

0126 Extension GESA Chaleur – rue de Vevey

Page de couverture

Version du document	3
Date	6.12.2021

Requérant (entreprise)	Gruyère Energie SA, Réseaux CAD & Eau, rue de l'Etang 20, 1630 Bulle
Nom, prénom	Kevin Moret
Rue, n°	Rue de l'Etang 20
NPA, lieu	1630 Bulle
Tél.	026 919 23 53
Adresse e-mail	kevin.moret@gruyere-energie.ch

Concepteur du projet (entreprise)	Gruyère Energie SA, Réseaux CAD & Eau, rue de l'Etang 20, 1630 Bulle
Nom, prénom	Kevin Moret
Tél.	026 919 23 53
Adresse e-mail	kevin.moret@gruyere-energie.ch

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	6
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.....	10
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	14
5.1	Description de la méthode de preuve choisie	14
5.2	Calcul ex-post des réductions d'émissions imputables	14
5.2.1	Formules de calcul ex-post des réductions d'émissions obtenues	14
5.2.2	Répartition de l'effet.....	14
5.3	Collecte des données et paramètres.....	15
5.3.1	Paramètres fixes.....	15
5.3.2	Paramètres dynamiques et valeurs mesurées	15
5.3.3	Plausibilisation des données et calculs	17
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	18
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 du type 3.2 Production de chaleur par combustion de biomasse.

GESA exploite un réseau de chauffage à distance à Bulle mis en service au début des années 2000 et qui est essentiellement alimenté au bois (96% neutre en CO₂ en 2021). Depuis, il est en croissance continue avec environ 60 raccordements supplémentaires pour atteindre une longueur de conduites proche de 10 km. A une échéance de 10 ans, le potentiel de croissance est estimé à 100%.

La production de chaleur est répartie sur 6 sites allant de 2000kW à 21'000kW. Il y a aujourd'hui 6 chaudières à biomasse (bois) de 1200 kW à 7500 kW de marques [REDACTED].

L'extension concernée a permis de relier une nouvelle centrale de chauffe située dans [REDACTED] [REDACTED] et aussi de sécuriser le réseau par un bouclage vers une autre conduite de transport. Des immeubles locatifs et des maisons plurifamiliales le long de [REDACTED] et de [REDACTED], anciennement [REDACTED], ont été connectés.

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. 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%. Elle est présentée dans l'annexe A4.2. Le TRI choisit pour ce projet est de 6% (voir l'annexe A4.1). Le TRI sans l'indemnité [REDACTED] = 3.35%, le TRI avec l'indemnité [REDACTED] = 4.29% et le TRI avec indemnité sur l'ensemble de la durée du projet est de 6,01%.

Depuis le début de sa mise en œuvre, le projet a fait l'objet d'un rapport de suivi pour 2018-2019 ayant donné lieu à la délivrance d'attestations pour un total de 534 t eq CO₂ et d'un autre pour 2020 de 266 t eq CO₂.

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

Rue de Vevey et rue des Colombettes à Bulle. Voir l'annexe A1.1 montrant le tracé de l'extension et les bâtiments raccordés.

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

Le réseau de chauffage à distance de Bulle est alimenté par trois centrales alimentées au bois avec un appoint au gaz et au mazout. La technologie est standard. Il y a aujourd'hui 6 chaudières à biomasse (bois) de 1200 kW à 7500 kW de marques [REDACTED].

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.

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

Les nouveaux ou anciens bâtiments 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	15.04.2015	Début des travaux
Début de l'effet	2.11.2015	

	Nombre d'années	Remarques spécifiques
Durée du projet	15	

	Date	Remarques supplémentaires
Début de la 1 ^{re} période de crédit	15.04.2015	
Fin de la 1 ^{re} période de crédit	14.04.2022	
Périodes de crédit supplémentaires		
Début de la 2 ^e période de crédit :	15.04.2022	
Fin de la 2 ^e période de crédit	14.04.2025	

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

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

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) ?

