

**0142<sup>1</sup> CAD alimenté par du bois - Avenches**Période de suivi du **01.01.2019** au **31.12.2020**

Version du document	Version 6
Date	17.05.2022
Période de suivi (cycle)	3 <sup>ème</sup> cycle de suivi
Réductions d'émissions demandées	<b>216</b> tonnes d'éq.-CO <sub>2</sub> durant l'année <b>2019</b> <b>336</b> tonnes d'éq.-CO <sub>2</sub> durant l'année <b>2020</b>
Nom et numéro du compte dans le Registre des échanges de quotas d'émission <sup>2</sup>	Stiftung Klimaschutz und CO <sub>2</sub> -Kompensations Klik CH-100-1096-0

Date de la décision concernant l'adéquation	13.07.2016
Date de la ou des nouvelles validations	
Période de crédit (actuelle)	06.07.2015-05.07.2022
Date et version de la description de projet en vigueur	27.06.2016, version 4

Requérant (entreprise) <sup>3</sup>	Romande Energie Services SA
Nom, prénom	Vaudoisey, Mathieu
Rue, n°	Avenue de la Gare 22
NPA, localité	1028 Préverenges
Téléphone	Contacts de M. Vaudoisey +41 21 802 97 01 +41 79 296 43 01
Adresse e-mail	mathieu.vaudoisey@romande-energie.ch

Concepteur du projet (entreprise)	
Nom, prénom	
S'agit-il de la personne à contacter en cas de questions ? (à la place du requérant)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Téléphone	
Adresse e-mail	

<sup>1</sup> Conformément à la décision concernant l'adéquation du projet.

<sup>2</sup> Les attestations seront délivrées sur ce compte, au sens de l'art. 13, al. 1, de l'ordonnance du 30 novembre 2012 sur le CO<sub>2</sub>.

<sup>3</sup> Remarque : tout changement de requérant en cours de projet doit être notifié par écrit à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).



## Sommaire

1	Indications d'ordre formel .....	5
1.1	Adaptations par rapport à la description du projet/programme ou à des rapports de suivi antérieurs .....	5
1.2	RAF s'appliquant au présent rapport de suivi .....	7
2	Indications concernant le projet/programme .....	8
2.1	Description du projet/programme .....	8
2.2	Mise en œuvre du projet/programme .....	8
2.2.1	Calendrier .....	8
2.3	Emplacement et marges de fonctionnement du système .....	8
2.4	Technologie employée .....	9
3	Délimitation par rapport à d'autres instruments de politique climatique et énergétique et mesures visant à éviter le double comptage .....	10
3.1	Aides financières .....	10
3.2	Délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur le CO <sub>2</sub> .....	10
3.3	Double comptage dû à l'existence d'autres indemnités de la plus-value écologique ..	10
4	Mise en œuvre du suivi.....	11
4.1	Méthode de preuve et collecte des données.....	11
4.2	Formules pour le calcul ex post des réductions d'émissions obtenues .....	11
4.3	Paramètres et collecte des données .....	11
4.3.1	Paramètres fixes.....	11
4.3.2	Paramètres dynamiques et valeurs de mesure .....	11
4.3.3	Plausibilisation des paramètres dynamiques et des valeurs de mesure.....	12
4.3.4	Vérification des facteurs d'influence .....	14
4.4	Particularités de cette période de suivi.....	14
4.5	Structures de processus et de gestion, responsabilités .....	14
5	Calcul ex post des réductions d'émissions imputables .....	15
5.1	Calcul des réductions d'émissions obtenues .....	15
5.2	Répartition de l'effet.....	16
5.3	Vue d'ensemble .....	16
6	Réductions d'émissions et modifications importantes .....	17
6.1	Comparaison entre les réductions d'émissions obtenues (ex post) et attendues (ex ante)	17
6.2	Comparaison entre les coûts et les recettes .....	18
6.3	Comparaison entre la technologie prévue et employée.....	18
7	Divers.....	18
8	Communication relative à la demande, signatures.....	19
8.1	Consentement relatif à la publication des documents.....	19
8.2	Signatures.....	20
	Annexes.....	21



# 1 Indications d'ordre formel

## 1.1 Adaptations par rapport à la description du projet/programme ou à des rapports de suivi antérieurs

Y a-t-il eu des changements par rapport à la description du projet/programme?

- Oui  
 Non

Y a-t-il eu des changements par rapport au dernier rapport de suivi ?

