



Sandrainstrasse 17  
3007 Bern  
Switzerland

T +41 31 511 51 40  
F +41 31 511 51 44  
www.cc-carboncredits.ch

## RAPPORT DE VÉRIFICATION OFEV

**Personne de contact** Werner Halter  
**E-Mail** werner.halter@cc-carboncredits.ch  
**Tél. directe** +41 79 252 70 61

### Client

<b>Nom</b>	Bérocad SA
<b>Adresse</b>	Chez Viteos SA Quai Max-Petitpierre 4 2001 Neuchâtel
<b>Personne de contact</b>	Monsieur Gilles Vuilliomonet
<b>Tél.</b>	+41 32 886 06 01

<b>E-Mail</b>	gilles.vuilliomonet@viteos.ch
<b>Fax</b>	-

### Service

#### Audit

Vérification

<b>Numéro de projet</b>	P160087.19
<b>Audit, début/fin</b>	28.10.2019 – 04.02.2020
<b>Périmètre certifié</b>	Construction d'une nouvelle centrale de production de chaleur à partir de sous-produits de scierie et de plaquettes forestières ainsi que l'extension du réseau CAD existant sur la Commune de St-Aubin-Sauges, OFEV 0087
<b>Base normative</b>	Ordonnance sur le CO <sub>2</sub> , Etat 01.01.2014

<b>Type de projet</b>	3.2
<b>Prochaine vérification</b>	2020
<b>Auditeur 1</b>	Werner Halter
<b>Auditeur 2</b>	-

**Construction d'une nouvelle centrale de production de chaleur à partir de sous-produits de scierie et de plaquettes forestières ainsi que l'extension du réseau CAD existant sur la Commune de St-Aubin-Sauges**

Projet de réduction des émissions réalisé en Suisse

Version du document: V2  
Date: 17.12.2019  
Organisme de vérification: CC-Carbon Credits Ltd.  
Sandrainstrasse 17  
3007 Bern

## Contenu

<b>Résumé .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Données concernant la vérification .....</b>	<b>4</b>
1.1 Organisme de vérification .....	4
1.2 Documents utilisés.....	4
1.3 Procédure de vérification .....	4
1.4 Déclaration d'indépendance .....	6
1.5 Décharge de responsabilité.....	7
<b>2 Données générales sur le projet.....</b>	<b>8</b>
2.1 Organisation du projet.....	8
2.2 Information sur le projet .....	8
2.3 Evaluation formelle des documents constitutifs de la demande (checkliste, section 1).....	9
<b>3 Résultats de l'examen du contenu du rapport de suivi.....</b>	<b>10</b>
3.1 RAF de la dernière vérification.....	10
3.2 Description du suivi (checkliste, section 2) .....	11
3.3 Conditions-cadres (checkliste, section 3) .....	11
3.4 Calcul de la réduction d'émissions effectivement obtenue (checkliste, section 4) .....	13
3.5 Modifications importantes (checkliste, section 5).....	16
<b>4 Bilan: évaluation globale du rapport de suivi .....</b>	<b>19</b>
<b>Annexe A: Liste des documents utilisés .....</b>	<b>20</b>
<b>Annexe B: Checkliste pour la vérification.....</b>	<b>21</b>

## Résumé

CC-Carbon Credits Ltd. a été mandaté par Bérocad SA pour réaliser la vérification du projet «Construction d'une nouvelle centrale de production de chaleur à partir de sous-produits de scierie et de plaquettes forestières ainsi que l'extension du réseau CAD existant sur la Commune de St-Aubin-Sauges» (abrégié : CAD St-Aubin-Sauges).

La vérification se base sur le rapport de suivi version V2 du 17.12.2019 [2.1]. Ce rapport se base sur la description du projet (version finale du 15.05.2014) [1].

La vérification aboutit aux conclusions suivantes :

- Les documents fournis présentent l'ensemble des activités en rapport avec ce projet et sont considérés comme complets.
- Les déclarations vérifiées sont correctes et les informations relatives aux gaz à effet de serre ont été préparées conformément aux exigences de l'ordonnance suisse sur le CO<sub>2</sub>.
- La méthode de monitoring appliquée à la quantification des réductions d'émission correspond à celle décrite dans le plan de monitoring et est conforme aux directives de l'OFEV.
- Le calcul des réductions d'émission est correct et complet.
- Bérocad SA a mis en place les structures nécessaires à la gestion du projet et à la quantification des données. Les instruments de mesure pour la quantification répondent aux exigences de l'OFEV.
- Le projet a subi des changements depuis la dernière vérification. Ces modifications et leur impact sur le projet sont décrite dans le chapitre 1.1 du rapport de suivi [2.1]. Il s'agit de
  - a. l'introduction d'une nouvelle catégorie de clients (clients clés).
  - b. la classification des immeubles situés dans la zone avec forages autorisés jusqu'à max. 60m qui sont classés dans le même sous-secteur comme les immeubles situés dans une zone avec interdiction de forage à cause des raisons de rentabilité.
  - c. l'installation d'une chaudière à mazout supplémentaire (CM2).

Dans l'opinion du vérificateur, il ne s'agit pas de changements fondamentaux.

De l'avis de l'organisme de vérification, des attestations au sens de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub> peuvent être délivrées pour les réductions d'émissions à hauteur de 348 t d'éq.-CO<sub>2</sub> qui ont été obtenues dans le cadre du présent projet pendant la période du 01.01.2018 au 31.12.2018.

Une visite sur site a eu lieu le 19.03.2019.

Le rapport de vérification décrit un total de 6 résultats, notamment :

- 1 Demandes de Clarification (DC)
- 1 Demandes d'Action Corrective (DAC)
- 0 Requêtes d'Action Future (RAF)
- 4 Résultats de l'année précédente (RAF de l'année précédente)

Tous les résultats ont été complétés de manière satisfaisante. Les RAF doivent être examiné lors de la prochaine vérification.

DC/DAC	Points essentiels
DAC1	Compléter les aspect formel
DC1	Explications sur la consommation de mazout

# 1 Données concernant la vérification

## 1.1 Organisme de vérification

<b>Expert chargé de la vérification</b>	Werner Halter werner.halter@cc-carboncredits.ch +41 79 252 70 61
<b>Responsable AQ</b>	Luka Blumer luka.blumer@cc-carboncredits.ch +41 79 567 92 30
<b>Responsable général</b>	Dr. Silvio Leonardi silvio.leonardi@cc-carboncredits.ch +41 31 536 29 28
<b>Période de suivi vérifiée</b>	01.01.2018 au 31.12.2018
<b>Cycle de certification</b>	4 <sup>e</sup> cycle de suivi
<b>Autres auteurs et leur rôle dans la vérification</b>	-

## 1.2 Documents utilisés

<b>Version et date de la description du projet</b>	Version finale du 15.05.2014 [1]
<b>Version et date du plan de suivi</b>	Version du 10.07.2014, inclus dans [1]
<b>Version et date du rapport de suivi</b>	Version 1 du 26.11.2019 [2.1]

Les autres documents utilisés, sur lesquels s'appuie la vérification, sont énumérés à l'annexe A du présent rapport.

## 1.3 Procédure de vérification

### But de la vérification

La vérification vise à assurer que

- le projet est mis en œuvre et exploité conformément aux indications figurant dans la description du projet: la technologie, les installations, les équipements et les appareils utilisés pour le suivi doivent, notamment, correspondre aux exigences fixées dans le plan de suivi;
- que les systèmes et procédures effectivement mis en oeuvre pour le suivi correspondent aux systèmes et procédures décrits dans le plan de suivi et que les données de suivi significatives sont correctement consignées, enregistrées et documentées;
- que les essais de l'équipement de mesure utilisé (calibrage et maintenance) ont lieu pendant le suivi;
- le rapport de suivi et les autres documents sur lesquels elle s'appuie sont complets et cohérents, et qu'ils correspondent aux exigences de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>;
- que les réductions d'émissions générées par le projet sont vérifiables et quantifiables.

