

## 0087 CAD BéroCAD

Rapport de suivi du **01.01.2021** au **31.12.2022**

Version du document	V5
Date	18.10.2023
Période de suivi (cycle)	2 <sup>e</sup> cycle de suivi après revalidation
Réductions d'émissions <sup>1</sup> demandées	1488 tonnes d'éq.-CO <sub>2</sub> durant l'année 2021 1657 tonnes d'éq.-CO <sub>2</sub> durant l'année 2022
Nom et numéro du compte dans le Registre des échanges de quotas d'émission <sup>2</sup>	Stiftung Klimaschutz und CO <sub>2</sub> -Kompensation KliK, CH-100-1096-0

Date de la décision concernant l'adéquation	16.09.2014
Date de la ou des nouvelles validations	30.11.2020
Période de crédit (actuelle)	15.10.2020 au 14.10.2027
Date et version de la description de projet en vigueur	description de projet 0087 CAD Bérocad, version V7 du 20.10.2020

Requérant (entreprise) <sup>3</sup>	Bérocad SA, Chez Viteos SA
Nom, prénom	Nicolas Zwahlen
Rue, n°	Quai Max-Petitpierre 4
NPA, localité	2001 Neuchâtel
Téléphone	032 886 06 42
Adresse e-mail	Nicolas.zwahlen@viteos.ch

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

<sup>1</sup> Dans la suite du document, le terme « réductions d'émissions » comprend également l'augmentation du stockage de carbone. Ceci n'est pas précisé à chaque fois afin de faciliter la lecture, sauf en cas de différence de traitement.

<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 .....	4
1.1	Adaptations par rapport à la description du projet/programme ou à des rapports de suivi antérieurs .....	4
1.2	RAF s'appliquant au présent rapport de suivi .....	4
2	Indications concernant le projet/programme .....	5
2.1	Description du projet/programme .....	5
2.2	Mise en œuvre du projet/programme .....	5
2.2.1	Calendrier .....	5
2.3	Emplacement et marges de fonctionnement du système .....	8
2.4	Technologie employée .....	8
3	Délimitation par rapport à d'autres instruments de politique climatique et énergétique et mesures visant à éviter le double comptage .....	9
3.1	Aides financières .....	9
3.2	Délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur le CO <sub>2</sub> .....	9
3.3	Double comptage dû à l'existence d'autres indemnités de la plus-value écologique .....	9
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 .....	12
4.3.3	Plausibilisation des paramètres dynamiques et des valeurs de mesure .....	13
4.3.4	Vérification des facteurs d'influence .....	14
4.4	Particularités de cette période de suivi .....	14
4.5	Accompagnement scientifique .....	14
4.6	Structures de processus et de gestion, responsabilités .....	14
4.7	Structure du programme .....	15
5	Calcul ex post des réductions d'émissions imputables .....	16
5.1	Calcul des réductions d'émissions obtenues .....	16
5.2	Répartition de l'effet .....	17
5.3	Vue d'ensemble .....	17
6	Réductions d'émissions et modifications importantes .....	19
6.1	Comparaison entre les réductions d'émissions obtenues (ex post) et attendues (ex ante) .....	19
6.2	Comparaison entre les coûts et les recettes .....	20
6.3	Comparaison entre la technologie prévue et employée .....	21
7	Divers .....	21
8	Communication relative à la demande, signatures .....	22
8.1	Consentement relatif à la publication des documents .....	22
8.2	Signatures .....	23

Annexes..... 24

## 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

### 1.2 RAF s'appliquant au présent rapport de suivi

RAF 1 R20		Liquidé	
N° de réf.	1		
Question en suspens			
Dès le 15.10.2020 (début de la nouvelle période crédit), veuillez indiquer dans l'annexe de relevé de consommation, l'année de calibration ou de validité de compteur de chaque client éligible pour le projet de compensation.			
Réponse du requérant (13.08.2021)			
L'année de mise en service et de validité de compteur de chaque client éligible pour le projet de compensation figurent dans l'annexe A7.3.4			