- Oui  
 Non

Rapport de suivi dans lequel l'adaptation a eu lieu	Section dans laquelle l'adaptation a eu lieu	Description de l'adaptation
Rapport de description de projet (27.06.2016)	Pt 1. Calendrier (p.2)	Contrairement à ce qui avait été prévu (début de la mise en œuvre = engagement financier du requérant = questionnaire pour offre de raccordement), <u>le début de la mise en œuvre coïncide pour le suivi au début des effets</u> , car les dates figurant sur les questionnaires reçus ne sont pas cohérentes avec la date de mise en service des sous-stations. Ces questionnaires ayant été remplis après le raccordement.
	Pt 6.2. Paramètre de plausibilité	Dans la description de projet, un paramètre de contrôle (plausibilité) avait été prévu (quantité de bois en m <sup>3</sup> /a). Mais cette quantité de bois étant globale pour tout le réseau, elle ne reflète pas la consommation des nouveaux preneurs. De plus, la quantité de CO <sub>2</sub> économisée en 2015-2016 grâce aux nouveaux raccordements est basée sur les factures d'énergie du Thermoréseau, ce qui constitue la donnée la plus fiable. Par conséquent aucun paramètre de plausibilité n'est utilisé dans le cadre du 1 <sup>er</sup> cycle de suivi.
Rapport de suivi 2015-2016 (26.02.2018)	Pt 4.2	Contrairement à ce qui est indiqué dans la description de projet, les quantités de combustibles (Ap) ne sont pas mesurables pour chaque nouveau preneur. Ces quantités doivent donc être calculées sur les valeurs mesurées suivantes : les consommations des différents combustibles dans le mix CAD (réseau complet) et la chaleur consommée par chaque nouveau preneur (factures).
Rapport de suivi 2017-2018 (18.06.2020)	Pt 4.2 Pt 4.3.2 Pt 4.5 Annexe A3.2	Précisions concernant la dénomination des paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>A_{RE} = A_{utile}</math></li> <li>- <math>A_p = Q_{cf}/Q_{df}</math></li> <li>- <math>P_x</math> (précisions sur le calcul)</li> </ul>

## Rapport de suivi de projets/programmes de réduction des émissions en Suisse

Rapport de suivi 2017-2018 (18.06.2020)	Pt 4.3.3	Données de plausibilisation des données fournies et rapport complété
Rapport de suivi 2017-2018 (18.06.2020)	Pt 3.2	Preuve que la commune renonce aux certificats CO <sub>2</sub> fournie et rapport complété.
Rapport de suivi 2017-2018 (18.06.2020)	Pt 1.3	Date de décision concernant l'adéquation modifiée (13.08.16 au lieu de 13.07.16)
Rapport de suivi 2017-2018 (18.06.2020)	Pt 2.1	Rapport complété pour correspondre à la situation actuelle du projet.

RAF s'appliquant au présent rapport de suivi

RAF 1 (décision de l'OFEV du 10.03.2021)

3.2.1 Tous les facteurs d'influence importants sont identifiés et décrits.

Question en suspens (29.09.2015)

Vu que le plan énergétique communal n'a pas encore été accepté par les autorités, ces restrictions concernant la zone qui doit être connectée au Thermoréseau n'ont pas encore une valeur légale. Pendant le monitoring et la vérification il faudra contrôler si le plan énergétique communal a été accepté par les autorités, dans ce cas il faudra changer les émissions du scénario de référence

Réponse du requérant (25 janvier 2017)

La commune n'a pas encore intégré son Plan communal des énergies datant de 2011 dans son Plan directeur communal ou dans le Plan général d'affectation. La révision de ces outils d'aménagement est prévue, mais la date exacte de la révision n'est pas encore connue. Nous considérons donc que le PCE de la commune n'a pas encore de valeur contraignante pour les habitants de la commune. Interlocuteur contacté : [REDACTED].

Complément du requérant (17.02.2021)

La révision du Plan communal des énergies n'est pas encore effective. L'établissement du cahier des charges pour sa révision est actuellement en cours. (Information obtenue par email auprès de [REDACTED]).

Complément du requérant (26.08.2021)

La révision du Plan communal des énergies n'est pas encore effective. L'appel d'offre sera lancé en septembre 2021. (Information obtenue auprès de [REDACTED], voir email joint à l'annexe 4).