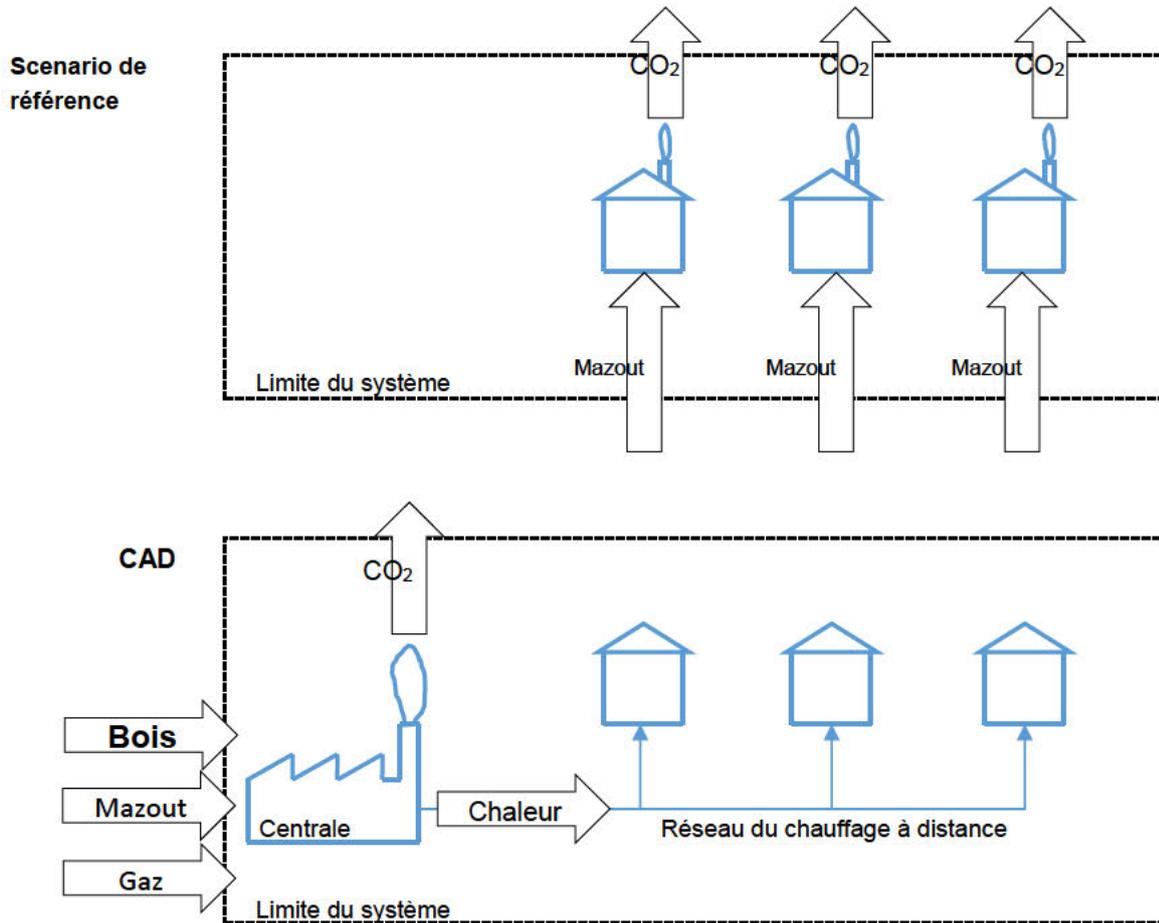
- Oui
 Non

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 5% de la production de chaleur	CO ₂	Oui	En cas d'urgence surtout si une chaudière à bois tombe en panne
	Chaudière d'appoint à gaz couvrant 2% 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 de sous-produits de la transformation du bois et de 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 l'utilisation de chaleur à distance au niveau cantonal. Il existe seulement une obligation de raccordement au niveau communal pour les nouveaux bâtiments sauf s'ils sont alimentés en énergie renouvelable (cf. Plan directeur des énergies de [REDACTED]).

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 remplacer 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 sous-produits de la transformation du bois proviennent de la scierie Despond. Les plaquettes forestières des forêts proches sont fournies par [REDACTED]. Le potentiel de bois énergie de la région de la Gruyère, tous types confondus, est aujourd'hui largement supérieur à la demande.

