

Projet Ecotube

Projet de réduction des émissions en Suisse

Version du document : Version 1

Date : 30.03.2017

Organisme de validation : **SGS Société Générale de Surveillance SA**
Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich

Sommaire

0	Condensé.....	3
1	Données concernant la validation.....	5
1.1	Organisme de validation.....	5
1.2	Documents utilisés	5
1.3	Procédure de validation.....	5
1.4	Déclaration d'indépendance	6
1.5	Décharge de responsabilité.....	6
2	Données générales sur le projet.....	7
2.1	Organisation du projet	7
2.2	Informations sur le projet	7
2.3	Évaluation formelle des documents constitutifs de la demande (→checkliste, partie 1, section 1)	7
3	Résultats de l'évaluation du contenu du projet.....	8
3.1	Conditions-cadres (→checkliste, partie 1, section 2)	8
2.1	Description technique	8
2.2	Aides financières et répartition des effets	8
2.3	Délimitation par rapport à d'autres instruments.....	8
2.4	Début de la mise en œuvre	9
2.5	Durée du projet et la durée d'impact	10
3.2	Calcul des réductions d'émissions attendues (→checkliste, partie 1, section 3).....	10
3.1	Marges de fonctionnement du système et les sources d'émission	10
3.2	Les facteurs d'influence	11
3.3	Les émissions attendues pour le projet.....	11
3.4	La détermination du scénario de référence.....	12
3.5	La détermination de l'évolution de référence	13
3.6	Les réductions d'émissions attendues	13
3.3	Additionnalité (→checkliste, partie 1, section 4).....	14

Le présent document s'appuie sur le formulaire Rapport de validation (version v2.0 / août 2015) élaboré par le secrétariat Compensation.

Avant de remplir ce formulaire, veuillez s'il vous plaît vérifier qu'il s'agit bien de la version la plus récente. Cette dernière se trouve sur <http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14760/14762/index.html?lang=fr>

4.1 L'analyse de rentabilité	14
4.2 L'analyse des obstacles	15
4.3 L'analyse de la pratique.....	15
Plan de suivi (→checkliste, partie 1, section 5).....	16
3.4 16	
5.1 La méthode de preuve des réductions d'émissions obtenues	16
5.2 Les données et paramètres.....	16
5.3 Les responsabilités et processus	16
4 Bilan : évaluation globale du projet.....	16
5 A1 - Annexes	18
6 A2 – checklist pour la validation	19
Liste des questions	25
Demande d'Action Corrective (DAC).....	25
Demande de clarification (DC)	34
Requête d'action future (RAF).....	40

0 Condensé

Le projet correspond aux exigences pour un projet de réduction des émissions selon l'ordonnance sur le CO2. Le projet Ecotube est recommandé à l'OFEV / OFEN pour l'enregistrement.

Description du projet

L'objectif du projet Ecotube est de pouvoir remplacer une majeure partie de la production de vapeur générée par des chaudières à gaz chez CIMO par une production de vapeur générée par l'incinération des déchets à la SATOM. CIMO, à son tour, le livrera à des entreprises industrielles (BASF, Syngenta, Hunstman).

Evaluation globale des documents (complet)

L'ensemble de la documentation correspondent aux exigences de documentation de l'OFEV. La version finale de la description du projet est le résultat d'ajustements liés aux différentes DAC et DC.

Conditions-Cadres

Ce projet est particulier de par sa marge de fonctionnement qui inclut plusieurs partenaires (SATOM, CIMO et les entreprises industrielles desservies par CIMO) qui chacun participe à des mécanismes de réduction CO2 (CIMO, entreprises industrielles) ou d'un accord lié à une convention OFEV – ASED (SATOM). Le validateur estime que si les deux mesures suivantes sont prises, il n'y a pas de risque de double-comptage : l'ajustement du mécanisme SEQE chez CIMO, la vérification que le projet Ecotube n'est pas compris dans la liste des actions qui font partie de l'accord OFEV – ASED (voir **DAC1**)

Méthode de détermination de la réduction des émissions

Le validateur estime que les calculs de réductions d'émissions sont corrects.

Additionalité

Les « clients » de ce projet étant des entreprises industrielles ayant des visions opérationnelles ne dépassant pas les 5 ans, les critères de payback de ■ ans et une période de projet de 15 ans font partie des éléments d'entrée fixés par le requérant pour effectuer l'analyse de rentabilité (voir **DAC2, 4, 5, 6**). Cependant, même pour une période de 30 ans, le TRI de ce projet sans attestation est largement inférieur à zéro. Le validateur atteste l'additionnalité de ce projet.

Structure de gestion

La structure de gestion pour le suivi a été définie au sein de la SATOM et la méthode du suivi a été définie de manière satisfaisante.

Toutes les DAC mentionnées ont conduit à des ajustements du descriptif du projet et ont été ainsi closes :

- La DAC1 demande une meilleure mise en évidence du risque de double-comptage par rapport à des mécanismes de réduction déjà existants chez SATOM, CIMO et entreprises clients de CIMO.
- La DAC2 et la DAC4 demande de justifier la durée du projet de 15 ans et le payback de ■ ans fixés par le requérant ainsi que de préciser pourquoi l'analyse de benchmark est la méthodologie utilisée.
- *(le numéro DAC3 n'a pas été utilisé pour des raisons d'édition du document)*
- La DAC5 et la DAC6 demande d'inclure une variante de calcul de rentabilité sans la vente d'attestation ainsi que le calcul du TRI pour ces variantes (avec et sans attestation)
- La DAC7 demande que le plan de suivi soit cohérent avec les ajustements de la description de projet et l'ajout du paramètre « chaleur supplémentaire »

Les DC suivantes ont également été émises et closes :

- La DC1 demande de clarifier pourquoi la plausibilité de ce projet n'a pas pris pour base le projet antérieur de livraison de la vapeur Tamoil.

- La DC2 demande les pièces justifiant le début du projet
- La DC3 demande la démonstration qu'aucune chaleur supplémentaire ne sera utilisée dans le projet
- La DC4 demande la preuve que le projet est conforme aux prescriptions environnementales
- La DC5 demande des clarifications sur les facteurs d'influence
- La DC6 demande des précisions par rapport aux calculs de certaines paramètres (ex. enthalpie)
- La DC7 demande des précisions sur la période d'archivage des données
- La DC8 demande une clarification sur le fait que la production d'électricité n'est pas considérée comme une fuite

Plusieurs RAF ont été émises

- RAF1 demande à ce que SATOM fournisse la preuve de la mise en œuvre du projet
- RAF3 demande à SATOM de faire la preuve que le projet Ecotube n'est pas intégré dans les actions associées à l'accord OFEV – ASED
- RAF2 demande que les informations liées aux paramètres dynamiques soient mises à jour dès que le projet sera construit du côté de chez CIMO
- RAF4 demande qu'il y ait une clarification par rapport aux ajustements à faire dans le mécanisme SEQE puisqu'une partie des émissions CO2 du côté de CIMO vont disparaître, « absorbée » par le projet Ecotube

1 Données concernant la validation

1.1 Organisme de validation

Expert chargé de la validation	Daniel Aegerter - +41 44 839 47 77 Daniel.Aegerter@sgs.com
Responsable AQ	Ingrid Finken - +41 44 445 17 15 Ingrid.Finken@sgs.com
Responsable général	Roland Furrer - +41 44 445 16 87 Roland.Furrer@sgs.com
Période de validation	21.06.2016 – 30.03.2017
Autres auteurs et leur rôle dans la validation	Michel Mooser - +41 79 233 06 84 michel.mooser@sgs.com (en formation pour la validation de ce type de projet)

1.2 Documents utilisés

Version et date de la description du projet	Vers. 6 (du 08.11.2016)
---	-------------------------

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

1.3 Procédure de validation

But de la validation

L'objectif de la validation est de vérifier que :

- le projet est conforme à l'article 5 de l'ordonnance sur le CO2
- les informations sur le projet sont exhaustives, complets et cohérents
- la méthode d'évaluation de la réduction des émissions attendues est correcte
- l'évolution de référence et l'additionnalité sont déterminées correctement
- le plan de suivi est complet et permet de mesurer les réductions des émissions de façon complète

Description des méthodes choisies

La référence pour effectuer la validation est le document «Projets et programmes de réduction des émissions réalisés en Suisse – un module de la Communication de l'OFEV en sa qualité d'autorité d'exécution de l'ordonnance sur le CO2 – Etat janvier 2015 » ainsi que les documents complémentaires publiés sur le site Internet de l'OFEV.

Description de la procédure / des étapes suivies

La validation a été effectuée sur la base de la documentation fournie par le requérant. Cette documentation incluait la description de projet (avec toutes ses annexes) ainsi que des feuilles MS Excel qui détaillait le calcul de réductions d'émissions, l'analyse de rentabilité ainsi que l'outil qui permettra la réalisation du suivi.

La plausibilité des informations fournies a été effectuée par le biais d'une analyse de la documentation, une visite sur site (28.06.2016), plusieurs échanges verbaux ou par email. L'évaluation de la documentation s'est faite au moyen de la Checklist de l'OFEV et l'identification de Demandes d'Actions Correctives (DAC), et de Demandes de clarification (DC). La liste des demandes a été envoyée au requérant de projet qui y répondait et réalisait les adaptations nécessaires aux

documents du projet. Les réponses ainsi que les documents révisés ont ensuite été évalués par le validateur. Lors d'une deuxième ronde de questions, certaines demandes ont été clarifiées jusqu'à ce que toutes les demandes aient fait l'objet de réponses satisfaisantes du point de vue du validateur. Le rapport de validation a ensuite été élaboré sur la base du modèle de rapport de validation de l'OFEV.

Description de la procédure d'assurance qualité

Un assurance qualité a accompagné le processus de validation dès le début du projet du fait qu'il a été élaboré par un expert en formation (pour obtenir l'accréditation de la part de l'OFEV) et un expert qui a supervisé toutes les étapes de la validation.

Lors de l'élaboration de la première liste de demande, l'expert (qui supervisait la validation) a revu la checklist ainsi que les demandes formulées en se basant sur les documents mis à disposition par le requérant du projet. Les commentaires survenus lors des revues de l'expert « superviseur » ont été discutés avec l'expert en formation ce qui a permis d'amender les demandes avant que celles-ci soient envoyées au requérant du projet. Le même processus a été utilisé à chaque ronde de demandes (DC, DAC).

En plus de cette revue par un expert qui a supervisé toutes les étapes de validation, la personne en charge de l'assurance qualité a relu le rapport avant son envoi au requérant du projet.

1.4 Déclaration d'indépendance

L'expert agréé par l'OFEV, qu'il soit interne ou externe à l'organisme concerné, procède à la validation du projet **Ecotube** pour le compte de l'entreprise agréée comme organisme de validation/vérification par l'OFEV **SGS Société de Générale de Surveillance SA (SGS)**.

L'expert, le responsable qualité de l'organisme et le responsable général de l'organisme confirment par leur signature qu'à l'exception des prestations fournies dans le cadre de la validation, ils sont indépendants de l'organisation concernée (mandant de la validation et mandat de la vérification pour le CADC) et de ses conseillers.

L'expert agréé et l'organisme agréé confirment que, dans les types de projets pour lesquels ils sont agréés, ils ne soumettent ni ne réalisent de projets ou de programmes en Suisse (en particulier de projets/programmes de réduction des émissions et de projets/programmes autoréalisés) qui soient susceptibles de déboucher sur des réductions d'émissions imputables. Ils confirment en outre qu'ils ne fournissent pas de conseils aux concepteurs de pareils projets.

1.5 Décharge de responsabilité

Les informations utilisées par **SGS** durant la validation proviennent du requérant de projet ou de sources d'informations qui sont jugés fiables par **SGS**. **SGS** ne peut pas être tenu responsable pour la précision, l'exactitude, la complétude, l'actualité ou la pertinence des informations utilisées. Par conséquent, **SGS** rejette toute responsabilité pour des erreurs ainsi que ses conséquences directes ou indirectes liés aux informations soumises, les produits élaborés, les conclusions tirées ainsi que les recommandations formulées.

2 Données générales sur le projet

2.1 Organisation du projet

Titre du projet	Ecotube
Requérant	SATOM SA ZI Boeuferrant-Nord 16 Case postale 92 1870 Monthey 1
Contact	Edi Blatter Directeur +41 (0) 24 473 88 12 edi.blatter@satom-monthey.ch

2.2 Informations sur le projet

Brève description du projet

L'objectif du projet Ecotube est de pouvoir remplacer une majeure partie de la production de vapeur générée par des chaudières à gas chez CIMO (488'177 t en 2014, 413'000 t en 2015) par une production de vapeur générée par l'incinération des déchets à la SATOM (350'000 t par année avec une livraison maximale de 400'000 t /a))

Le projet comprend la construction et l'exploitation d'une conduite longue de 3.3 km dans le but de livrer de la vapeur à CIMO (Compagnie Industrielle de Monthey), qui a son tour le livrera à des entreprises industrielles (BASF, Syngenta, Hunstman). Produite avec un facteur d'émission nul par l'usine d'incinération des ordures ménagères SATOM, cette vapeur vient substituer une partie de la production de chaleur à base de gaz naturel chez Cimo.