## 2 Indications concernant le projet/programme

### 2.1 Description du projet/programme

Le projet prévoyait une extension du réseau de chauffage à distance de la commune d'Avenches. Cette extension a effectivement eu lieu avec le raccordement au réseau de 16 nouveaux preneurs depuis le début de la mise en œuvre en juillet 2015 (état fin 2020).

Il s'agit d'un projet de production de chaleur par la combustion de biomasse, comme décrit dans le rapport initial.

### 2.2 Mise en œuvre du projet/programme

#### 2.2.1 Calendrier

Le projet/programme a-t-il pu être mis en œuvre conformément au calendrier prévu dans sa description (début de la mise en œuvre, début de l'effet et début du suivi) ?

- Oui  
 Non

Jalons	Date prévue dans la description du projet/programme	Date de la mise en œuvre effective	Remarques à propos de l'écart de calendrier
Début de la mise en œuvre	06.07.2015	06.07.2015	Date de la facturation pour [REDACTED], pièce justificative déjà transmise à l'OFEV dans la description de projet. Pas de changement de date.
Début de l'effet <sup>4</sup>	06.10.2015	02.11.2015	Date de la mise en service des premiers raccordements.
Début du suivi	06.10.2015	02.11.2015	Date de la mise en service des premiers raccordements.
Autres jalons (p. ex. extension, début de l'étape suivante, etc.)	-	-	-

### 2.3 Emplacement et marges de fonctionnement du système

Le projet/programme a-t-il été mis en œuvre à l'emplacement indiqué dans sa description ?

- Non pertinent (il s'agit d'un projet inclus dans un programme, dont l'emplacement n'a pas été défini dans la description du programme)  
 Oui  
 Non

Pour le projet/programme mis en œuvre ou pour le programme et les projets qu'il inclut, les marges de fonctionnement du système sont-elles conformes à celles qui figurent dans la description du projet/programme ?

<sup>4</sup> Si cela est opportun et si le document en question existe, joindre le procès-verbal de mise en service à l'annexe A3.



## Rapport de suivi de projets/programmes de réduction des émissions en Suisse

- Oui
- Non

### **2.4 Technologie employée**

S'il s'agit d'une autre période de suivi : sur le plan technique, le projet/programme mis en œuvre est-il conforme à ce qui figure dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui
- Non

### **3 Délimitation par rapport à d'autres instruments de politique climatique et énergétique et mesures visant à éviter le double comptage**

#### **3.1 Aides financières**

S'il s'agit d'une autre période de suivi : les aides financières et les prestations pécuniaires à fonds perdu qui ont été accordées et pour lesquelles une répartition de l'effet est nécessaire sont-elles conformes à ce qui figure dans le dernier rapport de suivi ?

- Non pertinent
- Oui
- Non

Le projet de densification ne reçoit actuellement aucune subvention.

#### **3.2 Délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur le CO<sub>2</sub>**

S'il s'agit d'un autre rapport de suivi : la délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur le CO<sub>2</sub> est-elle conforme à la présentation qui en est faite dans le dernier rapport de suivi ?

- Non pertinent
- Oui
- Non

Les preneurs ne figurent pas à l'annexe 7 de l'Ordonnance sur le CO<sub>2</sub> et ne peuvent donc pas être exemptés.

#### **3.3 Double comptage dû à l'existence d'autres indemnités de la plus-value écologique**

S'il s'agit d'une autre période de suivi : la situation relative au double comptage des réductions d'émissions est-elle conforme à la présentation qui en est faite dans le dernier rapport de suivi ?

- Non pertinent
- Oui
- Non

S'il s'agit d'une autre période de suivi : les mesures visant à éviter les doubles comptages dus à l'existence d'autres indemnités de la plus-value écologique sont-elles mises en œuvre conformément au dernier rapport de suivi ?

- Non pertinent
- Oui
- Non

Le Canton de Vaud a octroyé une subvention pour les nouveaux raccordements mais ne revendique aucune réduction d'émissions pour les années 2019-2020 (voir courriel du 23.12.2021 – annexe 4-3). Dans le cadre de la subvention communale accordée pour les nouveaux raccordements, la commune renonce aux attestations CO<sub>2</sub> (voir courrier du 16 novembre 2020 – annexe 4-2).