3.4 Émissions du projet

$$E_P = (A_m * FE_m * P_m + A_g * FE_g) * A_{\text{utile, extension}} / A_{\text{utile total réseau}}$$

E_P = émissions attendues du projet [t CO₂]

A_m = volume de mazout consommé (mazout) [l]

A_g = quantité de gaz consommé [kWh]

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

FE_g = facteur d'émission du gaz = 0.000203 [t CO₂ / kWh]

P_m = pouvoir calorifique du mazout = 10.0 [kWh/l]

$A_{\text{utile, extension}}$ = Somme de l'énergie utile de la partie extension suivant le relevé des compteurs des consommateurs [MWh]

$A_{\text{utile total réseau}}$ = Somme de l'énergie utile totale du réseau suivant le relevé des compteurs des consommateurs [MWh]

Si une chaudière à bois tombe en panne, une chaudière à gaz ou une chaudière à mazout sont utilisées. Le mazout et le gaz devraient contribuer respectivement au maximum à 5% et 2% de la production d'énergie thermique. Ces valeurs sont basées sur la pratique de l'installation existante.

Que ce soit pour la consommation de gaz naturel ou de mazout, celle-ci est déterminée par un compteur localisé avant la chaudière. Sur la base de cette mesure, les émissions du projet sont comptabilisées.

La consommation de courant électrique de la centrale de chauffage, y compris les besoins de pompage pour la distribution de chaleur et d'alimentation de la chaudière sont jugés négligeables et ne sont pas comptabilisés pour calculer les émissions du projet.

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.

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

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

$A_{\text{utile, extension}}$ = Somme de l'énergie utile de la partie extension suivant le relevé des compteurs des consommateurs

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)

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

E_P = Emissions du projet

fuite -> non existant = 0

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

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: 15.04.2015	30	3	0	27
2 ^e année civile : 2016	183	19	0	165
3 ^e année civile : 2017	352	36	0	316
4 ^e année civile : 2018	505	51	0	454
5 ^e année civile : 2019	505	52	0	454
6 ^e année civile : 2020	517	57	0	465
7 ^e année civile : 2021	566	57	0	509
8 ^e année civile : 2022	566	57	0	509
9 ^e année civile : 2023	566	57	0	509
10 ^e année civile : 2024	566	57	0	509
11 ^e année civile : 2025	566	57	0	509

Pendant la 1 ^{re} période de crédit (= somme des années civiles 1 à 8)	3224	326	0	2899
Pendant la 2 ^{re} période de crédit (= somme des années civiles 9 à 11)	1698	171	0	1527
Sur toute la durée du projet	7752	782	0	6970

Explications concernant les hypothèses posées pour la répartition des émissions sur les différentes années civiles : connexion des clients s'effectue entre 2015 et 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 pour les valeurs de consommation de chaleur du scénario de référence et voir 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 choisi pour ce projet est de 6%.

L'obtention des indemnités permet une amélioration du TRI de 0.94% :