L'évaluation de cet ancien projet FCC a les objectifs supplémentaires suivants:

- Déterminer s'il existe des écarts significatifs entre le projet et la description initiale du projet et décider si l'additionalité ou la description complète du projet doit être réexaminée.
- Vérifier si la distribution des effets pour les subventions a été effectuée et si de nouvelles réglementations ont été respectées.

- Vérifier si le développement de référence pour les réseaux de chaleur a été ajusté conformément à la nouvelle réglementation.

### Description de la méthode choisie

Cette vérification s’appuie sur les documents suivants :

Nr.	Titre	Version
[VD1]	Ordonnance sur la réduction des émissions de CO <sub>2</sub> (Ordonnance sur le CO <sub>2</sub> ), 641.711, état le 1 <sup>er</sup> janvier 2014	Janvier 2014
[VD2]	Office fédéral de l’environnement (Ed.) 2013: Projets et programmes 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> . Etat 2013.	2013
[VD3]	Annexe F: Méthode standard pour les projets de compensation du type «réseaux de chauffage à distance », Avril 2017	Avril 2017

### Description de la méthode et procédure choisies

CC-Carbon Credits Ltd. a suivi les exigences de vérification de l’OFEV pendant la vérification. CC-Carbon Credits Ltd. applique des techniques d’audit standard pour évaluer la justesse, l’exactitude, l’actualité, l’exhaustivité, la cohérence, la transparence et le caractère conservateur des informations reçues du requérant, y compris le cas échéant, mais non exhaustivement

- l’examen des documents, y compris la vérification des données et des informations, afin d’assurer l’exactitude, l’exhaustivité et la traçabilité des informations;
- vérification par liste de contrôle de vérification et modèle de rapport;
- des vérifications croisées des informations du projet avec des sources d’information comparables pour des contrôles de cohérence et de vraisemblance;
- Mesures de suivi (appels téléphoniques, entretiens, correspondance) pour inclure les clarifications et corrections dans le rapport de suivi (DC, DAC, RAF);
- visite sur site (si nécessaire);
- règlement des DC, DAC et RAF;
- un examen indépendant du rapport de vérification;
- l’évaluation finale du projet en termes de conformité aux exigences de l’article 5 de l’ordonnance de CO<sub>2</sub>;
- l’assurance qualité.

### Demandes / Aspects à corriger

CC-Carbon Credits Ltd. identifie les mesures correctives et demande à le requérant de les mettre en œuvre (Demande d’Action Corrective, DAC) si:

- les malentendus affectent les réductions d’émissions additionnelles réelles mesurables ou leurs effets,
- les exigences ne sont pas satisfaites, ou
- s’il existe un risque que les réductions d’émissions ne soient pas surveillées ou calculées.

CC-Carbon Credits Ltd. identifie les aspects peu clairs ou ouverts et demande à le requérant de les clarifier (Demande de Clarification, DC). Cela se produit en particulier dans le cas où les informations fournies par le

requérant sont insuffisantes ou pas assez claires pour déterminer si les exigences de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub> sont pleinement respectées.

CC-Carbon Credits Ltd. identifie les aspects peu clairs ou ouverts et demande au requérant de les clarifier dans le prochain rapport de suivi (Requête d'Action Future, RAF) si l'examen de certains aspects du suivi et des rapports devient nécessaire lors de la prochaine vérification.

CC-Carbon Credits Ltd. ferme les DAC et DC seulement si les participants au projet corrigent la documentation ou fournissent des explications ou des instructions supplémentaires appropriés clarifiant les aspects de CC-Carbon Credits Ltd.

### **Description de la procédure d'assurance qualité**

1. Conformément à la norme ISO 14064-2 :2006, la vérification veille au respect des principes suivants :
  - a) Pertinence;
  - b) Complétude;
  - c) Cohérence;
  - d) Exactitude;
  - e) Transparence;
  - f) Prudence.
2. Vérification de l'exactitude formelle des documents utilisés et à joindre, y compris le présent rapport
3. Révision technique par un gestionnaire de qualité enregistré auprès de l'OFEV en tant que tel
4. Assurer le bon archivage de tous les documents

### **1.4 Déclaration d'indépendance**

L'expert interne ou externe, agréé par l'OFEV, de l'organisme de validation ou de vérification prend en charge pour l'organisation CC-Carbon Credits Ltd. la vérification du projet / programme «Construction d'une nouvelle centrale de production de chaleur à partir de sous-produits de scierie et de plaquettes forestières ainsi que l'extension du réseau CAD existant sur la Commune de St-Aubin-Sauges».

L'entreprise de même que l'expert agréé, le responsable qualité et le responsable général de l'organisme de validation et de vérification confirment qu'ils ne valident aucun projet ou programme en Suisse susceptible d'entraîner une réduction des émissions imputable (notamment des projets et programmes de réduction des émissions réalisés en Suisse et des projets et programmes auto-réalisés) au développement desquels ils ont contribué et qu'ils n'en vérifient aucun rapport de suivi. Ils confirment par ailleurs qu'ils n'ont pas contribué d'une quelconque manière au développement du projet ou du programme auquel ils participent dans le cadre de la validation ou de la vérification.

L'entreprise de même que l'expert, le responsable qualité et le responsable général de l'organisme de validation ou de vérification s'engagent en outre à ne pas valider ou vérifier les projets ou programmes d'un commanditaire s'ils ont apporté leur contribution au développement d'un projet ou programme de celui-ci. L'entreprise de même que l'expert, le responsable qualité et le responsable général de l'organisme de validation ou de vérification s'engagent également à ne pas valider ou vérifier de projets ou de programmes d'un commanditaire s'ils lui ont prodigué des conseils ou réalisé un audit dans le cadre de la définition d'objectifs dans le domaine hors SEQE. Ces restrictions ne s'appliquent qu'aux types de projets concernés par ces contributions.

L'expert, le responsable qualité et le responsable général de l'organisme de validation ou de vérification confirment par leur signature qu'ils ne dépendent ni du commanditaire de la validation ou de la vérification («Bérocad SA») ni de ses conseillers, à l'exception de leurs prestations dans le cadre de cette validation/vérification.

## 1.5 Décharge de responsabilité

Les informations ou documents utilisés par CC-Carbon Credits Ltd. pour la vérification du projet proviennent soit du client, soit de sources que CC-Carbon Credits Ltd. a qualifiées de fiables, en prenant les précautions habituelles. Dans la mesure permise par la loi, CC-Carbon Credits Ltd. exclut la responsabilité et toute indemnité pour dommages directs et indirects en rapport avec l'exactitude, la justesse, l'exhaustivité, l'actualité ou la pertinence des informations et documents fournis par le client ou obtenus de sources fiables. Cette exclusion de responsabilité couvre également tous les résultats de travail fournis sur la base de ces informations et documents par CC-Carbon Credits Ltd., tels que produits, rapports, recommandations ou conclusions.

## 2 Données générales sur le projet

### 2.1 Organisation du projet

<b>Titre du projet</b>	Construction d'une nouvelle centrale de production de chaleur à partir de sous-produits de scierie et de plaquettes forestières ainsi que l'extension du réseau CAD existant sur la Commune de St-Aubin-Sauges
<b>Requérant</b>	Bérocad SA, Chez Viteos SA Quai Max-Petitpierre 4, 2001 Neuchâtel
<b>Contact</b>	Monsieur Gilles Vuilliomnet, +41 32 886 06 01, gilles.vuilliomnet@viteos.ch
<b>Numéro d'enregistrement OFEV</b>	0087
<b>Date d'enregistrement</b>	16.09.2014 [5]

### 2.2 Information sur le projet

#### Brève description du projet

Avec la création d'une extension réseau CAD et la construction d'une nouvelle chaufferie à bois, l'objectif est de substituer l'énergie fossile par une valorisation supplémentaire d'énergie renouvelable locale (biomasse). La réalisation du projet est divisée en deux étapes principales, à savoir :

1. L'extension du réseau entre 2014 et 2016. Quelques 90 bâtiments ont été raccordés durant cette étape.
2. La construction d'une nouvelle chaufferie à bois permettant d'assurer en grande partie la production de chaleur à partir d'énergie renouvelable. La construction de la nouvelle chaufferie a dû être reportée au début de l'année 2017. Depuis fin novembre 2017 elle est terminée. Les travaux d'implantation de la partie électromécanique ont débuté à mi-novembre 2017. La mise en service des installations production de chaleur à partir d'énergie renouvelable a débuté en novembre 2018.