## 4 Mise en œuvre du suivi

### 4.1 Méthode de preuve et collecte des données

S'il s'agit d'une autre période de suivi : la méthode de preuve appliquée est-elle conforme à celle présentée dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui  
 Non

### 4.2 Formules pour le calcul ex post des réductions d'émissions obtenues

S'il s'agit d'une autre période de suivi : les formules servant à calculer les réductions d'émissions obtenues sont-elles conformes à celles présentées dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui  
 Non

### 4.3 Paramètres et collecte des données

#### 4.3.1 Paramètres fixes

<b>Paramètre fixe (inchangé)</b>	$FE_{comb,x}$
Description du paramètre	Facteur d'émission des combustibles fossiles et électricité utilisé par la chaudière x
Valeur	Facteur d'émission mazout léger : 0.265 tCO <sub>2</sub> /MWh Facteur d'émission gaz naturel : 0.198 tCO <sub>2</sub> /MWh Électricité: 0.0242 tCO <sub>2</sub> /MWh  Voir également le calcul des facteurs d'émission dans le scénario de référence en Annexe 6.1
Unité	t CO <sub>2e</sub> /MWh
Source des données	« Projet de réduction des émissions réalisés en Suisse » Un module de la Communication de l'OFEV en sa qualité d'autorité d'exécution de l'ordonnance sur le CO <sub>2</sub> . 2e édition actualisée – 2015.  Les hypothèses concernant le facteur d'émission sont décrites dans l'annexe A3 de la communication de l'OFEV. Les facteurs d'émission doivent être répertoriés dans le suivi et examinés chaque année. Ces facteurs d'émission ont été recalculés dans le cas d'Avenches et sont décrit dans l'Annexe 6.1.

#### 4.3.2 Paramètres dynamiques<sup>5</sup> et valeurs de mesure

S'il s'agit d'une autre période de suivi : les paramètres dynamiques utilisés pour le calcul des réductions d'émissions sont-ils conformes à ceux figurant dans le dernier rapport de suivi ?

<sup>5</sup> Il s'agit par exemple des prix de l'énergie adaptés chaque année, à condition que l'adaptation annuelle soit prévue dans la description du projet.

- Oui  
 Non

<b>Valeur de mesure / paramètre dynamique</b>	$A_{Utile,x,j}$
Description du paramètre	Le niveau d'activité attendu soit l'énergie calorifique nette que le consommateur a consommée durant l'année j.
Valeur mesurée et unité	Sa valeur dépend de la dépense d'énergie calorifique du consommateur pour une année. Unité : MWh/an.
Source des données / justificatif	Les données sont relevées aux compteurs individuels chez chaque consommateur.
<b>Valeur de mesure / paramètre dynamique</b>	$Q_{cf,j}$
Description du paramètre	Quantité de mazout qui est brûlé dans la chaudière d'appoint à l'année j.
Valeur mesurée et unité	Sa valeur varie par rapport à la demande des consommateurs. Unité : m <sup>3</sup> /an ou litres/an
Source des données / justificatif	Débitmètre à l'entrée de la chaudière
<b>Valeur de mesure / paramètre dynamique</b>	$Q_{df,j}$
Description du paramètre	Quantité de gaz qui est brûlé dans la chaudière d'appoint à l'année j.
Valeur mesurée et unité	Sa valeur varie par rapport à la demande des consommateurs. Unité : m <sup>3</sup> /an ou litres/an
Source des données / justificatif	Débitmètre à l'entrée de la chaudière

#### 4.3.3 Plausibilisation des paramètres dynamiques et des valeurs de mesure

S'il s'agit d'une autre période de suivi : la plausibilisation a-t-elle été effectuée de la même façon que celle décrite dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui  
 Non

<b>Paramètre supplémentaire pour la plausibilisation</b>	Dans la description de projet, un paramètre de contrôle (plausibilité) avait été prévu (quantité de bois en m <sup>3</sup> /a). Mais cette quantité de bois étant globale pour tout le réseau, elle ne reflète pas la consommation des nouveaux preneurs. De plus, la quantité de CO <sub>2</sub> économisée en 2019-2020 grâce aux nouveaux raccordements est calculée sur la base des relevés des compteurs utilisés également pour la facturation, ce qui constitue la donnée la plus fiable.
Description du paramètre	
Valeur	
Unité	
Source des données	
Paramètre plausibilisé à l'aide du paramètre supplémentaire	

Tous les paramètres mentionnés sous 4.3.1 et 4.3.2 sont-ils plausibles ?

