CAD Terreaux-Maladière-Mail

Projet de réduction des émissions en Suisse

Version du document :	01
Date :	10.07.2023
Organisme de validation :	Planair SA, Avenue Galilée 6, 1400 Yverdon-les-Bains
Période de validation (facultatif)	Mars – Juin 2023

Demande

☒ Premier dépôt (art. 7 de l'ordonnance sur le CO_2)
☐ Renouvellement de validation de la prolongation de la période de crédit (art. 8*b* de l'ordonnance sur le CO_2)
☐ Renouvellement de validation en raison d'une modification importante (art. 11, al. 3, de l'ordonnance sur le CO_2)

Sommaire

1 Données concernant la validation 5
1.1 Documents utilisés 5
1.2 Procédure de validation 5
1.3 Déclaration d'indépendance 6
1.4 Décharge de responsabilité 7
2 Données générales sur le projet / programme 8
2.1 Organisation du projet 8
2.2 Informations sur le projet /programme 8
2.3 Évaluation des documents constitutifs de la demande Examen formel 8
3 Résultats de l'évaluation du contenu du projet / programme 9
3.1 Indications concernant le projet / programme 9
3.2 Délimitation par rapport à d'autres instruments de politique climatique et énergétique visant à éviter le double comptage 14
3.3 Calcul des réductions d'émissions attendues (ex ante) 16
3.4 Preuve de l'additionnalité 20
3.5 Organisation et mise en œuvre du suivi 23
3.6 Appréciation finale 28

Annexes

A1 Liste des documents utilisés

A2 Liste de questions pour la validation

Appréciation globale de la description du projet / programme, bilan rapide et RAF

Les documents constitutifs de la demande sont compréhensibles, suffisamment détaillés et conformes aux exigences qui s'appliquent aux projets de réduction des émissions. Les modèles et bases actuels ont notamment été utilisés.

Du point de vue de l'organisme de validation, la méthode de détermination de la réduction des émissions est correctement décrite, appropriée et suffisamment précise. Celle-ci montre que le projet induit une diminution des émissions CO2 par rapport à l'évolution de référence. L'analyse de rentabilité montre clairement que le projet n'est pas rentable sans la délivrance des certificats CO2. Le projet est donc additionnel. De plus, le processus et les structures de gestion sont appropriés et décrits de manière adéquate.

La description du projet et les annexes ont été adaptées lors de la validation par suite des questions levées. Au total, 14 RC et 17 RAC ont été émises pour clarifier certains aspects et corriger des erreurs. Tous les points ont été réglés. 3 RAF ont également été formulées, et devront être vérifiées lors de la prochaine vérification.

L'organisme de validation confirme par la présente que le projet désigné ci-après a été validé à l'aide de la description du projet / programme et de tous les documents supplémentaires nécessaires (énumérés à l'annexe A1), conformément aux communications « L'environnement pratique nº UV-1315[1] et nº UV-2001[2] » (Etat 2022), publiées par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) en sa qualité d'autorité d'exécution.

CAD Terreaux-Maladière-Mail

De l'avis de l'organisme de validation, le projet / programme remplit les exigences qui s'appliquent aux projets et programmes de réduction des émissions en vertu de l'ordonnance sur le CO_2.

Pour le suivi, l'organisme de validation recommande les RAF ci-après :

RAF 1
À l'heure actuelle, le futur CAD « Centre-ville » n'est pas pris en compte dans les scénarios de développement du CAD « Terreaux-Maladière-Mail ». Lors de la 1ère revalidation, il faut vérifier si le CAD « Centre-Ville » a été connecté au CAD « Terreaux-Maladière-Mail », et déterminer de quelle manière ce réseau et sa production de chaleur sont à prendre en compte dans le périmètre du projet.

RAF 2
Lors de chaque rapport de suivi, il est nécessaire de vérifier que tous les clients raccordés au CAD, exemptés de la taxe sur le CO2, soient identifiés, et leurs émissions indiquées séparément pour chacun d'entre eux, conformément à l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2. À l'heure actuelle, deux preneurs de chaleur sont actuellement concernés, à savoir : - [redacted] actuellement raccordées - [redacted] prévu d'être raccordé

[1] www.bafu.admin.ch/uv-1315-f
[2] www.bafu.admin.ch/uv-2001-f

RAF 3
Lors de chaque revalidation, il est nécessaire de contrôler dans l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2 si les facteurs d'émissions à prendre en compte ont changé ou non (en particulier le facteur d'émission forfaitaire pour les nouveaux consommateurs).

Informations concernant l'organisme de validation :

	Nom, téléphone et adresse e-mail	Lieu et date	Signatures
Expert	Jean-Loup Robineau +41 (0)32 933 88 52 Jean-Loup.Robineau@planair.ch	Yverdon-les-Bains, 10.07.2023	
Responsable qualité	Laure Deschaintre +41 (0)24 566 52 14 laure.deschaintre@planair.ch	Yverdon-les-Bains, 10.07.2023	
Responsable général	Lionel Perret +41 (0)24 566 52 02 lionel.perret@planair.ch	Yverdon-les-Bains, 10.07.2023	

1 Données concernant la validation

1.1 Documents utilisés

Version et date de la description du projet / programme	Version 2.3 du 30.06.2023
Liste des entreprises exemptées de la taxe : état de la liste utilisée	Etat 22.06.2023

Les autres documents utilisés, sur lesquels s'appuie la validation, sont énumérés à l'annexe A1 du présent rapport.

1.2 Procédure de validation

But de la validation

La validation vise à contrôler si le projet satisfait aux exigences des art. 5 et 5a de l'Ordonnance sur le CO_2 (Section 5). Elle se centre donc sur le contrôle des aspects suivants, dans le respect de l'Ordonnance sur le CO_2 et de la Communication de l'OFEV (Etat 2022) :

- Admissibilité du type de projet,
- Délimitation par rapport à l'exemption de la taxe sur le CO_2,
- Conditions-cadres légales et techniques,
- Calcul ex-ante des émissions évitées,
- Analyse de rentabilité et évolution de référence,
- Etat de la technique,
- Méthode de suivi des réductions d'émissions obtenues.

Description des méthodes choisies

La validation se base sur le *Module de la Communication de l'OFEV en sa qualité d'autorité d'exécution de l'ordonnance sur le CO_2* sur les *Projets de réduction des émissions réalisés en Suisse* (Etat 2022) et le document *Validation et Vérification de projets et de programmes de réduction des émissions réalisées en Suisse* (Etat 2022), ainsi que les documents complémentaires publiés sur le site Internet de l'OFEV, en particulier les formulaires. Les autres documents utilisés sont listés à l'Annexe 1.

Description de la procédure / des étapes suivies

Les étapes suivantes ont été réalisées dans le cadre de la validation :

1. Vérification de l'exhaustivité, de la traçabilité et de l'exactitude de la documentation,
2. Création d'une première version du questionnaire (RC et RAC) sur la base de la liste de contrôle (checklist) et envoi des questions au requérant,
3. Analyse des réponses écrites, de la description révisée du projet, des documents et données supplémentaires envoyés par le requérant,
4. Plusieurs itérations ont été nécessaires sur certaines questions pour clarifier certains points,
5. Finalisation de la rédaction du rapport de validation,
6. Contrôle du rapport de validation par le responsable qualité,
7. Envoi du rapport de validation au requérant.

Description de la procédure d'assurance qualité

L'assurance qualité interne est réalisée à toutes les étapes de validation mentionnées ci-dessus. La liste de contrôle (checklist) et le rapport de validation ont été spécifiquement vérifiés avant d'être envoyés au requérant. Le responsable qualité est indépendant de l'équipe de validation dans le cadre de la mission de validation.

1.3 Déclaration d'indépendance

Le projet / programme « CAD Terreaux-Maladière-Mail » est validé pour le compte de l'entreprise « Planair SA » (organisme de validation/vérification agréé par l'OFEV, OVV) par un expert interne ou externe affilié à cet organisme, et lui-même agréé par l'OFEV.

L'entreprise, de même que l'expert agréé, le responsable qualité et le responsable général de l'organisme de validation ou de vérification confirment que, à l'exception de leurs prestations dans le cadre de la validation/vérification, il n'existe pas de relation de dépendance avec les organisations concernées (en particulier avec le mandant de la validation, ou de la vérification, et les gestionnaires des projets inclus dans un programme) et de leurs conseillers (cf. 4.1 de la communication « OVV »).

Afin de garantir son indépendance, l'OVV s'engage :

- à ne pas valider de projets ou de programmes, ou à ne pas vérifier des rapports de suivi s'il a contribué au développement de ceux-ci[3] à ne pas confier la validation ou la vérification d'un projet ou d'un programme à un expert, à un responsable qualité, ou à un responsable général ayant contribué d'une quelconque manière au développement du projet ou du programme en question,
- à ne pas confier la vérification d'un projet ou d'un programme à un expert, à un responsable qualité ou à un responsable général ayant contribué d'une quelconque manière à la validation du projet ou du programme,
- à ne pas confier la validation d'un projet ou d'un programme à un expert, à un responsable qualité ou à un responsable général ayant contribué d'une quelconque manière à la dernière vérification du projet ou du programme,
- à ne pas effectuer de validation ou de vérification pour des mandants, pour lesquels il a contribué au développement de projets ou de programmes de même type[4],
- à ne pas valider ou vérifier de projets, ou de programmes d'un mandant s'il lui a prodigué des conseils ou réalisé un audit dans le cadre de la définition d'objectifs dans le domaine de l'exemption de la taxe sur le CO_2[5], ou s'il lui a prodigué des conseils dans le cadre de la plateforme PEIK de SuisseEnergie[6],
- à ne pas conseiller les organisations concernées dans le cadre de la validation ou de la vérification, mais à examiner les documents de façon indépendante. Les organisations ne doivent notamment pas recevoir de conseil visant à maximiser systématiquement les quantités imputables au titre de réductions d'émissions.

L'OVV s'assure que l'expert mandaté, le responsable de la qualité, le responsable général ainsi que les experts externes mandatés par ce dernier remplissent les exigences ci-dessus.

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 ni de ses conseillers, à l'exception de leurs prestations dans le cadre de cette validation/vérification.

[3] L'élaboration de dossiers de demande ainsi que le conseil aux personnes élaborant de tels dossiers sont considérés explicitement, mais de manière non exhaustive, comme une contribution au développement. L'élaboration d'un rapport de suivi est également considérée comme une contribution au développement.

[4] Par exemple, une entreprise ne peut pas effectuer la validation d'un projet A de type 1.1 pour le mandant x si elle a déjà développé le projet B de type 1.1 pour ce même mandant. Elle pourrait, en revanche, valider un projet C de type 7.1 pour ce même mandant.

[5] Cela concerne les entreprises offrant des services de conseils lors de la définition d'objectifs dans le domaine hors SEQE, qu'elles aient ou non conclu un contrat avec l'AEnEC ou act.

[6] https://www.suisseenergie.ch/conseil/pe k/?pk_vid=f28794f33f42f55d16402500138aa097

1.4 Décharge de responsabilité

Les informations utilisées par, durant la validation, proviennent du requérant de projet ou de sources d'informations, qui sont jugées fiables par Planair. Le validateur ne peut pas être tenu responsable pour la précision, l'exactitude, la complétude, l'actualité ou la pertinence des informations utilisées. Par conséquent, Planair rejette toute responsabilité pour des erreurs ainsi que leurs conséquences directes ou indirectes en relation avec les informations soumises, les produits élaborés, les conclusions tirées, ainsi que les recommandations formulées.

2 Données générales sur le projet / programme

2.1 Organisation du projet

Requérant	Viteos SA Quai Max-Petitpierre 4 2001 Neuchâtel
Contact	Nicolas Zwahlen 032 886 06 42 Nicolas.Zwahlen@viteos.ch

2.2 Informations sur le projet /programme

Description du projet / programme
Viteos exploite actuellement un réseau "CAD Terreaux-Maladière-Mail" qui distribue la chaleur dans la partie Est de la ville de Neuchâtel. Ce réseau est actuellement majoritairement alimenté par des chaudières fossiles, et dans une moindre mesure par des chaudières bois.

Grâce au projet, la chaleur de la STEP et de l'eau du lac sera valorisée avec des pompes à chaleur (PAC), et la production de chaleur à partir de bois sera augmentée. Cela permet de remplacer en partie la production de chaleur centralisée à partir de gaz naturel du réseau existant ainsi que la production de chaleur décentralisée (principalement gaz naturel et mazout) pour le chauffage des bâtiments et la production d'eau chaude sanitaire des futurs bâtiments à raccorder.

Type de projet selon la description du projet / programme
1.1 Utilisation et évitement des rejets de chaleur

Technologie utilisée
Réseau de chauffage à distance ; pompe à chaleur sur eau de STEP et eau du lac.

2.3 Évaluation des documents constitutifs de la demande

Examen formel

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
2.3.1	Les bases sur lesquelles repose la demande sont pertinentes pour le projet / programme (bases légales, communication, documents complémentaires).		x	
2.3.2	La page de couverture est entièrement et dûment remplie.		x	RAC 1
2.3.3	La description du projet et les documents de référence sont complets et cohérents. Ils sont conformes aux exigences de l'art. 6 de l'ordonnance sur le CO_2.		x	RC 1
2.3.4	Le requérant est correctement identifié.		x	

L'examen formel a montré que les bases sur lesquelles reposait la demande étaient pertinentes, et que la description du projet et les documents de références étaient complets, cohérents et conformes aux exigences de l'ordonnance sur le CO2.

3 Résultats de l'évaluation du contenu du projet / programme

3.1 Indications concernant le projet / programme

Résumé du projet / programme, type et forme de mise en œuvre, emplacement

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.1.1	Le résumé (section 1.1 de la description du projet /programme) est cohérent avec les autres indications dans le rapport.[7]		x	
3.1.2	Le type de projet ne correspond pas à un type de projet exclu (cf. annexe 3 de l'ordonnance sur le CO_2).		x	

Le résumé du projet est cohérent avec les autres indications dans le rapport. Le type de projet ne correspond pas à un type de projet exclu.

Description du projet / programme : contexte, but et technologie utilisée

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.1.3	La description du contexte (situation actuelle sans projet / programme) est correcte et compréhensible.		x	
3.1.4	La description du projet / programme est parfaitement compréhensible et indique clairement s'il s'agit d'un projet ou d'un programme.		x	RC 2 RAC 2
3.1.5	La technologie utilisée correspond à l'état actuel de la technique[8]. (Dans le cas d'un programme faisant appel à différentes technologies, ce point vaut pour toutes les technologies utilisées.)		x	RC 3 RAC 3
3.1.6	Le type de projet indiqué dans la description du projet / programme (cf. Communication « Compensation », chap. 2.1 et Annexe L) est correctement choisi.		x	RAC 17
3.1.7	La description du projet / programme indique clairement dans quelle mesure le projet / programme respecte les dispositions légales (cf. Communication « Compensation », chap. 2.3).		x	RC 4

[7] *Le point de la check-list ne doit être rempli qu'à la fin de la validation afin de garantir que, si la partie restante du rapport subit des modifications (RAC), ces dernières puissent être reprises de manière uniforme.*

[8] *état actuel de la technique : cf. aussi chap. 2.2 de la Communication « Compensation » et chap.5 de la Communication « OVV »*

Le plan de situation du CAD indique qu'il y a un projet de CAD dans le centre-ville de Neuchâtel. Il n'était pas clair si ce futur CAD était inclus dans le périmètre du présent projet, dans le sens où il serait approvisionné par les chaufferies existantes du CAD « Terreaux-Maladière-Mail », ou bien s'il s'agissait d'un réseau indépendant. Cette question a été clarifiée au RC 2 : Selon le requérant, le projet "Centre-ville" aura sa propre production de chaleur en valorisant l'eau du lac comme source de chaleur. Une liaison des deux réseaux n'est pour l'instant pas prévue, mais n'est pas à exclure dans le futur pour un éventuel approvisionnement de secours en cas de panne de la production de chaleur dans un des deux réseaux. Pour le moment, le CAD « Centre-ville » n'est pas pris en compte dans les scénarios de développement du CAD « Terreaux-Maladière-Mail », mais la situation sera vérifiée dans le cadre de la 1ère revalidation (et des éventuelles revalidations suivantes). Cette vérification fait l'objet de la RAF 1.