TRI sans l'indemnité █████ = 3.35%

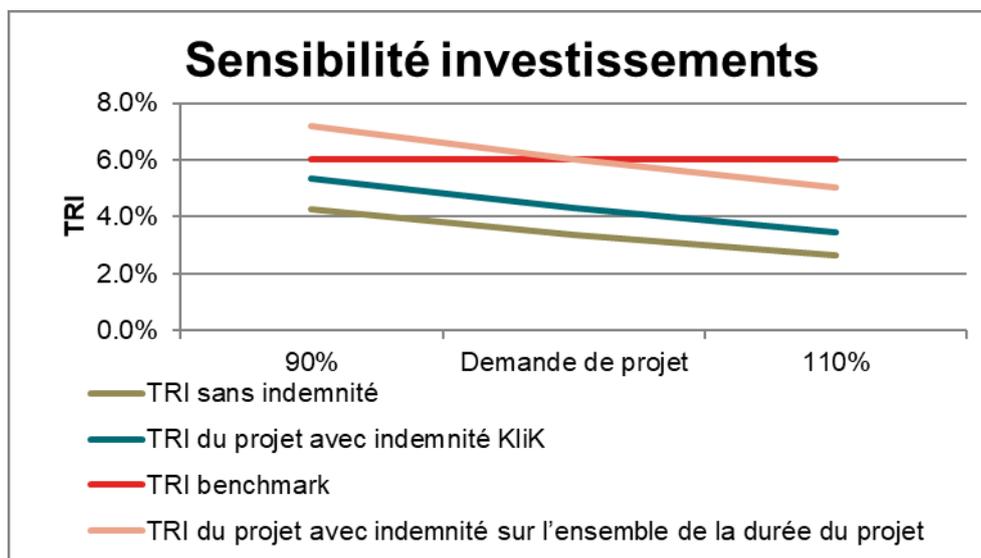
TRI avec l'indemnité █████ = 4.29%

TRI avec l'indemnité █████ sur l'ensemble de la durée du projet = 6.01%

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%.

Lors de l'enregistrement du projet auprès de l'OFEV, une mise à jour de la liste des preneurs de chaleur a été effectuée. Elle ne change rien sur la conclusion de l'analyse de rentabilité puisque celle-ci est repoussée dans le temps.

Le résultat est que, chaque fois, le TRI sans indemnité est inférieur au TRI benchmark du requérant du projet (figure ci-dessous). Le calcul montre que le projet ne peut pas être réalisé sans le financement de la Fondation █████. 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 █████ peuvent, pour leur propre système de chauffage au bois avec ou sans réseau de chaleur, solliciter un soutien financier de la █████.

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, des quantités consommées de gaz et de mazout, de l'énergie utile totale du réseau ainsi que d'un facteur global pour les réseaux de chauffage, 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.

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

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

$A_{\text{utile, extension}}$ = Somme de l'énergie utile de la partie extension suivant le relevé des compteurs des consommateurs

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

Emissions du projet :

Les seules émissions significatives sont celles dues à la consommation de mazout et de gaz. Elles sont calculées à partir des volumes de gaz et de mazout consommés multiplié par leur facteur d'émission respectifs multiplié par le rapport entre l'énergie utile de l'extension du réseau et l'énergie utile totale.

$$E_P = (A_m * FE_m * P_m + A_g * FE_g) * A_{\text{utile, extension}} / A_{\text{utile total réseau}}$$

E_P = émissions attendues du projet [t CO₂]

A_m = volume de mazout consommé (mazout) [l]

A_g = quantité de gaz consommé [kWh]

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

FE_g = facteur d'émission du gaz = 0.000203 [t CO₂ / kWh]

P_m = pouvoir calorifique du mazout = 10.0 [kWh/l]

$A_{\text{utile, extension}}$ = Somme de l'énergie utile de la partie extension suivant le relevé des compteurs des consommateurs [MWh]

$A_{\text{utile total réseau}}$ = Somme de l'énergie utile totale du réseau suivant le relevé des compteurs des consommateurs [MWh]

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

Paramètre fixe	FE_m
Description du paramètre	facteur d'émission du mazout
Valeur	0.00265
Unité	t CO ₂ / l
Source des données	Selon communication publiée par l'OFEV

Paramètre fixe	FE_g
Description du paramètre	facteur d'émission du gaz
Valeur	0.000203
Unité	t CO ₂ / kWh
Source des données	Selon communication publiée par l'OFEV

Paramètre fixe	P_m
Description du paramètre	Pouvoir calorifique du mazout
Valeur	10.0
Unité	kWh/litres
Source des données	Selon communication publiée par l'OFEV

5.3.2 Paramètres dynamiques et valeurs mesurées

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	$A_{utile, extension}$
Description du paramètre	Somme de la consommation de chaleur des clients
Unité	MWh
Source des données	Compteur de chaleur aux clients, extrait excel du système de régulation
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur de chaleur au client

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

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. Kevin Moret, Responsable d'unité thermique, Gruyère Energie SA