Type de projet selon la description du projet

Utilisation et évitement de rejets de chaleur

Technologie utilisée

La conduite SATOM-CIMO de ~3.3 km sera constitué de trois éléments :

- Un tube pour la livraison de vapeur de SATOM à Cimo
- Un tube pour la récupération des condensats
- Un tube pour la livraison d'eau déminéralisée de Cimo à SATOM

Chez CIMO, la vapeur à 250°C et 16 bar (abs) passe par une station de détente pour subvenir au besoin de vapeur 7 et 13 bar (abs) du réseau interne du site chimique. Le processus de détente n'est pas couplé à une turbine, mais la chaleur sera récupérée via le préchauffage de l'eau de désurchauffe.

2.3 Évaluation formelle des documents constitutifs de la demande (→checkliste, partie 1, section 1)

La demande de projet n'a pas été soumise à l'aide du formulaire OFEV mais avec une description détaillée du projet (00_01_01_Description du projet (vers 6)) élaboré sur la base du modèle de rapport de validation de l'OFEV. Le détail des calcul mentionnés dans cette description de projet ainsi que le support pour effectuer le suivi sont détaillés resp. dans les feuilles MS-Excel 00_01_02_Calculs de réductions d'émissions et de rentabilité.xls et 00_01_03_Suivi projet Ecotube.xls (version 8).xls A ces trois documents s'ajoutent un ensemble de documents associés listé dans l'annexe 1. La validation a vérifié que l'ensemble de cette documentation correspondent aux exigences de documentation de l'OFEV .

Suite aux différents échanges liés au DC et au DAC, la version initiale de la description de projet a été modifiée. La version 00_01_01_Description du projet (vers 6) reflète ces changements.

A noter qu'un projet similaire a été conduit dans le passé mais qui a dû être interrompu au vu de l'arrêt de l'entreprise qui réceptionnait la chaleur. Comme plusieurs des données techniques se basent sur des hypothèses de travail, la **DC1** demandait de confronter la plausibilité des données financières et techniques aux données effectives du projet Tamoil. Cela n'a cependant pu être fait dû la nature différente du projet.

3 Résultats de l'évaluation du contenu du projet

3.1 Conditions-cadres (→checkliste, partie 1, section 2)

2.1 Description technique

Le projet comprend :

- la construction d'une conduite vapeur (~3.3 km) dont le tracé est décrit au chap. 2.3 (et sur différents plans d'implantation) à part le tube de livraison de la vapeur SATOM-CIMO, comprend un tube de récupération des condensats et un tube pour la livraison de l'eau déminéralisée de CIMO à SATOM ;
- une station de détente pour passer de 250°C et 16 bar à une pression de 7 à 13 bar

Le projet ne correspond pas à un type de projet exclu et les technologies utilisées reflètent bien l'état actuel de la technique.

Les impacts environnementaux du projet ont été détaillés dans une « Notice d'Impact sur l'Environnement (Février 2016) ». Plusieurs effets secondaires positifs du projet ont été énumérés à la page 45 du projet. Il a été relevé notamment qu'aucun effet inacceptable pour l'homme et l'environnement n'a été relevé.

2.2 Aides financières et répartition des effets

Aucune aide financière par un autre organisme publique (Canton, commune) n'est prévue dans le cadre de ce projet

2.3 Délimitation par rapport à d'autres instruments

(à noter que la délimitation par rapport à d'autres instruments a fait l'objet d'une séance OFEV / OFEN le 30.03.2016)

La répartition des effets a nécessité plusieurs précisions de la part du requérant qui a dû faire la démonstration (par des preuves) de l'absence d'un « double-comptage » (**DAC 1**). En effet, les trois parties intéressées (CIMO, les entreprises industrielles, SATOM) participaient déjà à des mécanismes de financement :

- soit dans le cadre de réductions d'émissions CO2 – SEQE, convention d'objectifs ;
- soit dans le cadre de cadre de la RPC

La DAC 1 démontre l'absence de double comptage de la façon suivante :

1. SATOM – accord de branche ASED-OFEV

SATOM est soumise à la convention d'objectifs conclue entre l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'ASED régissant la réduction d'émissions de CO2 fossile pour l'incinération des déchets. Comme le met en évidence l'annexe F, pour les UIOM, une réduction d'émissions peut aussi donner lieu à des attestations à travers un projet de compensation pour autant que les réductions d'émissions liées aux attestations soient retirées du monitoring de l'ASED. Le validateur n'étant pas en position de vérifier l'absence de ce projet dans la liste des actions liées à la convention entre l'ASED et l'OFEV, la SATOM devra faire la démonstration que ce projet

Ecotube ne fait pas partie de la liste des actions liées à cette convention (**RAF3**) lors des prochaines les vérifications.

2. SATOM – rétribution à prix coûtant du courant injecté

L'OFEV ne compte pas le programme RPC comme un instrument de réduction des émissions de CO2 mais un instrument servant à promouvoir la production d'électricité à partir de source d'énergie renouvelable.

A noter que le cas « Ecotube » étant très spécifique, il n'existe pas de méthodologie reconnue par l'OFEV pour une répartition des effets. Cependant dans une séance du 14.09.2016 organisé par l'OFEV et les organismes de vérification, une méthodologie *ad hoc* a été proposée qui a été appliquée.

Le validateur estime qu'il n'y a pas de risque de double-comptage, pour les raisons suivantes :

- La référence à la Communication – vers 2015 (note 19 de base de la page18) : *Le coût climatique de l'électricité est indemnisé par le fonds pour la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC, art. 15b de la loi sur l'énergie; RS 730.0); en d'autres termes, aucune attestation ne peut être délivrée pour l'injection d'électricité dans le réseau lorsqu'une RPC est octroyée. La part de chaleur allant au-delà des exigences s'appliquant à la RPC ainsi que l'évitement des émissions de méthane peuvent toutefois faire l'objet d'attestations sans nécessiter une répartition de l'effet. En revanche, lorsque le bonus chaleur est demandé pour la RPC, aucune attestation n'est délivrée pour l'utilisation de chaleur.*
- Durant les 4 dernières années, SATOM a toujours satisfait aux exigences liées au mécanisme RPC (cf A1 - 03_01_06_rapport annuel Ryttec 2012-2013-2014-2015).
- Lors de la mise en œuvre du projet Ecotube, la production de chaleur utilisée pour la production d'électricité (au bénéfice de la RPC) va diminuer, ce qui diminuera d'autant sa part de rétribution RPC et donc un subventionnement simultané par la RPC et les attestations n'est pas possible. Ainsi, il ne peut y avoir de double-comptage, que ce soit du point de vue technique ou du point de vue économique.

3. CIMO

L'entreprise Cimo est soumise au SEQE mais la marge du système soumis au SEQE n'inclus que la consommation de combustible fossile chez Cimo et la production de vapeur résultante (cf Annexe 1 - 02_02_11_Monitoringbericht_EHS_2016-04-25)

Il y a un risque de double-comptage si le SEQE n'était pas ajusté comme mentionné dans le document 02_02_11_Sitzung_Ecotube_Protokoll_30.3.16). A **RAF4** a été émise pour mettre en évidence que ce point doit être clarifié entre CIMO et OFEV. Si ce point SEQE est clarifié, le validateur estime qu'il n'y aura pas de double comptage.

4. BASF et Syngenta

Les deux entreprises BASF et Syngenta ont conclu des conventions d'objectifs pour la réduction des émissions de CO2 liées à leur consommation directe de gaz naturel (les émissions de CO2 liées à leur consommation de vapeur ne font pas partie de leur convention d'objectif).

Le validateur estime qu'il n'y a pas des risques de double comptage si les **RAF3** and **RAF4** sont réglées.

2.4 Début de la mise en œuvre

Le début de la mise en œuvre a fait l'objet du Demande de clarification (**DC2**). Il s'avère que ce projet est critique financièrement et qu'il ne démarrera que si le financement intègre l'octroi d'attestations. Si ce n'est pas le cas, ce projet sera abandonné et ne fera pas l'objet d'une demande auprès de l'OFEV.

Le projet Ecotube n'est donc pas encore mis en œuvre selon la définition donnée dans la Communication (cf. 2.7). Si le projet est validé par l'OFEV, le requérant s'engage à fournir les preuves de la mise en œuvre lors de la 1^{ère} vérification (**RAF1**).

Une étude technique pour l'évaluation de la faisabilité du projet a cependant été effectuée (cf. Ecotube Devis +- 15 % (02_04_01 Devis_Ecotube_Resume)

2.5 Durée du projet et la durée d'impact

La durée prévue du projet est de 15 ans, ce qui fait l'objet d'une **DAC2** (car cette durée ne correspondait pas à l'Annexe J – Janvier 2015 – sur la durée d'utilisation standard pour les installations de vapeur d'eaux chaudes). Le requérant a justifié cette durée de vie de 15 ans du fait qu'il s'agissait de conduites aériennes plutôt qu'enterrées et du fait de plusieurs incertitudes soit du côté de CIMO soit du côté de la SATOM (voir sous 3.2 facteurs d'influence – n° 1.- 3.- 4.-)

Le validateur estime qu'une durée de projet de 30 ans n'est pas appropriée pour un tel projet qui fait face à des risques et des incertitudes importantes sur les possibilités à moyen et long terme de distribuer de la vapeur aux entreprises industrielles (BASF, Syngenta, Hunstman) qui sont clientes de CIMO.

3.2 Calcul des réductions d'émissions attendues (→checkliste, partie 1, section 3)

3.1 Marges de fonctionnement du système et les sources d'émission

Les marges de fonctionnement du système n'incluent pas seulement CIMO qui a la seule source d'émissions imputables mais également la SATOM (consommation de combustibles déchets et production de vapeur), CIMO (production de vapeur) et la conduite SATOM-CIMO.

Comme la production de chaleur sert à la fois à générer de l'électricité (avec une convention d'objectifs OFEN) et de la vapeur, la **DC3** demandait de faire la preuve qu'aucune chaleur supplémentaire n'était nécessaire pour couvrir les besoins en électricité et les besoins anticipés en vapeur. Cela implique une quantité plus ou moins stable de déchets à incinérer. A noter également que SATOM produit de la vapeur pour un thermoréseau.

Sur la base de la réponse du requérant et des preuves fournies, il s'avère que :

- bien que la quantité de déchets ménagers tendent à baisser, la quantité des déchets industriels tend à augmenter (*rapport Rytec et rapport SATOM 2015 p. 28*)
- basé sur l'historique de chaleurs imputables pour de la vapeur, la quantité de chaleur est plus élevée que la quantité maximale qui sera livrée à CIMO. (*rapport Rytec et rapport SATOM*)
- la production de chaleur pour le thermoréseau provient de la récupération de l'énergie du traitement des fumées qui couvre sur l'année les besoins en chaleur (cf *03_01_10 - 2015.10.29 - Thermoréseau.docx*). Le processus de traitement des fumées nécessite cependant un apport d'énergie (vapeur) qui sera pris en compte dans les émissions du projet

A noter toutefois que le besoin de chaleur supplémentaire a quand même été intégré au plan de suivi.

SATOM générant sa propre électricité, il n'y a aucune émission indirecte.

Comme mis en évidence lors d'une correspondance émise par l'OFEV (cf. *03_01_01_Fuite_AW Berücksichtigung von Stromproduktion in KVAs*), les déperditions de vapeur ne sont pas à considérer comme des fuites car celles-ci au détriment de la production d'électricité (qui fait l'objet d'une convention d'objectifs entre la SATOM et l'ASED). Aucune fuite n'est donc à considérer dans le cadre de ce projet.

3.2 Les facteurs d'influence

Une **DC5**, **DAC2** a été émise lors du processus de validation pour une meilleure mise en évidence de ces facteurs d'influence, dont les principaux sont la baisse/augmentation de la demande de vapeur et les dysfonctionnements potentiels des équipements dans les marges de fonctionnement.

1.- Baisse de la demande de vapeur

Tous les consommateurs de vapeur sont des entreprises chimiques internationales qui ont un horizon de planification de 3 à 5 ans. Pour des raisons internes, elles peuvent décider de changer de processus de production, de lignes de production ou elles peuvent décider de délocaliser leur production partiellement ou totalement (à noter que durant le processus de validation, l'acquisition de Syngenta par ChemChina était en cours). Ces changements auront une influence directe sur les quantités de vapeur consommées et la rentabilité économique du projet Ecotube. C'est la raison pour laquelle l'analyse de rentabilité (preuve de la rentabilité avec les attestations) a été faite sur la base d'une analyse de benchmark, la valeur de benchmark était la durée du payback qui a été fixée à ■ ans.

Ce benchmark de payback de ■ ans est justifié par deux cas d'investissement de conduite de vapeur qui ont dû finalement être dévalorisés lorsque le consommateur a fermé ses portes :

- SATOM - Tamoil : la conduite a été dévalorisée après 4 ans suite à la fermeture du site TAMOIL ;
- L'usine d'incinération KEBAG : les conduites ont été également dévalorisées lors que la fabrique de papier Biberist à Soleure a été fermée

Le scénario d'une augmentation de la demande vapeur a été écarté car le requérant a évalué comme improbable l'implantation de nouveaux consommateurs de vapeur dans la zone industrielle desservie par CIMO.

2.- Dysfonctionnements des installations SATOM – Conduite de vapeur - CIMO

La vapeur étant nécessaire pour assurer la pérennité des activités industrielles, si des dysfonctionnements sur le circuit vapeur devaient survenir, les chaudières à gaz de CIMO prendront le relais.

3.- Baisse des quantités incinérables

La SATOM s'attend à une production stable de déchets mais il y a cependant un risque d'une diminution de ces quantités de déchets dû à un meilleur tri des déchets (et notamment un meilleur tri des déchets alimentaires), ou à une baisse ou suppression des subventions du Canton de Vaud pour la gazéification des bois usagers.