Plusieurs clarifications ont été données concernant les évolutions prévues de la chaufferie du « Mail ». Tout d'abord, des indications différentes, sur l'année de mise en service de la nouvelle chaudière biomasse « Mail », étaient données à différents endroits de la description de projet et dans les annexes. Ce point a été clarifié dans la RAC 2 : la nouvelle chaudière biomasse de 2 MW est prévue d'être mise en service en 2027. Les corrections ont été faites partout où cela était nécessaire afin d'avoir des indications correctes et cohérentes à travers le document. Il a également été précisé que les deux chaudières fossiles de la chaufferie du « Mail » seront remplacées par une seule chaudière de 6 MW (cf. RC 3).

A la RC 3 et au ch. 1.4.3, le requérant a confirmé que le moment qui comptera pour la prise en compte du nouveau preneur dans le périmètre du projet correspond bien au moment où ce nouveau preneur est raccordé au réseau et reçoit de la chaleur produite dans les centrales de chauffe du réseau.

Initialement, le requérant avait choisi la catégorie « 3.3 Utilisation de la chaleur de l'environnement » pour son projet. Or d'après le Secrétariat Compensation, si plusieurs technologies sont incluses dans un projet ou un programme, le type de projet sélectionné est celui dans lequel on s'attend à la plus grande quantité de réductions d'émissions sur l'ensemble de la période de crédit. Comme il est indiqué plus tard dans la description du projet (au ch. 3.4) que 60 % de la production de chaleur des PAC proviendraient de l'utilisation de l'eau de la STEP, et 40 % de l'eau du lac, on en déduit que la plus grande quantité de réduction d'émissions proviendra de l'utilisation de l'eau de sortie de la STEP, et donc d'un rejet de chaleur. La RAC 17 a donc été formulée afin de changer la catégorie de projet en « 1.1 Utilisation et évitement des rejets de chaleur », ce qui a été fait.

Dans la première version de la description de projet, aucune indication n'était donnée concernant les dispositions légales en rapport avec l'utilisation de l'eau du lac comme source de chaleur pour une PAC. Le requérant a clarifié à la RC 4 que l'utilisation de l'eau du lac pour les PACs n'augmentait pas la quantité d'eau du lac utilisée, car celles-ci seront alimentées depuis la conduite aller du Freecooling existant, et l'eau en sortie des PACs est réinjectée dans la conduite Freecooling. Les dispositions légales (LPE, EIE) sont par ailleurs respectées, et les services cantonaux et communaux concernés ont été informés du projet. Les explications sur ce sujet ont été ajoutées au ch. 1.4.4.

Aspects spécifiques aux programmes

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.1.8	Les projets inclus dans le programme ont-ils un objectif commun (outre la réduction d'émissions), même s'ils se distinguent éventuellement par les technologies utilisées ? (art. 5*a*, al. 1, de l'ordonnance sur le CO_2)	x		
3.1.9	Chaque technologie est décrite au moyen d'un exemple (qui peut être fictif). Celui-ci illustre aussi les marges de fonctionnement du système, la durée des projets inclus dans le programme, etc.	x		
3.1.10	Les rôles des acteurs impliqués sont décrits de manière compréhensible.	x		
3.1.11	Le processus d'inscription et d'inclusion des projets dans le programme est décrit de manière claire, et le formulaire d'inscription[9] est joint à la description du programme.	x		
3.1.12	Les critères d'inclusion sont listés et numérotés dans la description du programme de manière exhaustive.	x		
3.1.13	Seuls sont inclus dans le programme des projets qui remplissent les exigences de l'art. 5 de l'ordonnance sur le CO_2. (Art. 5*a*, al. 1, let. c, de l'ordonnance sur le CO_2). Ce point figure parmi les critères d'inclusion.	x		
3.1.14	Seuls sont inclus dans le programme des projets qui utilisent une technologie figurant dans la description du programme. Ce point figure parmi les critères d'inclusion.	x		
3.1.15	Seuls sont inclus dans le programme des projets dont la mise en œuvre n'a pas encore débuté (art. 5*a*, let. 1, let. d, de l'ordonnance sur le CO_2). Ce point figure parmi les critères d'inclusion.	x		
3.1.16	Les projets ne peuvent être inclus que dans des programmes existants (= mis en œuvre). Ce point figure parmi les critères d'inclusion.	x		
3.1.17	Les projets peuvent être inclus dans un programme seulement après leur inscription au programme. Ce point figure parmi les critères d'inclusion.	x		

Cette section n'est pas applicable puisqu'il s'agit d'un projet.

[9] *En cas d'inscription en ligne, une capture d'écran du formulaire convient.*

Description du projet / programme : scénario de référence

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.1.18	Est-ce que différentes alternatives plausibles au scénario du projet ou du programme sont exposées ? (cf. 5.2 de la Communication « Compensation »)		x	
3.1.19	Est-ce que le scénario de référence choisi correspond à l'alternative la plus intéressante du point de vue économique et qui est conforme au moins à l'état de la technique ? Si l'alternative la plus intéressante du point de vue économique n'est pas choisie comme scénario de référence, il y a lieu de justifier ce choix.		x	

Le scénario de référence choisi correspond à l'alternative la plus intéressante du point de vue économique, et de manière générale la plus plausible. Elle est également conforme à l'état de la technique. Par ailleurs, l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2 a été respectée lors de la définition des scénarios de référence.

Description du projet / programme : délais

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.1.20	Le début de la mise en œuvre est fixé de manière correcte (cf. 2.8.1, Communication « Compensation »).		x	
3.1.21	Il ne s'est pas écoulé plus de trois mois entre le début de la mise en œuvre du projet ou du programme et le dépôt de la demande (art. 5, al. 1, let. d, de l'ordonnance sur le CO_2).		x	
3.1.22	Les pièces justificatives du début de la mise en œuvre sont cohérentes avec les données de la description du projet ou du programme[10].		x	
3.1.23	S'il s'agit de travaux de construction : la durée de l'effet des projets ou des projets inclus dans un programme correspond à la durée d'utilisation standard des installations techniques (Annexe A2 de la Communication « Compensation »)[11].		x	

[10] *Si la mise en œuvre n'a pas encore débuté au moment du dépôt de la demande, les justificatifs doivent être contrôlés lors de la première vérification. En pareil cas, mettre une croix dans la colonne « n.a. » et ajouter une remarque en indiquant la date prévue, et formuler une RAF selon laquelle le début de la mise en œuvre (y c. justificatif) doit être évalué lors de la première vérification.*

[11] *Cf. aussi indications au chapitre 5 de la Communication « OVV »*

3.1.24	S'il ne s'agit pas de travaux de construction : la durée des projets ou des projets inclus dans un programme correspond à la durée de l'effet.	x		
3.1.25	Le début de mise en œuvre prévu est indiqué.		x	
3.1.26	Le début et la fin de la période de crédit sont indiqués de manière correcte, même s'il s'agit d'une nouvelle validation.		x	
3.1.27	Le projet/programme n'est pas encore terminé.		x	
Dans le cas d'un programme uniquement :				
3.1.28	La description du programme définit le début de la mise en œuvre du programme et le début de la mise en œuvre des projets inclus dans le programme de manière correcte.	x		
3.1.29	La durée de l'effet des projets inclus dans le programme est indiquée (art. 6, al. 2, let. j, de l'ordonnance sur le CO_2).	x		

Les différents délais du projet sont indiqués correctement au ch. 1.6 de la description de projet, et les pièces justificatives ont été fournies. Le début de la mise en œuvre correspond au contrat de fourniture des accumulateurs de chaleur pour la centrale de production de chaleur de la STEP de Neuchâtel.

La durée de l'effet du projet correspond à la durée d'utilisation standard des installations techniques, soit de 15 ans pour les générateurs de chaleur.

Évaluation de la section 3.1 du rapport de validation
Les informations de base concernant le projet ont toutes été renseignées, sont justes et cohérentes. Plusieurs points ont été clarifiés. La description du scénario de référence est compatible avec la méthode de l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2.

Les requêtes d'actions correctives (RAC 2, 3 et 17) ont toutes été résolues. Les questions formulées aux RC 2 à 4 ont été répondues convenablement. Une requête d'action future (RAF 1) a également été formulée. Cette section est donc validée du point de vue du validateur.

3.2 Délimitation par rapport à d'autres instruments de politique climatique et énergétique visant à éviter le double comptage

Aides financières

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.2.1	Les aides financières qui seront vraisemblablement mises à disposition ainsi que les prestations pécuniaires à fonds perdu (accordées par la Confédération, des cantons ou des communes, destinées à encourager les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou la protection du climat) pour lesquelles une répartition de l'effet est nécessaire[12] sont imputées (montant et origine) et attestées par des documents fournis à l'annexe A2 de la description du projet ou du programme (cf. 6.2, Communication « Compensation »).	x		
3.2.2	La description du projet / programme présente les faits et la situation actuelle autour de la possible rétribution de l'injection d'électricité basée sur les coûts (RPC[13]). L'organisme de validation a pris position à ce sujet, notamment à propos des conséquences qu'entraînerait une perception de la RPC sur le projet (répartition de l'effet, rentabilité).		x	RAC 4

Aucune autre aide financière n'est prévue en lien avec le projet. La production d'électricité du CCF biogaz ne bénéficie pas de la RPC.

Délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur le CO_2

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.2.3	Le projet / programme présente des recoupements avec des entreprises exemptées de la taxe sur le CO_2. Les entreprises sont listées avec leur adresse. Idéalement, les réductions d'émissions attendues qui leur sont associées sont indiquées séparément.		x	RC 5 RAC 5

[12] Cf. tableau 6 de la Communication « Compensation ».
[13] Cf. https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/mesures-d-encouragement/energies-renouvelables/retribution-de-injection.html

L'analyse concernant la délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur la CO2 se divise en deux parties :

1. Analyse côté requérant / producteur de chaleur (Viteos SA) :

Viteos SA a conclu une convention d'objectifs avec l'OFEV. La décision de l'OFEV d'exemption de la taxe sur le CO2, ainsi que la liste des mesures a été fournie en annexe suite à la demande du validateur (cf. RAC 5). Les documents ont été contrôlés par ce dernier, et sont conformes aux indications du requérant au ch. 2.2 de la description de projet. Selon l'ordonnance sur le CO2 (art. 5, al. 1, let. c, ch. 3), un exploitant peut déposer une demande de délivrance d'attestations pour les réductions d'émissions, à condition que ces réductions ne soient pas prises en compte dans l'objectif d'émission. Les réductions d'émission, associées au présent projet de compensation, ne font pas partie des mesures de la convention d'objectif (voir annexe « A2_CO_CAD_NE_2015-12-15_mesures »). En outre, selon le module de la Communication de l'OFEV « Exemption de la taxe sur le CO2 sans échange de quotas d'émission / engagement de réduction » (cf. Chap. 5.1), un exploitant peut déposer une demande de délivrance d'attestations pour les réductions d'émissions si l'impact du projet de compensation entraîne une adaptation de l'objectif d'émission conformément à l'art. 73 de l'ordonnance sur le CO2. Or le présent projet de compensation entraînera effectivement une adaptation de l'objectif d'émission. Pour le validateur, ces justifications sont suffisantes pour démontrer la délimitation du présent projet de compensation par rapport à l'exemption de la taxe sur le CO2 du producteur de chaleur.

2. Analyse côté consommateurs de chaleur :

Actuellement, un seul preneur de chaleur du CAD « Terreaux-Maladière-Mail » a une convention d'objectif avec la Confédération [redacted] et il est prévu de raccorder prochainement un autre preneur avec une convention d'objectif [redacted]. Conformément à l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2, les clients seront identifiés dans le cadre du suivi. La RAF 2 a été ajoutée afin de ne pas oublier de lister les émissions de chaque exploitant séparément lors du suivi.

Double comptage dû à l'existence d'autres indemnisations de la plus-value écologique

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.2.4	Le plan de suivi prévoit des mesures permettant d'éviter les doubles comptages dus à l'existence d'autres indemnisations de la plus-value écologique. (cf. art. 10, al. 5, de l'ordonnance sur le CO_2 et section 2.9 de la Communication « Compensation »)		x	
3.2.5	Les mesures permettent d'éviter efficacement les doubles comptages dus à l'existence d'autres indemnisations de la plus-value écologique.		X	

A priori, aucun risque de double comptage n'est prévu. Ceci sera vérifié lors dans le cadre du suivi.

Un point a toutefois été soulevé concernant le risque de double comptage lié à des chaudières mobiles à pellets annoncées dans le cadre du programme « FÖRDERPROGRAMM MOBILE HEIZUNGEN » (N° OFEV 0118) qui seraient utilisées comme système provisoire en attendant de pouvoir raccorder un client au CAD « Terreaux-Maladière-Mail ». Les consommateurs de chaleur ne seront intégrés au projet de réduction des émissions de CO2 respectivement ne seront pris en compte dans le suivi qu'à partir du moment où ils seront raccordés au réseau, et qu'ils recevront de la chaleur produite dans les centrales de chauffe du réseau. Le fait qu'il y ait eu ou non une chaudière mobile temporaire avant le raccordement au réseau, y compris si celle-ci était alimentée par des pellets, n'est pas relevant pour le calcul des émissions de référence, selon la méthode de l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2, qui considère un facteur fixe pour tous les nouveaux consommateurs.

Évaluation de la section 3.2 du rapport de validation
Le validateur confirme qu'aucune autre aide financière n'est prévue en lien avec le projet, et que ce dernier n'est pas non plus concerné par la RPC. Le validateur confirme également que l'analyse du requérant concernant la délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur la CO2 est correcte, et que le projet de compensation est valide de ce point de vue là. Enfin, aucun risque de double comptage n'est à priori prévu. Une vérification systématique sera faite à chaque rapport de suivi afin de s'en assurer.

Les requêtes d'actions correctives (RAC 4 et 5) ont toutes été résolues. Une seule question a été formulée (RC 5), et celle-ci a été traitée convenablement. Une requête d'action future (RAF 2) a également été formulée. Cette section est donc validée du point de vue du validateur.

3.3 Calcul des réductions d'émissions attendues (ex ante)

Marges de fonctionnement du système, sources d'émissions, fuites

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.3.1	Les réductions d'émissions sont réalisées en Suisse.		X	
3.3.2	Toutes les émissions directes sont incluses (aire géographique, parties techniques, adaptations liées à des investissements).		X	RC 6 RAC 6
3.3.3	Toutes les émissions indirectes (au sein des marges de fonctionnement du système) sont thématisées et incluses.		X	RAC 7
3.3.4	Toutes les fuites (modifications hors des marges de fonctionnement du système par le projet / programme) sont quantifiées et incluses.		X	RC 7

Toutes les émissions directes et indirectes pertinentes ont été incluses. Une question est apparue concernant les émissions du CCF biogaz de la STEP (RC 6). Les émissions du CCF biogaz ne sont pas à prendre en compte pour deux raisons :

- La consommation de chaleur en provenance du CCF correspond à la quantité de chaleur qui ne peut pas être valorisée au sein de la STEP. La consommation du CAD n'a donc pas d'impact sur la consommation du CCF biogaz,
- Les émissions du CCF biogaz sont neutres en CO2.

Suite à la RAC 7, les pompes hydrauliques ont été ajoutées à la liste des installations exclues des marges de fonctionnement du système (pour précision), car celles-ci ne sont pas à prendre en compte selon l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2. Les émissions, associées à la consommation électrique des pompes, sont par ailleurs négligeables en comparaison des émissions liées à la production de chaleur.