L'opportunité d'extension du réseau CAD via la commune a été étudiée à la fin de l'année 2015 suite à la demande de raccordement de l'établissement cantonal EEPB (prisons de Gorgier). En fonction des simulations réalisées, démontrant que cette option permettait une amélioration du retour sur investissement malgré un engagement financier supplémentaire de CHF 1'000'000.-, il a été décidé de répondre favorablement à cette demande début 2016. En parallèle une campagne de démarchages auprès des propriétaires des immeubles situés à proximité du tracé d'extension est en cours. Ceci permettrait une densification intéressante du réseau CAD à futur. Les travaux d'implantation des conduites CAD se sont déroulés durant l'année 2017. La mise en service de cette extension a eu lieu en mai 2018 est la mise en service de la nouvelle chaufferie en novembre 2018.

#### Type de projet selon la description du projet

3.2 : Construction de nouvelles centrales thermiques alimentées à la biomasse - remplacement d'installations existantes qui utilisent des combustibles fossiles pour produire de la chaleur industrielle ou de confort

#### Technologie utilisée

Chaudière à biomasse, sous-produit de la scierie et plaquettes de bois

### 2.3 Evaluation formelle des documents constitutifs de la demande (checkliste, section 1)

Les documents de demande annexés à ce rapport de vérification sont complets et conformes aux exigences de l'OFEV. En particulier, les exigences sur le contenu du rapport de suivi ont été satisfaites.

Le rapport de suivi a été préparé sur la base de l'exemple fournis par l'OFEV.

Le requérant mentionné (2.1) est toujours identique au requérant initial.

L'opérateur de projet mentionné (2.1) est toujours le même que l'opérateur du projet de la dernière période de suivi.

Les déclarations du rapport de suivi sont complètes, cohérentes, claires et compréhensibles.

Dans le cadre de la vérification, les demandes suivantes ont été traitées :

DAC 1		Réglé	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 1.2	Aspects formels		
Question (15.11.2019)			
Pourriez-vous compléter le point 2.1 Description du projet. Mentionnez les dates de mise en services de la nouvelle chaudière et des extensions du réseau.			
Réponse du requérant (26.11.2019)			
Les changements par rapport à la description initiale du projet ont été intégrés dans le chapitre 1.1 de la version V1 du rapport de suivi.			
Le point 2.1 Description de projet a été complété dans la nouvelle version du rapport.			
Les dates de mise en service des nouvelles chaudières à bois et la période de réalisation de l'extension du réseau figurent dans le chapitre 2.1 Description de projet de la version V1 du rapport de suivi.			
Conclusion du vérificateur			
Les réponses apportées et les modifications faites dans le rapport correspondent à la demande. La description du projet a été complétée et les dates de mise en services de la nouvelle chaudière et des extensions du réseau sont mentionnées. La DAC est levée			

### 3 Résultats de l'examen du contenu du rapport de suivi

#### 3.1 RAF de la dernière vérification

De la vérification de la période de suivi 2018, 4 RAF de l'OFEV [5] sont issues. Les RAF sont énumérés dans le rapport de suivi.

RAF M18	Question OFEV	Réponse du requérant	Critique CC-Carbon Credits
1	Dans le rapport de suivi, l'onglet Sommaire des données, exposer les revenus et coûts d'exploitation prévus (selon la description du projets) et atteints par années (il manque en particulier les coûts prévus entre 2014 et 2017). Montrer l'écart en pourcentage entre ces deux valeurs et justifier un écart au-delà de 20%. Justifier également pourquoi les investissements réels 2013-2016 ont été adaptés entre la période de suivi 2015-2016 et 2017. Les valeurs manquantes ou adaptations des valeurs prévues doivent être justifiées (Art. 11 de l'Ordonnance sur le CO <sub>2</sub> et RAF 1 (M16)).	<p>Des nouveaux tableaux ont été intégrés dans le chapitre 6 du rapport de suivi pour montrer l'évolution des coûts et revenus réelles et avec des commentaires pour expliquer les différences entre les chiffres du projet déposé et la réalité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'adaptation des investissements a été introduite pour deux raisons : suite à un contrôle interne qui a relevé que les investissements indiqués comme réels, étaient des chiffres tirés d'un business plan et pas les chiffres réels de la comptabilité.</li> <li>- La modification du projet (extension importante du réseau) et le retard dans la réalisation de la nouvelle chaufferie justifie une adaptation des valeurs initialement prévu dans le projet déposé (voir annexe A6.1).</li> <li>- Les fichiers d'analyse financière (NPV Rechner et Business Plan) se trouvent en annexe A6.2, A6.3, A6.4 et A6.5.</li> <li>- Les valeurs adaptées sont introduites à partir de l'année 2017.</li> </ul>	<p>Les nouveaux tableaux ont été intégrés et sont complets [2.1, ND1]. Les écarts de plus de 20% ont été justifiés par le rapport de la mise en service de la nouvelle chaufferie ce qui est plausible. Il n'y a pas de valeurs manquantes. Pour plus détails, cf. ch. 3.5.</p>
2	Démontrer et commenter — au moyen des fichiers d'analyse financière fournis lors de la période de suivi 2017 (NPV Rechner et Business Plan) — l'influence de l'extension supplémentaire du réseau CAD décrite dans le rapport de suivi 2016 et prévue pour 2017 sur la rentabilité du projet et les réductions d'émissions (Art. 11 de l'Ordonnance sur le CO <sub>2</sub> et RAF 2 (M16)).	<p>Les fichiers d'analyse financière (NPV Rechner et Business Plan) pour les deux variantes sont fournis en annexe (A6.2, A6.3, A6.4 et A6.5). Les résultats sont résumés dans l'annexe A6.1 et intégrés dans le chapitre 6 du présent rapport.</p>	<p>L'influence des extensions sur la rentabilité est présentée et commentée dans le chapitre 6 du rapport de suivi à l'aide du NPV Rechner [4]. Les calculs sont corrects et les commentaires plausibles.</p>

3	Adapter la description du rapport de suivi (en particulier la cellule A96 onglet Rapport de monitoring du fichier Excel) afin que les clients-clés ne soient pas mentionnés dans les hypothèses de base (RAF 3 (M17)).	Le rapport de suivi de la période 2018 mentionne que le traitement différent des clients-clés (consommation > 150 MWh/a) a été introduit seulement à partir de la période de suivi 2018 selon la demande de l'OFEV. Une nouvelle catégorie de clients (clients-clés) a été introduite (voir annexe A8 du présent rapport de suivi).	La modification a bien été apportée et les clients clés sont traités correctement. La description du calcul de l'évolution de référence se trouve dans ch. 4.2 du rapport de suivi [2.1].
4	Dans le rapport de suivi, l'onglet Sommaire des données, les réductions d'émissions théoriques doivent correspondre aux émissions prévues dans la description du projet (15.05.14). Des adaptations au cours de la période d'enregistrement sont acceptées pour autant qu'elles soient justifiées (p.ex. à la suite d'une actualisation de l'analyse de rentabilité) et référencées (p.ex. NPV—Rechner, Businessplan) (Art. 11 de l'Ordonnance sur le CO <sub>2</sub> ).	Voir réponse à la RAF 2 ci-dessus.	Les raisons évoquées (retard dans le projet) justifient une adaptation des données. Les écarts avec les prévisions originales sont trop grands. Les explications pour les écarts sont données au chapitre 5.4 du rapport de suivi [2.1].

