance sur la loi CO ₂ , Annexe 3a (Etat le 10 février 2021)

Paramètre fixe	FE _m
Description du paramètre	Facteur d'émission du mazout
Valeur	0.00265
Unité	t CO ₂ / litre
Source des données	Selon l'annexe A3 du module de la communication d'OFEV « Projets et programmes de réduction des émissions réalisés en Suisse » (Etat 2021)

5.3.2 Paramètres dynamiques et valeurs mesurées

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	A _{utile, nc}
Description du paramètre	Somme de la consommation de chaleur des nouveaux consommateurs. Ce paramètre ne comprend pas la consommation des nouvelles constructions et des exploitants d'installations exemptés de la taxe sur le CO ₂ en vertu de l'art. 96, al. 2.
Unité	kWh
Source des données	Compteurs de chaleur des nouveaux consommateurs, extrait excel du système de régulation
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteurs de chaleur des clients
Description de la procédure de mesure	Les données sont transférées depuis le compteur sur le système de régulation et extraite dans un document excel.
Procédure d'étalonnage	Les compteurs installés sont nouveaux et calibrés. Un étalonnage est effectué tous les 5 ans.

Description du projet/programme de projets/programmes de réduction des émissions en Suisse

Précision de la méthode de mesure	+ - 2-4%
Intervalle des mesures	Continue
Responsable	M. Serge Morand, Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	A_{utile, exemptées}
Description du paramètre	Somme de l'énergie utile des entreprises exemptées de la taxe sur le CO2
Unité	kWh
Source des données	Compteurs de chaleur des entreprises exemptées de la taxe sur le CO2, extrait excel du système de régulation
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur de chaleur des entreprises exemptées de la taxe sur le CO2
Description de la procédure de mesure	Les données sont transférées depuis le compteur sur le système de régulation et extraite dans un document excel.
Procédure d'étalonnage	Les compteurs installés sont nouveaux et calibrés. Un étalonnage est effectué tous les 5 ans.
Précision de la méthode de mesure	+ - 2-4%
Intervalle des mesures	Continue
Responsable	M. Serge Morand, Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	A_{utile, nconstr}
Description du paramètre	Somme de l'énergie utile des nouvelles constructions
Unité	kWh
Source des données	Compteurs de chaleur des nouvelles constructions, extrait excel du système de régulation
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur de chaleur des nouvelles constructions
Description de la procédure de mesure	Les données sont transférées depuis le compteur sur le système de régulation et extraite dans un document excel.
Procédure d'étalonnage	Les compteurs installés sont nouveaux et calibrés. Un étalonnage est effectué tous les 5 ans.
Précision de la méthode de mesure	+ - 2-4%
Intervalle des mesures	Continue
Responsable	M. Serge Morand, Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	A_m
Description du paramètre	Quantité de mazout consommé
Unité	Litres
Source des données	Compteur volumétrique
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur volumétrique
Description de la procédure de mesure	Les données sont relevées manuellement une fois par année.
Procédure d'étalonnage	Le compteur installé est nouveau et calibré. Après étalonnage tous les 5 ans.
Précision de la méthode de mesure	+/- 2-4%
Intervalle des mesures	Continue
Responsable	M. Serge Morand, Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	A_{CAD}
Description du paramètre	Total de la chaleur produite par la centrale de chauffage
Unité	kWh
Source des données	Compteur de chaleur
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur de chaleur
Description de la procédure de mesure	Les données sont transférées depuis le compteur sur le système de régulation et extraite dans un document excel.
Procédure d'étalonnage	Les compteurs installés sont nouveaux et calibrés. Après étalonnage tous les 5 ans.
Précision de la méthode de mesure	+/- 2-4%
Intervalle des mesures	Continue
Responsable	M. Serge Morand, Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine

5.3.3 Plausibilisation des données et calculs

Elle est effectuée en calculant les pertes sur le réseau qui est habituellement de l'ordre de 10% de la chaleur produite par les centrales.

Paramètre dynamique /Valeur mesurée	E_{pertes}
Description du paramètre / de la valeur mesurée	Calcul des pertes du réseau
Unité	kWh
Source des données	Différence entre des compteurs de chaleur
Type de plausibilisation	On soustrait à la consommation de chaleur indiquée par le compteur après les chaudières (A_{CAD}) la somme des consommations de chaleur des bâtiments indiqués par leurs compteurs de chaleur respectifs ($A_{\text{utile, bâtiments}}$).

5.3.4 Vérification des facteurs d'influence et de l'évolution de référence définie ex-ante

Facteur d'influence	Assainissement des bâtiments
Description du facteur d'influence	Eventualité de l'assainissement énergétique des bâtiments
Mode d'action sur les émissions du projet ou des projets inclus dans le programme, ou encore sur l'évolution de référence	Réduction graduelle des émissions avec l'assainissement énergétique des bâtiments due à une réduction de la consommation d'énergie utile.
Adaptation prévue de l'évolution de référence	Avec l'évolution des consommations de chaleur, car un facteur d'émission fixe est utilisé conformément à l'annexe 3a de l'O. CO2
Source des données	Mesure de la consommation par les compteurs de chaleur des bâtiments

5.4 Structure des processus et structures de gestion

Processus de suivi

La Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine possède un règlement d'exploitation pour son réseau de chauffage.

La Société coopérative relève l'ensemble des compteurs des centrales de chauffe de manière automatique et enregistre ces valeurs sous format numérique avec traitement de données. L'analyse des données enregistrées est possible à tout moment et pour des intervalles de temps choisis librement.

Les compteurs des clients sont relevés annuellement et de façon manuelle. Ces données sont remontées dans le système de facturation et conservées en base de données.