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	A_{utile} total réseau
Description du paramètre	Somme de l'énergie utile totale du réseau suivant le relevé des compteurs des consommateurs
Unité	MWh
Source des données	Compteur de chaleur aux clients, extrait excel du système de régulation
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur de chaleur au client
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. Kevin Moret, Responsable d'unité thermique, Gruyère Energie SA

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	A_m
Description du paramètre	Quantité de mazout consommé
Unité	Litres
Source des données	Compteurs volumétrique
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur volumétrique
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. Kevin Moret, Responsable d'unité thermique, Gruyère Energie SA

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	A_g
Description du paramètre	Quantité énergétique de gaz consommée
Unité	Nm ³
Source des données	Factures des [REDACTED]
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur à gaz
Description de la procédure de mesure	Les données sont transférées depuis les factures sur un document excel.
Procédure d'étalonnage	Le compteur installé est suivi par les [REDACTED]
Précision de la méthode de mesure	+/- 2-4%
Intervalle des mesures	Continue
Responsable	M. Kevin Moret, Responsable d'unité thermique, Gruyère Energie SA

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 mesurée²	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 somme des valeurs des compteurs de chaleur des unités de production la somme des énergies utiles.

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

² Copier le bloc pour chaque paramètre utilisé dans le cadre du suivi. Au besoin, fournir des documents plus détaillés à l'annexe A5.

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	Selon communication publiée par l'OFEV

5.4 Structure des processus et structures de gestion

Processus de suivi

Gruyère Energie SA (GESA) est responsable du développement, de la gestion et du suivi du réseau de chauffage à distance alimentant les bâtiments privés et publics. GESA collecte et archive les données.

La collecte des données des compteurs des sous-stations s'effectue à distance avec un logiciel informatique grâce à l'installation d'un système de lecture. La plausibilité des données est basée sur l'expérience dans les réseaux de chauffage à distance au bois de puissance similaire (perte par la centrale d'environ 10% et perte du réseau d'environ 10%).

██████████ a aidé GESA pour les démarches administratives de validation et de la nouvelle validation du projet et du premier suivi 2018-2019. GESA effectue seul désormais le suivi.

Assurance qualité et archivage

Le responsable de la collecte de données pour le suivi et la réalisation du rapport de suivi est le responsable d'unité thermique.

Un processus d'assurance qualité est mis en place. Une autre personne que le responsable d'unité thermique est responsable de l'assurance qualité et de l'archivage des données. Il s'agit du Directeur énergie et infrastructure

Responsabilité et dispositifs institutionnels

Collecte des données	M. Kevin Moret, Responsable d'unité thermique, Gruyère Energie SA
Auteur du rapport de suivi	M. Kevin Moret, Responsable d'unité thermique, Gruyère Energie SA
Assurance qualité	M. Dominique Progin, Directeur énergie et infrastructure
Archivage des données	M. Dominique Progin, Directeur énergie et infrastructure

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.

Acceptation de la publication

- 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.
- 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.

Document	Version	Date	Organisme de contrôle et mandataire
Rapport de validation (y c. checklist)	1	04.11.2021	Planair SA (sur mandat de Gruyère Energie SA)

Acceptation de la publication

- 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.
- 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.

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
Bulle, 6.12.2021	M. Kevin Moret, Responsable d'unité thermique, Gruyère Energie SA

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 Plan 0126 - ██████████
- A2. Documents relatifs à la délimitation par rapport à d'autres instruments (p. ex. aides financières, doubles comptages, répartition de l'effet)
 - Aucun
- A3. Documents relatifs au calcul des réductions d'émissions attendues
 - A3.1 Annexe GESA nouveau calcul réduction des émissions
- A4. Documents relatifs à l'analyse de rentabilité
 - A4.1 Demande par GESA ██████ et déclaration TRI
 - A4.2 Calcul réduction CO2 Bulle GESA
- A5. Documents relatifs au suivi
 - A5.1 Annexe GESA nouveau suivi réduction des émissions
- A6. Version caviardée de la description du projet/programme
 - Aucune
- A7. Version caviardée du rapport de validation
 - Aucune