RAF 3 R20		Liquidé	
N° de réf.	1		
Question en suspens			
L'étalonnage des compteurs de chaleur installés au 2015 n'est plus valide à partir de 2021. La législation en vigueur exige que tous les compteurs de chaleur qui sont utilisés pour la facturation de la fourniture de chaleur aux consommateurs soient étalonnés. Les étalonnages doivent être effectués tous les cinq ans. Des exceptions à cette règle ne sont possibles qu'avec l'accord de l'Officef fédéral de Métrologie. Si tel est le cas, une copie de la décision doit être jointe au dossier de demande.			
Réponse du requérant (01.06.2023)			
Les compteurs de chaleurs exploités par Viteos ont une échéance de remplacement fixée à 10 ans, selon décision de la METAS. Cette décision a été étendue aux compteurs de la société BéroCAD SA à partir de 2016.			
Les compteurs de 2015 ont tous été remplacés.			

## 2 Indications concernant le projet/programme

### 2.1 Description du projet/programme

Le projet CAD Bérocad est un projet individuel de production de chaleur par la combustion de biomasse couplé à un réseau de distribution de chaleur. Le projet est situé dans les villages de St-Aubin-Sauges et Gorgier, commune de la Grande Béroche, NE.

Deux réseaux de chauffage à distance existants (CAD Burgat et CAD Gorgier) sont intégrés dans le projet CAD Bérocad.

Cette partie du Canton de Neuchâtel n'est pas raccordée au réseau de gaz naturel et les sondes en terre sont soit interdites ou limitées à une profondeur de 60 m. La majorité des bâtiments est donc chauffée par des chaudières à mazout.

L'objectif du projet est de substituer l'énergie fossile (mazout) par une valorisation supplémentaire d'énergie renouvelable locale (biomasse).

Le scénario de référence est le maintien des chaudières à mazout le plus longtemps possible et même le recours aux chaudières à mazout couplé à des panneaux solaires thermiques (couverture de min. 50% de la production d'eau chaude sanitaire), pour les nouvelles constructions, ce qui est conforme aux prescriptions cantonales actuellement en vigueur.

Les calculs de rentabilité montrent que la rentabilité du projet reste négative, même en tenant compte de l'apport des indemnités pour les économies de CO2. Ces indemnités sont très importantes pour la viabilité du projet, car elles permettent d'atteindre plus rapidement l'équilibre financier.

Le suivi du projet est réalisé par le relevé mensuel des compteurs de chaleur des consommateurs et des compteurs de mazout des différents producteurs de chaleur. Les relevés des compteurs sont consignés dans les tableaux de bords (fichiers Excel). Le contrôle des données est réalisé à deux niveaux (par les releveurs et par un contrôle de cohérence à l'aide des tableaux de bords).

Les émissions sont calculées selon les prescriptions de l'OFEV en vigueur lors des monitorings annuels. L'ensemble des données est archivé sur les serveurs du nœud cantonal de l'Etat de Neuchâtel.

### 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 selon la description du projet/programme	Date de la mise en œuvre effective	Remarques concernant les divergences
Début de la mise en œuvre <sup>4</sup>	01.02.2014	Début février 2014, travaux de creusage pour pose conduites CAD sur la [REDACTED] Début juillet 2014, mise en service des tronçons Reusière / Temple	Comme convenu dans le dossier de validation, la pose de conduites CAD en attente sur la rue du Temple a réellement débuté en 2013 afin de pouvoir travailler en synergie avec la pose du PGEE (entrepris par la commune en 2013). Ces conduites ont été mise en service en 2014.  (Informations fournies avec le premier rapport de suivi 2015)

<sup>4</sup> Il n'est pas nécessaire de fournir les justificatifs concernant le début de la mise en œuvre s'ils ont déjà été contrôlés dans le cadre de la validation ou de la première vérification. Il faut toutefois indiquer quand les justificatifs ont été fournis et contrôlés.