4.- Droit de superficie de la SATOM

Le droit de superficie de la SATOM est limité à 2033 et les conditions d'octroi d'un nouveau droit peuvent changer.

Les facteurs d'influence mentionnés ci-dessus sont ceux qui sont raisonnablement envisageables sur un horizon de 5 ans (plus difficilement sur 15 ans). Ils n'intègrent pas des facteurs plus globaux dont les conséquences sur les émissions du projet (ou scénario de référence) sont très difficiles à évaluer (tel que par ex. un changement de politique monétaire – hausse des taux d'intérêts - qui aurait une influence sur la quantité de déchets industriels)

3.3 Les émissions attendues pour le projet

Les émissions attendues du projet sont calculées à partir de la chaleur imputable dont la moyenne est déduite des 4 dernières années de fonctionnement de la SATOM. Les chiffres utilisés pour calculer la moyenne sont basés sur les rapports Rytec (voir *00_01_02 Calcul de réduction d'émissions et de*

rentabilité sous *Chaleur imputable SATOM* ainsi que les 03_01_06 → 10 Rapports Rytec - Heizwert- und Energiekennzahlenberechnung KVA).

La chaleur imputable est calculée en déduisant les besoins internes, c'est-à-dire :

- consommation propre d'électricité (rapportée en MWh de vapeur nécessaire à sa production)
- consommation propre de chaleur

Les besoins en vapeur du thermoréseau ne sont pas pris en compte car, comme mentionné plus haut, les besoins en vapeur du thermoréseau sont entièrement couverts par la production de chaleur liée au traitement des fumées.

Chaleur imputable SATOM versus quantité maximale de vapeur pour livraison à CIMO

Vapeur - Chaleur imputable par an - SATOM	469'000 t *	346'000 MWh
Vapeur – Pour livraison moyenne par an à CIMO (16 bar – 250 °)	350'000 t *	266'000 MWh
Vapeur – Pour livraison maximale par an à CIMO (16 bar – 250 °)	400'000 t *	304'000 MWh

* Delta enthalpie pour la production de vapeur SATOM = 2.658 GJ/t

Durant les 4 dernières années, la chaleur imputable SATOM était supérieure à la quantité de chaleur correspondant à la quantité maximale de vapeur livrée à CIMO, ce qui implique aucune chaleur supplémentaire et donc que les émissions du projet sont nulles. Basé sur le **DC3**, l'éventuelle chaleur supplémentaire dû à une importation de déchets est cependant intégrée dans le plan de monitoring.

A noter que dans la conduite SATOM – CIMO aura des pertes qui ont été estimées par le requérant à 4 % (basé sur son expérience thermoréseau et le réseau vapeur SATOM-TAMOIL). Bien que ces pertes ne soient pas incluses dans le calcul de l'évolution de la référence (voir **DC8**) puisque le mesurage se fait chez CIMO, ces pertes sont incluses dans la quantité de chaleur disponible pour la livraison de vapeur chez CIMO car elles peuvent avoir une influence sur le fait que de la chaleur supplémentaire soit produite ou non.

Plusieurs facteurs de conversion sont utilisés pour la conversion électricité – vapeur (rendement turbine et delta enthalpie de la vapeur). Ces différents facteurs ont été fournis par la SATOM basés sur le fonctionnement des équipements installés (voir 03_01_11_2016.01.12 - Données pour Calcul Enthalpie Vapeur SATOM)

Le projet Ecotube inclut des calculs relativement complexes ; certains sont basés sur une historique des données, d'autres sont basés sur des hypothèses mais le validateur n'a pas trouvé d'éléments qui puissent prouver que ces calculs ne sont pas corrects.

Les calculs liés aux réductions d'émissions sont basés sur des mesurages, des historiques de fonctionnement, des paramètres fixes dans la Communication de l'OFEV et des paramètres physiques, le validateur estime que ces calculs sont corrects.

3.4 La détermination du scénario de référence

Aucun autre scénario de référence n'est à envisager si ce n'est pour CIMO de continuer à produire de la vapeur à partir de ses 4 chaudières (CH1, CH3, CH4, Thermatel). A noter que, selon les besoins annuels de vapeur, une partie de la production de vapeur sera toujours assurée par les chaudières de CIMO.

3.5 La détermination de l'évolution de référence

Les émissions du scénario de référence correspondent donc à la consommation en gaz des chaudières CIMO en cas de non-réalisation du projet multiplié par un facteur de conversion CO₂ de la tonne de vapeur livrée dans les conditions de pression et de température : 16 bar absolu / 200°C.

$$E_{Réf} = FE_{Réf} * M_{Cimo}$$

$E_{Réf}$ = émission de référence (tCO₂)

$FE_{Réf}$ = facteur d'émission de la vapeur livrée – 16 bar (abs) / 200 ° C (tCO₂/t vapeur)

M_{Cimo} = quantité de vapeur livrée à Cimo (t)

La détermination de l'évolution de référence revient à déterminer le facteur d'émission par t de vapeur livrée à CIMO.

Le facteur d'émission du scénario référence est calculé sur la base du facteur d'émissions du gaz naturel (0.056 tCO₂/GJ), le rendement de la chaudière CH1 de CIMO (PCI = 102.7 %), le delta enthalpie de la vapeur produite dans la CH1 (2.73 GJ/t).

$$FE_{Réf} = \frac{FE_g}{\eta_{Ci,PCI}} \Delta H_{CH1} = 0.149 \text{ tCO}_2 / \text{t vapeur}$$

Où :

$FE_{Réf}$ = facteur d'émission du scénario de référence	(tCO ₂ /t vapeur)
FE_g = facteur d'émission du gaz naturel	(tCO ₂ /GJ gaz)
$\eta_{Ci,PCI}$ = rendement de la production nette de vapeur (chaudières Cimo) à partir de gaz (PCI)	(MWh/MWh)
ΔH_{CH1} = delta enthalpie de la vapeur produite (CH1)	(GJ/t)

Pour le calcul du rendement $\eta_{Ci,PCI}$, une approche prudente a été utilisée :

- Seule les données de la CH1 sont utilisées car celle-ci date de 2013 alors que les autres chaudières CH3, CH4 sont au-delà de leur durée technique de 15 ans. La chaudière Thermatel a été exclue des calculs car elle n'est utilisée que comme système de secours et contribue de façon négligeable à la production de vapeur.
- Le calcul du rendement se base sur un historique de valeurs mesurées (Quantité de gaz consommé, quantité de vapeur livrée, Pouvoir Calorifique Supérieur). Seules les années 2014-2015 ont été utilisées pour tenir compte de la nouvelle chaudière CH1 en fonction depuis 2013.

Une demande de clarification **DC6** a permis de justifier de façon plus précise les différents paramètres utilisés pour le calcul du facteur d'émission de la vapeur (un « Dashboard » avec les différents paramètres techniques a été ajouté à 00_01_02 *Calcul de réduction d'émissions et de rentabilité sous Rendement CIMO*)

Une demande de clarification **DC8** a également étant émises par rapport aux pertes de chaleur par la conduite. Comme toutes les valeurs mesurées se basent sur le mesurage chez CIMO, ces pertes ne sont pas introduites dans les calculs de l'évolution de référence.

3.6 Les réductions d'émissions attendues

Les émissions du projet et les fuites étant nulles, les réductions d'émissions sont donc :

$$RE_{Totale} = E_{Réf} - E_{Proj} - fuites = E_{Réf} = FE_{Réf} M_{Ci}$$

Où :

RE_{Totale} = réductions d'émissions totales	(tCO ₂)
$E_{Réf}$ = émission de référence	(tCO ₂)
E_{Proj} = émission du projet	(tCO ₂)
$fuites$ = fuites du projet	(tCO ₂)
M_{ci} = quantité de vapeur livrée à Cimo	(t)

**Réduction des émissions attendues (valeurs arrondies)
pour une livraison annuelle de 350'000 t de vapeur**

Année civile	Évolution de référence attendue (en t d'éq.-CO ₂)	Émissions attendues pour le projet/ (en t d'éq.-CO ₂)	Estimation des fuites (en t d'éq.-CO ₂)	Réduction d'émissions attendue (en t d'éq.-CO ₂)
1 ^{re} année civile : 2017	-	-	-	-
2 ^e année civile : 2018	52'000	0	0	52'000
3 ^e année civile : 2019	52'000	0	0	52'000
4 ^e année civile : 2020	52'000	0	0	52'000
5 ^e année civile : 2021	52'000	0	0	52'000
6 ^e année civile : 2022	52'000	0	0	52'000
7 ^e année civile : 2023	52'000	0	0	52'000
Pendant la 1 ^{re} période de crédit (2017-2023)*	313'000	0	0	313'000
Sur toute la durée du projet (jusqu'à 2032)*	783'000	0	0	783'000

3.3 Additionnalité (→checkliste, partie 1, section 4)

4.1 L'analyse de rentabilité

Comme mentionné dans le chapitre « 2.4 – Début de la mise en œuvre », le requérant ne démarrera le projet que si les attestations font partie du financement du projet. En effet les consommateurs finaux de la vapeur sont des entreprises industrielles (BASF, Syngenta, Huntsman) qui ont une flexibilité opérationnelle engendrant des incertitudes pour la SATOM quant à sa livraison de vapeur au-delà d'un horizon de temps de ■ à ■ ans. Le requérant estime ainsi que la rentabilité du projet ne peut être assurée que si le payback est inférieur à ■ ans (inclus les attestations), depuis le début de la mise en œuvre (fixé au début 2018).

La méthode appliquée pour calculer la rentabilité du projet est la méthode du benchmark utilisant le payback comme indicateur de benchmark. Cette analyse de rentabilité est en adéquation avec le chapitre 5.2.1 de la Communication (méthode d'analyse de benchmark)

L'analyse de la rentabilité est basée sur une durée de vie des installations de 15 ans (voir justification au Chap. 2.5 Durée du projet et durée de l'impact)

A côté de différentes hypothèses détaillées ci-dessous, l'analyse de rentabilité intègre la perte financière dû au fait qu'une partie de la production de chaleur dédiée à la production d'électricité sera allouée à la production de vapeur. La perte de production électrique a été estimée à 83'000 MWh/an, sur la base d'un prix moyen de vente de ■ CHF/MWh (ce prix moyen a fait l'objet d'une analyse de sensibilité avec une variation allant de $\pm 15\%$)

Les autres hypothèses pour l'analyse de rentabilité du projet sont (voir 00_01_02 Calcul de réduction d'émissions et de rentabilité):

- Un investissement estimé à ■ CHF (voir 02_04_01 Devis_Ecotube_Resume)
(l'analyse de sensibilité a été faite en faisant varier l'investissement jusqu'à $\pm 20\%$)
- Des frais d'exploitation d'environ ■ CHF/an
(l'analyse de sensibilité a été faite en faisant varier les frais d'exploitation jusqu'à $\pm 10\%$)
- Un prix de vente moyen de la vapeur de ■ CHF/t
(l'analyse de sensibilité a été faite en faisant varier le prix de vente jusqu'à ■ CHF)
- Une livraison de vapeur moyenne 350'000 t / par an
(l'analyse de sensibilité a été faite en faisant varier la livraison de vapeur par an de 100'000 à 400'000 t)

La DAC5 demandait de mettre en évidence dans le descriptif de projet une variante sans vente d'attestation,

Sans vente d'attestations

Sans la vente d'attestations, le TRI sur 15 ans est de ■ %.

Basé sur un calcul fait par le validateur, même si la durée de vie est de 30 ans, sans vente d'attestations, le TRI est < 0 (■ %) avec une valeur résiduelle de l'installation d'environ ■.

Une analyse de sensibilité sur les différentes hypothèses mentionnées ci-dessous, montre qu'une variation raisonnable des différentes hypothèses conduisent au même résultat -> la non-rentabilité du projet sans l'apport financier des attestations, ce qui démontre l'additionnalité du projet. A noter que les facteurs d'influence mentionné dans le chapitre 3.2 et les incertitudes générées, ne font que confirmer cette non-rentabilité sans les attestations.

Avec vente d'attestation

L'analyse de rentabilité avec vente d'attestations est basée sur un prix de ■ CHF/tCO₂ (de 2018 à 2032)

Avec la vente d'attestations, le TIR sur 15 ans est de ■ % (sur 5 ans ■ %)

Si l'on considérait une durée de vie sur 30 ans, le TRI sur 30 ans serait de ■ %

Ainsi la vente d'attestations rend le projet rentable.

4.2 L'analyse des obstacles

L'additionnalité peut être prouvée par une analyse économique et donc l'analyse des obstacles pour faire la preuve de l'additionnalité n'est pas applicable dans le cadre de ce projet.

4.3 L'analyse de la pratique

Ce n'est pas une pratique courante d'avoir un tel projet de distribution de vapeur en Suisse. Il y a quelques exemples qui s'y approche tel que SATOM-TAMOIL, Kebag-Biberist) mais chacun de ces cas est particulier. Le validateur estime que le projet Ectube doit faire l'objet d'une analyse *per se* sans référence à une pratique.

3.4 Plan de suivi (→checkliste, partie 1, section 5)

5.1 La méthode de preuve des réductions d'émissions obtenues

Le plan de suivi a été établi au Chapitre 6 de la description de projet et est concrétisé par l'outil MS Exel *00_01_03_Suivi_projet_Ecotube_v.8*. Sa dernière version fait suite à une **DAC7, DC8, DC3** qui demandait d'en assurer la cohérence avec le plan de suivi mentionné dans la description de projet et d'y intégrer un indicateur pour une éventuelle « Chaleur supplémentaire ».