Vue d'ensemble des données et des paramètres contrôlés:

- Sources de données: compteurs de chaleur de la chaudière à bois et compteur volumétrique du mazout, énergie utile de chaque consommateur.
- Instruments de collecte des données: collecte par moyen manuel et stockage de données.
- Collecte et instruments de traitement de données: compteurs de chaleur, compteur volumétrique du mazout, système de contrôle, les évaluations standards localement et relevés détaillés par des spécialistes.
- Description de la procédure de mesure: Les données de la centrale sont mesurées en continu, mémorisées et analysées. Dériver et sources d'erreur peuvent donc être bien localisées.
- Procédure d'étalonnage: L'étalonnage des compteurs se fait par le fabricant (compteur plombé).
- Précision de la méthode de mesure: en conformité avec les dernières techniques
- Intervalle de mesure: 15 min

Assurance qualité et archivage

Les données seront conservées au moins pendant 2 ans après la dernière comptabilisation de réduction des émissions.

Le responsable de la collecte de données pour le suivi et la réalisation du rapport de suivi est le responsable technique de La Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine.

Un processus d'assurance qualité est mis en place. Une autre personne que le responsable de la collecte des données et du rapport de suivi est responsable de l'assurance qualité et de l'archivage des données.

Le processus s'effectue par la mise en place de procédures documentées pour la fourniture des plaquettes, la vente de la chaleur et les opérations de maintenance.

Les paramètres suivants ne font pas partie du suivi mais vont être utilisés pour certifier les résultats : le rendement annuel sur la base du volume des plaquettes consommées et l'énergie utile vendue.

Responsabilité et dispositifs institutionnels

Collecte des données	M. Serge Morand, responsable technique de la Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine
Auteur du rapport de suivi	M. Serge Morand, responsable technique de la Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine
Assurance qualité	M. Gilles Favarger, membre du conseil d'administration de la Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine
Archivage des données	M. Gilles Favarger, membre du conseil d'administration de la Société coopérative de chauffage à distance à bois, La Brévine

6 Divers

7 Communication relative à la demande et signature

Le requérant accepte que le secrétariat Compensation puisse communiquer et échanger des documents avec les parties suivantes :

- Concepteur du projet oui non
 Organisme de validation oui non
 Canton d'implantation oui non

7.1 Consentement

L'OFEV peut publier les documents suivants s'ils ne compromettent ni le secret d'affaires ni le secret de fabrication (art. 14 de l'ordonnance sur le CO₂).

En sa qualité de représentant toutes les personnes concernées, le requérant donne son accord pour la publication des documents suivants concernant le projet de réduction des émissions réalisé en Suisse (« projet de compensation ») sur le site Internet de l'OFEV.

<p>Acceptation de la publication</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Je donne mon accord pour la publication du document (présente description du projet/ programme). Celui-ci ne compromet pas le secret d'affaires ni le secret de fabrication ni ceux de tiers. Je confirme avoir contacté les tiers concernés ; selon eux, le présent document ne contient ni secret d'affaires ni secret de fabrication. Je donne mon accord pour la publication de mes données de contact.</p> <p><input type="checkbox"/> Je donne mon accord pour la publication d'une version caviardée du document qui ne compromet ni le secret d'affaires ni le secret de fabrication. Je confirme avoir contacté les tiers concernés et avoir caviardé ce document avec leur accord. Les tiers concernés sont d'accord avec la publication de la version partiellement caviardée de ce document. Cette version caviardée figure à l'annexe A6.</p>
--

Document	Version	Date	Organisme de contrôle et mandataire
Rapport de validation (y c. checklist)	1	23.12.2021	Planair SA

<p>Acceptation de la publication</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Je donne mon accord pour la publication du document. Celui-ci ne compromet pas le secret d'affaires ni le secret de fabrication ni ceux de tiers. Je confirme avoir contacté les tiers concernés ; selon eux, le présent document ne contient ni secret d'affaires ni secret de fabrication.</p> <p><input type="checkbox"/> Je donne mon accord pour la publication d'une version caviardée du document qui ne compromet pas le secret d'affaires ni le secret de fabrication. Je confirme avoir contacté les tiers concernés et avoir caviardé ce document avec leur accord. Les tiers concernés sont d'accord avec la publication de la version partiellement caviardée de ce document. Cette version caviardée figure à l'annexe 7.</p>

7.2 Signature

Par sa signature, le requérant s'engage à fournir des informations exactes. Toute déclaration volontairement erronée relative aux aides financières est passible de poursuites.

Lieu, date	Nom, fonction et signature du requérant

Le cas échéant, seconde signature

Lieu, date	Nom, fonction et signature du requérant

Annexe

- A1. Documents relatifs aux données et à la description fournies sur le projet (p. ex. feuilles de données techniques, début de la mise en œuvre)
 - A1.1 Annexe schéma centrale de chauffe + plan + plan protection eaux
- A2. Documents relatifs à la délimitation par rapport à d'autres instruments (p. ex. aides financières, doubles comptages, répartition de l'effet)
 - A2.1 Annexe CADBB déclaration répartition effets
- A3. Documents relatifs au calcul des réductions d'émissions attendues
 - A3.1 Annexe CADBB nouveau calcul réduction des émissions v6
- A4. Documents relatifs à l'analyse de rentabilité
 - A4.1 Annexe CADBB demande CADBB à KLIK et déclaration TRI
 - A4.2 Annexe calcul réduction émissions projet CADBB
- A5. Documents relatifs au suivi
 - A5.1 Annexe CADBB nouveau suivi réduction des émissions v6
- A6. Version caviardée de la description du projet/programme
 - Aucune
- A7. Version caviardée du rapport de validation
 - Aucune