Initialement, le requérant avait indiqué qu'il n'était pas nécessaire de traiter la question des fuites dans le présent projet de compensation en se basant sur deux références :

- La méthode décrite à l'annexe 3a de l'Ordonnance sur le CO2 ne prévoit pas de prendre en compte les fuites,
- L'ancienne annexe F (version de novembre 2020) de la communication de l'OFEV, point 4.1.6.

Après consultation du Secrétariat Compensation de l'OFEV, il s'avère que la question des fuites doit désormais être thématisée pour les réseaux de chauffage à distance. Ceci a été fait de manière satisfaisante par le requérant au ch. 3.3 de la description de projet (cf. RC 7).

Facteurs d'influence

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.3.5	Tous les facteurs d'influence importants sont identifiés et décrits.		x	RAC 8
3.3.6	Les dispositions légales applicables aux échelons national, cantonal et communal, par exemple les exigences minimales de la Confédération, des cantons et de la commune d'implantation, sont prises en compte lors du choix de l'évolution de référence.		x	
3.3.7	Le projet / programme est conforme aux prescriptions environnementales en vigueur.		x	

Dans la RAC 8, le validateur a demandé de rajouter deux facteurs d'influence supplémentaires :

- L'assainissement énergétique des bâtiments qui a un impact sur la consommation énergétique,
- Les facteurs d'émission qui pourraient éventuellement changer dans une future révision de l'Ordonnance sur le CO2 et qui seraient à prendre en compte lors d'une revalidation (la RAF 3 a été ajoutée à ce sujet).

Suite à ces ajouts, selon le validateur, la liste des facteurs d'influence considérés est satisfaisante, et leur prise en compte lors du suivi et des revalidations futures est adéquate. Les facteurs d'influence, ayant un impact sur le taux de raccordement au CAD et sur la consommation des bâtiments, sont implicitement pris en compte dans le suivi, puisque le calcul des émissions de référence se base sur les consommations réelles mesurées des preneurs de chaleur sur le CAD. Pour les facteurs d'influence ayant un impact sur l'additionalité du projet (par ex. le prix des énergies), ceux-ci ne seront pas pris en compte, car l'analyse de rentabilité vaut pour toute la durée du projet, indépendamment de la période de suivi, à moins d'une modification importante du projet. L'impact des conditions-cadres légales est en partie pris en compte dans les facteurs d'émissions de l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2 (par exemple interdiction des chauffages mazout). Enfin, si une éventuelle future obligation de raccordement a lieu, la réduction des émissions pour les bâtiments concernés n'est pas impactée (voir annexe « A2_e-Mail 2021-01-27 BAFU-KOP Anschlusspflicht »). Les facteurs d'influence seront revérifiés lors de la première revalidation.

Émissions du projet attendues (ex ante) / Émissions des projets inclus dans un programme, émissions dans l'évolution de référence et réductions d'émissions au total

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.3.8	Les hypothèses de calcul des réductions d'émissions attendues sont compréhensibles et appropriées. Le principe de conservation est respecté (cf. 2.4 de la Communication « Compensation »).		x	RC 8 RAC 9
3.3.9	Les réductions d'émissions attendues sont probables (cf. 5.4 de la Communication « Compensation ».		x	RC 9 RAC 10
3.3.10	Le projet / programme prévoit des mesures induisant une réduction d'émissions supplémentaire par rapport à l'évolution de référence. (art. 5, al. 1, let. b, ch. 3, de l'ordonnance sur le CO_2).		x	
3.3.11	La répartition de l'effet est définie et les éventuelles pièces justificatives sont signées par les acteurs concernés. (Type de répartition de l'effet : cf. 8.2 de la Communication « Compensation »).	x		
3.3.12	La répartition de l'effet requise par la perception de prestations pécuniaires à fonds perdu est calculée de manière correcte. (cf. 8.2 de la Communication « Compensation »).	x		
Dans le cas d'un programme uniquement :				
3.3.13	Le nombre attendu de projets inclus dans le programme sur lequel reposent les estimations est indiqué.	x		

Plusieurs questions concernant les hypothèses utilisées pour le calcul ex-ante de la réduction des émissions ont été posées au RC 8. Celles-ci ont toutes été traitées de manière satisfaisante (voir RC 8 pour plus de détails).

Concernant le point 7 :

Actuellement deux preneurs de chaleur exemptés de la taxe sur le CO2 sont identifiés (dont un est actuellement raccordé au CAD, et l'autre est prévu d'être raccordé à l'avenir, car dans la zone de desserte). Ces deux clients représentent moins de 1 % de la consommation du CAD. Pour le calcul ex-ante des émissions, l'impact de ces deux clients a été ignoré (c'est-à-dire que la quantité de chaleur qui leur est livrée n'a pas été soustraite pour le calcul des émissions de référence). L'argument du requérant est que l'erreur faite, en ne soustrayant pas ces deux clients, est largement inférieure aux autres incertitudes liées à l'estimation de l'évolution de la consommation du CAD. Selon le validateur, cette approximation est acceptable et justifiée. Dans tous les cas, la réduction d'émissions, liée à ces deux clients, sera indiquée séparément lors du suivi, donc cette approximation n'a pas d'influence sur la quantité de certificats CO2 que pourra faire valoir au final le requérant.

Initialement, le tableau des émissions évitées dans l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic » indiquait des valeurs négatives pour les années 2023 et 2024, ce qui impliquait que le projet induisait une augmentation des émissions CO2 sur cette période. A la RC 9, le requérant a clarifié que l'exploitation normale du projet débutait avec la mise en service des PAC en 2025, et donc que le suivi ne commençait qu'à ce moment-là. Les émissions en 2023 et 2024 ne sont donc pas prises en compte dans le projet, et elles ont été effacées du tableau en annexe pour ne pas provoquer de confusion. Une autre correction a été faite, suite à la RC 9 dans le texte de la description de projet, concernant la durée à prendre en compte pour la dernière année du projet (l'erreur était due à la mise à jour de la date prévue du début de la mise en œuvre qui n'avait pas été reportée dans le texte).

Plusieurs corrections ont été effectuées suite aux RAC 9 et 10, à la fois dans les fichiers de calcul Excel en annexe, et dans le descriptif projet. Suite à ces corrections, toutes les informations fournies sont maintenant correctes et cohérentes entre la description de projet et les fichiers de calcul en annexe. Les explications complémentaires ont également été ajoutées dans la description de projet, ce qui permet de mieux comprendre certaines hypothèses.

Permanence du piégeage du CO_2

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.3.14	Pour les projets de piégeage du CO2, la permanence du stockage du carbone est démontrée (cf. 2.5 de la Communication « Compensation »).	x		

Le projet ne concerne pas le piégeage du CO2.

Évaluation de la section 3.3 du rapport de validation

Le calcul ex ante des émissions évitées est satisfaisant du point de vue du validateur. La méthode de calcul est correcte, et les hypothèses utilisées sont justifiées. Notamment, le requérant a recours à la méthode décrite à l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2. Les facteurs d'influences sont également correctement identifiés et pris en compte.

Les requêtes d'actions correctives (RAC 6 à 10), ont toutes été résolues. Plusieurs requêtes de clarification ont été formulées (RC 6 à 9), et celles-ci ont toutes été traitées convenablement. Une requête d'action future (RAF 3) a également été formulée. Cette section est donc validée du point de vue du validateur.

3.4 Preuve de l'additionnalité

Analyse de l'additionnalité et de la rentabilité

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.4.1	La méthode d'analyse utilisée pour l'analyse de la rentabilité est correcte.		x	
3.4.2	La formule de calcul de la rentabilité est complète et correcte.		x	
3.4.3	L'analyse de rentabilité sera calculée au moyen des hypothèses figurant dans la Communication « Compensation » (p. ex. intérêt du capital).		x	
3.4.4	Les autres hypothèses de calcul de la rentabilité sont compréhensibles et appropriées.		x	RC 10
3.4.5	Les hypothèses de calcul de la rentabilité sont plausibles et prennent en compte tous les facteurs d'incertitude.		x	
3.4.6	Tous les documents relatifs à l'examen des données, hypothèses et paramètres de l'analyse de la rentabilité sont disponibles.		x	
3.4.7	Le calcul de la rentabilité est complet et correct.		x	
3.4.8	Le calcul de la rentabilité prend en compte tous les facteurs d'incertitude.		x	
3.4.9	Toutes les aides financières sont prises en compte dans l'analyse de la rentabilité.		x	
3.4.10	Deux variantes de calcul ont été réalisées (avec et sans prise en compte d'attestations).		x	
3.4.11	Le projet ou les projets inclus dans un programme ne sont pas rentables sans délivrance d'attestations de réductions d'émissions.		x	
3.4.12	Le produit de la vente des attestations contribue de façon significative à surmonter la non-rentabilité : les exigences minimales figurant au chap. 5 de la Communication « OVV » sont remplies.		x	RC 11
3.4.13	Si 3.4.12 est faux ou non applicable : Les motifs invoqués pour expliquer que la condition de l'additionnalité est néanmoins remplie sont plausibles et compréhensibles.	x		
3.4.14	L'analyse de sensibilité est correcte. (Tous les paramètres ayant une influence significative sur la rentabilité sont identifiés et pris en compte.) (cf. 6.3.2 de la Communication « Compensation » et chap. 5 de la Communication « OVV »)		x	RC 12 RAC 11

3.4.15	L'analyse de sensibilité est solide (au moins 10 % d'écart pour tous les paramètres principaux, +/- 20 % pour les coûts de construction des grandes installations techniques, +/- 25 % pour les installations de méthanisation). (cf. 6.3.2 de la Communication « Compensation » et chap. 5 de la Communication « OVV »)		x	
3.4.16	La preuve de l'additionnalité est compréhensible et vérifiable.		x	
Dans le cas d'un programme uniquement :				
3.4.17	Dans la description du programme, l'additionnalité des projets inclus dans le programme est attestée : - soit au moyen d'un *projet représentatif* garantissant que les exigences des art. 5 et 5*a* de l'ordonnance sur le CO_2 sont remplies pour tous les projets qui répondent aux critères d'inclusion dans le programme. Cela signifie que les nouveaux projets inclus dans le programme ne peuvent plus être contrôlés uniquement du point de vue la non-rentabilité. - soit en établissant dans les critères d'inclusion qu'une *preuve individuelle de non-rentabilité* doit être apportée *pour chaque projet*[14], et que seule cette preuve permet d'inclure un projet dans le programme.	x		
3.4.18	Les critères d'inclusion indiquent si une preuve de l'additionnalité est requise individuellement pour chaque projet inclus dans le programme.	x		

Plusieurs questions concernant les hypothèses utilisées pour le calcul de la rentabilité ont été posées au RC 10. Celles-ci ont toutes été traitées de manière satisfaisante (voir RC 10 pour plus de détails). Des détails sur les investissements ont été donnés, ainsi que sur la méthode d'obtention des investissements de renouvellement. Il a également été précisé que les coûts d'amortissement, les intérêts et les impôts ne sont pas pris en compte dans les calculs de la rentabilité, bien qu'ils étaient présents dans le tableau. Les lignes correspondantes ont été grisées pour que cela soit plus clair. La RC 10 a également permis au requérant d'identifier des erreurs au niveau de la répartition des coûts entre les différents postes (point 4) et du tarif de vente de la chaleur (point 6). Ces points ont été corrigés, et le calcul de rentabilité adapté en conséquence.

Il est à noter que pour l'analyse de rentabilité, une durée d'utilisation standard de 20 ans est utilisée pour les centrales de chauffe, au lieu des 15 ans préconisés dans la communication « Compensation » (annexe A2). Les valeurs indiquées à l'annexe A2 sont toutefois des indications, et la durée de vie de 20 ans semble plus réaliste selon le validateur. Par ailleurs, augmenter la durée d'utilisation a pour conséquence d'améliorer la rentabilité du projet, puisque les équipements sont amortis sur une plus longue durée. Donc si un projet est non-rentable avec 20 ans de durée d'utilisation, il le sera également (et même moins rentable) avec 15 ans. Ainsi, cette hypothèse est conservatrice.

[14] C'est en particulier le cas lorsque certains projets inclus dans le programme sont « grands » et différents entre eux, comme c'est le cas des projets d'installation de méthanisation ou de réseau entier de chauffage à distance. Hormis ces « grands » projets, il faut simplement définir un exemple de projet représentatif pour démontrer l'additionnalité (vanne de chauffage, p. ex.).

La vente des certificats CO2 permet d'augmenter le TRI du projet de 1,2 point de pourcentage, ce qui est inférieur aux 2 points préconisés dans la communication « OVV ». Il faut toutefois prendre en compte le fait que l'analyse de rentabilité a été réalisée avec des hypothèses conservatrices au niveau de la part de chaleur provenant de chaudières fossiles et du prix de vente des émissions CO2. En effet, la part de la chaleur fossile est fixée à 28%, mais l'objectif est de réduire cette quantité en utilisant au maximum la PAC, ce qui augmenterait les émissions CO2 évitées, et donc le revenu issu de la vente des certificats. Par ailleurs, la valeur minimale pour le prix de vente du CO2 a été prise en compte (100 CHF/tCO_2), mais le requérant prévoit de négocier avec Klik pour avoir un prix plus avantageux, en se basant notamment sur l'argument qu'il s'agit de l'extension d'un réseau de chaleur existant déjà en partie renouvelable, et donc que les émissions de référence sont plus faibles que pour un réseau entièrement nouveau. Enfin, même si l'amélioration de l'indicateur financier (TRI) est de moins de 2 points de pourcentage, la vente des attestations permet d'éviter un résultat financier négatif. Des explications complémentaires ont été fournies à la RC 11 concernant le scénario fictif de découpage de l'exploitation du CAD en deux entités (producteur et distributeur) qui a été utilisé pour relativiser le critère de l'OFEV d'augmenter la rentabilité de 2 points de pourcentage avec le projet de compensation. Pour le validateur, les justifications sont satisfaisantes et suffisantes pour prouver que le projet est additionnel grâce à l'amélioration de la rentabilité du projet par la vente des certificats CO2.

Une analyse de sensibilité a été réalisée. Les paramètres ayant une influence significative sur la rentabilité ont été identifiés et sont pris en compte, à la fois individuellement, et dans des scénarios plus structurels qui tiennent compte de l'évolution de plusieurs facteurs à la fois. Plusieurs corrections ont été effectuées à l'analyse de sensibilité suite à la RAC 11. Deux questions ont également été posées à la RC 12 et les réponses données sont satisfaisantes.

Explications concernant d'autres obstacles et la pratique usuelle

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.4.18 (4.2.1)	Les obstacles invoqués sont motivés.		x	RAC 12
3.4.19	Les obstacles invoqués sont quantifiés de manière correcte, c'est-à-dire monétarisés et prouvés (et ne sont pas des procédures d'autorisation lourdes, une propension insuffisante à investir ou un manque de moyens financiers, des bénéfices relativement maigres ou la faible rentabilité du projet).		x	RAC 12
3.4.20	Les coûts à consentir pour surmonter l'obstacle s'élèvent à au moins 10 % du montant total budgété pour la mise en œuvre du projet / programme.	x		
3.4.21	Le projet ou les projets inclus dans un programme ne correspondent pas à la pratique usuelle. (cf. 6.4 de la Communication « Compensation »)		x	

Dans la première version de la description de projet, le requérant avait indiqué la traversée des voies ferrées comme un obstacle à la réalisation du projet, en raison de l'investissement supplémentaire et des procédures administratives lourdes et coûteuses que cela induit. Or selon la communication « Compensation » (ch. 6.3.1), les procédures d'autorisation lourdes et coûteuses ne peuvent pas être

invoquées comme obstacle à la réalisation d'un projet. En conséquence, le requérant a enlevé cet obstacle (cf. RAC 12). Maintenant, hormis la non-rentabilité, il n'y a pas d'autres obstacles identifiés.