La méthode du suivi a été expliquée avec les détails nécessaires.

5.2 Les données et paramètres

Le Chapitre 6 comprend les formules de calculs, les paramètres et variables utilisées, les modalités de mesurage des paramètres fixes et variables. A noter que les aspects techniques de la prise des mesures chez CIMO sont basés sur les informations actuellement disponibles que la mise en œuvre du projet permettra d'affiner ces informations (voir **RAF2**)

La méthode de vérification de plausibilité de la donnée critique pour la définition des réductions des émissions (quantité de vapeur générée livrée cher CIMO) a également été définie.

Les calculs liés aux réductions d'émissions sont basés sur des mesurages, des historiques de fonctionnement, des paramètres fixes dans la Communication de l'OFEV et des paramètres physiques. Le validateur estime que ces calculs dans le plan de suivi sont corrects.

5.3 Les responsabilités et processus

Comme mentionnée dans le chapitre 6.6 de la description du projet, la SATOM est en charge d'assurer le plan de suivi. Les responsabilités au sein de la SATOM sont mentionnées mais les fonctions responsables seront définies dès la mise en œuvre du projet.

4 Bilan : évaluation globale du projet

La validation projet Ecotube comprend l'analyse de la description du projet, y compris les documents d'accompagnement et la comparaison avec les exigences de la communication de l'OFEV.

La description du projet et les feuilles de calcul ont été reformulés et complétés sur la base des DAC et DC formulées par le validateur. L'analyse de rentabilité et de sensibilité aussi bien que les facteurs d'émissions ont été contrôlés par deux validateurs. La description des résultats de l'analyse de rentabilité et de sensibilité a été vérifiée pour plausibilité.

Il est cependant à noter que ce projet s'écarte parfois des exigences telles que définies dans la Communication de l'OFEV (aucune demande enregistrée auprès de l'OFEV, payback sur ■ ans, durée de l'impact du projet de 15 ans au lieu des 30 ans prônés dans la Communication). Comme le validateur l'a démontré au chap. 4.1, quel que soit les paramètres financiers pris en compte (ex. durée du projet sur 30 ans), ce projet n'est pas financièrement pas supportable sans la vente d'attestation et son additionnalité est donc démontrée.

Ainsi le résultat de la validation peut se résumer de la manière suivante :

- L'argumentation conduisant à une durée d'impact de 15 ans avec un court payback (■ ans) est plausible
- L'additionnalité du projet est démontrée
- Le calcul de la réduction des émissions est compréhensible et correct
- Le plan du suivi contient les paramètres et la méthode nécessaires pour déterminer et vérifier les réductions d'émissions.
- Les responsabilités pour le suivi sont établies,

L'organisme de validation confirme par la présente que le projet suivant

Ecotube

a été validé sur la base de la description de projet et de tous les documents supplémentaires nécessaires figurant en annexe, conformément à la communication de l'OFEV.

Il ressort de l'évaluation du projet que, de façon générale, ce dernier

- remplit
- ne remplit pas

les exigences légales qui s'appliquent aux projets de compensation en vertu de la loi sur le CO₂.

Les aspects suivants devront être pris en compte lors de la prochaine vérification / validation :

- *RAF1 – SATOM devra fournir la preuve de la mise en œuvre du projet*
- *RAF3 – SATOM devra faire la preuve que le projet Ecotube n'est pas intégré dans les actions associées à l'accord OFEV – ASER*
- *RAF2 – Les informations liées aux paramètres dynamiques devront être mis à jour dès que le projet sera construit du côté de chez CIMO*

De plus,

- *RAF4 – il faudra clarifier les ajustements à faire dans le mécanisme SEQE puisqu'une partie des émissions CO₂ du côté de CIMO vont disparaître, « absorbée » par le projet Ecotube*

Lieu et date : Zürich, 30.03.2017	Nom, fonction et signatures
	<i>(Nom, fonction et signature des experts)</i> Daniel Aegerter, expert  Michel Mooser, expert en formation 
	<i>(Nom, fonction et signature du responsable qualité (AQ))</i> Ingrid Finken 
	<i>(Nom, fonction et signature du responsable général)</i> Roland Furrer 

5 A1 - Annexes

A1 Liste des documents utilisés

	Général	
00_01_01	Description du projet (vers 6)	08.11.2016
00_01_02	Calculs de réductions d'émissions et de rentabilité.xls	04.11.2016
00_01_03	Suivi projet Ecotube.xls (version 8)	04.11.2016
	2.1 - Description technique	
02_01_01	Ecotube à vapeur SATOM - CIMO Notice d'impact sur l'environnement	févr.16
	2.2 - Aides financières et répartition des effets	
02_02_01	Annexe F de la Communication : Informations concernant les projets sur la chaleur de confort et la chaleur industrielle, p.6	mars.15
02_02_02	Vertrag zwischen UVEK und VBSA betreffend Reduktion der fossilen CO2-Emissionen aus der Abfallverbrennung, Art. 4.4	août.14
02_02_03	Directive relative à la rétribution du courant injecté à prix coûtant (PDF), Ch 3.1	01.01.2016
02_02_04	KEV-Audit SATOM_02.2015	04.02.2015
02_02_05	Exigences RPC - SATOM Swissgrid	02.05.2016
02_02_06	02_02_07a_RetourSurLaSéancePourLesOrganismesDeValidationEtVérificationDe14_09_2016	14.09.2016
02_02_07	Répartition de l'effet pour les installations RPC (UIOM, ORC) - Presentation_14_09_2016	14.09.2016
02_02_08	Rapport du suivi de Syngenta (Convention d'objectifs)	30.06.2016
02_02_09	Rapport du suivi de BASF (Convention d'objectifs)	05.04.2016
02_02_10	Prise de position OFEV-OFEN	02.12.2016
02_02_11	Sitzung_Ecotube_Protokoll_30.3.16 (séance OFEN/OFEV - délimitation par rapport aux autres instruments)	30.03.2016
02_02_12	Monitoringbericht_EHS_2016-04-25.xlsx (SEQE monitoring)	
	2.4 - Début de la mise en œuvre	
02_04_01	Ecotube Devis +/- 15 % (Devis_Ecotube_Resume)	01.04.2016
02_04_02	RWB - Conduite vapeur SATOM-CIMO & Renaturation du canal des Mangettes	26.02.2016
	3.1 - Début de la mise en œuvre	
03_01_01	Fuite_AW Berücksichtigung von Stromproduktion in KVAs	
03_01_02	Rapport Annuel SATOM 2015 (http://satomsa.ch/page/30-telechargements)	
03_01_03	Rapport Annuel SATOM 2014 (http://satomsa.ch/page/30-telechargements)	
03_01_04	Rapport Annuel SATOM 2013 (http://satomsa.ch/page/30-telechargements)	
03_01_05	Rapport Annuel SATOM 2012 (http://satomsa.ch/page/30-telechargements)	
03_01_06	Rapport Rytec - Heizwert- und Energiekennzahlenberechnung KVA - Resultate 2012 (http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/publikationen/index.html?lang=fr)	
03_01_07	Rapport Rytec - Heizwert- und Energiekennzahlenberechnung KVA - Resultate 2013 (http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/publikationen/index.html?lang=fr)	
03_01_08	Rapport Rytec - Heizwert- und Energiekennzahlenberechnung KVA - Resultate 2014 (http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/publikationen/index.html?lang=fr)	
03_01_09	Rapport Rytec - Heizwert- und Energiekennzahlenberechnung KVA - Resultate 2015 (http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/publikationen/index.html?lang=fr)	
03_01_10	2015.10.29 - Thermoréseau.docx (correspondance avec Ed Blatter)	29.10.2015
03_01_11	2016.01.12 - Données pour Calcul Enthalpie Vapeur SATOM	12.01.2016

6 A2 – checklist pour la validation

1. Aspects formels		Exact	Pas exact
1.1	La demande est déposée au moyen de la version actuelle des formulaires et documents disponibles sur le site Internet de l'OFEV (bases légales, communication et documents complémentaires). Remarque SGS: la version actuelle de la description du projet a changé durant le processus de la validation.	(X)	-
1.2	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 .		DC1
1.3	Le requérant est identifié de manière correcte.	X	

2. Conditions-cadres			
		Exact	Pas exact
2.1	Description technique du projet		
2.1.1	Le type de projet ne correspond pas à un type de projet exclu (→ annexe 3 de l'ordonnance sur le CO ₂).	x	
2.1.2	La technologie utilisée correspond à l'état actuel de la technique.	X	
2.2	Aides financières, double comptage et répartition de l'effet (→ communication, 2.6)	Exact	Pas exact
2.2.1	Les aides financières qui seront vraisemblablement mises à disposition sont déclarées correctement (aides au financement, y compris les « prestations pécuniaires à fonds perdu de la Confédération, des cantons ou des communes, destinées à encourager les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou la protection du climat », qui impliquent une répartition de l'effet ¹) (→ communication, 2.6.1).		DAC1 RAF3 RAF4
2.2.2	La répartition de l'effet est définie de manière correcte et les éventuels accords sont signés par tous les acteurs (type de répartition de l'effet → communication, 2.6.3).	X	
2.2.3	Le monitoring prévoit des mesures permettant d'éviter de façon probante les doubles comptages (→ communication, 2.6.2).		DAC1 RAF3 RAF4
2.3	Délimitation par rapport à d'autres instruments et mesures	Exact	Pas exact
2.3.1	Les réductions d'émissions attendues ne seront pas imputées à une entreprise participant à l'échange de quotas d'émission (art. 40 ss de l'ordonnance sur le CO ₂) ou ayant pris un engagement de réduction (→ art. 67 et art. 68 de l'ordonnance sur le CO ₂).		DAC1 RAF3 RAF4

¹ Cf. communication, tableau 4

2.4	Début de la mise en œuvre (→ communication, 2.8)	Exact	Pas exact
2.4.1	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.	X	
2.4.2	Les pièces justificatives du début de la mise en œuvre sont cohérentes avec les données de la description du projet ou du programme.		DC2 RAF1
2.5	Durée du projet et durée de l'effet (→ communication, 2.9)	Exact	Pas exact
2.5.1a	S'il s'agit de travaux de construction : la durée prévue du projet correspond à la durée d'utilisation standard des installations techniques. (→ communication, annexe A2, tableau 11)		DAC2
2.5.1b	S'il ne s'agit pas de travaux de construction : la durée du ou des projets correspond à la durée de l'effet.	na	
2.5.2	S'agissant des installations de remplacement, l'ensemble des réductions obtenues ne peut être imputé que pour la durée de vie résiduelle. (→ exemple à l'annexe A2 de la communication)	na	

3. Calcul de la réduction d'émissions attendue			
3.1	Marges de fonctionnement du système et sources d'émission (→ communication, 4.1 et annexe J, encadré 2)	Exact	Pas exact
3.1.1	Les réductions d'émissions sont réalisées en Suisse.	X	
3.1.2	Toutes les émissions directes sont incluses (aire géographique, parties techniques, adaptations liées à des investissements).		DC3
3.1.3	Toutes les émissions indirectes sont incluses.	X	
3.1.4	Toutes les fuites sont incluses.		DC8
3.2	Facteurs d'influence (→ communication, 4.2 et annexe J, tableau 4, ID 3.2)	Exact	Pas exact
3.2.1	Tous les facteurs d'influence importants sont identifiés et décrits.		DC5
3.2.2	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. (→ communication, annexe J, tableau 4).	X	
3.2.3	Le projet est conforme aux prescriptions environnementales en vigueur.		DC4
3.2.4	Les facteurs d'influence critiques pour le résultat de la validation sont indiqués dans le plan de suivi.		Voir DC5

3.3	Émissions attendues pour le projet (→ communication, 4.3)	Exact	Pas exact
3.3.1	La formule de calcul des émissions attendues pour le projet est complète et correcte.	X	
3.3.2	Les émissions attendues pour le projet seront calculées au moyen des hypothèses figurant dans la communication (p. ex. pouvoir calorifique, facteurs d'émission). (→ communication, annexe A3 – vers 2015).	X	
3.3.3	Les autres hypothèses de calcul des émissions attendues pour le projet sont compréhensibles et appropriées.		Voir DC3
3.3.4	Les hypothèses de calcul des émissions attendues pour le projet sont prudentes et prennent en compte tous les facteurs d'incertitude pertinents. (Facteurs d'incertitude : → communication, annexe J, encadré 3)	X	
3.3.5	Tous les documents nécessaires pour l'examen des données, hypothèses et paramètres relatifs aux émissions attendues pour le projet sont disponibles.		Voir DC3
3.3.6	Le calcul des émissions attendues pour le projet est complet et correct.	X	
3.4	Détermination du scénario de référence (→ communication, 4.4)	Exact	Pas exact
3.4.1	La méthode utilisée pour déterminer le scénario de référence est correcte.	X	
3.4.2	Le scénario de référence est déterminé et décrit de manière correcte.	X	
3.5	Détermination de l'évolution de référence (→ communication, 4.5)	Exact	Pas exact
3.5.1	La formule pour le calcul de l'évolution de référence est complète et correcte.	X	
3.5.2	L'évolution de référence sera calculée au moyen des hypothèses figurant dans la communication (p. ex. pouvoir calorifique, facteurs d'émission).	X	
3.5.3	Les autres hypothèses de calcul de l'évolution de référence sont compréhensibles et appropriées.	X	
3.5.4	Les hypothèses de calcul de l'évolution de référence sont prudentes et prennent en compte tous les facteurs d'incertitude importants. (Facteurs d'incertitude : → communication, annexe J, encadré 3)		DC6
3.5.5	Tous les documents concernant l'examen des données, hypothèses et paramètres de l'évolution de référence sont disponibles.		Voir DC6
3.5.6	Le calcul de l'évolution de référence est complet et correct.		Voir DC6