Rapport de suivi de projets/programmes de réduction des émissions et de piégeage du carbone

Début de l'effet <sup>5</sup>	12.12.2014	01.01.2015	<p>Les nouveaux clients mis en service à fin 2014 (5 nouveaux clients), ayant très peu consommé durant 2014, il n'était pas justifié d'établir un rapport monitoring pour 2014.</p> <p>(informations fournies avec le premier rapport de suivi 2015)</p>
Construction de la nouvelle chaufferie	Année 2015	Années 2017-2018	<p>La construction de la nouvelle chaufferie a dû être reportée au début de l'année 2017. En effet, la commune de St-Aubin-Sauges ayant souhaité étudier la construction d'une amorce de nouvelle route donnant accès à l'avenir à un projet de construction de lotissement (120 appartements), situé au nord de la chaufferie. Les démarches administratives ainsi que le traitement de deux oppositions de citoyens relative au projet de construction de la nouvelle chaufferie ont donc reporté le début du chantier en février 2017. Depuis fin novembre 2017 le gros œuvre est terminé.</p> <p>Les travaux d'implantation de la partie électromécanique ont débuté à mi-novembre 2017.</p> <p>La mise en service des installations production de chaleur à partir d'énergie renouvelable sont envisagée depuis mi-mai 2018.</p> <p>(Informations fournies avec le rapport de suivi 2017)</p>
Extension du réseau, via le village de Gorgier	Nouveau par rapport au projet initial	Années 2016-2017	<p>L'opportunité d'extension du réseau CAD via le village de Gorgier a été étudié 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 en un engagement financier supplémentaire de CHF [REDACTED], 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.</p>

<sup>5</sup> Au besoin, veuillez fournir le procès-verbal de mise en service (s'il y en a un) à l'annexe A5.

Rapport de suivi de projets/programmes de réduction des émissions et de piégeage du carbone

			<p>Les travaux d'implantation des conduites CAD se sont déroulés durant l'année 2017. La mise en service de cette extension est prévue dès la mise en service de la nouvelle chaufferie, soit à mi-mai 2018.</p> <p>(informations fournies avec le rapport de suivi 2017)</p>
Début de la mise en œuvre	15.10.2020	29.06.2020	Contrat signé (annexe A5) pour la deuxième période de crédit
Début de l'effet	15.10.2020	15.10.2020	Début de la deuxième période de crédit après revalidation du projet avec la fourniture du CAD Gorgier via les station de tête de Prise 5 et Centre 11
Début du suivi	15.10.2020	15.10.2020	Début de la deuxième période de crédit
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 ?

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

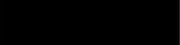
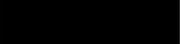
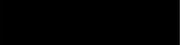
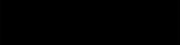
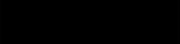
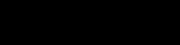
Non

### 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

Projet accepté Subvention versée par le Canton de Neuchâtel (SENE)	Mise en œuvre effective (avec déduction de la REDIP)	Justification/évaluation de la divergence
2013 :  2015 :  2016 :  2018 :  2019 : 	2014 :  2018 :  2019 :  2021 : 	Paiements retardés suit au retard de la mise en service de la nouvelle chaufferie

#### 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

#### 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 de la première période de suivi après une validation : 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 à la description du projet/programme ?

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



## 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, si nécessaire y compris concernant l'accompagnement scientifique ?