### 3.2 Description du suivi (checkliste, section 2)

- La description de la méthode de monitoring utilisée dans le rapport de suivi est correcte et compréhensible. Le monitoring a été adapté par rapport au plan de monitoring pour intégrer les clients clés.
- La méthode de monitoring est correctement mise en œuvre, y compris tous les paramètres et mesures à surveiller.
- Les responsabilités sont décrites dans le rapport de suivi et sont mis en œuvre selon ce dernier.
- Toutes les données sont saisies et archivées, y compris les événements importants de l'année (Ex. maintenance importante, arrêt prolongé d'exploitation) [2.1], [3].
- L'assurance de la qualité est adaptée et décrite.
- Les derniers modèles de formulaire de l'OFEV pour le rapport de suivi ont été utilisés.

Dans le cadre de la vérification, aucune demande n'a été formulée pour ce paragraphe.

### 3.3 Conditions-cadres (checkliste, section 3)

#### Description du projet mis en œuvre

Le projet a subi des modifications depuis la dernière vérification. Une extension du réseau, initialement envisagée vers Gorgier et Béroche a finalement pu être réalisée. Ces modifications ne nécessitent pas une nouvelle description de projet ou une adaptation du plan de monitoring. Les nouveaux raccordements sur le réseau initial génèrent une densification comme initialement prévu et sur les nouvelles extensions, les raccordements sont considérés de la même manière que sur le réseau initial.

Un incendie a nécessité l'utilisation d'une chaudière à mazout entre 2017 et 2018 comme remplacement mais sans remettre en cause le périmètre du projet ou le plan de monitoring.

L'installation d'une deuxième chaudière à mazout a été nécessaire pour augmenter la température du réseau. Cette nouvelle chaudière est intégrée dans la quantification des émissions de la même manière que la chaudière d'appoint déjà prévue dans le projet. Les méthodes de calculs et le plan de monitoring restent donc valables.

### **Les aides financières**

Le projet bénéficie d'aides financières de la part du canton de Neuchâtel. Une répartition des effets est faite dans le calcul des réductions. Un écart par rapport à la dernière période de vérification est dû à un paiement retardé suite au retard de la mise en service de la nouvelle chaudière.

Les réseaux CAD gérés par Viteos sont exclus du programme bâtiments [D2]. Les raccordements au réseau ne bénéficient donc pas de subventions.

Le vérificateur confirme avoir informé le requérant que toute déclaration volontairement erronée relative aux aides financières est passible de poursuites pénales.

### **Délimitation par rapport d'autres instruments**

La délimitation par rapport aux autres instruments n'a pas changé depuis dernière vérification.

Le porteur du projet ou ceux connectés au réseau ne sont pas libérés de la taxe CO<sub>2</sub> [D1].

Le porteur du projet ou ceux connectés au réseau ne participent pas au système d'échange de quotas d'émissions (SEQUE) [D1].

Le porteur du projet ou ceux connectés au réseau ne sont pas soumis à une obligation de réduction [D1].

Aucune énergie n'est fournie à des entreprises avec des objectifs de réduction [D1].

Le porteur de projet n'utilise pas de chaleur d'UVTD.

### **Mise en œuvre et début de l'effet**

Début de la mise en œuvre a été au début février 2014 [2.1] ce qui correspond à la description de projet (01.02.2014).

Début de l'effet a été le 01.01.2015 [2.1] ce qui correspond presque à la description de projet (12.12.2014). Les nouveaux clients mis en service à fin 2014 (5 nouveaux clients) ont très peu consommé durant 2014, il n'était alors pas justifié d'établir un rapport monitoring pour 2014.

### **Visite du site**

Depuis la dernière visite de vérification de l'auditeur en la date du 19.03.2019, il n'y a eu aucun changement significatif dans le projet.

Dans le cadre de la vérification, aucune demande n'a été formulée pour ce paragraphe.

### 3.4 Calcul de la réduction d'émissions effectivement obtenue (checkliste, section 4)

#### Marges de fonctionnement du système et facteurs d'influence

Les limites du système n'ont pas changé et correspondent à la description du projet [1]. La fusion des communes a permis une extension du réseau. Le périmètre est donc élargi, mais les limites du système restent inchangées.

#### Suivi des émissions générées par le projet

Le calcul des émissions du projet sont complètes et décrite dans le rapport de suivi [2.1 et annexes]. Les calculs ont été fait conformément à la description du projet.

Les émissions du projet sont calculées sur la base des consommations d'énergies fossiles mesurées en MWh, multipliées par les facteurs d'émissions respectifs. Les facteurs d'émissions correspondent à la description de projet.

L'incendie survenu en 2017 a affecté les données entre le 01 et le 11 janvier 2018. Le traitement des données durant cette période a fait l'objet de DC 1. Les réponses apportées sont plausibles et la quantification est considérée comme correcte.

3. Calcul des émissions du projet (EP)			
EP = (F1*(M1+M2)) + (F2*E2)			
<b>Remarque :</b>			
Suite à l'incendie dans l'ancienne chaufferie du mois de novembre 2017, la totalité de la chaleur était produite par la chaudière à mazout. L'ancienne chaudière à bois était remise en service le 12 janvier 2018. A partir de cette date, la totalité du mazout consommé est imputée au projet. Pour la période du 1 au 11 janvier, la consommation de mazout est répartie entre les anciens et les nouveaux clients au pro rata de leurs consommations.			
<b>Consommation de mazout de la chaudière CM1</b>			
<i>Consommation total de la chaudière CM1</i>			
			Consommation mazout [MWh]
Consommation de mazout du 1 au 11 janvier 2018			285.7
Consommation de mazout du 12 janvier au 31 décembre 2018			1 297.6
<b>Consommation total chaudière CM1</b>	<b>M1</b>		<b>1 583.3</b>
<i>Répartition de la consommation entre le 1 et 11 janvier 2018</i>			
		Chaleur consommée [MWh]	Consommation mazout [MWh]
Consommation de mazout du 1 au 11 janvier 2018			285.7
Consommation de chaleur nouveaux clients du 1 au 11 janvier 2018		133.2	
Consommation de chaleur anciens clients du 1 au 11 janvier 2018		87.3	
Part de la consommation de mazout imputable au projet		M4	172.6
<i>Consommation total de la chaudière CM1 imputable au projet</i>			
			Consommation mazout [MWh]
Consommation de mazout du 1 au 11 janvier 2018 imputable au projet			172.6
Consommation de mazout du 12 janvier au 31 décembre 2018			1 297.6
<b>Consommation total chaudière CM1 imputable au projet</b>	<b>M1</b>		<b>1 470.2</b>
<b>Consommation chaudière CM2</b>			
			<b>61.2</b>
<b>Consommation total de mazout imputable au projet</b>	<b>M=M1+M2</b>		<b>1 531.4</b>
<b>Consommation d'électricité</b>			
		Chaleur consommée [MWh]	Electricité consommée [MWh]
Consommation nouvelle chaufferie			63.8
Consommation ancienne chaufferie			31.85
Consommation totale	E1		96.05
Consommation de chaleur nouveaux clients		2 762.6	
Consommation de chaleur anciens clients		1 501.7	
<b>Total électricité imputable au projet</b>	<b>E2</b>		<b>62.2</b>
<b>Calcul des émissions du projet (EP)</b>			
<b>Emissions</b>		<b>Consommation [MWh]</b>	<b>Facteur [t CO2/MWh]</b>
			<b>Emissions [t CO2]</b>
Emissions de CO <sub>2</sub> mazout		1531.400	0.265
Emissions de CO <sub>2</sub> consommation d'électricité		62.2	0.024
<b>Total émissions du projet (EP)</b>			<b>407.3</b>

### Détermination de l'évolution de référence

Les émissions de la référence sont calculées sur la base de la consommation annuelle de chaleur mesurée pour les différents clients clés et l'ensemble des consommateurs des sous-secteurs 1 et 2 multipliée par les facteurs d'émissions déterminés dans le projet validé.