3.6	Réductions d'émissions attendues (→ communication, 4.6)	Exact	Pas exact
3.6.1	Les réductions d'émissions attendues sont calculées de manière correcte.	X	
3.6.2	La répartition de l'effet requise par la perception de prestations pécuniaires à fonds perdu est calculée de manière correcte. (→ communication, 2.6).		DAC1 RAF3 RAF4

4. Additionnalité			
4.1	Analyse de rentabilité (→ communication, 5.2 et annexe J, encadré 4)	Exact	Pas exact
4.1.1	La méthode d'analyse utilisée pour l'analyse de la rentabilité est correcte.		DAC4
4.1.2	La formule de calcul de la rentabilité est complète et correcte.		Voir DAC4
4.1.3	L'analyse de rentabilité sera calculée au moyen des hypothèses figurant dans la communication (p. ex. intérêt du capital).		Voir DAC4
4.1.4	Les autres hypothèses de calcul de la rentabilité sont compréhensibles et appropriées.		Voir DAC4
4.1.5	Les hypothèses de calcul de la rentabilité sont prudentes et prennent en compte tous les facteurs d'incertitude.		Voir DAC4
4.1.6	Tous les documents relatifs à l'examen des données, hypothèses et paramètres de l'analyse de la rentabilité sont disponibles.	X	
4.1.7	Le calcul de la rentabilité est complet et correct.		Voir DAC4
4.1.8	Le calcul de la rentabilité est prudent.		Voir DAC4
4.1.9	Toutes les aides financières sont prises en compte dans l'analyse de la rentabilité.	n.a.	
4.1.10	Deux variantes de calcul ont été réalisées (avec et sans prise en compte d'attestations).		DAC5
4.1.11	Le projet n'est pas rentable sans délivrance d'attestations de réductions d'émissions.	x	
4.1.12	L'analyse de sensibilité est correcte. (Tous les paramètres ayant une influence significative sur la rentabilité sont identifiés et pris en compte.) (→ communication, annexe J, encadré 5)		DAC 6

4.1.13	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). (→ communication, annexe J, encadré 5)	X	
4.1.14a	Le produit de la vente des attestations contribue de façon significative à surmonter la non-rentabilité : les exigences minimales figurant à l'annexe J, encadré 4, sont remplies (le produit de la vente des attestations correspond à au moins 10 % des coûts totaux budgétés et le TRI s'améliore d'au moins 2 points sur la durée du projet).	X	
4.1.14 b	Si 4.1.14a n'est pas exact : Les motifs invoqués pour expliquer que la condition de l'additionnalité est néanmoins remplie sont plausibles et compréhensibles.	na	
4.2	Analyse des obstacles (→ communication, 5.4 et annexe J, encadré 6)	Exact	Pas exact
4.2.1	Les obstacles invoqués sont motivés.	X	
4.2.2	Les obstacles invoqués 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	
4.2.3	Les obstacles sont quantifiés de manière correcte, c'est-à-dire monétarisés.	X	
4.2.4	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.	X	
4.3	Analyse de la pratique (→ communication, 5.5, et annexe J, encadré 7)	Exact	Pas exact
4.3.1	Le projet ne correspond pas à la pratique usuelle.	X	

5. Plan de suivi (→ communication, 6.1 et annexe J, encadré 1, encadré 3 et tableau 5)			
5.1	Méthode de preuve des réductions d'émissions obtenues	Exact	Pas exact
5.1.1a	La formule permettant de calculer après coup (ex post) les émissions du projet est complète et correcte.		DAC 7
5.1.1b	La formule permettant de calculer après coup (ex post) l'évolution de référence est complète et correcte.		DAC 7

5.1.1c	La méthode de suivi choisie est judicieuse et adéquate, ce qui signifie que toute erreur importante dans l'estimation des réductions d'émissions effectives peut être exclue avec un degré de certitude suffisant. (Cf. annexe J, encadré 3 « Incertitudes liées à la détermination ex-post de la réduction d'émissions effective »)		DAC 7
5.1.2	La méthode de suivi est décrite de manière complète et correcte.		DAC 7
5.2	Données et paramètres	Exact	Pas exact
5.2.1	Toutes les données et tous les paramètres à surveiller sont identifiés et la source des données correspondantes est indiquée.	X	
5.2.2	Le type de contrôle de plausibilité des données du suivi est indiqué et il est adéquat.	x	
5.2.3	Les instruments de collecte et d'évaluation sont indiqués et ils conviennent à la détermination des émissions.		RAF2
5.2.4	Le déroulement des mesures et l'intervalle de mesure sont définis et ils sont adéquats.	X	
5.2.5	La précision minimale requise pour les mesures est indiquée et elle est adéquate.	X	
5.3	Responsabilités et processus	Exact	Pas exact
5.3.1	Les responsabilités et les processus en matière de collecte et d'archivage des données sont clairement définis.	X	
5.3.2	Les responsabilités et les processus en matière de contrôle et d'assurance qualité sont définis.	X	
5.3.3	Les processus d'obtention d'informations sont définis.	X	
5.3.4	Les processus et les infrastructures d'archivage des données sont judicieux et adéquats.		DC7

Liste des questions

Demande d'Action Corrective (DAC)

DAC 1

DAC 1	Liquidé	(X) part.
2.2.1.	Les aides financières qui seront vraisemblablement mises à disposition sont déclarées correctement (aides au financement, y compris les « prestations pécuniaires à fonds perdu de la Confédération, des cantons ou des communes, destinées à encourager les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou la protection du climat », qui impliquent une répartition de l'effet ²) (→ communication, 2.6.1).	
2.2.3	Le monitoring prévoit des mesures permettant d'éviter de façon probante les doubles comptages (→ communication, 2.6.2).	
3.6.2	La répartition de l'effet requise par la perception de prestations pécuniaires à fonds perdu est calculée de manière correcte. (→ communication, 2.6).	
2.3.1	Les réductions d'émissions attendues ne seront pas imputées à une entreprise participant à l'échange de quotas d'émission (art. 40 ss de l'ordonnance sur le CO ₂) ou ayant pris un engagement de réduction (→ art. 67 et art. 68 de l'ordonnance sur le CO ₂).	

Question (21.06.2016)

Il manque la démonstration de la preuve de l'absence d'un double comptage

Voir à ce sujet : le chapitre 2.6.3.1 de « Projets et programmes de réduction des émissions réalisés en Suisse – Etat de janvier 2015 : Une répartition de l'effet doit être effectuée lorsque des prestations pécuniaires à fonds perdu de la Confédération, des cantons ou des communes, destinées à encourager les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou la protection du climat, ou des fonds provenant du supplément visé à l'art. 15b de la loi sur l'énergie ont été octroyés (art. 10, al. 4, de l'ordonnance sur le CO₂). Le tableau 4 présente les prestations pécuniaires à fonds perdu connues actuellement qui doivent être prises en compte lors de la répartition de l'effet si la collectivité publique concernée fait valoir la réduction d'émissions induite par sa contribution.

Informations complémentaires par rapport à la question

Entreprise concernée	Participe à l'échange de quotas (source : http://www.bafu.admin.ch/kl/ima/13877/14510/14719/index.html?lang=fr)
CIMO	Oui
BASF Monthey	Non (mais BASF, Kaisten y participe)
Syngenta	Non
Hunstman	Non

² Cf. communication, tableau 4

- (CIMO a une convention d'objectifs avec l'OFEN pour le remboursement du supplément sur les coûts de transport de réseau à haute tension).
- SATOM a une convention d'objectifs avec l'OFEV/BAFU qui permet de comptabiliser les réductions d'émissions dans le cadre de cette convention (SATOM bénéficie d'une rétribution au prix coûtant) SATOM peut également comptabiliser des réductions d'émissions par des attestations dans le cadre de projet mais SATOM doit faire la preuve qu'il n'y a pas un double comptage entre ces deux instruments. Voir à ce sujet le Graphe ci-dessous – aussi envoyé en document séparé. Ceci doit être clarifier avec le BAFU et la prise de position doit être fourni à l'organisme de validation
- CIMO fait partie du SEQE et entre dans la marge du fonctionnement du SEQE alors que BASF, Syngenta et Huntsman sont considérées comme hors-SEQE. Cependant CIMO est une entreprise de service qui fournit notamment des prestations énergétiques (vapeur) à BASF, Syngenta et Huntsman. Les certificats émis à titre gratuit sont très probablement basés, entre autres, sur le vapeur/chaaleur produite pour les trois chaudières. Ainsi il n'est pas clair pourquoi ces trois entreprises sont hors-SEQE. Merci de clarifier ce point
- BASF, Syngenta et Huntsman ont-ils des conventions d'objectifs ? si ce n'est pas le cas, c'est probablement que CIMO participe au SEQE et donc que l'objectif de réduction des émissions se fait par le biais de CIMO pour le compte (« on behalf of) BASF, Syngenta, Huntsman. A clarifier

A noter que le document « Prise de position OFEV-OFEN.pdf – Interface avec les entreprises exemptées de la taxe sur le CO2 » aborde les sujets mentionnés ci-dessus mais la formulation de ce paragraphe reste dans la déclaration d'intention. Merci de clarifier dans quel délai ces données seront disponibles pour la vérification qu'il n'y a pas de double-comptage entre les différents autres instruments (SEQE et convention d'objectifs)

Réponse du requérant

Côté SATOM - Accord de branche ASED-OFEV:

En tant qu'UIOM et membre de l'Association suisse des exploitants d'installations de traitement des déchets (ASED), SATOM est soumise à la convention d'objectifs conclue entre l'Office fédérale de l'environnement (OFEV) et l'ASED régissant la réduction d'émissions de CO2 fossile pour l'incinération des déchets. Les réductions d'émissions dues à la substitution de chaleur fossile par la chaleur issue de l'UIOM peuvent dès lors soit être comptabilisées dans le cadre de la convention d'objectifs, soit donner lieu à des attestations à travers un projet de compensation (*). En effet, conformément à l'accord de branche, toute UIOM a la possibilité de mettre en œuvre des projets de compensation en vue d'une délivrance d'attestations (**).

Dans un cas de mise en œuvre d'un projet de compensation, l'accord de branche stipule que les attestations émises doivent être retiré du monitoring avec l'ASED. **Aucun risque de double comptage pour le projet n'est donc présent du point de vue de l'accord de branche.**

Voir en annexes :

- (*) Annexe F de la Communication : Informations concernant les projets sur la chaleur de confort et la chaleur industrielle, p.6 (PDF)
- (**) Vertrag zwischen UVEK und VBSA betreffend Reduktion der fossilen CO2-Emissionen aus der Abfallverbrennung, Art. 4.4 (PDF)

Côté SATOM - Rétribution à prix coûtant du courant injecté :

Par l'argumentation présentée ci-dessous, nous soutenons l'avis **qu'aucun risque de double comptage n'est présent entre le projet RPC et le projet Ecotube et donc qu'une répartition des effets n'est pas à considérer ici.**

a) Le projet Ecotube et le projet RPC chez SATOM sont mise en œuvre de façon indépendante

En 2008, SATOM a annoncé auprès de Swissgrid un projet RPC de production d'électricité à partir de l'incinération de déchets, bois usagés et boues. Cette même année, le projet a été accepté par Swissgrid sous la condition que SATOM, en tant qu'UIOM, satisfasse aux critères d'installations considérablement agrandies ou rénovées (*):

- Critère de l'investissement (selon l'art. 3a, al. 1, OEnE) : les investissements effectués en vue de la mise en service représentent au moins 50 % des investissements nécessaires pour une nouvelle installation ;

ou :

- Critère de l'accroissement de production d'électricité (selon l'art. 3a, al. 2, OEnE, et appendice 1.5, ch. 3.1 OEnE): L'augmentation du taux d'utilisation de l'électricité doit atteindre au moins 25 %, tout en maintenant au moins le même taux d'utilisation de la chaleur.

Pour répondre à ces critères, SATOM a investi des sommes importantes entre 2008 et 2012 afin d'augmenter les rendements énergétiques de son usine. Ces investissements entrepris concernent exclusivement l'augmentation des rendements énergétiques et non pas les réseaux de distribution de chaleur. Ni le thermoréseau, ni la conduite vapeur vers la raffinerie Tamoil n'ont été financé par ces investissements.

En 2015, trois ans après la mise en service des installations pour l'augmentation des rendements, SATOM a été le sujet d'un audit par le bureau d'ingénieurs Rytec et Swissgrid. Le rapport d'audit a conclu que SATOM a satisfait aux critères d'installations considérablement agrandies ou rénovées (critère de l'investissement satisfait avec plus de CHF ██████ investis) et que l'usine a également rempli les exigences minimales en terme de taux d'utilisation énergétique global pour UIOM (au cours des trois années précédentes) (**). SATOM bénéficie donc de la RPC depuis le 01.01.2012 et ce financement est impératif pour assurer l'amortissement des gros investissements effectués.