- 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

Paramètre fixe	R1
Description du paramètre	Rendements chaudières à mazout individuelles
Valeur	85
Unité	%
Source des données	OFEV

Paramètre fixe	FE <sub>HC</sub>
Description du paramètre	Facteur d'émission du mazout
Valeur	0.265
Unité	T d'éq.-CO <sub>2</sub> / MWh
Source des données	OFEV

Paramètre fixe	DM
Description du paramètre	Année du début de mise en oeuvre
Valeur	2014
Unité	an
Source des données	OFEV

Paramètre fixe	EC
Description du paramètre	Pourcentage minimal d'énergie renouvelable pour les nouvelles constructions
Valeur	20
Unité	%

Source des données	SENE, service de l'énergie du canton de Neuchâtel
--------------------	---

#### 4.3.2 Paramètres dynamiques<sup>6</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 ?

Oui

Non

<b>Valeur mesurée/Paramètre dynamique</b>	Q <sub>Hc1</sub> , Q <sub>Hc2</sub> , Q <sub>Hc3</sub>
Description du paramètre	Consommation mazout des chaudières CM1 et CM2 et CM3
Valeur	CM1 : 88'465 en 2021 et 31'676 en 2022 CM2 : 4'769 en 2021 et 4'079 en 2022 CM3 : 0
Unité	litres de mazout
Source des données	Compteur de mazout
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Relevés manuels et introduction dans tableaux de bord (fichier Excel)
Description de la procédure de mesure	
Procédure d'étalonnage	
Précision de la méthode de mesure	
Intervalle des mesures	mensuel
Responsable	Viteos

<b>Valeur mesurée/Paramètre dynamique</b>	QC
Description du paramètre	Chaleur consommée des bâtiments raccordés au CAD
Valeur	QC2 : 2'512 en 2021 et 2'655 en 2022 QC3 : 0 en 2021 et 161 en 2022 QC4 : 2'960 en 2021 et 2'788 en 2022 QC5 : 716 en 2021 et 672 en 2022
Unité	MWh
Source des données	Compteur de chaleur
Instrument de relevé / instrument d'analyse	PDA Tableau de bord (fichier Excel)

<sup>6</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.

Description de la procédure de mesure	Débit et delta T
Procédure d'étalonnage	Selon procédure METAS
Précision de la méthode de mesure	
Intervalle des mesures	mensuel
Responsable	Viteos

#### 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>Paramètres devant être plausibilisés</b>	Q <sub>HC1</sub> , Q <sub>HC2</sub> , Q <sub>HC3</sub>
Description du paramètre	Consommation mazout des chaudières CM1 et CM2 et CM3
Valeur	M1 : 884.3 MWh en 2021 et 316.6 MWh en 2022 M2 : 47.7 MWh en 2021 et 40.8 MWh en 2022 M3 : 0 MWh
Unité	litres de mazout / MWh
Source des données	Compteurs de mazout, tableau de gestion des stocks et factures fournisseurs (annexes A7.3.1 et A7.3.2)

<b>Paramètres devant être plausibilisés</b>	QB
Description du paramètre	Consommation de bois des chaudières CB1 et CB2
Valeur	QB1 : 4'228.4 en 2021 et 5'880.0 en 2022 QB2 : 5'817.3 en 2021 et 4253.5 en 2022
Unité	MWh
Source des données	Factures fournisseurs (annexe A7.3.3)

<b>Paramètres devant être plausibilisés</b>	QC
Description du paramètre	Consommation de chaleur des bâtiments raccordés au CAD
Valeur	QC2 : 2'515.228 en 2021 et 2'655.256 en 2022 QC3 : 0 en 2021 et 160.898 en 2022 QC4 : 2'960.181 en 2021 et 2787.770 en 2022 QC5 : 716.388 en 2021 et 671.773 en 2022

Unité	MWh
Source des données	Compteurs de chaleur et tableau de bord (annexe A7.3.4)

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

- Oui  
 Non

Les paramètres fixes ont été définis lors de l'acceptation du projet et sont valable pour toute la durée du projet.

Les paramètre  $Q_{HC1}$  et  $Q_{HC2}$  sont mesurés à l'aide de compteurs de mazout. Les index sont prélevés manuellement à la fin de chaque mois et reportés dans un fichier Excel. Une première vérification de la plausibilité est réalisée par le responsable du service CAD. Une deuxième vérification de la plausibilité est réalisée par le tableau (fichier Excel) de la gestion du stock mazout (annexe A7.3.1) et les factures de mazout (annexe A7.3.2).