Les facteurs d'émissions pour les clients clés sont fixes pour toute la durée du projet. Les facteurs d'émissions pour les sous-secteurs 1 et 2 diminuent chaque année selon la formule acceptée lors de la validation du projet.

Les instruments de mesures sont calibrés est les protocoles de mise en service figurent dans l'Annexe A [6].

Les clients clés ont été identifiés et considérés conformément aux directives de l'Annexe F [VD3].

ER = (F1*V2/0.85*0.7)+((F1*V3/0.85)*(1-(2.0/15)))+(F1*V4/0.85)*(1-(0.5/15)))+(F1*V5*0.8/0.85)+(F2*E3)				
<b>Energie fossile consommée par les immeubles raccordés sur le CAD depuis les travaux d'extension</b>				
Bâtiment		Energie consommée [MWh]	Formule	Equivalent Mazout [MWh]
Clients clés (bâtiments existants avec consommation > 150 MWh)	V2	469.239	V2/0.85*0.7	386.4
Nouveaux raccordements (bâtiments existantes), sous-secteur 1	V3	0	V3/0.85*(1-(5*0.4/15))	0.0
Nouveaux raccordements (bâtiments existantes), sous-secteur 2	V4	2081.31	V4/0.85*(1-(5*0.1/15))	2367.0
Nouveaux bâtiments	V5	120.688	V4*0.8/0.85	113.6
<b>Total chaleur</b>		<b>2671.237</b>		<b>2867.0</b>
<b>Consommation électrique</b>				
		Chaleur consommée [MWh]	Electricité consommée [MWh]	
Chaleur consommée x facteur 0.0065		2762.554	18	
<b>Total électricité</b>	<b>E3</b>		<b>18</b>	
<b>Calcul des émissions de la référence (ER)</b>				
Emissions		Consommation [MWh]	Facteur [t CO2/MWh]	Emissions [t CO2]
Emissions de CO <sub>2</sub> mazout		2867.000	0.265	759.8
Emissions de CO <sub>2</sub> consommation électrique.		18	0.024	0.4
<b>Total émissions de la référence (ER)</b>				<b>760.2</b>

### Plausibilité

Les données ont été vérifiées par recoupement avec les données des dernières années. Les données sont jugées plausibles.

### Réductions d'émissions obtenues

La réduction des émissions est calculée selon la formule : ER – EP. Ci-dessous des extraits des calculs des réductions [3].

Calcul de la réduction des émissions			
Réduction des émissions RE = ER - EP			
<b>Emissions</b>			<b>Emissions</b>
			[t CO2]
Emissions de la référence			760.2
Emissions du projet			407.3
<b>Réduction des émissions (RE)</b>			<b>352.9</b>
Calcul de la répartition des réductions d'émissions			
		<b>Formule</b>	<b>Attestations</b>
			[t CO2]
Facteur de répartition défini par l'OFEV		1.46%	
Part attestations CO <sub>2</sub> canton :		RE*0.0146	4.9
<b>Part attestations CO<sub>2</sub> KLIK :</b>		<b>RE*(1-0.0146)</b>	<b>348</b>

- Les formules du rapport de suivi ont toutes été examinées ; tout changement par rapport à l'année précédente est documenté.
- Les clients clés sont enregistrés correctement et pris en compte pour le calcul.
- Les facteurs d'émissions actuels ont été utilisés [VD2].

Dans le cadre de la vérification, les demandes suivantes ont été traitées :

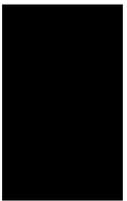
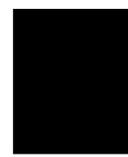
DC 1	Réglé	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 4.2	Détermination de l'évolution de référence	
Question (23.11.2019)		
<p>Pourriez-vous expliquer pourquoi vous considérez la consommation de mazout au prorata des anciennes et des nouvelles constructions durant la période du 01 au 11 janvier 2018 et la totalité de la consommation de mazout pour le reste de l'année (après la mise en service de l'ancienne chaudière à bois).</p>		
Réponse du requérant (26.11.2019)		
<p>Lors de l'enregistrement du projet il a été admis que l'ensemble des clients existants était alimenté avec de la chaleur produite avec du bois. Il n'y avait donc aucune consommation d'énergie fossile attribuée aux clients existants. Les clients existants n'ont donc pas été inclus dans le décompte de CO<sub>2</sub>.</p> <p>Suite à l'incendie qui s'était produite dans l'ancienne chaufferie le 25.11.2017, la chaudière à bois n'était plus utilisable. La production de chaleur était donc réalisée avec la chaudière à mazout, et ceci pour les anciens comme pour les nouveaux clients. A partir du 12 janvier 2018 la chaudière à bois était à nouveau fonctionnelle, et assurait la production de chaleur pour les anciens clients et en partie pour les nouveaux clients.</p> <p>La consommation de mazout pour la période du 1<sup>er</sup> et 11 janvier 2018 a donc été répartie entre les anciens et nouveaux clients au prorata de leurs consommation de chaleur. En revanche la consommation de mazout après le 12 janvier était attribuée à 100% au nouveaux clients, comme prévue dans le projet enregistré.</p>		
Conclusion du vérificateur		
Les explications sont satisfaisantes et le calcul des émissions du projet sont donc correctes. La DC est levée.		

### 3.5 Modifications importantes (checkliste, section 5)

#### Modifications importantes touchant l'analyse de rentabilité

L'analyse des investissements (calculateur NPV) [4] démontre que le projet n'est pas rentable malgré le soutien par la vente des réductions. Il a été vérifié que :

- Les investissements réels diffèrent des investissements initialement prévus et les différences sont expliquées [2.1] de manière plausible. Pour 2018, les investissements sont 25 fois supérieurs à ceux initialement prévus.
- Les changements importants par rapport au projet initial justifient une nouvelle évaluation des objectifs. Une nouvelle description du projet n'est cependant pas nécessaire.
- Suite à la fusion des communes de la Béroche, la nouvelle situation politique a permis d'envisager une extension du réseau de chauffage à distance au village de Gorgier. Cette extension a été réalisée en 2017. Ceci permettra une meilleure rentabilité du CAD, malgré un investissement supplémentaire (voir Annexe A6.4 et A6.5 le IRR est meilleur avec l'extension).

	Coûts / produits selon la description du projet	Coûts / produits selon la projet adapté	Coûts / produits effectifs	Déviation en % par rapport au		Justification et évaluation de la modification
				Projet initial	Projet adapté	
Coûts d'investissements						
<b>Total 2014-2029</b>						<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Report de la construction de la nouvelle chaufferie dans le temps, limitant la puissance de production de chaleur avec la chaufferie existante</li> <li>▪ Réalisation des nouveaux raccords décalée</li> <li>▪ Extension important du réseau en 2017</li> </ul>
2014				- 30.5	0.0	
2015				- 76.1	0.0	
2016				+ 205.0	0.0	
2017				+ 3'195	0.0	
2018				+ 2'527	0.0	
Coûts d'exploitation						
<b>2014-2029</b>						<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coûts d'exploitation réduits à cause de la production de chaleur réduite et des coûts d'entretien inférieurs (nombre de sous-stations réduit)</li> <li>▪ Achats d'énergie réduites en 2018 à cause de l'influence climatique</li> </ul>
2014				- 73.4	0.0	
2015				- 80.0	0.0	
2016				- 58.7	0.0	
2017				- 50.5	0.0	
2018				-41.9	0.0	
Produits annuels						
<b>2014-2029</b>						<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produits de ventes inférieures aux prévisions suite au décalage du projet et du nombre de clients réduit</li> </ul>
2014				- 86.6	0.0	
2015				- 85.7	0.0	

2016				-72.1	0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baisse des ventes de chaleur en 2018 à cause de l'influence climatique</li> </ul>
2017				- 62.7	0.0	
2018				-63.3	0.0	
2019						

Le projet n'est pas économique sans le produit de la vente des réductions d'émissions.

