

0098 Chauffage à distance à plaquettes sèches du Lieu

Projet de réduction des émissions en Suisse

Période de suivi du 1^{er} septembre 2015 au 31 décembre 2016

Version du document : 2

Date : 18.07.2018

Sommaire

1	Données formelles	2
1.1	Adaptations apportées par rapport à la description du projet/programme ou à des rapports de suivi antérieurs	2
1.2	RAF issues de la validation, de la décision concernant l'adéquation ou de vérifications antérieures.....	3
1.3	Coordonnées et informations relatives au compte pour la délivrance des attestations	3
1.4	Données temporelles relatives au projet/programme.....	3
2	Données relatives au projet/programme	4
2.1	Description du projet/programme	4
2.2	Mise en œuvre du projet/programme	4
2.3	Emplacement et marges de fonctionnement du système	5
2.4	Technologie utilisée	5
3	Délimitation par rapport à d'autres instruments de politique climatique ou énergétique	5
3.1	Aides financières	5
3.2	Doubles comptages	5
3.3	Délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur le CO ₂	6
4	Mise en œuvre du suivi	7
4.1	Méthode de preuve.....	7
4.2	Formule de calcul ex-post des réductions d'émissions obtenues	7
4.3	Paramètres et collecte des données	8
4.3.1	Paramètres fixes	8
4.3.2	Paramètres dynamiques et valeurs mesurés	9
4.3.3	Plausibilisation des paramètres dynamiques et des valeurs mesurées	11
4.3.4	Vérification des facteurs d'influence	11
4.4	Résultats du suivi et données mesurées.....	12
4.5	Structures des processus et structures de gestion	12

Le présent document s'appuie sur le formulaire Rapport de suivi (version v1.1 / mars 2017) élaboré par le secrétariat Compensation.

Avant de remplir ce formulaire, veuillez vérifier qu'il s'agit bien de la version la plus récente. Cette dernière figure sous <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/info-specialistes/politique-climatique/compensation-des-emissions-de-co2/projets-de-compensation-en-suisse/mise-en-uvre-de-projets-de-compensation.html>

5	Calcul ex-post des réductions d'émissions imputables	13
5.1	Calcul des réductions d'émissions obtenues	13
5.2	Répartition de l'effet.....	13
5.3	Vue d'ensemble	13
6	Modifications importantes	14
6.1	Analyse de rentabilité	14
6.2	Analyse des obstacles.....	14
6.3	Réductions d'émissions obtenues (ex-post) et attendues (ex-ante)	14
7	Divers.....	15

Annexe

A1.1 le lieu date début mise en œuvre.pdf

A1.2 protocoles compteurs Ecobois Le Lieu.zip

A1.3 Plan situation centrale Le Lieu 140317.pdf

A1.4 Plan de gestion.docx

A2.1 Form OFEV répartition des effets.pdf

A3.1 Monitoring Le Lieu 2015-2016.xlsx

A4.1 rapport QM le Lieu.pdf

1 Données formelles

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

Rapport de suivi dans lequel l'adaptation a été effectuée	Point dans lequel l'adaptation a été effectuée	Description de l'adaptation
1 ^{er} suivi (du 1.9.2015 au 31.12.2016)	Chapitre 4	La méthodologie (formule et paramètres) utilisée pour le calcul des émissions de référence a été adaptée, selon l'annexe F de la communication publiée par l'OFEV, conformément à la proposition par l'Autorité dans sa lettre datée du 4.8.2016 "Information sur le choix des bases légales..."

1.2 RAF issues de la validation, de la décision concernant l'adéquation ou de vérifications antérieures

- Voir le rapport QM Chauffage au bois® dans l'annexe A4.1
- Aides financières et répartition de leurs effets : voir l'annexe A2.1
- Début de la mise en œuvre : voir l'annexe A1.1

1.3 Coordonnées et informations relatives au compte pour la délivrance des attestations

Requérant ¹	Ecobois Le Lieu SA
Contact	M. P. Cotting, Municipal de la Commune du Lieu, Grand-Rue 7, 1345 Le Lieu, 021 841 11 20, greffe@lelieu.ch
Personne de contact pour les questions concernant le rapport de suivi	M. P. Cotting ou Richard Golay, Energie-bois Suisse, Chocolatière 26, 1026 Echandens
Nom et numéro du compte dans le registre des échanges de quotas d'émission (EHR) ²	Stiftung Klimaschutz und CO2-Kompensation (KliK) Freiestrasse 167 8032 Zürich Kontonr. EHR: CH-100-1096-0

1.4 Données temporelles relatives au projet/programme

Date de la décision concernant l'adéquation	Le 11 février 2015
Date et version de la description du projet/programme	Version 5, du 18 novembre 2014
Période de suivi	Suivi du 1 ^{er} septembre 2015 au 31 décembre 2016
Cycle de suivi	1 ^{er} cycle de suivi

¹ Remarque : si le requérant change pendant la durée du projet, il y a lieu de l'annoncer par écrit à l'OFEV.

² Les attestations sont délivrées sur ce compte, cf. art. 13, al. 1, de l'ordonnance sur le CO₂

2 Données relatives au projet/programme

2.1 Description du projet/programme

Il s'agit d'un projet du type 3.2 Production de chaleur par combustion de biomasse.