Évaluation de la section 3.4 du rapport de validation
L'analyse de rentabilité a montré que le projet n'est pas rentable en l'absence des certificats CO2. La vente des certificats CO2 permet d'améliorer la rentabilité du projet suffisamment pour justifier de son caractère additionnel, bien que le seuil des 2 points de pourcentage supplémentaires au TRI ne soit pas atteint.

Les requêtes d'actions correctives (RAC 11 et 12), ont toutes été résolues. Plusieurs requêtes de clarification ont été formulées (RC 10 à 12) et celles-ci ont toutes été traitées avec satisfaction. Cette section est donc validée du point de vue du validateur.

3.5 Organisation et mise en œuvre du suivi

Description de la méthode de preuve choisie

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.5.1	La méthode de preuve est décrite de manière compréhensible à la section 5.1 de la description du projet / programme.		x	
3.5.2	Les paramètres prévus sont judicieux et adéquats pour rendre compte des réductions d'émissions. La méthode de calcul choisie permet d'exclure toute erreur importante dans l'estimation des réductions d'émissions ex-post avec un degré de certitude suffisant.		x	
3.5.3	La méthode de calcul et les différentes hypothèses choisies ne conduisent pas à une surestimation des réductions d'émissions (cf. 2.4 de la Communication « Compensation »).		x	
3.5.4	Si le projet / programme fait l'objet d'un accompagnement scientifique, celui-ci est décrit de manière compréhensible à la section 5.4 de la description du projet / programme.	x		
Dans le cas d'un programme uniquement :				
3.5.5	Pour les cas où l'indication des réductions d'émissions repose sur des données relevées au moyen d'échantillons, le type de détermination de l'échantillon est décrit. La taille de l'échantillon offre une valeur informative suffisante. Le plan de suivi définit les modalités du suivi lorsque la taille d'échantillon prévue ne peut être atteinte.	x		

La méthode de preuve choisie est adéquate et se base sur l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2. La méthode est décrite de manière compréhensible.

Calcul ex-post des réductions d'émissions imputables

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.5.6	Les formules permettant de calculer les réductions d'émissions obtenues sont complètes et correctes.		x	RC 13
3.5.7	Les réductions d'émissions peuvent être prouvées et quantifiées. (art. 5, al. 1, let. c, ch. 1, de l'ordonnance sur le CO_2)		x	
3.5.8	S'agissant des installations de remplacement (p. ex. chaudière de remplacement), l'ensemble des réductions obtenues ne peut être imputé que pour la durée de vie résiduelle. (cf. exemple à l'annexe A2 de la Communication « Compensation »)		x	
3.5.9	Les hypothèses de calcul des réductions d'émissions obtenues prennent en compte tous les facteurs d'incertitude pertinents et permettent d'exclure toute erreur importante dans l'estimation des réductions d'émissions (cf. chap. 7.2 de la Communication « OVV »).		x	
3.5.10	Tous les paramètres utilisés dans les formules sont indiqués à la section 5.3 de la description du projet / programme.		x	
3.5.11	La répartition de l'effet est calculée de manière correcte compte tenu des prestations pécuniaires à fonds perdu. (cf. 8.2 , Communication « Compensation »)		x	
3.5.12	L'approche concernant les doubles comptages est appliquée de manière correcte.		x	
Dans le cas d'un programme uniquement :				
3.5.13	Dans les paramètres, une distinction claire est faite entre les paramètres qui concernent la structure du programme et ceux qui concernent les projets inclus dans le programme.	x		

Les formules utilisées pour le calcul ex-post des réductions d'émissions sont correctes et correspondent à la méthode de preuve décrite au ch. 5.1 de la description de projet. Une question a été posée concernant la mesure de la chaleur produite par les chaudières gaz et mazout (cf. RC 13). Actuellement, ces valeurs ne sont pas mesurées, et ce n'est pas non plus prévu à l'heure actuelle. Si toutefois cela devait changer, les cellules sont déjà prévues dans le tableau Excel de suivi pour entrer ces données.

Paramètres et collecte des données

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
Paramètres fixes				
3.5.14	Chaque paramètre fixe est documenté de manière exhaustive (les informations demandées [désignation, description, unité, valeur, source des données] sont fournies).		x	
3.5.15	Pour les paramètres fixes, les hypothèses préétablies dans la Communication « Compensation » sont employées pour autant que de telles hypothèses aient été posées (p. ex. pouvoir calorifique, facteurs d'émission).		x	RAC 13
Paramètres dynamiques				
3.5.16	Tous les paramètres dynamiques (futures valeurs mesurées) sont documentés de manière exhaustive (les informations demandées [désignation, description, unité, source des données et instrument de collecte] sont fournies).		x	
3.5.17	L'instrument de collecte et le type d'évaluation conviennent à la détermination des émissions pour tous les paramètres dynamiques.		x	
3.5.18	Le déroulement des mesures, l'étalonnage ou la vérification prévue, l'intervalle de mesure, la précision de la méthode de mesure et la personne responsable des mesures et des appareils de mesure sont indiqués pour tous les paramètres dynamiques.		x	RAC 14
3.5.19	La précision des mesures est adéquate.		x	
Plausibilisation des données et des calculs				
3.5.20	Une plausibilisation (« contrôle croisé ») des données du suivi avec celles d'autres sources est prévue. (cf. 7.2 de la Communication « Compensation).		x	
3.5.21	Le type de contrôle de plausibilité des données du suivi est adéquat.		x	RAC 15
3.5.22	Chaque paramètre utilisé pour la plausibilisation des valeurs mesurées est documenté de manière exhaustive (les informations demandées [désignation, description, unité et source des données] sont fournies).		x	

Facteurs d'influence				
3.5.23	Les facteurs d'influence indiqués à la section 3.2 de la description du projet ou du programme et qui sont critiques pour le résultat de la validation sont décrits de manière exhaustive (type d'effet sur les émissions du projet / émissions du projet du programme ou sur l'évolution de référence).		x	
3.5.24	L'adaptation prévue de l'évolution de référence est décrite (quand, dans quels cas et de quelle manière elle fait l'objet d'une adaptation).		x	
3.5.25	La source des données est indiquée pour chaque facteur d'influence.		x	

Tous les paramètres, fixes et dynamiques utilisés dans le calcul ex-post des émissions évitées, sont documentés de manière exhaustive. De demandes de corrections ont été faites aux niveaux des sources de données utilisées pour certains paramètres fixes (RAC 13) et de la procédure de calibration pour la mesure de certains paramètres dynamiques (RAC 14).

Une plausibilisation des données de suivi est prévue, et est décrite de manière satisfaisante, avec tous les paramètres utilisés décrits adéquatement. La description de la méthode dans la description de projet a été améliorée suite à la RAC 15.

Les facteurs, d'influence identifiée, à la section 3.2 de la description de projet ne sont pas explicitement pris en compte dans le calcul des estimations de quantité de chaleur vendue. Les facteurs d'influence ayant un impact sur le taux de raccordement au CAD et sur la consommation des bâtiments sont implicitement pris en compte dans le suivi puisque le calcul des émissions de référence se base sur les consommations réelles mesurées des preneurs de chaleur sur le CAD. L'impact des conditions-cadres légales est en partie pris en compte dans les facteurs d'émissions de l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2 (par exemple interdiction des chauffages mazout). Enfin, si une éventuelle future obligation de raccordement a lieu, la réduction des émissions pour les bâtiments concernés n'est pas impactée (voir annexe « A2_e-Mail 2021-01-27 BAFU-KOP Anschlusspflicht »). Il n'est donc pas utile de vérifier les facteurs d'influence identifiés dans le cadre du suivi. Si les réductions d'émissions générées par le projet s'écartent significativement (>20%) des valeurs pronostiquées (ex-ante), les facteurs d'influence seront une source d'explication possible.

Structures de processus et de gestion

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.5.26	Les responsabilités et les processus en matière de collecte et d'archivage des données sont clairement définis et adéquats.		x	
3.5.27	Les responsabilités et les processus en matière de contrôle et d'assurance qualité sont définis et adéquats.		x	
3.5.28	Les processus d'obtention d'informations sont définis et adéquats.		x	RC 14
Dans le cas d'un programme uniquement :				
3.5.29	Le processus d'administration des projets inclus dans le programme (rôle des participants, coordination et mise en œuvre, processus d'inscription et d'inclusion) est clairement défini.	x		
3.5.30	Le processus de saisie et d'enregistrement des données du suivi des différents projets inclus dans le programme est défini.	x		
3.5.31	S'agissant des programmes pour lesquels le suivi se limite à un nombre limité de projets représentatifs : les critères de sélection des projets sont indiqués et permettent d'exclure toute erreur importante dans l'estimation des réductions d'émissions effectives du programme avec un degré de certitude suffisant.	x		

Le processus et les responsabilités pour le suivi sont adéquats.

Une précision a été demandée concernant les processus d'obtention des informations à la RC 14. Le requérant a expliqué qu'il n'y avait pas actuellement de système de suivi à distance, ou de relevé automatisé des compteurs d'énergie dans les chaufferies. Il n'est pas non plus prévu d'en mettre en place pour le moment. La télésurveillance chiffrée dans l'analyse financière ne concerne que les sous-stations, mais pas la chaufferie.

Évaluation de la section 3.5 du rapport de validation

La méthode de preuve choisie est correcte, et correspond aux exigences de l'annexe 3a de l'ordonnance sur le CO2. Les calculs, ex-post des émissions évitées, sont également corrects, et tous les paramètres utilisés sont décrits de manière exhaustive. La plausibilisation des calculs permet d'améliorer la fiabilité des résultats. Enfin, le processus et les responsabilités pour le suivi sont adéquats.

Les requêtes d'actions correctives (RAC 13 à 15), ont toutes été résolues. Deux requêtes de clarification ont été formulées (RC 13 et 14) et celles-ci ont toutes été traitées avec satisfaction. Cette section est donc validée du point de vue du validateur.

3.6 Appréciation finale

Point de la check-list		n.a.	Vrai	Faux
3.6.1	Les indications éventuellement fournies à la section « Divers » de la description du projet / programme sont compréhensibles. Considérant ces indications, il n'existe aucun besoin d'action pour le plan de suivi ou de conditions concernant la première vérification.	x		
3.6.2	Toutes les annexes sont renseignées et dûment documentées. Toutes les références figurant dans le rapport sont vérifiables, correctes et attribuées sans ambigüité.		x	RAC 16
3.6.3	La description du projet / programme et les documents de référence sont complets et cohérents. Les dates et versions des documents ont été encore vérifiées à la fin de la validation.		x	
3.6.4	Les renseignements à la section 7.1 de la description du projet / programme (déclaration de consentement quant à la publication des documents) sont dûment remplis.		x	
3.6.5	Les indications concernant le projet / programme sont conformes aux exigences de l'ordonnance sur le CO_2. En cas de divergences par rapport aux recommandations du secrétariat Compensation (notamment des communications « Compensation » et « OVV »)), il convient de les mettre en exergue au chapitre « Appréciation globale / bilan rapide » du rapport de validation. L'organisme de validation ou de vérification a en outre pris position à ce sujet et confirme qu'il y a équivalence malgré les divergences par rapport aux recommandations.		x	

Pour faciliter la lecture, nous avons demandé au requérant de numéroter les questions à l'annexe « A1_Reponses-Buechi-Viteos_V2_20230207 ». Sinon, tous les documents (ainsi que les noms de fichier et la numérotation) ont été contrôlés à la fin, et tout est en ordre. Les renseignements de la section 7.1 sont également convenablement renseignés.

Évaluation de la section 3.5 :
Une requête d'action corrective (RAC 16) a été formulée et traitée. Aucune requête de clarification n'a été formulée. Cette section est donc validée du point de vue du validateur.

A1 Liste des documents utilisés

- Description du projet *CAD Terreaux-Maladière-Mail (Version 2.3 du 30.06.2023)* et les annexes
- Communication de l'OFEV « Projets et programmes de réduction des émissions et de piégeage du carbone » : UV-1315-F (Etat 2022)
- Communication de l'OFEV « Validation et vérification de projets et de programmes de réduction des émissions réalisés en Suisse » : UV-2001-F (Etat 2022)
- Ordonnance sur la réduction des émissions de CO2 du 30 novembre 2012 (Etat le 15 février 2023)

A2 Liste de questions pour la validation

Requête de clarification (RC)

RC 1		Réglé	x
2.3.3	La description du projet et les documents de référence sont complets et cohérents. Ils sont conformes aux exigences de l'art. 6 de l'ordonnance sur le CO_2.		
Question (08.03.2023) Pouvez-vous confirmer qu'aucune esquisse de projet n'a été soumise à l'OFEV pour examen préalable.			
Réponse du requérant (21.03.2023) Nous confirmons qu'aucune esquisse de projet n'a été soumise à l'OFEV.			
Bilan de l'expert chargé de la validation Le requérant confirme qu'aucune esquisse de projet n'a été soumise à l'OFEV pour examen préalable. Ce point est clos.			

RC 2		Réglé	x
3.1.4	La description du projet / programme est parfaitement compréhensible et indique clairement s'il s'agit d'un projet ou d'un programme.		
Question (08.03.2023) Dans le plan situation au ch. 1.3 (également à l'annexe « A1_CAD_TMM_Situation_20221230 ») il est indiqué qu'il y a un futur projet de CAD au centre-ville de Neuchâtel. Une nouvelle chaufferie sera-t-elle prévue pour ce nouveau CAD, ou bien est-il prévu de le raccorder au CAD existant « Terreaux-Maladière-Mail », et si oui, est-ce que vous en tenez compte dans vos scénarios de développement du CAD (raccordement de nouveaux clients) ?			
Réponse du requérant (24.03.2023) Le projet "Centre-ville" aura sa propre production de chaleur en valorisant l'eau du lac comme source de chaleur. Une liaison des deux réseaux n'est pour l'instant pas prévue, mais n'est pas à exclure dans le futur pour un éventuel approvisionnement de secours en cas de panne de la production de chaleur dans un des deux réseaux. Il n'est donc pas nécessaire de prendre en compte le CAD "Centre-ville" dans les scénarios de développement du projet TMM. La situation sera vérifiée dans le cadre de la 1ère revalidation (et des éventuelles revalidations suivantes).			
Bilan de l'expert chargé de la validation À l'heure actuelle, il n'est pas prévu que le CAD du centre-ville de Neuchâtel soit connecté au CAD TMM. Il n'est donc pas pris en compte dans le périmètre du présent projet de compensation. La situation sera toutefois réévaluée à chaque nouvelle revalidation, car une interconnexion des CAD n'est pas à exclure à l'avenir.			

RC 3		Réglé	x
3.1.5	La technologie utilisée correspond à l'état actuel de la technique		

Question (08.03.2023)

1. Au ch. 1.4.3, il est écrit « les consommateurs de chaleur ne seront intégrés au projet de réduction des émissions de CO2 (au suivi) qu'à partir du moment où ils sont raccordés au réseau respectivement où ils reçoivent de la chaleur du réseau ». Pouvez-vous confirmer que le moment qui comptera pour la prise en compte du nouveau preneur dans le périmètre du projet correspond bien au moment où ils commenceront à recevoir de la chaleur du CAD, et non pas le moment de raccordement (en supposant qu'il peut y avoir un certain délai entre le raccordement physique et le début de livraison de la chaleur) ?
2. D'après le schéma de principe de la situation future avec PAC et 2ème chaudière à bois (2027) (cf. annexe « A1_Schemas-de-principe »), en plus de rajouter la chaudière bois de 1,6 MW, il est prévu de remplacer les deux chaudières fossiles existantes de 1,7 et 3,7 MW respectivement par une seule chaudière de 6 MW. Pouvez-vous confirmer cela ? Si c'est juste, veuillez également le préciser dans le texte au 1.4.3.