Données sur les investissements et les coûts / revenus pour la période de suivi vérifiée sont mises à jour.

### Modifications importantes touchant les réductions d'émissions

La construction et la mise en service de la nouvelle chaufferie a été retardée plus que 2 ans suite à des oppositions au permis de construire et des difficultés géologiques lors des travaux d'excavation. Ce retard n'a pas permis d'alimenter les nouveaux clients selon le planning initialement prévu.

Suite à la fusion des communes de la Béroche, la nouvelle situation politique a permis d'envisager une extension du réseau de chauffage à distance au village de Gorgier. Cette extension a été réalisée en 2017. Ceci a permis une augmentation de la vente de chaleur qui sera toutefois limitée par l'utilisation plus conséquente de chaudière d'appoint.

Les différences avec le projet initial sont donc importantes. Elles sont expliquées et les arguments sont considéré comme plausible.

Année civile	Réductions d'émission obtenues (ex-post) sans répartition de l'effet en t d'éq.-CO <sub>2</sub>	Réductions d'émission attendues (ex-ante) sans répartition de l'effet en t d'éq.-CO <sub>2</sub> <b>Valeurs actualisées</b>	Réductions d'émission attendues (ex-ante) sans répartition de l'effet en t d'éq.-CO <sub>2</sub> <b>Projet initial</b>	Écart [%]	Justification/évaluation (en détail si l'écart est > 20 %)
1re année civile : 2015	99	560	560	-82	La différence s'explique par le fait du report de la nouvelle chaufferie dans le temps, limitant la puissance de production de chaleur avec la chaufferie existante.
2e année civile : 2016	373	1067	1067	-65	Idem 2015
3e année civile : 2017	323	323	1315	0 / -75	Pas d'écart par rapport au projet adapté (justification en annexe A6), car valeur calculée en 2018. Idem 2015 et 2016 par rapport au projet initial, plus l'impact de l'incendie survenu le 25 novembre 2017 sur la production d'énergie renouvelable ce qui implique une consommation accrue d'énergie fossile en fin 2017.
4e année civile : 2018	353	353	1503	0 / -76	Pas d'écart par rapport au projet adapté (justification en annexe A6), car valeur calculée en 2018. Idem 2016 par rapport au projet initial, plus l'impact de l'incendie survenu le 25.11.2017 sur la production d'énergie renouvelable ce qui implique une consommation accrue d'énergie fossile en fin 2018 (mois de janvier).

Les rétrospectives et perspectives des réductions d'émissions sont disponibles.

#### Modifications importantes touchant les technologies utilisées

Le projet correspond à la description initiale du projet. Les changements sont avant tout dans la réalisation, pas dans la technologie utilisée.

Dans le cadre de la vérification, aucune demande n'a été formulée pour ce paragraphe.

#### 4 Bilan: évaluation globale du rapport de suivi

Dans le cadre de la vérification, 1 DC et 1 DAC ont été formulés. Tous les DC et DAC ont été comblés pendant la vérification.

Sur la base des processus et procédures effectués, il n'existe aucune preuve que les déclarations vérifiées des documents fournis et demandés pour le suivi et le calcul des réductions d'émissions ne sont pas essentiellement correctes et ne représentent pas une représentation factuelle des données et informations relatives aux gaz à effet de serre et n'ont pas été préparées conformément aux exigences de l'ordonnance suisse sur le CO<sub>2</sub>.

CC-Carbon Credits Ltd. estime que le projet vérifié répond aux exigences de l'OFEV. CC-Carbon Credits Ltd. recommande que les réductions d'émissions soient calculées conformément à l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>.

CC-Carbon Credits Ltd. confirme par la présente que le projet ou programme suivant

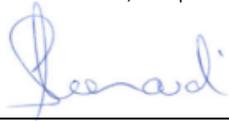
***Construction d'une nouvelle centrale de production de chaleur à partir de sous-produits de scierie et de plaquettes forestières ainsi que l'extension du réseau CAD existant sur la Commune de St-Aubin-Sauges***

a été vérifié sur la base du rapport de suivi, de tous les documents supplémentaires nécessaires selon l'annexe A conformément à l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub> et à la communication de l'OFEV.

L'évaluation du projet ou du programme a mis en évidence les réductions d'émissions suivantes :

<b>Période de suivi</b>	01.01.2018 au 31.12.2018
<b>Réduction d'émissions [t d'éq.-CO<sub>2</sub>]</b>	348

Les aspects suivants sont à prendre en compte lors de la prochaine vérification:

Berne, 04.02.2020	Werner Halter, Auditeur responsable 
Berne, 04.02.2020	Luka Blumer, Assurance qualité 
Berne, 04.02.2020	Silvio Leonardi, Responsable général 

## Annexe A: Liste des documents utilisés

Les documents suivants ont été utilisés pendant la vérification :

Nr. de référence	Nom (Document, version, information)
1	Description de projet: Construction d'une nouvelle centrale de production de chaleur à partir de sous-produits de scierie et de plaquettes forestières ainsi que l'extension d réseau CAD existant sur la Commune de St-Aubin-Sauges (version finale du 15.05.2014)
2	Rapport de suivi 2018: « Rapport_de_suivi 2018_V0.docx » (V0 du 28.10.2019)
2.1	Rapport de suivi 2018: « Rapport_de_suivi 2018_V2.docx » (V2 du 17.12.2019)
3	Annexe A8 Monitoring 2018 : « A8 Monitoring 2018.xls »
4	Calculateur NPV (Annexes A6.4 et A6.5) : « A6.4 NPV Rechner sans extension_2018.xls » et « A6.5 NPV Rechner avec extension_2018 »
5	OFEV, Décision sur la délivrance d'attestations pour la période allant du 01.01.2018 au 31.12.2018 (16.04.2019)
6	Protocols de mise en service des compteurs.
ND1	A6.1 : Analyse financière et justification de l'adaptation des valeurs initiales
ND2	A6.2 : Extrait du Business plan 0087 CAD Bérocad – situation sans extension (rapport de suivi 2018)
ND3	A6.3 : Extrait du Business plan 0087 CAD Bérocad – situation avec extension (rapport de suivi 2018)
D1	Liste abgabebefreiter und EHS-Unternehmen. «2019.08.09_Liste_CO2-abgabebefreite_Unternehmen_inkl_Standorte.xlsm», am 09.09.2019 von KOP zur Verfügung gestellt zum internen Gebrauch
D2	Programme bâtiments dans le Canton de Neuchâtel (état 01.01.2019) : 5_2019_01_01_Cond_Gene_PB_NE

## Annexe B: Checkliste pour la vérification

1. Aspects formels		Exact	Pas exact
1.1	La demande est déposée au moyen de la version actuelle des formulaires et documents disponibles sur le site Internet de l'OFEV (bases légales, communication et documents complémentaires).  Alternativement modèle FCC	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.2	Le rapport de suivi et les documents de référence sont complets et cohérents.  <b>N.B.</b> : Tous les rapports de suivi doivent toujours spécifier une date (création ou dernière modification) et, si disponible, un numéro de version mis à jour.	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.3	Le requérant est identifié de manière correcte.	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.4a	Le requérant est le même que celui qui a saisi la description du projet validée.	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.4b	Si 1.4.a n'est pas exact : les raisons du changement de requérant sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	