La délimitation temporelle significative entre la mise en œuvre du projet RPC et Ecotube (2012 et 2017 au plus tôt, respectivement), associé aux faits que les investissements effectués pour le projet RPC ne concernent en aucun cas la distribution de chaleur, démontrent bien l'indépendance de ces deux projets tant au niveau financier que technique.

b) Pas de risque d'un double subventionnement pour les émissions réduites

Selon la définition de l'OFEN, la rétribution à prix coûtant du courant injecté est « un instrument de la Confédération servant à promouvoir la production d'électricité à partir de source d'énergie renouvelable ». ³ En vertu de cela, l'OFEV ne compte pas le programme RPC comme un instrument de réduction des émissions de CO2 (tel que le sont le SEQE, l'obligation de compenser des importateurs de carburants, la taxe CO2, le Programme Bâtiment ou les limites d'émission pour voitures neuves) ⁴ et les réductions d'émissions qui découlent de la mise en place de projet RPC ne sont pas formellement comptabilisées au niveau de la Confédération. Ces émissions ne peuvent donc pas être revendiquées à double avec un projet de compensation.

Qui plus est, chez SATOM, actuellement, la quasi-totalité de la production de vapeur est utilisée pour la production d'électricité et bénéficie ainsi de la RPC. Mais lors de la mise en œuvre du projet Ecotube, la quantité de vapeur livrée à SATOM ne pourra plus servir à la production d'électricité et perdra ainsi son subventionnement RPC sur cette partie. A la place, elle sera valorisée par une délivrance d'attestation à travers les émissions réduites. Chaque MWh de vapeur produit chez

³ Voir le site de l'OFEN : <http://www.bfe.admin.ch/themen/00612/02073/index.html?lang=fr>

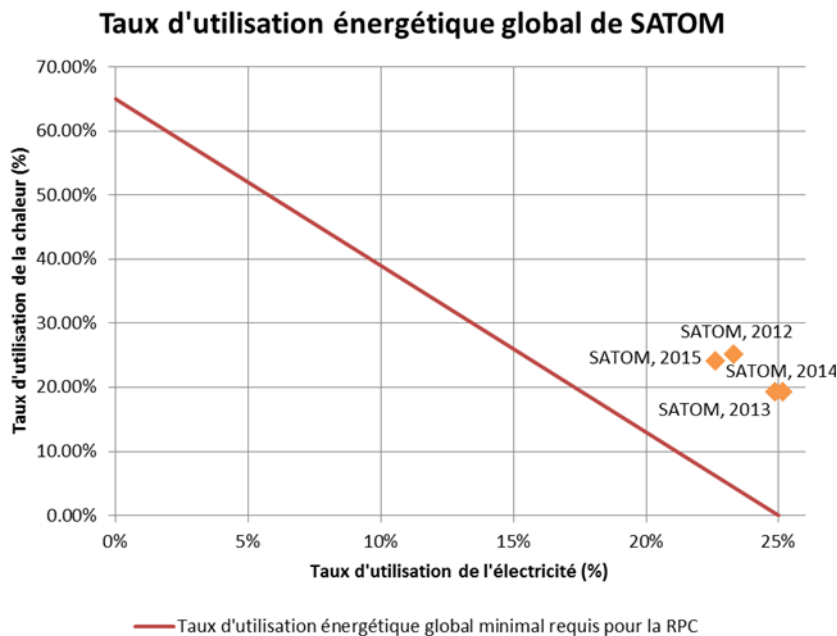
⁴ Voir le site de l'OFEV : <http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/index.html?lang=fr>

SATOM ne peut ainsi être valorisé que par un seul type de subvention à la fois (RPC ou attestation) et donc il n'y a pas de risque de double subventionnement.

Il est utile de noter ici que cette perte de production électrique, prévue avec la mise en place du projet Ecotube, augmente davantage la charge financière que SATOM doit supporter pour mettre en œuvre le projet.

c) SATOM satisfait déjà aux exigences de la RPC sans le projet Ecotube

L'illustration ci-dessous présente les taux d'utilisation de la chaleur et de l'électricité pour l'UIOM de 2012 à 2015. Pour les années présentées, on dénote que SATOM livrait encore de la vapeur à la raffinerie Tamoil tout en maintenant un taux d'utilisation de l'électricité proche de 25%. Pour l'année 2016 en cours, désormais sans livraison de vapeur à la raffinerie, le taux d'utilisation de l'électricité est encore plus élevé (26%) et le taux d'utilisation de la chaleur est à 15%. D'un point de vue de la RPC, SATOM n'a donc pas besoin de démontrer une utilisation de chaleur supplémentaire pour satisfaire aux exigences requises.



d) SATOM est soumise aux exigences supplémentaires de Swissgrid

En 2016, Swissgrid a imposé à SATOM un seuil minimal de production électrique pour obtenir la RPC. Ce seuil doit être atteint chaque année civile et représente donc une exigence supplémentaire que SATOM doit satisfaire pour percevoir la rétribution.

e) Une méthodologie n'as pas été développée par l'OFEV pour une répartition des effets dans les cas comme celui-ci

First Climate a pris part à la séance du 14 septembre organisé par l'OFEV pour les organismes de validation et vérification et où il a été question de la problématique d'une répartition des effets entre RPC et projets de compensation chez des UIOMs. Lors de cette séance, différents cas de figures ont été présentés pour lesquelles l'OFEV a élaboré une approche générale et défini des méthodologies de calculs propre à chaque situation (****). Après avoir interpellé l'OFEV au sujet de cas comme le projet Ecotube, les représentants ont indiqué que, comme ceci est un cas nouveau, aucune méthodologie n'existe encore. Dans cette optique, SATOM et First Climate soulignent le cas de figure particulier du projet Ecotube et soutiennent l'argumentation présentée ci-dessus démontrant qu'aucune répartition des effets n'est à considérer.

Voir en annexes :

- (*) Directive relative à la rétribution du courant injecté à prix coûtant (PDF), Ch 3.1
- (**) KEV-Audit SATOM (PDF)
- (***) Exigences RPC – SATOM Swissgrid (PDF)
- (****) Voir correspondance de Mme Sandrine Brunet de l'OFEV du 17.10.2016 résumant la séance

Côté Cimo

L'entreprise Cimo est soumise au SEQE de par sa quantité de gaz naturel consommée pour alimenter les chaudières présentes sur son site. La marge du système soumis au SEQE n'inclut que la consommation de combustible fossile chez Cimo et la production de vapeur résultante. Les émissions de CO₂ liées à la consommation de gaz naturel pour la production de vapeur sont reportées par Cimo dans son rapport de suivi.

La consommation de vapeur (ainsi que la consommation directe de gaz naturel) chez les clients industriels (Syngenta, BASF, et Huntsman) est donc externe au SEQE.

Par ailleurs, les deux entreprises BASF et Syngenta ont conclu des conventions d'objectifs avec l'OFEV pour la réduction des émissions de CO₂ liées à leur consommation directe de gaz naturel (les émissions de CO₂ liées à leur consommation de vapeur ne font pas partie de leur convention d'objectif).

L'entreprise Huntsman n'a pas conclu de convention d'objectif.

Voir en annexes :

- Résumé du suivi de la convention d'objectif chez Syngenta (PDF)
- Rapport de suivi de la convention d'objectif chez BASF (Excel)

Prise de position de l'OFEV

L'OFEV a pris une position favorable, basée sur l'esquisse de projet soumise en octobre 2015, sur l'adéquation du projet avec les exigences de l'ordonnance sur le CO₂. Aucune nouvelle prise n'est anticipée, étant donné que l'OFEV n'est en principe pas impliquée pendant la phase validation.

Conclusion de l'expert

Les explications fournies ci-dessous ont été intégrées à une nouvelle description du projet. Le validateur a cependant demandé le rapport de monitoring SEQE de CIMO pour compléter les informations ci-dessus.

Réponse du requérant

(envoi du rapport : *02_02_11_Monitoringbericht_EHS_2016-04-25*)

Informations complémentaires liées au *02_02_11_Monitoringbericht_EHS_2016-04-25*

A l'onglet « Emissions et énergie », le gaz naturel consommé chez Cimo est couvert par les flux S1 et S2.

- S1 comprend tout le gaz consommé hors production d'électricité, et hors installations hors SEQE
 - Chaudières 1, 3, 4
 - Four d'incinération des boues de la STEP
 - Une partie du gaz consommé à l'OVH pour le recyclage des phosphates
 - Le gaz consommé par Thermanel pour la production de vapeur
- S2 comprend le gaz consommé pour la production d'électricité par Thermanel
- Les installations hors SEQE pour Cimo sont : le four d'incinération des solvants 388b + OVH pour la denox (flux mineurs par rapport à S1 et S2)

Conclusion de l'expert
 Toutes les explications fournies dans le cadre de cette DAC ont été jugées satisfaisante par le validateur et cette DAC a été clôturée mais deux RAF3 et RAF4 ont été émises pour :

- faire la preuve que le projet Ecotube ne fait pas partie de l'accord SATOM – ASED
- que le SEQE de CIMO soit ajusté dû aux réductions d'émissions CO2 chez CIMO.

DAC 2

DAC 2	Liquidé	X
2.5.1a.	S'il s'agit de travaux de construction : la durée prévue du projet correspond à la durée d'utilisation standard des installations techniques.	
<p>Question</p> <p>Selon l'annexe J de « Projets et programmes de réduction des émissions réalisés en Suisse – Etat de janvier 2015 » page 20, la durée d'utilisation standard pour les installations de vapeur d'eau chaude est de 30 ans. Si un autre durée d'utilisation est choisie, merci d'en justifier la raison.</p> <p>Si la durée d'utilisation est de 15, l'analyse de rentabilité doit mettre en évidence la valeur résiduelles des installations tel que prévu au chapitre 5.2.1 page 45 de « Projets et programmes de réduction des émissions réalisés en Suisse – Etat de janvier 2015 »</p>		
<p>Réponse du requérant</p> <p><u>Durée d'utilisation :</u></p> <p>L'annexe J de la Communication mentionne une durée d'utilisation de 30 ans pour des « installations d'eau chaude et de vapeur » (p. 20). Ceci est pertinent dans le cas de réseau de chaleur, par exemple, où les conduites sont enterrées sous terre et protégées de l'environnement externe. Dans le cas du projet Ecotube, une situation différente est présente. En effet, des conduites aériennes, et donc non-protégées, sont prévues pour livrer la vapeur de SATOM à Cimo et donc une durée d'utilisation de 30 ans est bien trop longue. En conséquence, une durée d'utilisation de 15 ans est considérée pour la conduite.</p> <p><u>Valeur résiduelle :</u></p> <p>Le chapitre 5.2.1 de la Communication présente les méthodes d'analyse de la rentabilité. Dans notre cas, la méthode choisie pour l'analyse de rentabilité est l'option de l'analyse de benchmark. Dans le cadre de cette méthode, la définition d'une valeur résiduelle n'est pas pertinente car nous n'effectuons pas de calcul de la valeur actuelle (NPV).</p> <p>Par ailleurs, si l'on considère le cas du projet Ecotube, l'investissement de SATOM dans la construction de la conduite fait face à des risques particuliers. En effet, SATOM est exposé à la fermeture d'entités de production sur le site de Monthey et suite aux expériences avec la raffinerie TAMOIL et les expériences similaires de l'usine d'incinération KEBAG avec les usines de papier Biberist (voir ch. 5 de la description de projet), la durée d'amortissement de l'investissement dans une conduite vapeur avec l'industrie ne peut être plus longue que l'horizon économique de l'entreprise industrielle, soit 3 à 5 ans. Après cette période d'amortissement, la conduite n'aura donc pas de valeur résiduelle.</p>		
<p>Conclusion de l'expert</p> <p>L'explication sur la durée de vie n'a pas été suffisamment justifiée et des informations additionnelles ont été demandées. De plus il a été demandé de mieux justifié la nécessité d'avoir un benchmark « payback » de ■ ans pour assurer la rentabilité du projet</p>		
<p>Réponse du requérant</p>		

Durée d'utilisation de 15 ans pour la conduite :

Dans le cas d'Ecotube, nous ne pouvons pas prendre en compte la durée théorique de 30 pour les raisons déjà mentionnée (voir réponses aux DAC/DC). Il est important de noter que la période d'utilisation choisie n'affecte pas le calcul de rentabilité ni l'additionalité du projet.

Benchmark des 5 ans pour la rentabilité du projet :

Il est impératif de prendre en compte que sans la possibilité d'alimenter les conduites par l'usine d'incinération ou d'avoir de grands consommateurs d'énergie sur le site chimique, les conduites seront obsolètes.

Du côté de l'usine d'incinération :

Pour l'usine d'incinération Satom SA, son droit de superficie est limité à 2033 et, même si elle s'attend à une production stable de déchets dans les communes concernées, il existe néanmoins des risques que les tonnages de déchets diminuent fortement à l'avenir. Notamment pour les raisons suivantes :

- un meilleur tri (inconditionnellement soutenu par Satom SA) ;
- la gazéification des bois usagés actuellement fortement subventionnée dans le canton de Vaud et promue par le distributeur de gaz pour sauvegarder son réseau ;
- le tri des restes d'aliments des ménages représentant actuellement un tiers du tonnage des déchets incinérables.

Du côté des grands consommateurs :

Les conduites vapeur vers la raffinerie ont été mise en service en 2010 et mise hors service en 2015 dû à la fermeture de TAMOIL. En ce qui concerne les conduites de l'usine KEBAG AG à Zuchwill, celles-ci ont été mise en service en 2005 puis mise hors service 5 ans et demi plus tard dû à la fermeture de l'usine de papier à Biberist

Sur le site chimique de Monthey, l'entreprise Syngenta, a été vendu au chinois et les autres usines chimiques BASF et Huntsman ne vont pas obligatoirement maintenir éternellement sur ce site une production gourmande en énergie. Le site chimique de Monthey par son service industrielle Cimo Compagnie industrielle de Monthey SA couvre déjà un pourcentage élevé de sa consommation d'énergie avec celle de leurs propres déchets. Des installations plus performantes pourraient réduire davantage la dépendance à des énergies externes, pour l'instant encore fossiles.