Réponse du requérant (24.03.2023)

1. Nous confirmons que le moment qui comptera pour la prise en compte du nouveau preneur dans le périmètre du projet correspond bien au moment où ce nouveau preneur est raccordé au réseau ET reçoit de la chaleur produite dans les centrales de chauffe du réseau.
   Cette description univoque était déjà indiquée aux chapitres 2.3 et 3.4. Elle a été reprise dans la version 2.0 de la description aussi dans le chapitre 1.4.3.
2. Oui, c'est juste, les deux chaudières fossiles existantes de 1,7 et 3,7 MW seront remplacées par une seule chaudière de 6 MW. La nouvelle chaudière sera installée dans la même période que la deuxième chaudière bois (cf. aussi RAC 2.2).
   La précision a été ajoutée au chapitre 1.4.3 de la description.

Bilan de l'expert chargé de la validation

1. Le requérant confirme que le moment qui comptera pour la prise en compte du nouveau preneur dans le périmètre du projet correspond bien au moment où ce nouveau preneur est raccordé au réseau ET reçoit de la chaleur produite dans les centrales de chauffe du réseau. Cette précision a été ajoutée au ch. 1.4.3.
2. Le requérant confirme que les deux chaudières fossiles existantes à la centrale de chauffe du Mail seront remplacées par une seule chaudière de 6 MW. Cette précision a été ajoutée au ch. 1.4.3.
   Le requérant a répondu de façon satisfaisante à toutes les questions. Ce point est clos.

RC 4		Réglé	x
3.1.7	La description du projet / programme indique clairement dans quelle mesure le projet / programme respecte les dispositions légales		

Question (08.03.2023)

Connaissez-vous ou avez-vous vérifié les dispositions légales concernant l'utilisation de l'eau du lac comme source de chaleur pour une PAC, notamment au regard de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) et de l'Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE) ? Merci d'ajouter quelques phrases à ce sujet au ch. 1.4.4.

Réponse du requérant (24.03.2023)

La LPE ne fixe pas de conditions à l'utilisation de l'eau des lacs pour la production de chaleur, et le projet Terreaux-Maladière-Mail ne remplit pas les conditions pour être soumis à une étude d'impact sur l'environnement (EIE).

De plus, les services cantonaux et communaux concernés ont été informés du projet et n'ont pas exigé d'étude d'impact. Il faut préciser que l'utilisation de l'eau du lac pour les PACs n'augmente pas la quantité d'eau du lac utilisée. Les PACs seront alimentées depuis la conduite aller du Freecooling existant, et l'eau en sortie des PACs est réinjectée dans la conduite Freecooling. Les informations utiles ont été ajoutées au chapitre 1.4.4.
Bilan de l'expert chargé de la validation Le requérant confirme que les dispositions légales de la LPE par rapport à l'utilisation de l'eau du lac sont respectées. Par ailleurs, selon l'OEIE, aucune étude d'impact n'est nécessaire pour ce projet. Enfin, les cantons et communes n'exigent pas d'étude d'impact. Ce point est clos.

RC 5		Réglé	x
3.2.3	Le projet / programme présente des recoupements avec des entreprises exemptées de la taxe sur le CO_2. Les entreprises sont listées avec leur adresse. Idéalement, les réductions d'émissions attendues qui leur sont associées sont indiquées séparément.		
Question (08.03.2023) Au ch. 2.2, vous affirmez que « Viteos SA peut aussi déposer une demande de délivrance d'attestations pour les réductions d'émissions issues du présent projet si l'impact du projet de compensation entraîne une adaptation de l'objectif d'émission conformément à l'art. 73 de l'Ordonnance sur le CO2. » Toutefois, ceci n'est pas mentionné dans l'art. 73 de l'Ordonnance sur le CO2. Pouvez-vous indiquer la base légale (ou autre référence) sur laquelle se base cette affirmation ?			
Réponse du requérant (21.03.2023) Cf. "Exemption de la taxe sur le CO2 sans échange de quotas d'émission / engagement de réduction, un module de la Communication de l'OFEV en sa qualité d'autorité d'exécution de l'ordonnance sur le CO2." 4e édition actualisée, avril 2022. Chapitre 5.1 c. La référence a été ajoutée en note de bas de page au chapitre 2.2.			
Bilan de l'expert chargé de la validation Le requérant a précisé que les explications données dans la description de projet au ch. 2.2 se basent sur le module de communication de l'OFEV « Exemption de la taxe sur le CO2 sans échange de quotas d'émission / engagement de réduction ». Ceci a été vérifié, et c'est effectivement correct. Ce point est clos.			

RC 6		Réglé	x
3.3.2	Toutes les émissions directes sont incluses (aire géographique, parties techniques, adaptations liées à des investissements).		
Question (08.03.2023) Pouvez-vous justifier pourquoi les émissions du CCF ont été exclues du périmètre. L'évolution de la consommation du CAD aura-t-elle un impact sur la consommation du CCF biogaz ?			
Réponse du requérant (24.03.2023) Le requérant n'étant pas propriétaire de l'installation CCF biogaz (le gestionnaire du réseau CAD achète simplement la chaleur produite par le CCF biogaz), et la chaleur en provenance de cette installation étant neutre en CO_2, l'installation CCF biogaz a été exclue du périmètre par souci de simplification. De plus, la consommation de chaleur en provenance du CCF correspond à la quantité de chaleur qui ne peut pas être valorisée au sein de la STEP. La consommation du CAD n'aura donc pas d'impact sur la consommation du CCF biogaz.			

Bilan de l’expert chargé de la validation Les émissions du CCF biogaz sont neutres en CO2 et sont donc logiquement exclus du périmètre. Seule la quantité de chaleur utilisée par le CAD est importante afin d’en tenir compte dans le bilan énergétique du CAD (et en déduire la production des chaudières fossiles). La chaleur issue du CCF biogaz valorisée par le CAD n’est pas impacté par la consommation du CAD. Ce point est clos.

RC 7		Réglé	x
3.3.4	Toutes les fuites (modifications hors des marges de fonctionnement du système par le projet / programme) sont quantifiées et incluses.		
Question (08.03.2023) Au ch. 3.3, vous indiquez que l'annexe 3a de l'Ordonnance sur le CO2 ne prévoit pas de prendre en compte les fuites. Pouvez-vous indiquer à quel article vous faites référence ? Vous faites également référence à l’annexe F de la communication de l'OFEV (point 4.1.6) pour les réseaux n'entrant pas dans le cadre de l'annexe 3a. Or il n’y a pas de point 4.1.6 dans ce document (version 5.0, juillet 2022). Veuillez clarifier.			
Réponse du requérant (21.03.2023) Selon l'Ordonnance sur le CO_2, annexe 3a, point 3.6, les réductions des émissions se calculent comme suit : REy = ESRy – EPy. Les fuites ne doivent donc pas être prises en compte. La référence à l’annexe F de la communication de l'OFEV (point 4.1.6) n'est effectivement plus actuelle. La mention qu'on "peut renoncer à traiter la question des fuites dans le cas des réseaux de chauffage à distance" y était présente jusqu'à la version de novembre 2020. Ce point n'est plus mentionné dans la version de juillet 2022. J'ai adapté la justification au chapitre 3.3 de la version 2 de la description comme suit : "La méthode décrite à l'annexe 3a de l'Ordonnance sur le CO2 (version du 1er janvier 2023) ne prévoit pas de prendre en compte les fuites possibles. En effet, le calcul des réductions d'émissions ne prend en compte que les émissions de référence et les émissions du projet (cf. Ordonnance sur le CO2, annexe 3a, 3.6. Par analogie, il n'est pas non plus nécessaire de traiter la question des fuites pour les consommateurs de chaleur existants, n'entrant pas dans le champ d'application de l'annexe 3a. Cette interprétation est confirmée par l'ancienne annexe F (version de novembre 2020) de la communication de l'OFEV, point 4.1.6. Il n'est donc pas nécessaire de traiter la question des fuites dans le présent projet."			
Question 2ème round (06.04.2023) Après consultation du Secrétariat Compensation de l’OFEV, il s’avère que la question des fuites doit désormais être thématisée pour les réseaux de chauffage à distance. En conséquence, nous vous prions de bien vouloir mettre à jour le ch. 3.3 en incluant une réflexion sur les fuites en lien avec ce projet.			
Réponse du requérant 2ème round (16.05.2023) Le chapitre 3.3 a été complété comme demandé.			
Bilan de l’expert chargé de la validation La question des fuites a été thématisée au ch. 3.3 de la description de projet. Les arguments avancés sont compréhensibles et satisfaisants du point de vue du validateur et les références citées sont pertinentes. Ce point clos.			
RC 8		Réglé	x
3.3.8	Les hypothèses de calcul des réductions d’émissions attendues sont compréhensibles et appropriées. Le principe de conservativité est respecté.		

Question (10.03.2023)

1. Dans la formule de calcul des émissions du projet (ex-ante) au ch. 3.4, vous ajoutez aux émissions usuelles le terme $EP_{CO,y}$ qui correspond aux émissions dues à la convention d'objectif. Ne s'agit-il pas plutôt de l'objectif de réduction d'émissions de la convention d'objectif ? Cela est-il un moyen de déduire les émissions qui sont déjà inclus dans la convention (en raison de la formule $RE_y = ESR_y - EP_y$) et qui ne doivent donc pas être comptées à double ?
2. Une réduction de 0.5% par année est appliquée à la consommation des bâtiments raccordés. S'agissant d'un paramètre clé pour le calcul des émissions évitées, pouvez-vous indiquer d'où vient cette valeur (ou justifier pourquoi vous avez fait cette hypothèse) ?
3. Pour estimer la consommation de chaleur (côté production) vous utilisez un facteur de 84% pour le rendement global du réseau. D'après l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic » (onglet « donnees_chaleur_energie », point 2)) vous indiquez que ce facteur est basé sur l'expérience des années 2019 à 2021. Deux questions se posent :
    a. Pourquoi se limiter à 2021 et ne pas utiliser les années 2019 à 2022 disponibles dans l'annexe « A3_CAD_TMM_Donnees-annuelles » ?
    b. Pourquoi ce facteur est-il différent de ce qui est calculé dans l'annexe « A3_CAD_TMM_Donnees-annuelles » (en arrondissant, on est à 83% et non 84%) ?
4. Annexe « A4_CAD_TMM_pronostic » (onglet « donnees_chaleur_energie ») : pourquoi y a-t-il de la chaleur consommée par les chaudières bois dans le CAD « Maladière/Terreaux » pour les années 2022 à 2024, mais pas à partir de 2025 (voir ligne 26) ?
5. « La production totale de la chaudière à bois de la centrale "Mail" est considérée comme constante (= 9'500 MWh/a, valeur basée sur les années 2019 à 2022). » → Selon l'annexe « A3_CAD_TMM_Donnees-annuelles », la moyenne sur les 4 années est de 9'271 MWh. Vous avez donc choisi d'arrondir à 9'500 MWh, est-ce bien juste ?
6. Comment avez-vous estimé les consommations de chaleur supplémentaires dues au raccordement de nouveaux clients par agent énergétique (Substitution clients gaz par CAD, etc.) dans chaque zone (Maladière/Terreaux, Mail) et pourquoi est-ce que vous ne les estimez qu'à partir de 2025 (et non dès 2022, comme pour la quantité de chaleur totale) ?
7. Au ch. 3.5, section « Calcul ex-ante des émissions de référence », il est écrit : « Pour le calcul des émissions de référence ex-ante (pronostic), le statut "exemptés de la taxe sur le CO2" des deux consommateurs mentionnés plus haut (2.2) est négligé. » Veuillez expliquer ce que cela veut dire (sont-ils pris en compte dans le calcul des émissions ou exclus) ? Pour rappel, selon l'annexe 3a, les exploitants d'installations exemptés de la taxe sur le CO2 sont à exclure du calcul des émissions de référence.

Réponse du requérant (24.03.2023)

1. Il s'agit effectivement de déduire des réductions d'émissions du projet les réductions qui sont déjà décomptées dans le cadre de la convention d'objectif. Il s'agit d'un moyen d'éviter le double comptage des réductions d'émissions.
2. Il s'agit d'une estimation grossière basée sur un taux d'assainissement des bâtiments de 1 à 2% par an avec une réduction de besoins en chaleur de 25 à 50% après assainissement, ce qui résulte en moyenne à une baisse des besoins en chaleur de 0.5% par an.
3. Le facteur de 84% a été estimé à un stade antérieur du projet. Il s'agit d'une approximation, et l'adaptation de ce facteur aux données les plus récentes disponibles n'apporte pas de précision substantielle, car les nombreuses autres incertitudes sont largement supérieures à 1% dans leur ensemble.
   Pour cette raison, nous renonçons à adapter le facteur de 84%.
4. Jusqu'en 2024 (avant la mise en service des PAC), la production de chaleur par la chaudière à bois est considérée comme constante. Cette chaleur est prioritairement injectée dans le réseau "Mail". La partie non valorisée dans le réseau "Mail" est injectée dans le réseau "Maladière/Terreaux".
   Les besoins en chaleur du réseau "Mail" augmentant chaque année, la part injectée dans le réseau "Maladière/Terreaux" diminue chaque année jusqu'en 2024.
   En 2025, le PAC seront mises en service. A partir de cette année, la chaleur fournie au réseau

"Maladière/Terreaux" proviendra prioritairement des PAC. La quantité de chaleur produite par les autres installations (dont aussi la chaudière à bois) diminuera dans un premier temps. La chaleur produite par la chaudière à bois sera alors entièrement valorisée dans le réseau "Mail". Cela correspond au résultat des simulations de Viteos. Si en réalité la production de chaleur des chaudières bois sera supérieure aux besoins du réseau Mail, le surplus sera toujours injecté dans le réseau "Maladière/Terreaux".
(Cf. aussi RAC 9.2 ci-dessous, respectivement la version 2 de la description, chapitre 3.4, point 8 de la liste des hypothèses).

5. Concernant la quantité de chaleur produite par la chaudière à bois, la valeur de 9'500 MWh/an est une valeur arrondie. Au vu des fortes variations annuelles (6'700 MWh en 2019, 11'100 MWh en 2021), cet arrondi est justifié.
6. Les données de la feuille de calcul 'donnees_chaleur_energie' (fichier "A4_CAD_TMM_pronostic"), lignes 8 à 56 sont celles livrées par le gestionnaire du réseau qui considère les clients comme "nouveaux" ("substitution…") à partir de 2025 (mise en service des PAC).
   Par contre, ce qui est relevant pour le projet de compensation des émissions de CO_2, c'est :
   - la distinction entre consommateurs existants (raccordés avant le début de la mise en œuvre, ca. début 2023) et nouveaux consommateurs (raccordés à partir du début de la mise en œuvre), pour le calcul des émissions de référence. Cette distinction est effectuée aux lignes 58 et 59 sur la base de la quantité de chaleur livrée en 2022 et du facteur de réduction de 0.5% par an.
   - la répartition de la chaleur produite dans les centrales de chauffes entre les différents agents énergétiques, pour le calcul des émissions du projet. Cette répartition est effectuée aux lignes 80 à 85 sur la base des estimations faites par le gestionnaire du réseau aux lignes 23 à 28 et 45 à 47 (cf. aussi ci-dessus, points 3 et 4).
   - la distinction entre les différentes sources de chaleur substituées chez les nouveaux consommateurs (lignes 9 à 11 et 34 à 36) n'est pas utile dans le cadre du projet de compensation des émissions de CO_2, car les émissions de référence sont calculées avec un facteur d'émission constant.
7. La quantité de chaleur livrée aux [redacted] est d'environ 70 MWh/an. La quantité de chaleur qui sera livrée à l'avenir à [redacted] n'est pas connue à ce stade. En comparaison de la quantité totale de chaleur qu'il est prévu de livrer aux clients du réseau de CAD en 2025 (41'000 MWh) resp. en 2038 55'000 MWh), la quantité de chaleur à livrer à ces deux clients exemptés de la taxe sur le CO_2 sera de l'ordre de 1% ou moins. L'erreur faite en ne soustrayant pas cette quantité de chaleur dans le cadre du calcul ex-ante des émissions de référence est largement inférieure aux autres incertitudes liées aux pronostics concernant la vente de chaleur. En plus, la quantité de chaleur à soustraire (la quantité de chaleur à livrer à ces deux clients) serait elle-même sujette à une grande incertitude.
   Pour ces raisons, il a été décidé de négliger l'influence de la participation de ces deux clients de chaleur sur les émissions de référence calculées ex-ante.