Les paramètre QB1 et QB2 sont mesurés à l'aide de compteurs de chaleur. Les index sont prélevés manuellement à la fin de chaque mois et reportés dans un fichier Excel. Une première vérification de la plausibilité est réalisée par le responsable du service CAD. Une deuxième vérification de la plausibilité est réalisée par les factures de biomasse (annexe A7.3.3).

Les paramètres V2 à V5 sont mesurés à l'aide de compteurs de chaleur. Les index sont prélevés avec des PDA dans la mémoire des compteurs à la fin de chaque mois et enregistrés dans un fichier Excel. Une première vérification de la plausibilité est réalisée par le responsable des relevées et une deuxième vérification est réalisé par le responsable du service CAD à l'aide du tableau de bord des consommations des clients (annexe A7.3.4).

#### 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

*L'année 2021 était une année plutôt froide, alors qu'à l'inverse l'année 2022 était plutôt chaude*

#### 4.5 Accompagnement scientifique

*Ne s'applique pas*

#### 4.6 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

Rapport de suivi de projets/programmes de réduction des émissions et de piégeage du carbone

S'il s'agit de la première période de suivi après validation : les responsabilités en matière de collecte des données, d'assurance qualité et d'archivage des données sont-elles exercées comme défini dans la description du projet/programme ?

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

#### **4.7 Structure du programme**

Ne s'applique pas

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

### 5.1 Calcul des réductions d'émissions obtenues

Pour le calcul des émissions de référence il est déterminé 6 catégories de clients :

- V1 : Clients existants
- V2 : Nouveaux clients clés, c'ad les bâtiments existants avec consommation supérieure à 150 MWh/an
- V3 : Nouveaux clients sous-secteur 1, selon la profondeur de forage géothermique autorisé (cf. annexe A7.2)
- V4 : Nouveaux clients sous-secteur 2, selon la profondeur de forage géothermique autorisé (cf. annexe A7.2)
- V5 : Nouvelles constructions
- V6 : Clients Gorgier

Pour le calcul des réductions d'émissions, les facteurs d'émissions officiels de l'OFEN sont retenus pour l'énergie de base (mazout). Pour chaque catégorie de clients (V1 et V6 ne sont pas pris en compte pour le calcul des émissions de référence), il est calculé une consommation équivalente en mazout, selon les formules ci-après :

- Équivalent mazout V2 :  $V2/0.85*0.9$
- Équivalent mazout V3 :  $V3/0.85*(1-(y-DM+1)/15*0.1)$
- Équivalent mazout V4 :  $V4/0.85*(1-(y-DM+1)/15*0.1)$
- Équivalent mazout V5 :  $V5/0.85*0.8$

Avec y l'année du suivi et DM l'année de début de mise en œuvre du projet (2014)

Est ensuite appliqué le facteur d'émission mazout de l'OFEN.

La somme des émissions mazout donne la valeur des émissions de référence.

Pour ce qui est des émissions de projet, les consommations mazout de la chaudière de la nouvelle chaufferie est additionné à celle de la chaudière étuvage, on y applique ensuite le facteur d'émission mazout de l'OFEN.

Des informations plus détaillées sont fournies dans l'annexe A7.1

Pour chaque groupes de clients éligibles défini par la description de projet, la consommation mesurée est multipliée par le facteur d'équivalence mazout (t. éq.-CO<sub>2</sub> / MWh) tel que défini au chapitre 4.2 Le résultat de cette multiplication fourni les émissions de référence en tonnes de CO<sub>2</sub> pour chaque groupe de clients.