- Oui  
 Non

Tous les compteurs de chaleur installés chez les preneurs et servant à la facturation de la chaleur consommée font l'objet d'une surveillance via un organisme fédéral de certification appelé METAS. La procédure consiste à comparer les quantités de chaleur facturées (en kWh et en m<sub>3</sub>) d'une année à l'autre de la façon suivante :

- 1) Différence entre kWh\_2019 et kWh\_2018 ainsi que différence entre m<sub>3</sub>\_2019 et m<sub>3</sub>\_2018 sont +/- 20% => OK
- 2) Si ce n'est pas le cas, on vérifie si kWh/m<sub>3</sub> est de +/- 15% (si les deux ont augmenté ou diminué ensemble => OK
- 3) Les compteurs « **hors-normes** » (les points ci-dessus ne sont pas OK) sont répertoriés dans un journal des erreurs et font l'objet d'un contrôle manuel pour vérifier leur fonctionnement.

Par ailleurs, la comparaison de la chaleur produite annuelle et de la chaleur facturée annuelle montre que les pertes réseau s'élèvent à 19% (moyenne 2019-2020). Cela est tout à fait plausible étant donné la configuration du réseau. Les pertes réseau s'élevaient à 24% en 2017-2018. La quantité de chaleur facturée a augmenté de 6.3% en moyenne entre 2017-2018 et 2019-2020. Les chiffres détaillés par année et les degrés-jours sont documentés dans le tableau ci-dessous.

Année	CHALEUR PRODUITE [kWh/an]					CHALEUR FACTUREE [kWh/an]	PERTES RESEAU [%]	DEGRES-JOURS	
	Bois	Mazout	Gaz	Nespresso	Total			DJ	Somme
2015	13 063 570	0	2 736 983	80 995	15 800 553	12 487 418	21.0	2589	5316
2016	13 684 860	72 120	2 438 000	240 938	16 435 919	13 214 479	19.6	2727	
2017	12 970 560	60 120	2 932 281	264 113	16 200 793	12 104 306	25.3	2693	5142
2018	13 563 670	0	2 423 000	182 588	16 169 258	12 613 848	22.0	2449	
2019	13 143 150	0	4 503 273	77 042	17 723 465	12 954 615	19.3	3210	6309
2020	15 710 920	4 000	1 795 541	0	17 510 461	13 320 712	18.4	3099	

#### 4.3.4 Vérification des facteurs d'influence

Les paramètres d'influence du projet/programme mis en œuvre sont-ils conformes à la présentation qui en est faite dans la description du projet/programme ?

- Vérification non prévue  
 Oui  
 Non

#### 4.4 Particularités de cette période de suivi

Rien à signaler.

#### 4.5 Structures de processus et de gestion, responsabilités

S'il s'agit d'une autre période de suivi : les structures de processus et de gestion qui ont été établies sont-elles conformes à celles définies dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui  
 Non

#### Responsabilités

S'il s'agit d'une autre période de suivi : les responsabilités en matière de collecte des données, d'assurance qualité et d'archivage des données sont-elles exercées comme défini dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui  
 Non

## 5 Calcul ex post des réductions d'émissions imputables

### 5.1 Calcul des réductions d'émissions obtenues

$$RE_j = E_{RE} - Ep_j$$

$RE_j$	Réductions d'émission pour l'année j [tCO <sub>2</sub> ]
$E_{RE,j}$	Évolution de référence pour l'année j [tCO <sub>2</sub> ]
$Ep_j$	Émissions du projet pour l'année j [tCO <sub>2</sub> ]

**Les émissions de référence ex-post** sont déterminées avec exactement la même méthodologie que l'estimation ex-ante de ces émissions.

$$E_{RE,j} = \sum_x P_{x,j} \cdot A_{Utile,x,j} \cdot FE_{x,j}$$

$P_{x,j}$	Part des émissions imputable à des énergies fossiles, pour le consommateur de chaleur x à l'année j
$A_{Utile,x,j}$	Niveau d'activité pour le consommateur de chaleur x [extrant par an, p. ex. en MWh] à l'année j
$FE_{x,j}$	Facteur d'émission spécifique selon l'annexe pour le consommateur de chaleur x à l'année j [tCO <sub>2</sub> /MWh]