Question 2ème round (04.04.2023)

3. Après revérification, le facteur de rendement du réseau utilisé dans les formules Excel à l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic » est bien 83 %, ce qui correspond aux années 2019-2022. La variation de 1 % est effectivement négligeable par rapport à l'incertitude. Toutefois, afin d'être exact dans la description, veuillez indiquer que c'est bien le facteur de 83 % qui est utilisé (à la place de 84%), notamment aux endroits suivants dans la description de projet et annexes :
   Ch. 3.4, section « Calcul ex-ante des émissions du projet », point 2
   Ch. 3.5, section « Calcul ex-ante des émissions de référence », point 3
   Annexe "A4_CAD_TMM_pronostic", onglet "donnees_chaleur_energie", Remarque 2) (ligne 110)

Réponse du requérant 2ème round (05.04.2023)

3. Effectivement.
   84% resp. 0.84 a été remplacé par 83% resp. 0.83 aux chapitres 3.4 et 3.5 de la description (V2.1) et de l'annexe "A4_CAD_TMM_pronostic-V2.1.xlsx".

Bilan de l'expert chargé de la validation

1. Le terme, $EP_{CO,y}$ dans la formule de calcul des émissions ex-ante, correspond à la réduction d'émissions qui sont déjà décomptées dans le cadre de la convention d'objectif, et permet d'éviter le double comptage.
2. Un facteur de réduction annuel de 0,5 % de la consommation de chaleur des bâtiments raccordés au CAD est appliqué. Les hypothèses utilisées pour obtenir ce facteur sont correctes selon le validateur.
3. Il s'agit bien du facteur 0.83 pour les pertes du réseau qui est utilisé dans les calculs à l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic », ce qui correspond à la valeur moyenne mesurée pour les années 2019-2022. Le texte a été corrigé dans la description de projet ainsi que dans les remarques à l'annexe concernée.
4. Deux modes de fonctionnement sont distingués entre avant et après la mise en service des PAC (prévu en 2025). Jusqu'en 2024, le surplus de chaleur de la chaudière bois non valorisé sur le CAD du Mail est envoyé au CAD « Maladière/Terreaux ». Après la mise en service des PAC, il est considéré que la totalité de la chaleur des chaudières bois sera valorisé dans le CAD du Mail. Ces résultats proviennent de simulation sur la base de la courbe de charge prévue. La justification est correcte selon le validateur.
5. L'arrondi, à 500 MWh, utilisé pour la production de chaleur de la chaudière bois est justifié en raison des fortes variations d'une année à l'autre.
6. Etant donné que le facteur d'émission à utiliser pour le calcul des émissions de référence des nouveaux clients raccordés au CAD est donné par l'annexe 3a de l'Ordonnance sur le CO2 (0,22 tCO2/MWh), la distinction entre les différentes sources de chaleur substituées chez les nouveaux consommateurs n'est pas utile dans le cadre du projet de compensation.
7. La quantité de chaleur qui sera livrée aux clients exemptés de la taxe CO2 est négligeable par rapport à la quantité de chaleur totale (inférieure à 1 %) et aux autres incertitudes liées au calcul des émissions CO2. C'est la raison pour laquelle le requérant a décidé de ne pas exclure ces clients du calcul ex-ante, ce qui semble justifié selon le validateur. Les émissions de ces clients devront toutefois être comptées séparément lors du suivi.

Le requérant a répondu de façon satisfaisante à toutes les questions. Ce point est clos.

RC 9		Réglé	x
3.3.9	Les réductions d'émissions attendues sont probables.		

Question (10.03.2023)

1. Au ch. 3.6, il est indiqué que les émissions sont nulles en 2023 et 2024 (période entre le début de mise en œuvre et le début de l'effet). Pourtant, dans le tableau de l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic » (onglet « donnees_chaleur_energie »), la réduction d'émissions des années 2023 et 2024 est négative, ce qui implique que le projet induirait une augmentation des émissions CO2 sur cette période (voir ligne 106 du tableau). Comment justifiez-vous que ces émissions ne soient pas prises en compte dans le calcul ex-ante ?
2. A l'avant-dernier point du ch. 3.6, il est écrit « Le projet se termine le 30.04.2038. Seul un peu plus d'un mois doit donc être décompté ». Pourquoi seul « un peu plus d'un mois » doit être décompté, et non 4 mois (01.01 au 30.04), comme on s'y attendrait ?

Réponse du requérant (21.03.2023)

1. Selon la communication de l'OFEV (version 2022), chapitre 3.5, "En général, le suivi commence avec la mise en exploitation, respectivement avec le début de l'exploitation normale du projet, ou dès le début de son effet." Or l'exploitation normale du projet débute avec la mise en service des PAC. Le suivi ne commence donc qu'avec la mise en service des PAC, donc – selon l'état de planification actuel – au début 2025.
   Comme il ne peut y avoir aucune réduction des émissions (ni positives ni négatives) avant le début du suivi, les réductions d'émissions des années 2022 à 2024 sont nulles. Les valeurs indiquées pour les années 2022 à 2024 à la ligne 106, feuille de calcul 'donnees_chaleur_energie' ont été

effacées dans la version 2 du fichier "A4_CAD_TMM_pronostic-V2.xlsx", ceci afin d'éviter une contradiction.

2. Le début de la mise en œuvre était initialement prévu au début février 2023. Pour cette raison, il a été indiqué dans un premier temps "un peu plus d'un mois". Ensuite, le début de la mise en œuvre a été retardé, et nous avons oublié de corriger cette phrase. La phrase est maintenant corrigée dans la version 2 de la description.

Bilan de l'expert chargé de la validation

1. L'exploitation normale du projet commence lorsque les PAC sont mises en service (prévu en 2025). Le fait de ne considérer les réductions d'émissions qu'à partir de cette date est donc cohérent avec la communication de l'OFEV, et correspond également au moment à partir duquel le suivi débutera effectivement.
2. L'erreur est due au fait qu'il y ait eu un changement dans la date de début de l'effet en cours d'élaboration du dossier. Le requérant a fait la correction dans la description de projet au ch. 3.6.

Le requérant a répondu de façon satisfaisante à toutes les questions. Ce point est clos.

RC 10		Réglé	x
3.4.4	Les autres hypothèses de calcul de la rentabilité sont compréhensibles et appropriées.		

Question (16.03.2023)

1. Dans l'onglet « données finances » de l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic », l'investissement de la nouvelle centrale de la PAC (STEP) est de 7'466 kCHF, réparti entre 2023 et 2024 (cf. ligne 8). Veuillez indiquer quels sont les différents postes de coûts qui sont pris en compte pour arriver à ce montant. Le bâtiment est-il inclus dans ce montant ?
2. Même question pour l'investissement de 2'554 kCHF de la deuxième chaudière bois de 1.6 MW (cf. ligne 9).
3. Veuillez expliquer comment sont obtenus les investissements de renouvellement des centrales, réseaux et sous-stations (lignes 19 à 21). Par exemple, pour une année n, est-ce que le montant de l'investissement de renouvellement correspond aux investissements réalisés il y a X années (X étant la durée d'amortissement de l'équipement) ? Ou bien est-ce une estimation des travaux prévus pour la remise en état ?
4. Pourquoi y a-t-il un investissement prévu pour les études « centrales » au-delà de 2026 (cf. ligne 25), alors qu'aucun nouvel investissement n'est prévu au-delà de cette date (cf. ligne 10) ? Est-ce les études pour le renouvellement des centrales existantes ? Par ailleurs, comment expliquer que ce coût (études centrales) augmente à partir de l'année 2036 ?
5. A quoi correspondent les lignes « Amortissements assainissements » (ligne 56) et « Amortissements extensions» (ligne 57). N'est-ce pas déjà pris en compte dans les investissements de renouvellements (ligne 22) et ne risque-t-il pas d'y avoir un double comptage de ces coûts ?
6. Comment expliquez-vous une telle différence entre le tarif de revente de la chaleur du CAD en 2023 (226,5 CHF/MWh) et les autres années (155 CHF/MWh). Quel aurait été le tarif de revente de la chaleur si vous ne l'aviez pas adapté avec les tarifs d'achat proposés par l'OFEV ?

Réponse du requérant (27.03.2023)

1. Le bâtiment n'est pas pris en compte dans ce montant. Les différents postes sont les suivants :

Nouvelle centrale PAC (STEP)				
Installations électriques	CHF	1'023'464	524'342	
Chauffage, ventilation, cond. Air, refroidissement	CHF	3'235'922	1'386'824	
Installations sanitaires	CHF	128'767	55'186	
Installation de transport	CHF	38'815	16'635	
Aménagement intérieur 1	CHF	7'000	3'000	
Honoraires	CHF	521'857	223'653	
Installation de stockage	CHF	210'000	90'000	

Totale production de chaleur		**5'165'825**	**2'299'640**

2. Le bâtiment n'est pas pris en compte dans ce montant. Les différents postes sont les suivants :

Chaudière bois 1.6 MW (Mail)			
Production de chaleur	CHF	613'600	74'400
Distribution de chaleur	CHF	425'250	182'250
Electricité / MCR	CHF	70'500	24'500
Bâtiment + aménagement extérieur	CHF	213'500	91'500
Démontage	CHF	38'500	6'500
Autres (honoraires, ponts roulants, échafaudages)	CHF	569'223	243'953
Total production de chaleur	**CHF**	**1'930'573**	**623'103**

3. Les investissements de renouvellement pour les réseaux et centrales sont calculés sur la base de l'analyse des assets et de leur durée de vie. Ces valeurs proviennent d'une part de l'analyse faite dans la base de données GIS (réseau) et d'autre part sur l'analyse des chaufferies CAD. Ces montants correspondent à ceux qui figurent dans les Plans Long Terme (PLT) de Viteos. La répartition annuelle est susceptible de fluctuer en fonction de la coordination des chantiers avec les autres services de Viteos et les villes. Les valeurs à partir de 2033 sont des estimations. Le montant annuel indiqué pour les sous-stations est une valeur moyenne d'expérience. Il s'agit donc bien des coûts des travaux réellement prévus pour l'année n.
4. Oui, les montants indiqués correspondent aux études nécessaires pour l'extension et le renouvellement des installations.
   Concernant le coût des études, il y avait les coûts pour la télésurveillance des sous-stations (25kCHF/a) et l'outillage (25kCHF/a) qui étaient inclus. C'était une erreur. Ces coûts doivent être pris en compte dans les investissements de renouvellement. Les données corrigées et actualisées ont été implémentées dans la version 2 du calcul de l'additionnalité ("A4_CAD_TMM_pronostic-V2.xlsx").
   Les coûts d'étude correspondent à 5% des investissements.
5. Les coûts d'amortissement, ainsi que les intérêts et les impôts ne sont pas pris en compte dans les calculs de la rentabilité du projet de compensation des émissions de CO2. Ces coûts sont pris en compte par le gestionnaire du réseau pour son estimation financière, indépendamment du projet de compensation. Pour cette raison, ils sont listés dans l'annexe "A4_CAD_TMM_pronostic".
   Sous "Autres coûts d'exploitation", seuls les coûts listés à la ligne 55 sont pris en compte (cf. feuille de calcul 'calculs finances', ligne 37).
   Les données non utilisées (lignes 56 à 60) ont été marquées en gris et une notice ajoutée dans la feuille de calcul 'données finances', dans la version 2 de l'annexe "A4_CAD_TMM_pronostic-V2.xlsx".
6. Le tarif de vente de la chaleur est indexé – entre autres – aux prix de l'énergie.
   Le tarif de revente de chaleur pour 2023 est le tarif officiel basé sur le prix des énergies achetées en 2023. Le tarif de revente de chaleur pour les années à venir est basé sur une simulation avec les tarifs indiqués par l'OFEV. Ce tarif doit permettre d'obtenir un équilibre financier à terme et être concurrentiel avec d'autres sources de chaleur. Comme les tarifs de revente de chaleur sont basés sur les tarifs d'achat des agents énergétiques utilisés, ces tarifs seront ajustés chaque année en fonction de la situation du marché des énergies.
   Les prix de revente de la chaleur indiqués dans la version 1 de l'annexe "A4_CAD_TMM_pronostic.xlsx" étaient erronés. Les prix de revente corrects sont: 226.50 CHF/MWh (2023), 210 CHF/MWh (2024) et 175 CHF/MWh (à partir de 2025). La forte baisse des prix à partir de 2025 est due la mise en service des PAC, qui produisent de la chaleur à plus bas prix. Les prix corrigés ont été introduits dans la version 2 de l'annexe "A4_CAD_TMM_pronostic-V2.xlsx".
   Les calculs de rentabilité ont été refaits avec les prix corrigés. Le projet reste non rentable, et donc additionnel. Les résultats corrigés ont été implémentés dans la description, version 2, chapitre 4, "Analyse de rentabilité".
   Avant que les prix de l'énergie n'aient été adaptés aux prix indiqués par l'OFEV, l'estimation était la suivante : prix du gaz = 120 CHF/MWh, prix du mazout = 110 CHF/MWh, prix de la chaleur vendue : 226.50 CHF/MWh (2023) et 170 CHF/MWh (à partir de 2024).

Bilan de l’expert chargé de la validation

1. Le détail des postes de coûts a été donné par le requérant. Le bâtiment n’est pas pris en compte dans le montant des investissements.
2. Le détail des postes de coûts a été donné par le requérant. Le bâtiment n’est pas pris en compte dans le montant des investissements.
3. L’exploitant du CAD (Viteos) dispose d’un plan long terme pour les investissements de renouvellement qui tient compte de l’âge et de la durée de vie des assets (pour le réseau et les chaufferies). C’est cette base qui est utilisée pour les montants indiqués à l’annexe « A4_CAD_TMM_pronostic » jusqu’en 2033. A partir de 2033, des estimations sont utilisées. Pour les sous-stations, une estimation des travaux annuels de remise en état est utilisée sur la base de l’expérience de l’exploitant.
4. Les études prévues au-delà de 2026 correspondent aux études nécessaires pour l'extension et le renouvellement des installations. Certains coûts ont été réaffectés entre les postes « Etudes » et « Investissements de renouvellement ». Les explications de cette réaffectation sont satisfaisantes selon le validateur.
5. Les coûts d'amortissement, ainsi que les intérêts et les impôts ne sont pas pris en compte dans les calculs de la rentabilité du projet de compensation des émissions de CO2. La question n’est donc pas pertinente. Les lignes correspondantes ont été grisées dans le tableau Excel et un commentaire a été ajouté pour qu’il n’y ait pas d’ambiguïté.
6. Le tarif de revente de la chaleur est indexé sur le prix de l’énergie. L’utilisation des PAC à partir de 2025 explique donc une baisse significative de ce tarif de revente en raison d’un coût de production de la chaleur moins élevé pour les PAC. Les valeurs du prix de la chaleur ont été ajustées pour tenir compte de cette particularité. Les explications fournies par le requérant sont satisfaisantes du point de vue du validateur.

Le requérant a répondu de façon satisfaisante à toutes les questions. Ce point est clos.

RC 11		Réglé	x
3.4.12	Le produit de la vente des attestations contribue de façon significative à surmonter la non-rentabilité : les exigences minimales figurant au chap. 5 de la Communication « OVV » sont remplies.		

Question (16.03.2023)

Au ch. 4, section « Analyse de l’additionnalité », il est écrit « Si […] le projet était découpé en deux entités, l'une rentable, s'occupant de la production de chaleur, qu'elle vendrait à l'autre entité gérant le réseau de CAD, la situation serait différente. L'amélioration de l'indicateur financier grâce à la vente des attestations serait significativement plus élevée pour cette 2ème entité. » Pouvez-vous indiquer qu’elle serait l’entité qui recevrait les attestations, et comment l’amélioration de l’indicateur financier serait plus élevée pour cette entité ?