2. Description du suivi		Exact	Pas exact
Méthode de suivi et preuve des réductions d'émissions obtenues			
2.1	La description de la méthode de suivi utilisée dans le rapport de suivi est correcte et compréhensible.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.2a	La méthode de suivi utilisée correspond à la méthode décrite dans le plan de suivi.		<input checked="" type="checkbox"/>
2.2b	Si 2.2.a n'est pas exact : les raisons des écarts entre la méthode de suivi utilisée et la méthode décrite dans le plan de suivi sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	<input checked="" type="checkbox"/>	<del>RAF-3</del>
2.2c	Si 2.2.a n'est pas exact : la méthode de suivi utilisée est adéquate.	N/A	
2.3	La méthode de suivi est mise en œuvre correctement et le calcul des réductions d'émissions obtenues est correct.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Structures des processus et structures de gestion, responsabilités et assurance qualité			
2.4a	Les structures des processus et les structures de gestion sont décrites et mises en œuvre de manière correcte.  <b>N.B.</b> : Le rapport de suivi doit inclure les noms des personnes effectuant les mesures et les mesures permettant de vérifier la plausibilité des données collectées (principe des 4 yeux, etc.). Si c'est trop de monde, il est également possible de spécifier l'entreprise et la personne responsable.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.4b	Les structures des processus et les structures de gestion établies correspondent à celles définies dans la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.4c	Si 2.4b n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	

2.5a	Les responsabilités en matière de collecte et d'archivage des données sont décrites de manière compréhensible.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.5b	Les responsabilités sont exercées comme indiqué dans la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.5c	Si 2.5b n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	
2.6a	L'assurance qualité (système et procédures) est adéquate et mise en œuvre.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.6b	L'assurance qualité a été mise en œuvre comme prévu dans la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.6c	Si 2.6b n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	
RAF issues de la validation et de l'enregistrement ou de vérifications antérieures			
2.7a	Les points encore à clarifier issus de la validation / de l'enregistrement ou de vérifications antérieures sont énumérés clairement.	<input checked="" type="checkbox"/>	RAF 1, RAF 2, RAF 3, RAF 4
2.7b	Les points encore à clarifier issus de la validation / de l'enregistrement ou de vérifications antérieures sont résolus.	<input checked="" type="checkbox"/>	RAF 1, RAF 2, RAF 3, RAF 4

### 3. Conditions-cadres

3.1	Description technique du projet	Exact	Non exact
3.1.1a	La description technique du projet mis en œuvre correspond à celle qui figure dans la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.1.1b	Si 3.1.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	
3.1.2	La technologie mise en œuvre correspond à l'état actuel de la technique.	<input checked="" type="checkbox"/>	

3.2	Aides financières	Exact	Non exact
3.2.1	<p>Les aides financières sollicitées et attribuées, de même que les « prestations pécuniaires à fonds perdu de la Confédération, des cantons ou des communes, destinées à encourager les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou la protection du climat », qui impliquent une répartition de l'effet, sont déclarées (montant et provenance) et authentifiées à l'aide des documents figurant en annexe.</p> <p><b>N.B. :</b> Lorsque le canton subventionne des raccordements à un réseau de chauffage à distance, il faut convenir d'une répartition de l'effet entre le canton et le requérant d'un projet de compensation. Pour tous les bâtiments, il convient également de vérifier s'il existe une obligation de raccordement (éventuellement cantonale). Une exclusion générale des</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	bâtiments publics en tant que consommateurs imputables d'un projet de compensation ne doit pas être mise en œuvre.		
3.2.2a	Les données sur les aides financières reçues concordent avec les données sur les aides financières figurant dans la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.2b	Si 3.2.2a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	

3.3	Délimitation par rapport à d'autres instruments et mesures	Exact	Non exact
3.3.1a	Les faits importants pour la délimitation par rapport à d'autres instruments de la loi sur le CO <sub>2</sub> et de la loi sur l'énergie n'ont pas changé depuis la décision concernant l'adéquation.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.1b	Si 3.3.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	

3.4	Début de la mise en œuvre et de l'effet	Exact	Non exact
3.4.1	Le début de la mise en œuvre a été authentifié par des documents.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.2a	Le début de la mise en œuvre a eu lieu selon la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.2b	Si 3.4.2a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.3a	Le début de l'impact a eu lieu selon la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.3b	Si 3.4.3a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.4a	Le suivi a démarré en même temps que le début de l'effet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.4b	Si 3.4.4a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	

4. Calcul de la réduction d'émissions obtenue			
4.1	Marges de fonctionnement du système et facteurs d'influence	Exact	Pas exact
4.1.1a	Les marges de fonctionnement du système n'ont pas changé par rapport à celles définies dans la description du projet.		<input checked="" type="checkbox"/>
4.1.1b	Si 4.1.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.1.2a	Les éléments essentiels ne diffèrent pas de ceux de la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	

4.1.2b	Si 4.1.2a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	
--------	--	-----	--

4.2	Suivi des émissions du projet	Exact	Pas exact
4.2.1a	Tous les paramètres à surveiller pour le calcul des émissions du projet en application du plan de suivi font l'objet d'un relevé (→ pièces justificatives).	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2.1b	Si 4.2.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	
4.2.2	Les données relatives aux paramètres et hypothèses concernant les émissions du projet sont complètes, cohérentes et correctes (→ pièces justificatives). <b>N.B.</b> : Les émissions du projet doivent toujours être déterminées par la consommation d'huile.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2.3	Un contrôle croisé des données a été réalisé (→ si ce n'est pas exact : expliquer/commenter les motifs invoqués comme explication).	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2.4a	Les appareils de mesure, les pratiques de mesure et la calibration concordent avec les données figurant dans le plan de suivi figurant dans la description du projet. <b>N.B.</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>– En principe, tous les compteurs utilisés pour la facturation (compteur de chaleur, compteur d'électricité, compteur de gaz) doivent être étalonnés. Les étalonnages doivent être effectués tous les 5 ans. Les exceptions doivent être convenues avec l'institut fédéral de métrologie METAS et doivent être documentées en conséquence dans le rapport de suivi. Dans ce dernier cas, les documents d'audit de METAS doivent être soumis en pièce jointe.</li> <li>– Pour l'opérateur du projet: À partir du 1er janvier 2018, les réductions d'émissions calculées à partir d'appareils de mesure non étalonnés qui sont pertinentes pour la facturation ne peuvent être calculer que pour un maximum d'un an en utilisant les valeurs de vraisemblance.</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2.4b	Si 4.2.4a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	
4.2.7	Toutes les hypothèses de calcul des émissions du projet sont correctes. <b>N.B.</b> : Les émissions provenant de l'approvisionnement en chaleur des nouveaux bâtiments (p.ex. part des nouvelles constructions couvertes par le chauffage d'appoint fossile) doivent être considérées comme faisant partie des émissions du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2.8	Tous les documents et pièces justificatives correspondants sont disponibles pour toutes les hypothèses de calcul des émissions du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2.9	Les données figurant dans les documents utilisés pour le calcul des émissions du projet sont cohérentes avec les données figurant dans le rapport de suivi.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2.10a	Les émissions du projet sont calculées à l'aide des hypothèses énoncées dans la communication.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2.10b	Si 4.2.10a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	

4.2.11a	Il y a aucune différence entre la formule de calcul des émissions du projet utilisée et celle inscrite dans la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2.11b	Si 4.2.11a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	
4.2.12	Le calcul des émissions du projet est correct et cohérent.	<input checked="" type="checkbox"/>	