**La part des émissions imputable à des énergies fossiles** est calculée selon la formule suivante :

$$P_{x,j} = 1 - P_{nf}$$

$P_{nf}$	Part des émissions imputable à des énergies renouvelable selon le paragraphe D3 de la description du projet
----------	---

$$P_{nf} = POS_{PAC\ eau/eau} * 0.06 + POS_{PAC\ air/eau} * 0.18 + POS_{Bois} * 0.12 + POS_{Solaire} * 0.04$$

$POS_{pac\ eau/eau}$	Possibilité d'installer une PAC eau/eau (valeur 0 ou 1)
$POS_{pac\ air/eau}$	Possibilité d'installer une PAC air/eau (valeur 0 ou 1)
$POS_{Bois}$	Possibilité d'installer une chaudière à bois (valeur 0 ou 1)
$POS_{Solaire}$	Possibilité d'installer du solaire thermique (valeur 0 ou 1)

**Les émissions du projet** sont égales à la somme de combustibles fossiles (gaz, mazout) consommés par les nouveaux preneurs, multipliés par le facteur d'émission de ces combustibles. Les quantités de combustibles fossiles sont calculées sur la base de la chaleur totale facturée à chaque nouveau preneur et se calculent comme suit :

$$Ep_j = (Q_{cf,j} \cdot A_{Utile,j} \cdot \frac{1}{Q_{tot,j}} \cdot FE_{cf}) + (Q_{df,j} \cdot A_{Utile,j} \cdot \frac{1}{Q_{tot,j}} \cdot FE_{df})$$

$Q_{cf, j}$	Quantité totale (pour le réseau CAD complet) de mazout consommé pour l'année j [kWh], valeur mesurée figurant dans le rapport technique annuel du thermoréseau
$Q_{df, j}$	Quantité totale (pour le réseau CAD complet) de gaz consommé pour l'année j [kWh] valeur mesurée figurant dans le rapport technique annuel du thermoréseau
$Q_{tot, j}$	Quantité totale (pour le réseau CAD complet) de chaleur facturée (tous les combustibles) pour l'année j [kWh], valeurs mesurées figurant sur les factures
$A_{utile, j}$	Quantité de chaleur facturée aux nouveaux preneurs pour l'année j, valeurs mesurées figurant sur les factures
$FE_{cf}$	Facteur d'émission spécifique pour le combustible cf (mazout) [0.265 tCO <sub>2</sub> /MWh]
$FE_{df}$	Facteur d'émission spécifique pour le combustible df (gaz) [0.198 tCO <sub>2</sub> /MWh]

Les calculs détaillés sont disponibles aux annexes A6-1 et A6-2. Les données de base sont récapitulées à l'annexe A6-3.

Par ailleurs, chaque raccordement fait l'objet d'une analyse détaillée (voir annexe A6-1) sur les potentiels d'implantation de diverses sources d'énergies non-fossiles tels que :

- Part de la chaleur utilisée pour des processus (%)
- Type de chauffage avant le raccordement au réseau (gaz, mazout, électrique, etc.)
- Année de construction de l'ancienne chaudière (si connu)
- Est-ce qu'une conduite de gaz est disponible?
- Sonde géothermique non autorisée en raison de restrictions liées à la géologie du site et/ou à des zones de protection des eaux
- Manque de place sur le terrain concerné pour l'implantation de sonde(s) géothermique(s)
- Accès impossible pour la machine de forage des sondes géothermiques
- Puissance nécessaire trop importante pour l'utilisation d'une pompe à chaleur air/eau
- Puissance nécessaire trop importante pour l'utilisation d'une pompe à chaleur eau/eau
- Manque de place dans le bâtiment pour l'installation d'une pompe à chaleur air/eau
- Restrictions liées à des zones de protection contre le bruit pour l'implantation d'une pompe à chaleur air/eau
- Températures de départ de chauffage supérieures à 50°C?
- Manque de place dans le bâtiment pour le stockage du bois (plaquettes ou pellets)
- Puissance nécessaire trop importante pour l'utilisation d'une chaudière à bois
- Restrictions légales liées à la protection de la qualité de l'air pour l'installation de chaudières à bois
- Implantation de panneaux solaires non autorisée sur les bâtiments protégés
- Restrictions techniques pour l'implantation de panneaux solaires, telles que l'orientation ou le manque de place sur les toitures.
- Le client est-il exempté de la taxe sur le CO<sub>2</sub> (convention d'objectif ou système SEQE)

## 5.2 Répartition de l'effet

Le canton et la commune renoncent aux attestations de réduction des émissions (voir annexes 4-2 et 4-3). Il n'y a donc pas lieu de calculer la répartition des effets.