Réponse du requérant (23.03.2023)

Ce scénario fictif serait le suivant :

L'entreprise "producteur" possède les centrales de chauffe, et produit la chaleur qu'elle vend à l'entreprise "distributeur", qui distribue respectivement et revend cette chaleur aux clients. "Distributeur" recevrait les attestations, qu'elle revendrait à Klik.

"Producteur" vend la chaleur au prix nécessaire à atteindre le TRI recherché, par exemple 4%.

"Distributeur" ne doit financer qu'une partie des investissements (réseau, mais pas centrale de chauffe). Elle a donc moins d'investissements à faire que dans le cas réel de Viteos pour le CAD TMM. Mais elle a des frais d'énergie (achat de chaleur) plus élevés que dans le cas réel de Viteos pour le CAD TMM (achat de gaz, bois, électricité, mazout).

Selon le TRI recherché par "Producteur", le TRI de "Distributeur" sera plus ou moins élevé. Mais dans tous les cas (quel que soit le TRI recherché par "Producteur" respectivement, quel que soit le TRI atteint par "Distributeur"), l'influence de la vente des attestations sur le TRI de "Distributeur" est plus grande que dans le cas réel de Viteos pour le CAD TMM. Ceci est dû à la structure de coûts de "Distributeur" avec moins d'investissements et plus de frais d'exploitation (achat de chaleur). La réflexion autour de ce scénario fictif est là pour relativiser le critère posé par l'OFEV dans le document "Validation et vérification de projets et de programmes réalisés en Suisse" qui dit que : "Le produit de la vente des attestations doit contribuer de manière significative à surmonter la non-rentabilité et améliorer l'indicateur financier utilisé (p. ex. le TRI) d'au moins 2 points de pourcentage en valeur absolue." Ce seuil de 2 points de pourcentage est plus facilement atteint par un gestionnaire de réseau qui achète directement de la chaleur qu'il distribue et revend (par exemple achat de chaleur à une UIOM) que par un gestionnaire de réseau qui produit ET distribue de la chaleur (comme c'est le cas pour Viteos avec le CAD TMM). Cette différence est due à la différence dans la structure des coûts.
Bilan de l'expert chargé de la validation L'explication donnée par le requérant concernant le scénario où le projet serait divisé en deux entités (« Producteur » et « Distributeur ») est claire est satisfaisante du point de vue du validateur, et permet effectivement de relativiser le critère de l'OFEV d'augmenter la rentabilité de 2 points de pourcentage. Ce point est clos.

RC 12		Réglé	x
3.4.14	L'analyse de sensibilité est correcte. (Tous les paramètres ayant une influence significative sur la rentabilité sont identifiés et pris en compte.)		
Question (16.03.2023) 1. Au ch. 4, section « Analyse de rentabilité », il est indiqué au point 5 « Réduction de 10% du prix de l'énergie finale » : s'agit-il de l'achat d'énergie (gaz, mazout, etc.) ou bien du prix de vente de la chaleur aux clients ? Veuillez préciser dans la description de projet. 2. Au point 5 « Cette réduction se traduit par une réduction des frais d'énergie, mais aussi des recettes variables payées par les clients (achat de chaleur), les prix de la chaleur étant liés aux prix de l'énergie. » : quel est l'intérêt d'inclure cette analyse de sensibilité si l'augmentation du prix de l'énergie est annulée par l'augmentation des recettes de la vente de la chaleur ? Est-ce que le prix de la chaleur facturée aux clients est réellement indexé sur le coût de l'énergie ?			
Réponse du requérant (23.03.2023) 1. Il s'agit du prix d'achat d'énergie (gaz, mazout, etc.). Cela a été précisé dans la description au chapitre 4. 2. Effectivement, le prix de la chaleur est indexé – entre autres – sur les prix de l'énergie. Dans un premier temps, seuls les prix de l'énergie finale achetée avaient été variés. Mais dès qu'il a été clair que le prix de la chaleur était indexé sur les prix de l'énergie, le prix de la chaleur a été aussi varié avec les prix de l'énergie finale achetée. Il est vrai que dans cette situation, cette analyse de sensibilité a moins d'intérêt. Par simplification (et aussi parce que cette variation a tout de même une influence sur le TRI), cette analyse de sensibilité a été conservée.			
Bilan de l'expert chargé de la validation 1. Des précisions ont été ajoutées par le requérant dans la description de projet afin de clarifier qu'il s'agit du prix d'achat de l'énergie. 2. L'augmentation du prix de l'énergie implique également une augmentation du prix de la chaleur vendue aux clients du CAD, celui-ci étant indexé – entre autres – sur le prix de l'énergie. L'analyse de sensibilité concernant la variation de ce facteur a été conservée, car elle a tout de même une influence sur le TRI, mais aussi par souci de simplification. Ceci est en ordre pour le validateur. Le requérant a répondu de façon satisfaisante à toutes les questions. Ce point est clos.			

RC 13		Réglé	x
3.5.6	Les formules permettant de calculer les réductions d'émissions obtenues sont complètes et correctes.		

Question (17.03.2023)

1. Dans la formule de calcul des émissions du projet (ex-post) au ch. 5.2, vous ajoutez aux émissions usuelles le terme $EP_{CO,y}$ qui correspond aux émissions dues à la convention d'objectif. Ne s'agit-il pas plutôt de l'objectif de réduction d'émissions de la convention d'objectif ? Cela est-il un moyen de déduire les émissions qui sont déjà inclus dans la convention (en raison de la formule $RE_y = ESR_y - EP_y$) et qui ne doivent donc pas être comptées à double ?
2. Dans l'annexe « A5_CAD_TMM_suivi », onglet « Centrales », il est prévu que la chaleur produite par les chaudières gaz et mazout sera indiqué (lignes 20 et 21) si celles-ci sont mesurées. Pourquoi ne savez-vous pas à l'heure actuelle si celles-ci seront effectivement mesurées ?

Réponse du requérant (27.03.2023)

1. Cf. RC 8.1 ci-dessus.
2. Actuellement les quantités de chaleur produites par les chaudières à gaz et mazout ne sont pas mesurées. L'installation de compteur de chaleur en sortie chaudières n'est pas prévue dans l'état actuel de la planification. Si cela devait changer à l'avenir, les quantités de chaleur produites par les chaudières au gaz respectivement au mazout pourraient être introduites dans les calculs. Sinon, ces quantités de chaleur produites seraient estimées sur la base des consommations de gaz et de mazout et des fractions utiles des chaudières.

Bilan de l'expert chargé de la validation

1. La question a déjà été traitée au RC 8.
2. Les compteurs, de chaleur des chaudières gaz et mazout, ne sont pas installés à l'heure actuelle et il n'est pas prévu de le faire pour le moment. Les lignes pour ces valeurs sont toutefois prévues dans le fichier Excel de suivi dans le cas où des capteurs seraient installés à l'avenir.

Le requérant a répondu de façon satisfaisante à toutes les questions. Ce point est clos.

RC 14		Réglé	x
3.5.28	Les processus d'obtention d'informations sont définis et adéquats.		

Question (17.03.2023)

Au ch. 5.4, section « Processus de suivi », vous indiquez que le relevé des différents index de compteurs de chaleur et des compteurs de gaz et mazout dans les chaufferies est réalisé de manière mensuelle par le personnel de chaufferies. N'avez-vous pas de système de suivi à distance de ces paramètres, avec un enregistrement automatique des données à pas de temps régulier (par ex. horaire) ?

Réponse du requérant (27.03.2023)

Il n'existe actuellement pas de système de suivi avec enregistrement automatique des données et la mise en place d'un tel système n'est pas prévue dans l'état actuel de la planification.

Question 2ème round (04.04.2023)

Pourtant, vous indiquez au RC10.4 qu'un coût de 25 kCHF est prévu pour la télésurveillance des sous-stations. Pouvez-vous indiquer à quoi va servir dans ce cas cette télésurveillance, et pourquoi les données de consommation ne sont pas mesurées.

Réponse du requérant 2ème round (05.04.2023)

Actuellement, tous les relevés de compteurs sont faits par des personnes qui passent dans les chaufferies (relevés consommation gaz, mazout et production de chaleur bois, etc.) et dans chaque bâtiment preneur de chaleur (sous-stations). Pour l'avenir, il est prévu d'automatiser les relevés sur les sous-stations (dans chaque bâtiment, pour la facturation de la chaleur vendue aux preneurs de chaleur). Les coûts de 25 kCHF indiqués au RC 10.4 correspondent à cette télésurveillance des sous-stations chez les preneurs de chaleurs. Dans les chaufferies, par contre, il n'y a pas d'automatisation prévue (cf. chapitre 5.4 et réponse ci-dessus. J'ai ajouté une phrase au chapitre 5.4 ("Collecte des données", fin du 2ème paragraphe), afin de clarifier.
Bilan de l’expert chargé de la validation Il n’y a pas actuellement de système de suivi à distance ou de relevé automatisé des compteurs d’énergie dans les chaufferies. Ceci n’est pas non plus prévu pour le moment. Les relevés continueront donc de se faire manuellement de façon périodique. Ce point est clos.

Requête d'action corrective (RAC)

RAC 1		Réglé	x
2.3.2	La page de couverture est entièrement et dûment remplie.		
Question (08.03.2023) Dans l'encadré du titre du projet en haut de la page de garde, veuillez supprimer le texte grisé du template afin de ne garder que le titre du projet.			
Réponse du requérant (23.03.2023) La partie grisée a été supprimée.			
Bilan de l'expert chargé de la validation La modification a été effectuée dans la description de projet comme demandé. Ce point et clos.			

RAC 2		Réglé	x
3.1.4	La description du projet / programme est parfaitement compréhensible et indique clairement s'il s'agit d'un projet ou d'un programme.		
Question (08.03.2023) 1. Au ch. 1.4.2, section « Objectif du projet », 3ème paragraphe : veuillez corriger la phrase « Elle permettre aussi de raccorder de nouveaux consommateurs… » (Elle permettra). 2. Au ch. 1.4.2, section « Objectif du projet », il est indiqué que la nouvelle chaudière bois dans la centrale de chauffe du Mail aura une puissance de 2 MW et est prévu d'être mis en service en 2028. Or dans le plan à l'annexe « A1_CAD_TMM_Plan-reseau_20221109 », il est indiqué une puissance de 3,6 MW et que l'assainissement se fera en 2024-2025 (voir encadré en violet). Enfin, au ch. 1.4.3, encore une autre date est indiquée pour la mise en service (2027). Veuillez indiquer quelles sont les valeurs correctes à retenir, et corriger/clarifier là où c'est nécessaire (vérifier que cela soit homogène partout où s'est mentionné dans le document).			
Réponse du requérant (27.03.2023) 1. Phrase corrigée. 2. Une chaudière à bois de 2 MW est déjà installée dans la chaufferie Mail. Une deuxième chaudière à bois de 1.6 MW sera installée en 2025-2026 et sera opérationnelle en 2027. Cela a été corrigé respectivement et précisé aux chapitres 1.4.2 et 1.4.3 de la description. Les informations sont maintenant cohérentes.			
Bilan de l'expert chargé de la validation 1. La correction a été effectuée. 2. Il a été précisé que la nouvelle chaudière bois de 1.6 MW serai installée en 2025-2026, et opérationnelle à partir de 2027. Ce point a été clarifié partout où cela est nécessaire dans la description du projet. Toutes les modifications demandées ont été effectuées. Ce point est clos.			

RAC 3		Réglé	x
3.1.5	La technologie utilisée correspond à l'état actuel de la technique[15]. (Dans le cas d'un programme faisant appel à différentes technologies, ce point vaut pour toutes les technologies utilisées.)		

[15] *état actuel de la technique : cf. aussi chap. 2.2 de la Communication « Compensation » et chap.5 de la Communication « OVV »*

Question (08.03.2023) Au ch. 1.4.3, 3ème paragraphe : veuillez supprimer le texte suivant « (à l'exclusion des chaudières mobiles) » afin de lever toute ambiguïté concernant le traitement des chaudières mobiles.
Réponse du requérant (23.03.2023) Le passage a été supprimé comme demandé. Cf. aussi RC 3.
Bilan de l'expert chargé de la validation La correction demandée a été effectuée. Ce point est clos.

RAC 4		Réglé	x
3.2.2	La description du projet / programme présente les faits et la situation actuelle autour de la possible rétribution de l'injection d'électricité basée sur les coûts (RPC[16]). L'organisme de validation a pris position à ce sujet, notamment à propos des conséquences qu'entraînerait une perception de la RPC sur le projet (répartition de l'effet, rentabilité).		
Question (08.03.2023) Veuillez indiquer sous le ch. 2.1 la situation concernant la RPC pour le CCF biogaz (la réponse se trouve dans l'annexe « A1_Reponses-Buechi-Viteos_V2_20230207 »). Merci également de numéroter les questions dans l'annexe « A1_Reponses-Buechi-Viteos_V2_20230207 » et de faire référence au numéro de la question correspondante (voir RAC 16).			
Réponse du requérant (23.03.2023) La situation concernant la RPC pour le CCF biogaz a été indiquée au chapitre 2.1 avec référence à l'annexe "A1_Reponses-Buechi-Viteos_V2_20230207.pdf", point 1. Les questions de l'annexe "A1_Reponses-Buechi-Viteos_V2_20230207.pdf" ont été numérotées et le numéro a été mentionné à chaque occurrence d'une référence à cette annexe.			
Bilan de l'expert chargé de la validation Les précisions données, à l'annexe « A1_Reponses-Buechi-Viteos_V2_20230207 » concernant la non-perception de la RPC, ont été ajoutées au ch. 2.1 de la description du projet. Ce point est clos.			

RAC 5		Réglé	x
3.2.3	Le projet / programme présente des recoupements avec des entreprises exemptées de la taxe sur le CO_2. Les entreprises sont listées avec leur adresse. Idéalement, les réductions d'émissions attendues qui leur sont associées sont indiquées séparément.		
Question (08.03.2023) 1. Pouvez-vous fournir en annexe (A2) la convention d'objectif de Viteos SA. 2. Concernant la convention d'objectif de [redacted], veuillez corriger le N° entre parenthèses (devrait être « 2018-20106 »).			
Réponse du requérant (23.03.2023) 1. La convention d'objectif de Viteos SA a été ajoutée en annexe A2 (2 documents: Décision de l'OFEV, 12.02.2016, concernant l'exemption de Viteos SA de la taxe sur le CO2 pour les CAD Maladière, Terreaux et Mail et Convention d'objectifs (liste des mesures) de Viteos SA pour les CAD Maladière, Terreaux et Mail.) Une référence à ces deux annexes a été ajoutée au chapitre 2.2. 2. La correction a été apportée dans le tableau au chapitre 2.2, comme demandé.			

[16] Cf. https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/mesures-d-encouragement/energies-renouvelables/retribution-de-injection.html

Bilan de l’expert chargé de la validation 1. La convention d’objectif a été ajoutée en annexe comme demandé. 2. La correction demandée a été effectuée. Toutes les modifications demandées ont été effectuées. Ce point est clos.

RAC 6		Réglé	x
3.3.2	Toutes les émissions directes sont incluses (aire géographique, parties techniques, adaptations liées à des investissements).		
Question (08.03.2023) Au ch. 3.1, section « Marges de fonctionnement du système », veuillez corriger le point « 3 PAC fonctionnant sur l'eau de sorte de la STEP et l'eau du lac » (de sortie ?)			
Réponse du requérant (23.03.2023) Il s'agit bien de l'eau de sortie. Correction apportée au chapitre 3.1.			
Bilan de l’expert chargé de la validation La correction demandée a été effectuée. Ce point est clos.			