Conclusion de l'expert

L'argumentation mentionnée ci-dessus a été évaluée comme raisonnable pour justifier un payback de ■ ans et une durée de l'impact sur 15 ans. De plus les expériences de Tamoil et Biberist tendent à démontrer que des paybacks et durée de vie plus longue mettent en péril la rentabilité de tels projets. La DAC2 a été close.

DAC 3 (pas utilisé)

Le numéro « DAC3 » n'a pas été utilisé dans le rapport final. La numérotation des DAC n'a pas été ajustée car cela aurait nécessiter plusieurs amendements dans le rapport avec un risque élevé d'erreur.

DAC 4

DAC 4		Liquidé	X
4.1.1	La méthode d'analyse utilisée pour l'analyse de la rentabilité est correcte.		
4.1.2	La formule de calcul de la rentabilité est complète et correcte.		
4.1.3	L'analyse de rentabilité sera calculée au moyen des hypothèses figurant dans la communication (p. ex. intérêt du capital).		

4.1.4	Les autres hypothèses de calcul de la rentabilité sont compréhensibles et appropriées.
4.1.5	Les hypothèses de calcul de la rentabilité sont prudentes et prennent en compte tous les facteurs d'incertitude.
4.1.7	Le calcul de la rentabilité est complet et correct.
4.1.8	Le calcul de la rentabilité est prudent.
Question (21.06.2016) Le calcul de rentabilité ne prend pas en compte le taux d'intérêt théorique, ni la valeur résiduelle des installations tels que demandé dans « « Projets et programmes de réduction des émissions réalisés en Suisse – Etat de janvier 2015 « page 45. Cette DAC est en lien avec la DAC 2 (durée du projet).	
Réponse du requérant (date) <u>Méthode choisi pour le calcul de la rentabilité :</u> Comme indiqué à la DAC 2, la méthode de l'analyse de benchmark est utilisée pour le calcul de rentabilité du projet Ecotube. Elle s'applique ici, selon définition de la méthode au chapitre 5.2.1 de la Communication, parce que SATOM applique un benchmark propre à l'entreprise et aux conditions particulières du projet Ecotube. Le benchmark utilisé est un payback de ■ ans. Par conséquent, nous n'appliquons pas la formule décrite à la page 45 car nous ne calculons pas de valeur actuelle (NPV). La définition d'un taux d'intérêt théorique et d'une valeur résiduelle n'est donc pas pertinente pour le calcul de la rentabilité. Pour plus d'information au sujet de la valeur résiduelle, voir DAC 2.	
Conclusion de l'expert Voir aussi la réponse à la DAC 5 et DAC2. Le validateur a pris note que la méthode de benchmark était la méthode choisie pour l'analyse de rentabilité et la DAC a été close	

DAC 5

DAC 5	Liquidé	X
4.1.10	Deux variantes de calcul ont été réalisées (avec et sans prise en compte d'attestations).	
Question (21.06.2016) Il n'y a pas de variantes de calcul sans la prise en compte d'attestations		
Réponse du requérant (date) <u>Variantes sans la prise en compte d'attestations</u> Une description ainsi qu'une illustration graphique du cas de figure sans vente d'attestations a été incluse dans le document de la description de projet au Chapitre 5. Le scénario sans vente d'attestations est illustré dans le graphique par le cas de figure où le prix de vente des attestations est nul. Dans ce cas, le critère de rentabilité du projet (payback <= ■ ans) n'est assuré pour aucune quantité de vapeur livrée.		
Conclusion de l'expert Un scénario sans vente d'attestation a été introduite dans le descriptif de projet. De son côté l'estimation du TRI par le validateur confirme qu'il reste inférieur à zéro : TRI 15 ans : ■ % / TRI 30 ans : ■ %		

DAC 6

DAC 6		Liquidé	X
4.1.12	Deux variantes de calcul ont été réalisées (avec et sans prise en compte d'attestations).		
Question (21.06.2016) L'analyse de sensibilité prend comme paramètre le payback mais elle devrait être également faite avec le paramètre IRR			
Réponse du requérant (date) <u>Analyse de sensibilité avec paramètre TRI</u> Une analyse de sensibilité avec le paramètre TRI a été incluse dans le document de la description de projet au Chapitre 5. Veillez noter que cette analyse supplémentaire est incluse à titre informative seulement, car le TRI n'est pas un facteur décisif pour le requérant du projet (SATOM). Le facteur décisif pour l'analyse de rentabilité est le payback (benchmark de ■ans). Voir DAC 4.			
Conclusion de l'expert Le rapport et la feuille de calcul de rentabilité en conséquence mais il est vrai que le TRI n'est pas un facteur déterminant puisque sans attestation (quelque soit le payback), le projet n'est pas rentable. Cette DAC est close			

DAC 7

DAC 7		Liquidé	X
5.1.1a	La formule permettant de calculer après coup (ex post) les émissions du projet est complète et correcte.		
5.1.1b	La formule permettant de calculer après coup (ex post) l'évolution de référence est complète et correcte.		
5.1.1c	La méthode de suivi choisie est judicieuse et adéquate, ce qui signifie que toute erreur importante dans l'estimation des réductions d'émissions effectives peut être exclue avec un degré de certitude suffisant. (Cf. annexe J, encadré 3 « Incertitudes liées à la détermination ex-post de la réduction d'émissions effective »		
5.1.2	La méthode de suivi est décrite de manière complète et correcte.		
Le document « Suivi_projet_Ecotube_v.7.xlsx2 doit être complété pour être cohérent par rapport au chapitre sur le plan de suivi mentionné dans le descriptif de projet avec les paramètres fixes, les formules de calcul etc			
Réponse du requérant (date) <u>Suivi du projet</u> Le document « Suivi_projet_Ecotube_v.7.xlsx » a été mis à jour (maintenant v.8). Le descriptif du suivi au chapitre 6 du document de la description de projet a également été revu. Ces deux documents sont maintenant alignés et cohérents avec les paramètres discutés (ex-post et ex-ante) et les formules de calculs.			
Conclusion de l'expert Le document de suivi a été mis à jour et est cohérent par rapport aux diverses modification du descriptif de projet. De plus, le paramètres chaleur supplémentaire y a été intégré (voir DC8)			

Demande de clarification (DC)

DC1

DC 1	Liquidé	X
1.2	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 (21.06.2016) SATOM a déjà conduit un projet similaire dans le cadre de la vente de vapeur à Tamoil. Les données techniques et financières provenant de ce projet permettraient de mettre en évidence la plausibilité des données technique et financières de ce projet. Merci de clarifier si ces données ont été utilisées et dans le cas contraire pourquoi elles n'ont pas été utilisées.		
Réponse du requérant (date) <u>Raffinerie Tamoil</u> Le projet effectué pour livrer de la vapeur à la raffinerie Tamoil était de nature complètement différente et les données ne sont donc pas appropriées pour plausibiliser le projet Ecotube. Cette connexion vapeur et eau chaude était un pur projet de dépannage et non un projet de compensation. La raffinerie produisait de la vapeur avec les résidus du brut arrivé par pipeline. Toutefois, la raffinerie n'avait pas de chaudière redondante lors de panne ou de révision. Elle a donc cherché à fiabiliser ses installations de raffinage en tirant en ruban une quantité de vapeur minimale pour pouvoir, en cas de panne, tirer en quelques minutes jusqu'à 65 t de vapeur par heure. La raffinerie a payé pour l'installation de cette connexion vapeur et non pas SATOM.		
Conclusion de l'expert Le validateur a bien pris note de la nature différente des deux projets et du fait que l'expérience liée à la livraison de vapeur chez Tamoil ne pouvait être transposée chez CIMO		

DC2

DC 2	Liquidé	X
2.4.2	Les pièces justificatives du début de la mise en œuvre sont cohérentes avec les données de la description du projet ou du programme.	
Question (21.06.2016) Il manque les pièces justificatives qui puissent faire la preuve du début du projet (engagement financier ou mesures organisationnelles liées au projet). Merci de fournir ces preuves.		
Réponse du requérant (date) <u>Mise en œuvre du projet :</u> Le projet Ecotube n'est pas encore mis en œuvre selon la définition donnée à la page 22 de la communication. Le projet sera seulement mis en œuvre une fois celui-ci enregistré auprès de l'OFEV. La preuve de la mise en œuvre sera fournie à l'OFEV lors de la première vérification. Une étude technique approfondie a toutefois été réalisée en 2016 afin d'évaluer la faisabilité du projet. Voir le document « Ecotube Devis_20160719.pdf » daté et signé le 01.04.2016.		
Conclusion de l'expert		

Il s'avère que ce projet est très critique financièrement et qu'il ne démarrera que si le financement intègre l'octroi d'attestations. Si ce n'est pas le cas, ce projet sera abandonné et ne fera pas l'objet d'une demande auprès de l'OFEV.

Le projet Ecotube n'est pas encore mis en œuvre conformément à la définition donnée dans la Communication (cf. 2.7).

DC3

DC 3	Liquidé	X
3.1.2	Toutes les émissions directes sont incluses (aire géographique, parties techniques, adaptations liées à des investissements).	
3.3.3	Les autres hypothèses de calcul des émissions attendues pour le projet sont compréhensibles et appropriées.	
3.3.5	Tous les documents nécessaires pour l'examen des données, hypothèses et paramètres relatifs aux émissions attendues pour le projet sont disponibles.	
<p>Question (21.06.2016)</p> <p>Merci de faire la démonstration qu'aucune chaleur supplémentaire ne sera utilisée dans le projet. Il est toutefois recommandé que cette chaleur supplémentaire soit intégrée dans la marge de fonctionnement et dans le plan de suivi</p>		
<p>Réponse du requérant (date)</p> <p><u>Chaleur supplémentaire :</u></p> <p>La preuve qu'aucune chaleur supplémentaire ne sera nécessaire pour le projet Ecotube est faite dans le document de la description de projet à l'aide du calcul de la chaleur imputable. Comme démontré, la moyenne historique de la chaleur imputable (c'est-à-dire le surplus d'énergie produit par l'incinération chez SATOM et disponible pour un projet de compensation) est plus élevée que la quantité nécessaire à la livraison maximale de vapeur. Donc, l'incinération actuelle de déchets chez SATOM produit suffisamment de chaleur pour subvenir au besoin de la conduite.</p> <p>Par ailleurs, l'usine SATOM s'attend à une production stable de déchets incinérables dans les communes dont elle traite les déchets. D'un côté les déchets ménagers sont en diminution et d'un autre côté les déchets industriels sont en augmentation, provenant surtout du fait que davantage de biens immobiliers sont depuis une vingtaine d'année construits en bois et en aggloméré.</p> <p>La quantité de déchets importés par SATOM aujourd'hui est petite, et SATOM n'a pas l'intention d'augmenter cette quantité à cause du projet. Bien au contraire, la Suisse exporte aujourd'hui des quantités importantes de bois usagé à l'Italie. Dans le cas où les déchets à incinérer baissent fortement et la demande en vapeur de CIMO est importante, l'énergie de ces bois usagés pourrait être mise en valeur dans le four de Satom SA avec des rendements énergétiques très élevés.</p> <p>Le cas de figure ou de la chaleur supplémentaire serait nécessaire a été intégré au plan de suivi et au marge de fonctionnement (voir Figure 3 de la description de projet).</p>		
<p>Conclusion de l'expert</p> <p>Sur la base des données disponible (rapport Rytec, rapport SATOM 2012-2015) qui ont servi au calcul d'une moyenne de quantité de déchets à incinérer et de chaleur imputable, cette DC a été close (la chaleur supplémentaire sera intégrée au plan de suivi)</p>		

DC4

DC 4	Liquidé	X
3.2.3	Le projet est conforme aux prescriptions environnementales en vigueur.	