## 5.3 Vue d'ensemble

Le requérant demande la délivrance du nombre suivant d'attestations :

Année civile <sup>6</sup>	Réductions d'émissions <u>obtenues sans</u> répartition de l'effet (en t d'éq.-CO <sub>2</sub> )	Réductions d'émissions <u>imputables avec</u> répartition de l'effet (en t d'éq.-CO <sub>2</sub> )
Année civile : 2019	216	216
Année civile : 2020	336	336

<sup>6</sup> Veuillez indiquer les réductions d'émissions attendues au total sur une année civile complète (du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre). Si le projet ne démarre pas un 1<sup>er</sup> janvier, veuillez ajouter une 8<sup>e</sup> année civile. Ensemble, la 1<sup>e</sup> et la 8<sup>e</sup> année civile incomplète totalisent exactement douze mois.



## 6 Réductions d'émissions et modifications importantes

Pendant la présente période de suivi, des modifications importantes ont-elles eu un impact sur l'analyse de rentabilité, sur les réductions d'émissions obtenues ou sur la technologie employée ?

- Oui  
 Non

### 6.1 Comparaison entre les réductions d'émissions obtenues (ex post) et attendues (ex ante)

Année civile <sup>7</sup>	Réductions d'émissions obtenues (ex post) sans répartition de l'effet (en t d'éq.-CO <sub>2</sub> )	Réductions d'émissions attendues <sup>8</sup> (ex ante) sans répartition de l'effet (en t d'éq.-CO <sub>2</sub> )	Écart et justification/évaluation (en détail si l'écart est > 20 %)
1 <sup>re</sup> année civile : nov.-déc. 2015	34	767	<b>Le nombre de preneurs obtenus est largement inférieur au nombre de preneurs potentiels qui avait été estimé lors du projet. En effet, la majorité des preneurs potentiels ont opté pour le mazout. Le raccordement au Thermoréseau n'étant pas obligatoire et le prix du mazout étant très concurrentiel, les preneurs de chaleur optent pour le mazout, malgré les prix bas proposés par le Thermoréseau grâce à la vente des attestations.</b>
2 <sup>e</sup> année civile : 2016	174	1561	
3 <sup>e</sup> année civile : 2017	157	1556	
4 <sup>e</sup> année civile : 2018	238	1556	
5 <sup>e</sup> année civile : 2019	216	1556	
6 <sup>e</sup> année civile : 2020	336	1556	
7 <sup>e</sup> année civile : 2021			
8 <sup>e</sup> année civile : jan.-oct. 2022			

<sup>7</sup> Veuillez indiquer les réductions d'émissions attendues au total sur une année civile complète (du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre). Si le projet/programme ne démarre pas un 1<sup>er</sup> janvier, veuillez ajouter une 8<sup>e</sup> année civile. Ensemble, la 1<sup>e</sup> et la 8<sup>e</sup> année civile incomplète totalisent exactement douze mois.

<sup>8</sup> En principe, vous devez reprendre la réduction d'émissions attendue (ex ante) telle qu'elle figure dans la description du projet/programme. Toutefois, si cette estimation ex ante a été révisée (p. ex. en raison de retards de construction ou d'une mise en service plus tardive de l'installation), vous pouvez insérer une colonne supplémentaire avec une prévision actualisée. Pour la justification des écarts, il est ainsi plus facile de distinguer les retards des autres motifs. Une prévision actualisée doit être signalée comme telle. Elle doit être argumentée dans tous les cas et évaluée par l'organisme de validation/vérification.

## **6.2 Comparaison entre les coûts et les recettes**

Rien à signaler

## **6.3 Comparaison entre la technologie prévue et employée**

Rien à signaler

## **7 Divers**

Rien à signaler

## 8 Communication relative à la demande, signatures

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

Concepteur du projet	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Organisme de vérification	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Canton d'implantation	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non

### 8.1 Consentement relatif à la publication des documents

L'OFEV peut publier des documents relatifs à la demande s'ils ne compromettent ni le secret d'affaires ni le secret de fabrication (art. 14 de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>).