RAC 7		Réglé	x
3.3.3	Toutes les émissions indirectes (au sein des marges de fonctionnement du système) sont thématisées et incluses.		
Question (08.03.2023) Au ch. 3.1, section « Marges de fonctionnement du système », veuillez ajouter les pompes hydrauliques à la liste des installations exclues du système.			
Réponse du requérant (23.03.2023) Les pompes hydrauliques ont été ajoutées comme demandé, au chapitre 3.1.			
Question 2ème round (04.04.2023) Au point que vous avez rajouté, veuillez corriger « car leur consommation d'électricité ne soit pas être prise en compte dans le calcul des émissions du projet » (« ne sont pas » ou « ne doivent pas être » ?)			
Réponse du requérant 2ème round (05.04.2023) Phrase corrigée : "car leur consommation d'électricité ne doit pas être prise en compte…"			
Bilan de l’expert chargé de la validation L’ajout demandé a été effectué, ainsi que la correction supplémentaire. Ce point est clos.			

RAC 8		Réglé	x
3.3.5	Tous les facteurs d’influence importants sont identifiés et décrits.		
Question (08.03.2023) 1. Au ch. 3.2, veuillez ajouter comme facteur d’influence un éventuel changement des facteurs d’émissions à la fin de la 1ère période de crédit (notamment concernant le facteur d’émission global de 0,22 tCO2/MWh de l’annexe 3a). Ces facteurs devront être vérifiés dans le cadre d’une nouvelle validation.			

2. Veuillez également ajouter comme facteur d'influence l'assainissement énergétique des bâtiments (rénovation de l'enveloppe) qui a un impact sur la consommation énergétique et donc sur les émissions CO2 évités par le projet.
Réponse du requérant (23.03.2023) 1. L'éventuel changement du facteur d'émission pour les nouveaux consommateurs (actuellement 0.22 tCO_2 / MWh) a été ajouté à la liste des facteurs d'influence au chapitre 3.2. 2. L'assainissement des bâtiments a été ajouté à la liste des facteurs d'influence au chapitre 3.2 : "L'assainissement énergétique des bâtiments (rénovation de l'enveloppe) a un impact sur la consommation énergétique et donc sur les émissions de CO2 évitées par le projet. Ce facteur d'influence est pris en compte dans le pronostic (ex-ante) via la réduction de 0.5% par année appliquée à la consommation des bâtiments raccordés (cf. 3.4 et 3.5)."
Bilan de l'expert chargé de la validation 1. Une modification des facteurs d'émission a été ajoutée comme facteur d'influence au ch. 3.2. 2. L'assainissement énergétique des bâtiments a été ajouté comme facteur d'influence au ch. 3.2. Toutes les modifications demandées ont été effectuées. Ce point est clos.

RAC 9		Réglé	x
3.3.8	Les hypothèses de calcul des réductions d'émissions attendues sont compréhensibles et appropriées. Le principe de conservation est respecté.		
Question (10.03.2023) 1. A l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic » (onglet « donnees_chaleur_energie »), veuillez corriger partout où c'est nécessaire : « valeur basée sur les années 2019 à 2021 » → « valeur basée sur les années 2019 à 2022 » (selon description du projet et annexe « A3_CAD_TMM_Donnees-annuelles »). 2. Veuillez ajouter au ch. 3.4 les explications concernant la consommation des chaudières bois à partir de 2025 (voir point 15) dans l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic » (onglet « donnees_chaleur_energie »). 3. Au ch. 3.5, 1er paragraphe : veuillez fermer la parenthèse à la fin de la phrase « (cf. "Annexe F de la communication « Projets et programmes de réduction des émissions. » 4. Veuillez corriger le tableau à la fin du ch. 3.5, car les valeurs ne correspondent pas toujours à celles du tableau en annexe « A4_CAD_TMM_pronostic » (onglet « calculs CO2 »).			
Réponse du requérant (27.03.2023) 1. Corrections apportées comme demandé. 2. Les explications concernant la consommation des chaudières à bois (chapitre 3.4, point 8 de la liste des hypothèses) ont été complétées sur la base des explications apportées au point 15 de l'onglet 'donnees_chaleur_energie' de l'annexe "A4_CAD_TMM_pronostic". 3. Parenthèse refermée, comme demandé. 4. Le tableau à la fin du chapitre 3.5 a été remplacé. Comme indiqué dans la réponse à la RC 9.1, les réductions d'émissions sont nulles pour les années 2023 et 2024. Pour cette raison, les émissions de références ont été supprimées dans le tableau, de même que dans le tableau à la fin du chapitre 3.4.			
Bilan de l'expert chargé de la validation 1. Les corrections demandées ont été apportées dans l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic ». 2. Les explications complémentaires ont été ajoutées comme demandé. 3. La correction a été effectuée. 4. Le tableau au ch. 3.5 a été remplacé par le tableau avec les valeurs correctes issu de l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic ».			

Toutes les modifications demandées ont été effectuées. Ce point est clos.

RAC 10		Réglé	x
3.3.9	Les réductions d'émissions attendues sont probables		
Question (10.03.2023) A l'avant-dernier point du ch. 3.6 il est écrit « Pour la 16ème année (2038), nous avons multiplié la quantité de chaleur pronostiquée par la part de l'année entrant dans la 1ère période de crédit ». L'année 2038 n'est pas dans la première période de crédit. Il faut donc corriger cette phrase.			
Réponse du requérant (27.03.2023) Effectivement, l'expression correcte est "… la part de l'année entrant dans la durée du projet." La phrase a été corrigée au chapitre 3.6 de la description.			
Bilan de l'expert chargé de la validation Le point concerné au ch. 3.6 de la description a été corrigé comme demandé. Ce point est clos.			

RAC 11		Réglé	x
3.4.14	L'analyse de sensibilité est correcte. (Tous les paramètres ayant une influence significative sur la rentabilité sont identifiés et pris en compte.)		
Question (17.03.2023) 1. Au ch. 4, section « Analyse de rentabilité », veuillez également indiquer que l'augmentation de 10% de la puissance installée (point 3) a un impact sur l'investissement des sous-stations (ce que l'on constate à l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic », onglet « calculs finances », ligne 16 (Technique (sous-stations)). 2. Au ch. 4, section « Analyse de rentabilité », il est indiqué qu'une analyse de sensibilité avec une « réduction de 10% des frais d'exploitation » (point 2) a été réalisé. Veuillez préciser dans le texte qu'il s'agit uniquement des frais d'exploitation hors achat d'énergie (comme cela est indiqué dans le fichier Excel). 3. Pour l'analyse de sensibilité veuillez également prendre en compte l'investissement de « l'ingénierie réseau ». En effet, les valeurs sont vides pour les 3 analyses de sensibilité (voir annexe « A4_CAD_TMM_pronostic », onglet « calculs finances », ligne 18). Ou alors justifiez pourquoi vous ne l'avez pas pris en compte. 4. Pour l'analyse de sensibilité 3 : Selon les formules dans le fichier « A4_CAD_TMM_pronostic », il apparait que la participation des clients (ligne 45) est également diminuée de 20%. Ceci ne devrait pas être le cas puisque la réduction du coût d'investissement concerne les centrales et non l'extension du réseau/raccordement de nouveaux clients. Veuillez donc corriger l'analyse de sensibilité 3 en conséquence. 5. Dans le tableau 1 au ch. 4, la valeur de la réduction d'émissions 2023-2038 est incorrecte pour les sensibilités 2 et 3, car elle ne correspond pas à la somme des émissions évitées dans l'onglet « calculs finances » (par ex. cellules AM73 à BB73 pour la sensibilité 2). Veuillez corriger (ainsi qu'à l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic », onglet « Résultats »).			
Réponse du requérant (27.03.2023) 1. C'est juste. Cela a été ajouté au chapitre 4, point 3, comme demandé. 2. C'est juste. Cela a été précisé au chapitre 4, point 2, comme demandé. 3. Effectivement, l'analyse de sensibilité doit aussi prendre en compte les investissements "ingénierie réseau". Comme les frais d'ingénierie avaient été séparés entre réseau et technique seulement dans un 2ème temps, une ligne a été oubliée. C'est corrigé dans le fichier Excel (A4_CAD_TMM_pronostic-V2.xlsx).			

4. Effectivement.
   C'est corrigé dans le fichier Excel (A4_CAD_TMM_pronostic-V2.xlsx)
5. Effectivement.
   C'est corrigé dans le fichier Excel (A4_CAD_TMM_pronostic-V2.xlsx), feuille de calculs 'Résultats' et dans la description, chapitre 4, tableau 1.

Question 2ème round (04.04.2023)

4. Dans la version V2 de l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic », le facteur de 20 % de diminution de l'investissement est également appliqué à l'ingénierie réseau dans le scénario 3 (ligne 18 de l'onglet « calculs finances »). En suivant la même logique (réduction du coût d'investissement concerne les centrales et non l'extension du réseau) ce facteur ne devrait pas être appliqué à l'ingénierie réseau. Veuillez adapter s'il vous plait.

Réponse du requérant 2ème round (05.04.2023)

Effectivement, ce facteur ne devrait pas être appliqué à l'ingénierie réseau. Cela a été corrigé dans la version 2.1 ("A4_CAD_TMM_pronostic-V2.1.xlsx"). Les références à l'annexe ainsi que les tableaux au chapitre 4 de la description (V2.1) ont été adaptés. NB: Les résultats des calculs financiers ne changent que très peu par rapport à la version précédente.

Bilan de l'expert chargé de la validation

1. La précision demandée a été ajoutée.
2. La précision demandée a été ajoutée.
3. Les frais d'ingénierie réseau ont été inclus dans l'analyse de sensibilité et les résultats adaptés en conséquence.
4. L'analyse de sensibilité 3 a été corrigée de telle sorte que la participation des clients est la même que dans le cas de base, ainsi que l'ingénierie réseau (ces paramètres ne doivent pas être impactés). Les résultats de l'analyse de sensibilité sont également adaptés en conséquence, y compris dans la description de projet.
5. Le tableau 1 au ch. 4 a été corrigé comme demandé (ainsi que le tableau d'origine dans l'annexe « A4_CAD_TMM_pronostic »).

RAC 12		Réglé	x
3.4.19	Les obstacles invoqués sont quantifiés de manière correcte, c'est-à-dire monétarisés et prouvés (et ne sont pas des procédures d'autorisation lourdes, une propension insuffisante à investir ou un manque de moyens financiers, des bénéfices relativement maigres ou la faible rentabilité du projet).		

Question (17.03.2023)

Selon la Communication « Compensation » (ch. 6.3.1), les procédures d'autorisation lourdes et coûteuses ne peuvent pas être invoquées comme obstacle à la réalisation du projet. L'investissement supplémentaire liée à la traversée des voies de chemin de fer doit être directement incluses dans les investissements « Réseaux » dans l'analyse de rentabilité. Veuillez donc ne pas mentionner la traversée des voies comme un obstacle au projet, et indiquer qu'il n'y a pas d'obstacles particuliers au projet (hormis la non-rentabilité).

Réponse du requérant (27.03.2023)

Le paragraphe "Explications concernant les autres obstacles au projet" du chapitre 4 a été modifié comme demandé.

Bilan de l'expert chargé de la validation

La partie concernant les autres obstacles au projet a été modifiée comme demandé. Ce point est clos.

RAC 13	Réglé	x

3.5.15	Pour les paramètres fixes, les hypothèses préétablies dans la Communication « Compensation » sont employées pour autant que de telles hypothèses aient été posées (p. ex. pouvoir calorifique, facteurs d'émission).
Question (17.03.2023) Au ch. 5.3.1, pour les paramètres $FE2_{HC}$ et $FE_{él}$ veuillez utiliser comme source des données l'annexe 3a, art. 4.1, plutôt que l'art. 3.4 ou 3.5. Pour le paramètre $FE2_{HC}$, veuillez notamment remplacer la valeur et l'unité par 0,265 t éq-CO2/MWh.	
Réponse du requérant (27.03.2023) Les modifications ont été apportées comme demandé, pour les paramètres $FE2_{HC}$ et $FE_{él}$ au chapitre 5.3.1 de la description.	
Bilan de l'expert chargé de la validation Les modifications demandées ont été effectuées dans la description de projet. Ce point est clos.	

RAC 14	Réglé	x
3.5.18	Le déroulement des mesures, l'étalonnage ou la vérification prévue, l'intervalle de mesure, la précision de la méthode de mesure et la personne responsable des mesures et des appareils de mesure sont indiqués pour tous les paramètres dynamiques.	
Question (17.03.2023) Au ch. 5.3.2, pour les mesures des paramètres $Q_{HC,y}$, $Q_{G,y}$ et $Q_{él,y}$, veuillez indiquer dans le champ « Procédure de calibration » qu'en plus du fait que les comptes correspondent à l'état de la technique, l'assurance qualité sera effectuée conformément aux exigences de l'Ordonnance sur les instruments de mesure (OIMes) et aux dispositions d'exécution correspondantes du Département fédéral de justice et police (DFJP).		
Réponse du requérant (27.03.2023) La phrase a été ajoutée, comme demandé, pour les paramètres $Q_{HC,y}$, $Q_{G,y}$ et $Q_{él,y}$ au chapitre 5.3.2 de la description.		
Bilan de l'expert chargé de la validation La modification demandée a été effectuée. Ce point est clos.		

RAC 15	Réglé	x
3.5.21	Le type de contrôle de plausibilité des données du suivi est adéquat.	
Question (17.03.2023) Au ch. 5.3.3, en plus des tableaux des paramètres utilisés pour la plausibilisation des données et calculs, veuillez également expliquer la méthode de plausibilisation (si nécessaire à l'aide de formules).		
Réponse du requérant (27.03.2023) Les formules du calcul des pertes du réseau ainsi que les explications y-relatives ont été ajoutées à la fin du chapitre 5.3.3.		
Bilan de l'expert chargé de la validation La formule de calcul, ainsi que les explications correspondantes concernant la plausibilisation, ont été ajoutées au ch.5.3.3 de la description. Ce point est clos.		

RAC 16	Réglé	x

3.6.2	Toutes les annexes sont renseignées et dûment documentées. Toutes les références figurant dans le rapport sont vérifiables, correctes et attribuées sans ambigüité.
Question (17.03.2023) Pour faciliter la lecture, merci de numéroter les questions dans l'annexe « A1_Reponses-Buechi-Viteos_V2_20230207 » et de faire référence au numéro de la question correspondante dans le texte de la description de projet (là où c'est nécessaire).	
Réponse du requérant (23.03.2023) Cf. RAC 4 ci-dessus.	
Bilan de l'expert chargé de la validation La numérotation des questions à l'annexe « A1_Reponses-Buechi-Viteos_V2_20230207 » a été ajoutée comme demandé. Ce point est clos.	

RAC 17		Réglé	x
3.1.2	Le type de projet ne correspond pas à un type de projet exclu (cf. annexe 3 de l'ordonnance sur le CO_2)		
Question (06.04.2023) Dans votre projet, il s'agit d'installer une pompe à chaleur qui utilise à la fois les rejets de STEP (catégorie 1.1) et l'eau d'un lac (catégorie 3.3) comme source de chaleur. D'après le Secrétariat Compensation, si plusieurs technologies sont incluses dans un projet ou un programme, le type de projet sélectionné est celui dans lequel on s'attend à la plus grande quantité de réductions d'émissions sur l'ensemble de la période de crédit. Au ch. 3.4 il est indiqué : « Concernant la production de chaleur par les PAC, il est estimé que 60% proviennent de l'utilisation de l'eau de sortie de la STEP et 40% de l'utilisation de l'eau du lac ». On en déduit donc que la plus grande quantité de réduction d'émissions proviendra de l'utilisation de l'eau de sortie de la STEP. En conséquence, nous vous prions de changer la catégorie de projet au ch. 1.2 de « 3.3 Utilisation de la chaleur de l'environnement » à « 1.1 Utilisation et évitement des rejets de chaleur ».			
Réponse du requérant (24.04.2023) Le type de projet a été changé au chapitre 1.2, comme demandé.			
Bilan de l'expert chargé de la validation Le type de projet a été changé comme demandé. Ce point est clos.			