A la somme de ces émissions de référence est soustrait la somme des émissions de projets. À savoir la multiplication, pour chaque chaudière fossile (CM1, CM2 et CM3) de la consommation de mazout en MWh par le facteur fixe d'émission mazout tel que défini par l'OFEV

Calcul des réductions d'émissions :

Consommateur	Facteur d'émission	Consommation			Émissions		
		À partir du 15 octobre 2020	2021	2022	À partir du 15 octobre 2020	2021	2022
Référence	[t éq.-CO <sub>2</sub> / MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[t CO <sub>2</sub> ]	[t CO <sub>2</sub> ]	[t CO <sub>2</sub> ]
Groupe V1	-	438	1577	1227	0	0	0
Groupe V2	0.281	327	2512	2655	92	705	745
Groupe V3	0.295 (2021) 0.293 (2022)	47	0	161	14	0	47
Groupe V4	0.295 (2021) 0.293 (2022)	936	2960	2788	278	874	817
Groupe V5	0.249	141	716	672	35	179	168
Groupe V6	-	323	984	835	0	0	0
<b>Total émissions de référence</b>		<b>2'210</b>	<b>8751</b>	<b>8338</b>	<b>419</b>	<b>1757</b>	<b>1777</b>
<b>Projet</b>							
Chaudière CM1	0.265	259.1	884.3	316.6	68.7	234	84
Chaudière CM2	0.265	0.0	47.7	40.8	0	13	11
Chaudière CM3	0.265	0.0	0.0	0.0	0		
<b>Total émissions de projet</b>			<b>932.0</b>	<b>357.4</b>	<b>68.7</b>	<b>247</b>	<b>95</b>
<b>Réduction des émissions</b>					<b>350</b>	<b>1510</b>	<b>1682</b>

Pour les détails, voir annexes A7.1, A8

## 5.2 Répartition de l'effet

Dans le cas du projet 0087 CAD BéroCAD l'OFEN a choisi de fixer la part du canton sur toute la durée du projet, elle reste donc inchangée à ce jour et déterminée à 1.46%

## 5.3 Vue d'ensemble

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

Rapport de suivi de projets/programmes de réduction des émissions et de piégeage du carbone

Année civile <sup>7</sup>	Réductions d'émissions obtenues sans répartition de l'effet en t d'éq.-CO2	Réductions d'émissions imputables avec répartition de l'effet en t d'éq.-CO2
À partir du 15.10.2020	350	345
2021	1510	1488
2022	1682	1657

---

<sup>7</sup> Veuillez indiquer les réductions d'émissions attendues au total sur une année civile (du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre). Si le projet ne débute pas un 1<sup>er</sup> janvier, veuillez également remplir la ligne relative à la 8<sup>e</sup> année civile. Le nombre de mois comptabilisés pour la première et la huitième année civile est alors de douze au total (celui pris en compte pour chacune de ces années étant inférieur à douze).

## 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)

Le tableau ci-dessous indique les réductions d'émissions obtenues jusqu'ici (ex-post) et attendues (ex-ante) par année civile jusqu'à la fin de la période de crédit.

Année civile <sup>8</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>9</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 %)
7 <sup>e</sup> année civile : 2020	350	322	+8.6%
8 <sup>e</sup> année civile : 2021	1510	1297	+16.4%
9 <sup>e</sup> année civile 2022	1682	1620	+3.8%
10 <sup>e</sup> année civile 2023		1802	
11 <sup>e</sup> année civile 2024		1872	
12 <sup>e</sup> année civile 2025		1892	
13 <sup>e</sup> année civile 2026		1920	
14 <sup>e</sup> année civile 2027		1266	

<sup>8</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, ensemble, la première et la dernière année civile incomplète totalisent exactement douze mois.

<sup>9</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

Les tableaux avec la comparaison des valeurs effectives d'investissements, coûts d'exploitation, des recettes et de la rentabilité par rapport au projet initial se trouvent ci-dessous.