Au nom de toutes les personnes concernées, le requérant consent à ce que les documents ci-après relatifs au projet de réduction des émissions réalisé en Suisse (« projet de compensation ») soient publiés sur le site Internet de l'OFEV :

<p>Consentement à la publication</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Je donne mon accord pour la publication du présent rapport de suivi. Celui-ci ne contient aucun secret d'affaires ou de fabrication m'appartenant ou appartenant à des tiers. Je certifie que j'ai contacté les tiers concernés et que, de leur point de vue, le présent document ne contient aucun secret d'affaires ou de fabrication. J'accepte que mes données de contact soient publiées.</p> <p><input type="checkbox"/> Je donne mon accord pour la publication d'une version caviardée du présent rapport de suivi qui préserve les secrets d'affaires ou de fabrication de toutes les parties concernées. Je certifie que j'ai contacté les tiers concernés et que le caviardage a été réalisé avec leur consentement. Les tiers concernés consentent à la publication de la version caviardée figurant à l'annexe A1.</p>
---

Document	Version	Date	Organisme de contrôle et mandat
Rapport de vérification (y c. la check-list)	V1	19.01.2022	Carbon Credits (sur mandat de RESA)

<p>Consentement à la publication</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Je donne mon accord pour la publication du document. Celui-ci ne contient aucun secret d'affaires ou de fabrication m'appartenant ou appartenant à des tiers. Je certifie que j'ai contacté les tiers concernés et que, de leur point de vue, le document ne contient aucun secret d'affaires ou de fabrication.</p> <p><input type="checkbox"/> Je donne mon accord pour la publication d'une version caviardée du document qui préserve les secrets d'affaires ou de fabrication de toutes les parties concernées. Je certifie que j'ai contacté les tiers concernés et que le caviardage a été réalisé avec leur consentement. Les tiers concernés consentent à la publication de la version caviardée figurant à l'annexe A2.</p>
---

## 8.2 Signatures

Le requérant s'engage à faire des déclarations conformes à la vérité. Les fausses déclarations faites intentionnellement sont passibles de poursuites pénales.

Lieu, date	Nom, fonction et signature du requérant
Préverenges, le 17.05.2022	Mathieu Vaudoisey <i>Operation &amp; Maintenance Manager - Biomasse &amp; CAD/FAD</i> 

*Le cas échéant, seconde signature*

Lieu, date	Nom, fonction et signature du requérant

## Annexes

Toutes les annexes du rapport de suivi doivent être transmises au secrétariat sous forme électronique via des applications web (aucun support de stockage ne doit être envoyé par la poste ; si le volume de données est important, contactez le secrétariat par e-mail afin qu'il vous indique un moyen de transfert électronique).

Les annexes A1 et A2 sont à fournir uniquement si la case autorisant la publication d'une version caviardée a été cochée sous 8.1. Afin que les fichiers à publier puissent être trouvés et consultés, vous devez autoriser la recherche en texte intégral.

Pour chacune des annexes ci-dessous, veuillez indiquer uniquement le nom du fichier qui sera joint à l'e-mail envoyé au secrétariat pour le dépôt de la demande.

A1. Version caviardée du rapport de suivi

*Aucun fichier*

A2. Version caviardée du rapport de vérification

*Aucun fichier*

A3. Justification des indications concernant le projet et les projets inclus dans le programme (p. ex. début de la mise en œuvre, procès-verbal de mise en service, emplacement et marges de fonctionnement du système, fiches de produit et feuilles de données techniques, bases pour la vérification des critères d'inclusion des projets)

A4. Justification des indications concernant la délimitation par rapport à d'autres instruments (p. ex. aides financières, doubles comptages, répartition de l'effet)

*A4-1\_Email – révision du Plan communal des énergies*

*A4-2\_Courrier – répartition des effets – renonciation de la commune*

*A4-3\_Email - répartition des effets – renonciation du canton*

A5. Documents relatifs au suivi

(p. ex. informations sur la méthode de preuve, justificatifs pour les paramètres et la collecte de données, justificatifs pour les données mesurées et les projets inclus dans le programme)

*Factures et relevés (1 PDF par adresse)*

*Suivi CAD et chaudières (excel)*

*Courrier METAS*

*Rapports 2019 et 2020 soumis à METAS*

A6. Documents relatifs au calcul des réductions d'émissions obtenues

*A6-1 scénario de référence*

*A6-2 suivi*

*A6-3 données de base*

A7. Documents relatifs aux modifications importantes

*Aucun fichier*