4.3	Détermination de l'évolution de référence	Exact	Pas exact									
4.3.1a	Tous les paramètres à surveiller pour le calcul de l'évolution de référence selon le plan de suivi ont été relevés (→ pièces justificatives).	<input checked="" type="checkbox"/>										
4.3.1b	Si 4.3.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A										
4.3.2	Les données relatives aux paramètres et hypothèses concernant l'évolution de référence sont complètes, cohérentes et correctes.	<input checked="" type="checkbox"/>										
4.3.2b	Un contrôle croisé des données a été réalisé (→ si ce n'est pas exact : expliquer/commenter les motifs invoqués comme explication).	<input checked="" type="checkbox"/>										
4.3.3	<p>Toutes les hypothèses de calcul de l'évolution de référence sont correctement prises en compte dans le calcul.</p> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Une liste des consommateurs de chaleur avec quantité de chaleur livrée en kWh, ainsi que si le bâtiment était nouveau au moment de la connexion et quel système de chauffage a été remplacé, doit être incluse dans le rapport de suivi. Les livraisons de chaleur aux nouveaux bâtiments (nouveaux bâtiments au moment de la connexion) n'aboutissent pas à des réductions d'émissions crédibles, sauf si une solution d'approvisionnement en combustibles fossiles doit être choisie dans le scénario de référence (cf. Annexe F [VD3]).</li> <li>– Les émissions provenant de l'apport de chaleur aux nouveaux bâtiments (par exemple, la proportion de charge maximum de combustible fossile de la construction neuve) doivent être considérées comme faisant partie des émissions du projet.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="323 1391 1046 1525"> <thead> <tr> <th></th> <th>Chaudière sans condensation</th> <th>Chaudière avec condensation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gaz</td> <td>85%</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>Huile</td> <td>80%</td> <td>85%</td> </tr> </tbody> </table>		Chaudière sans condensation	Chaudière avec condensation	Gaz	85%	90%	Huile	80%	85%	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Chaudière sans condensation	Chaudière avec condensation										
Gaz	85%	90%										
Huile	80%	85%										
4.3.4	Les documents et pièces justificatives prévus par le plan de suivi sont disponibles pour toutes les hypothèses de calcul de l'évolution de référence.	<input checked="" type="checkbox"/>										
4.3.6	L'évolution de référence est calculée au moyen des hypothèses figurant dans la communication (p. ex. pouvoir calorifique, facteurs d'émission).	<input checked="" type="checkbox"/>										
4.3.7a	La formule utilisée pour le calcul de l'évolution de référence correspond à celle figurant dans la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>										
4.3.7b	Si 4.3.7a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A										
4.3.8	Le calcul de l'évolution de référence est correct, compréhensible et complet.	<input checked="" type="checkbox"/>										

	<p><b>N.B. :</b> Les consommateurs de chaleur ayant une extraction de chaleur d'au moins 150 MWh/année sont considérés comme des clients clés conformément à l'annexe F du module de la Communication. Pour les clients clés, un développement de référence 100% fossile ne peut être supposé que jusqu'à la fin de la vie de la chaudière à pétrole/gaz remplacée (20 ans). Après la fin de la vie, le développement de référence est seulement 60% (ou 70%) à considérer comme fossile (sans trajectoire de réduction simplifiée). Si l'on ne connaît pas l'âge de la chaudière à pétrole remplacée, le développement de référence n'est désormais que de 60% (ou 70%) à considérer comme fossile. La durée de la vie restante des chaudières doit être indiquée dans la liste des consommateurs de chaleur. Des informations complémentaires figurent à l'annexe F du module de la Communication.</p>		
4.3.9	<p>Les appareils de mesure, les pratiques de mesure et la calibration concordent avec les données figurant dans le plan de suivi figurant dans la description du projet.</p> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– En principe, tous les compteurs utilisés pour la facturation (compteur de chaleur, compteur d'électricité, compteur de gaz) doivent être étalonnés. Les étalonnages doivent être effectués tous les 5 ans. Les exceptions doivent être convenues avec l'institut fédéral de métrologie METAS et doivent être documentées en conséquence dans le rapport de suivi. Dans ce dernier cas, les documents d'audit de METAS doivent être soumis en pièce jointe.</li> <li>– Pour l'opérateur du projet: À partir du 1er janvier 2018, les réductions d'émissions calculées à partir d'appareils de mesure non étalonnés qui sont pertinentes pour la facturation ne peuvent être calculer que pour un maximum d'un an en utilisant les valeurs de vraisemblance.</li> </ul>	☒	

4.4	Réductions d'émissions obtenues	Exact	Pas exact
4.4.1	Les réductions d'émissions sont calculées de manière correcte.	☒	
4.4.2	<p>La répartition de l'effet requise par la perception de prestations pécuniaires à fonds perdu (→ cf. 3.2) est calculée correctement.</p> <p><b>N.B. :</b> L'impact doit être réparti conformément à l'art. 10 al. 4 de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>. Si un projet est financé simultanément par la communauté (canton, municipalité, etc.), le demandeur ne peut prétendre aux réductions d'émissions réalisées que s'il prouve que la communauté n'a pas déjà fait valoir ces réductions d'émissions ailleurs. Pour confirmation, l'opérateur du projet doit soumettre une confirmation signée «Forme de la communauté» (voir l'annexe E de la Communication).</p>	N/A	

5. Modifications importantes			
5.1	Analyse de rentabilité	Exact	Pas exact
5.1.1a	<p>Les hypothèses relatives aux coûts et recettes utilisées dans la description du projet pour l'analyse de rentabilité correspondent aux coûts et recettes effectifs.</p> <p>Remarque : Les prognoses pour l'analyse de rentabilité ont été adaptées. Les changements importants par rapport au projet initial justifient une nouvelle évaluation des objectifs. Une nouvelle description du projet n'est cependant pas nécessaire.</p>		☒
5.1.1b	Si 5.1.1a n'est pas exact: les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	☒	
5.1.1c	Si 5.1.1a n'est pas exact: les écarts entre les coûts et recettes effectifs et les valeurs indiquées dans la description du projet sont inférieurs à 20%.		☒

5.1.1d	Si 5.1.1c n'est pas exact: les écarts sont si importants que le projet effectif mis en œuvre ne correspond plus au projet présenté dans la description, si bien que celle-ci doit être adaptée puis validée une nouvelle fois.		<input checked="" type="checkbox"/>
--------	--	--	-------------------------------------

5.2	Réductions d'émissions	Exact	Pas exact
5.2.1a	Les réductions des émissions effectivement obtenues correspondent aux réductions des émissions attendues selon la description du projet.  Remarque : Les différences avec le projet initial par rapport aux réductions d'émissions sont importantes. Les réductions attendues ont été adaptées.		<input checked="" type="checkbox"/>
5.2.1b	Si 5.2.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2.1c	Si 5.2.1a n'est pas exact : les écarts entre les réductions d'émissions effectivement obtenues et les réductions d'émissions attendues selon la description du projet sont inférieurs à 20%.	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2.1d	Si 5.2.1c n'est pas exact : les écarts sont si importants que le projet effectivement mis en œuvre ne correspond plus au projet présenté dans la description, si bien que celle-ci doit être adaptée puis validée une nouvelle fois.	N/A	

5.3	Technologie utilisée	Exact	Pas exact
5.3.1a	La technologie effectivement utilisée correspond à celle présentée dans la description du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.3.1b	Si 5.3.1a n'est pas exact : les raisons des écarts sont expliquées et compréhensibles (→ dans ce cas, expliciter/commenter les motifs invoqués).	N/A	
5.3.1c	Si 5.3.1a n'est pas exact : la technologie utilisée correspond à l'état actuel de la technique.	N/A	
5.3.1d	Question supplémentaire pour les programmes : Si 5.3.1a n'est pas exact : le catalogue de critères figurant dans la description de programme pour l'inclusion de projets dans le programme reste applicable en cas d'extension de la technologie utilisée. Il garantit en outre que tous les projets du programme remplissent les exigences fixées aux art. 5 et 5a de l'ordonnance sur le CO <sub>2</sub> .	N/A	