		Coûts / produits selon la projet initial	Coûts / produits effectifs <sup>10</sup>	Déviaton en % par rapport au projet initial	Déviaton en % par rapport au
Investissement	2020			+66.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Projet de raccordement Molière repoussé à 2020</li> <li>▪investissement prévus en 2021 reportés en 2022</li> </ul>
	2021			-55.7	
	2022			+253.0	
	2023				
	2024				
	2025				
	2026				
Exploitation	2020			-7.0	Année 2021 particulièrement froide
	2021			+43.0	
	2022			+6.2	
	2023				
	2024				
	2025				
	2026				
Produits	2020			-6.0	▪Année 2021 particulièrement froide
	2021			+32.5	
	2022			+6.1	
	2023				
	2024				
	2025				
	2026				
2027					

Le détail des chiffres de la colonne " Coûts / produits effectifs" se trouvent à l'annexe A6.5 NPV Rechner.

Afin de vérifier l'influence des modifications mentionnées, un calcul de rentabilité, sur la base des informations connues à ce jour, a été effectué à l'aide de l'NPV Rechner (voir annexe A6.5).

La comparaison des TRI jusqu'en 2029 pour le projet initial et le projet actualisé sont les suivants :

	Projet initial	Projet actualisé
TRI hors indemnités		
TRI avec indemnités		
Valeur cible Viteos		

<sup>10</sup> Les produits de la vente d'attestations ne doivent pas être indiqués.

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

*Ne s'applique pas*

## **7 Divers**

## 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 :

Consentement à la publication (*cochez la case qui convient*)

- 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.
- 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.

Document	Version	Date	Organisme de contrôle et mandat
Rapport de vérification (y c. la check-list)	V1	01.11.2023	Swiss Climate AG Taubenstrasse 32 3011 Berne  (sur mandat de Viteos SA)

Consentement à la publication

- 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.
- 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 A3.

## 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

*Le cas échéant, seconde signature*

Lieu, date	Nom, fonction et signature du requérant

## Annexes

- A1. Version caviardée du rapport de suivi
  - A1 Rapport de suivi 2021-2022 caviardé
- A2. Justification des parties caviardées dans le rapport de suivi
  - A2 Justification du caviardage du rapport de suivi
- A3. Version caviardée du rapport de vérification
  - A3 Rapport de vérification caviardé
- A4. Justification des parties caviardées dans le rapport de vérification
  - A4 Justification du caviardage du rapport de vérification
- A5. Justificatifs des informations fournies sur le projet/programme et les projets inclus dans ce dernier (p. ex. début de la mise en œuvre, procès-verbaux de mise en service, emplacement et marges de fonctionnement du système, fiches de produit et feuilles de données techniques)
  - A.5 Début de la mise en œuvre
- A6. Justificatifs de la délimitation par rapport à d'autres instruments (p. ex. aides financières, doubles comptages, répartition de l'effet)
  - A6.1 Analyse financière
  - A6.3 Business\_Plan\_BEROCAD
  - A6.5 NPV Rechner
- A7. Documents relatifs au suivi  
(p. ex. informations sur la méthode de preuve, justificatifs concernant les paramètres et la collecte de données, justificatifs concernant les données mesures et les projets inclus dans le programme)
  - A7.1 Limites du système et plan de monitoring
  - A7.2 Zones pour forages
  - A7.3.1.1 Gestion stock mazout 2021 V2
  - A7.3.1.2 Gestion stock mazout 2022 V2
  - A7.3.2 Factures mazout V2
  - A7.3.3 Factures biomasse et bois
  - A7.3.4.1 Tableau de bord consommations clients 2021
  - A7.3.4.2 Tableau de bord consommations clients 2022
  - A7.4 Procédure METAS
  - A7.5.1 Rapport d'exécution 2021
  - A7.5.2 Rapport d'exécution 2022
- A8. Documents relatifs au calcul des réductions d'émissions attendues
  - A8.1 Monitoring 2021 V2
  - A8.1 Monitoring 2022 V2
- A9. Documents relatifs aux modifications importantes
  - Aucun