<p>Question (21.06.2016)</p> <p>Merci de clarifier si le projet entre dans les critères de OEIE (Ordonnance relative aux études d'impact sur l'environnement) et si une étude ou une notice d'impact a été faite ou est prévue. A noter que le résultat d'une telle étude peut générer des retards (obstacles)</p>
<p>Réponse du requérant (date)</p> <p><u>Notice d'impact sur l'environnement</u></p> <p>Une notice d'impact sur l'environnement a été réalisée pour le projet Ecotube. Voir document « Notice d'impact sur l'environnement_Ecotube_20160225.pdf » en annexe.</p>
<p>Conclusion de l'expert</p> <p>La notice d'impact sur l'environnement est détaillée sur tous les impacts positifs et bénéfique du projet. La DC est close.</p>

DC5

DC 5	Liquidé	X
3.2.1	Tous les facteurs d'influence importants sont identifiés et décrits.	
3.2.4	Les facteurs d'influence critiques pour le résultat de la validation sont indiqués dans le plan de suivi.	
<p>Question (21.06.2016)</p> <p>Merci de fournir plus d'information sur les facteurs d'influence</p> <p><u>Constat SGS</u></p> <p>Plusieurs questions surgissent sont à clarifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que les trois entreprises sont les seules qui sont fournies par CIMO ? est-ce qu'il y a des extensions possibles à d'autres consommateurs CIMO ou autres consommateurs dans le futur ? est-ce que le projet dans ce conception prévoit de tels scénarios ? • Est-ce que CIMO peut anticiper actuellement les chances que les entreprises concernées quittent le site (ex. franc fort, rachat possible de Syngenta par ChemChina, aujourd'hui en suspens etc.) • Problèmes techniques dans le circuit de production vapeur ? (quelles alternatives au circuit-vapeur SATOM) 		
<p>Réponse du requérant (date)</p> <p><u>Facteurs d'influences :</u></p> <p>Les questions spécifiques du validateur ont été répondues ci-dessous. Par ailleurs, le chapitre 4.2. de la description de projet a été adapté en conséquence avec plus d'informations fournies sur les facteurs d'influence également du côté de SATOM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que les trois entreprises sont les seules qui sont fournies par CIMO ? – Oui. • Est-ce qu'il y a des extensions possibles à d'autres consommateurs CIMO ou autres consommateurs dans le futur ? – Très peu probable. • Est-ce que le projet dans sa conception prévoit de tels scénarios ? – Ces scénarios sont considérés. Mais, étant évalué comme très peu probables, voir improbables, ils ont été écartés. • Est-ce que CIMO peut anticiper actuellement les chances que les entreprises concernées quittent le site (ex. franc fort, rachat possible de Syngenta par ChemChina, aujourd'hui en suspens etc.) ? – Les entreprises chimiques ont une vision de 3-5 ans maximum sur le futur de leurs activités. Certaines productions peuvent être délocalisées, de nouveaux produits peuvent 		

<p>aussi être développés sur le site générant une baisse ou une hausse de la consommation de vapeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problèmes techniques dans le circuit de production vapeur ? (quelles alternatives au circuit-vapeur SATOM) <ul style="list-style-type: none"> – Les chaudières au gaz de Cimo resteront opérationnel même en case de mis en œuvre du projet Ectoube. Celles-ci viendront produire l'appoint nécessaire si la demande de vapeur venait à dépasser la capacité de production de la SATOM.
<p>Conclusion de l'expert</p> <p>La description de projet a été complétée avec les facteurs d'influence mentionné ci-dessus. L'hypothèse d'une vision à 3-5 ans tend à se confirmer au vu des deux exemples:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATOM - Tamoil : la conduite a été dévalorisée après 4 ans suite à la fermeture du site TAMOIL ; • L'usine d'incinération KEBAG : les conduites ont été également dévalorisées lors que la fabrique de papier Biberist à Soleure a été fermée

DC6

DC 6	Liquidé	X
3.5.4	Les hypothèses de calcul de l'évolution de référence sont prudentes et prennent en compte tous les facteurs d'incertitude importants. (Facteurs d'incertitude : → communication, annexe J, encadré 3)	
3.5.5	Tous les documents concernant l'examen des données, hypothèses et paramètres de l'évolution de référence sont disponibles.	
3.5.6	Le calcul de l'évolution de référence est complet et correct.	
Question (17.06.2016)		
Merci de clarifier les calculs notamment l'utilisation et la justification des différente enthalpie et delta enthalpie		
Réponse du requérant (date)		

Clarification des calculs

L'outil Excel mis à disposition « Calcul de réductions d'émissions et rentabilité » présente l'ensemble des calculs effectués :

- Calcul de la chaleur imputable : le calcul est basé sur les données fournies par les rapports annuels du bureau Rytec
- Calcul du rendement de la production de vapeur chez Cimo : le calcul est basé sur les données de consommation de gaz naturel et de production de vapeur fournie par Cimo
- Calcul des réductions d'émissions : le calcul est basé notamment sur le facteur d'émission défini pour la production de vapeur chez Cimo
- Calcul de la perte de production électrique : le calcul basé sur les données de production chez SATOM (rapport annuels et données fournis directement par les responsables techniques)
- Calcul de rentabilité et sensibilité : les calculs sont basés sur la méthode de l'analyse de benchmark avec les divers paramètres mentionnés dans le chapitre 5 de la description de projet.

Justification des différentes enthalpie et delta enthalpie

Voir l'onglet « Dashboard » dans l'outil Excel. Les valeurs d'enthalpie sont obtenues (www.peacesoftware.de/einigewerte/wasser_dampf.html) à partir des valeurs de températures et pressions donné ci-dessous :

SATOM :

- Production de vapeur vive chez SATOM : 408°C et 48 bar absolu
- Eaux d'alimentation des chaudières chez SATOM pour production de vapeur vive : 130°C et 230 bar absolu
- Livraison à Cimo (au départ de la conduite) : 250°C et 16 bar absolu

Cimo :

- Production de vapeur dans la chaudière à gaz CH1 chez Cimo : 200°C et 16 bar absolu
- Eaux d'alimentation des chaudières chez Cimo pour production de vapeur : 15°C et 1.2 bar absolu

* Sur le site chimique de Cimo, historiquement pour réduire les risques de contamination chimique, il n'y a pas de réseau de récupération des condensats à grande échelle : les bâtiments de production chimique consomment la vapeur et les condensats sont ensuite valorisés en local mais ils ne sont pas retournés vers les chaudières via un réseau de collecte de condensats. Seuls les condensats de ligne en amont des bâtiments sont retournés aux chaudières

Conclusion de l'expert

Le dashboard clarifie l'utilisation des différents paramètres qui ont été vérifiés dans le cadre des hypothèses faites, ce qui clôt la DC.

DC7

DC 7		Liquidé	X
5.3.4	Les processus et les infrastructures d'archivage des données sont judicieux et adéquats.		

La période d'archivage des données est mentionnée de deux ans ce qui est court au vu de la durée du projet et des éventuels besoins par rapport à ces données. Merci de clarifier sur quelle base cette période d'archivage a été retenue
Réponse du requérant (date) Processus d'archivage La période d'archivage des données est augmentée et couvrira désormais en entier la période de crédit du projet (ainsi que toute prolongation éventuelle). De plus, toutes les données seront archivées pendant encore au moins deux ans suite à la fin du projet.
Conclusion de l'expert Le chapitre 6.5 du descriptif de projet a été modifié tel que demandé et cette DC est close

DC8

DC 8	Liquidé	X
3.1.4	Toutes les fuites sont incluses.	
<p>Question (21.06.2016)</p> <p>La perte due à la diminution d'électricité est intégrée dans le calcul de rentabilité. Par contre il n'y a aucune mention des fuites CO2 dues au fait qu'il y a une diminution de la production d'électricité et une production de vapeur.</p> <p><u>Informations complémentaires par rapport à la question</u></p> <p>Pour la production de vapeur planifiée < 400'000 t, le descriptif et rapport de gestion de la SATOM fait la preuve qu'avec les quantités de tonnage incinérées, la production de vapeur est entièrement couverte en remplaçant la génération d'électricité par de la vapeur.</p> <p>Il est mentionné : « <i>Toutefois, lorsque la livraison de vapeur d'une UIOM à un tiers résulte en une production moindre d'électricité, il n'y a pas lieu de considérer celle-ci comme une 'fuite' dans le projet de compensation car ces émissions sont couvertes par le monitoring de l'accord entre l'ASED et l'OFEV</i> »</p> <p>Il est difficile de se prononcer sur cet aspect dans la phase de validation sans avoir pu évaluer l'accord entre l'ASED et l'OFEV. Il est attendu une prise de position formelle de l'OFEV sur le fait que les fuites liées à la diminution de la production d'électricité et si en l'absence de cette prise en compte les pertes financières sont à prendre en compte dans l'analyse de rentabilité.</p> <p>Merci de fournir les raisons qui justifient que les pertes liées aux conduites ne sont pas prises en compte, tel que demandé par l'OFEV</p>		
<p>Réponse du requérant (date)</p> <p>Fuites dues à une production moindre d'électricité</p> <p>Voir la correspondance avec l'OFEV intitulé « 2015.08.21 - AW Berücksichtigung von Stromproduktion in KVAs » en annexe (également mentionné en note de bas de page dans le</p>		

<p>document de la description de projet). L'OFEV a confirmé que dans le cas du projet Ecotube il n'y a pas lieu de considérer la production moindre d'électricité comme une fuite.</p> <p><u>Prise en compte des pertes lors du transfert de chaleur par la conduite</u></p> <p>La prise de position de l'OFEV sur l'esquisse de projet mentionne que « les pertes lors du transfert de chaleur (conduites de vapeur) doivent être prises en compte dans le calcul de l'évolution de référence, pour autant que le besoins en chaleur ne soit pas mesuré auprès du destinataire (Cimo) ».</p> <p>Dans notre plan de suivi, nous mesurons la quantité de vapeur à l'arrivée de la conduite chez Cimo. Conformément à ce que dis l'OFEV, il n'y a donc pas lieu de considérer ces pertes pour le scénario de référence.</p> <p>Toutefois, dans le cas du scénario de projet, le suivi attribue une valeur aux pertes énergétiques dans le but de contrôler si de la chaleur supplémentaire a dû être produite. La valeur considérée actuellement (4%) est une estimation fournie par le requérant SATOM étant donné que l'ingénierie de détail n'a pas encore été réalisée. La valeur sera validée avec les informations des fournisseurs une fois le projet mis en œuvre.</p>
<p>Conclusion de l'expert</p> <p>Le validateur a pris note de la correspondance avec l'OFEV par rapport au fait que la perte de production d'électricité n'était pas à considérer comme une fuite. De plus, il a été vérifié que la chaleur supplémentaire est bien intégrée au scénario de projet et qu'il est bien pris en compte dans le plan de suivi, ce qui a permis de clore la DC8</p>

Requête d'action future (RAF)

RAF 1

RAF 1	Liquidé	
2.4.2.	Les pièces justificatives du début de la mise en œuvre sont cohérentes avec les données de la description du projet ou du programme.	
Question (voir DC 2)		
Lors de la validation, le projet n'était pas encore enregistré auprès de l'OFEV car le démarrage du projet dépendait de la vente d'attestations (sans cet octroi d'attestation, le projet sera abandonné car non-rentable économiquement). En cas d'acceptation du projet par l'OFEV, le requérant s'est engagé à fournir la preuve de la mise en œuvre lors de la première vérification.		
Réponse du requérant		
<i>Entrer la réponse du requérant ; la dupliquer si elle a été apportée en plusieurs étapes.</i>		
Conclusion de l'expert		
<i>Évaluation de la réponse par l'expert (courte et concise). L'évaluation doit indiquer dans tous les cas si la RAF close ou non, et expliquer brièvement pourquoi.</i>		

RAF 2

RAF 2	Liquidé	
5.2.3	Les instruments de collecte et d'évaluation sont indiqués et ils conviennent à la détermination des émissions.	
Question		
Les informations liées aux paramètres dynamiques (description de projet chap. 6.3.2) devront être mis à jour dès que le projet sera construit du côté de chez CIMO		

Réponse du requérant
Conclusion de l'expert

RAF 3

RAF 3	Liquidé	
2.2.1.	Les aides financières qui seront vraisemblablement mises à disposition sont déclarées correctement (aides au financement, y compris les « prestations pécuniaires à fonds perdu de la Confédération, des cantons ou des communes, destinées à encourager les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou la protection du climat », qui impliquent une répartition de l'effet ⁵) (→ communication, 2.6.1).	
2.2.3	Le monitoring prévoit des mesures permettant d'éviter de façon probante les doubles comptages (→ communication, 2.6.2).	
3.6.2	La répartition de l'effet requise par la perception de prestations pécuniaires à fonds perdu est calculée de manière correcte. (→ communication, 2.6).	
2.3.1	Les réductions d'émissions attendues ne seront pas imputées à une entreprise participant à l'échange de quotas d'émission (art. 40 ss de l'ordonnance sur le CO ₂) ou ayant pris un engagement de réduction (→ art. 67 et art. 68 de l'ordonnance sur le CO ₂).	
<p>Question</p> <p>Le validateur n'étant pas en position de vérifier l'absence de ce projet dans la liste des actions liées à la convention entre l'ASED et l'OFEV, la SATOM devra lors du prochain monitoring faire la démonstration que ce projet Ecotube ne fait pas partie de la liste des actions liées à cette convention</p>		
Réponse du requérant		
Conclusion de l'expert		

RAF 4

RAF 4	Liquidé	
2.2.1.	Les aides financières qui seront vraisemblablement mises à disposition sont déclarées correctement (aides au financement, y compris les « prestations pécuniaires à fonds perdu de la Confédération, des cantons ou des communes, destinées à encourager les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique ou la protection du climat », qui impliquent une répartition de l'effet ⁶) (→ communication, 2.6.1).	

⁵ Cf. communication, tableau 4

⁶ Cf. communication, tableau 4

2.2.3	Le monitoring prévoit des mesures permettant d'éviter de façon probante les doubles comptages (→ communication, 2.6.2).
3.6.2	La répartition de l'effet requise par la perception de prestations pécuniaires à fonds perdu est calculée de manière correcte. (→ communication, 2.6).
2.3.1	Les réductions d'émissions attendues ne seront pas imputées à une entreprise participant à l'échange de quotas d'émission (art. 40 ss de l'ordonnance sur le CO ₂) ou ayant pris un engagement de réduction (→ art. 67 et art. 68 de l'ordonnance sur le CO ₂).
<p>Question</p> <p>Il y a un risque de double-comptage si le SEQE n'était pas ajusté comme mentionné dans le document <i>02_02_11_Sitzung_Ecotube_Protokoll_30.3.16</i>. Ce point doit être clarifié entre CIMO et OFEV.</p>	
<p>Réponse du requérant</p>	