Le projet se compose de la centrale de chauffage située Rue du Vieux-Moutier 4 au Lieu, et d'un réseau de chauffage à distance propriété d'une société anonyme comprenant la Commune comme actionnaire ainsi que des actionnaires privés qui sont clients du CAD. La chaleur est produite avec des plaquettes sèches locales provenant de zones de forêts dans un rayon de 20 km. Le projet fait l'objet d'un suivi QM Chauffage au bois® depuis sa conception et planification.

La centrale est composée de deux chaudières à plaquettes sèches de 550 kW et 1200 kW et une chaudière à gaz de 1600 kW pour l'appoint et sécurité. Les chaudières à plaquettes sèches sont équipées chacune d'un électrofiltre.

Les deux chaudières à bois sont munies chacune de leur propre système de régulation. L'allumage des chaudières à bois ce fait manuellement par l'exploitant en fonction des besoins du réseau. Un système de mesure, contrôle et régulation (MCR) est installé pour effectuer la gestion globale de l'installation. La chaudière à gaz est-elle directement pilotée par le système MCR. Son enclenchement est temporisé et géré en fonction de la température de départ du réseau CAD. Les pompes primaires sont pilotées par le MCR au moyen d'une sonde de pression différentielle.

Il y a un compteur chaleur après chaque chaudière et un avant le réseau dans la centrale.

Il y a 51 clients qui sont raccordés au réseau fin 2016. Chez chaque client un compteur chaleur est installé qui mesure la chaleur fourni et transmet les données au système. Chacune des sous-stations est munie d'une régulation indépendante permettant d'effectuer la gestion de la partie primaire (limitation de la température de retour) ainsi que secondaire. Un système de lecture des compteurs de chaleur des sous-stations à distance est installé et permet leur relevé directement depuis la centrale. La longueur totale des fouilles pour le chauffage à distance est estimée à 2483 mètres.

2.2 Mise en œuvre du projet/programme

Ne s'applique qu'à la première vérification : le projet/programme a-t-il pu être mis en œuvre comme prévu en ce qui concerne le début de la mise en œuvre, le début de l'effet, le début du suivi ou son extension ?

- Oui
 Non

Jalons	Date selon la description du projet/programme	Date de la mise en œuvre effective	Remarques concernant les divergences
Début de la mise en œuvre ³	18.08.2014	12.02.2015	Voir la copie du contrat d'entreprise.
Début de l'effet ⁴	1.09.2015	31.10.2015	Date du premier relevé des compteurs
Début du suivi		31.10.2015	Date du premier relevé des compteurs
Autres (p. ex. extension, début de l'étape suivante)			

³ Il n'est pas nécessaire de fournir les justificatifs concernant le début de la mise en œuvre s'ils ont déjà été contrôlés dans le cadre de la validation.

⁴ Au besoin, veuillez fournir le procès-verbal de mise en service (s'il y en a un) à l'annexe A.1.

2.3 Emplacement et marges de fonctionnement du système

Ne s'applique qu'à la première vérification : le projet a-t-il été mis en œuvre à l'emplacement indiqué dans la description du projet ?

- Ne s'applique pas car il s'agit d'un projet inclus dans un programme⁵.
 Oui
 Non

Les marges de fonctionnement du système concordent-elles, pour le projet mis en œuvre ou les projets inclus dans le programme, avec celles figurant dans la description du projet/programme ?

- Oui
 Non

2.4 Technologie utilisée

Le projet/programme mis en œuvre concorde-t-il du point de vue technique avec ce qui figure dans la description du projet/programme (ne s'applique qu'à la première vérification) ou dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui
 Non

3 Délimitation par rapport à d'autres instruments de politique climatique ou énergétique

3.1 Aides financières

Les aides financières et les prestations pécuniaires à fonds perdu⁶ reçues qui impliquent une répartition de l'effet concordent-elles avec les informations fournies⁷ dans la description du projet/programme (ne s'applique qu'à la première vérification) ou dans le dernier rapport de suivi ?

- Non pertinent
 Oui
 Non

3.2 Doubles comptages

La situation en matière de double comptage des réductions d'émissions concorde-t-elle avec les informations figurant dans la description du projet/programme (ne s'applique qu'à la première vérification) ou dans le dernier rapport de suivi ? Les mesures visant à éviter les doubles comptages découlant du fait que la plus-value écologique a été indemnisée d'une autre manière sont-elles mises en œuvre conformément à la description du projet/programme ?

- Non pertinent
 Oui

⁵ Emplacement non défini dans la description du projet

⁶ 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

⁷ Pour les programmes, ces informations comprennent également les prestations pécuniaires obtenues pour la mise en œuvre des différents projets inclus dans un programme. Si d'autres aides financières ou prestations pécuniaires non mentionnées dans la description du programme sont octroyées à des projets inclus dans ce dernier, le rapport de suivi doit comporter les informations y relatives.

Rapport de suivi

Non

3.3 Délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur le CO₂

La délimitation par rapport aux entreprises exemptées de la taxe sur le CO₂ concorde-t-elle avec celle présentée dans la description du projet/programme (ne s'applique qu'à la première vérification) ou dans le dernier rapport de suivi ?

Non pertinent

Oui

Non

4 Mise en œuvre du suivi

4.1 Méthode de preuve

La chaleur livrée est mesurée chez chaque client avec un compteur chaleur. Les données sont transférées continuellement sur le système de contrôle et extraites vers un fichier type excel. Les quantités d'énergie produites et distribuées au réseau sont mesurées également dans la centrale de chauffage avec des compteurs de chaleur.

Dans l'annexe A3.1 la consommation pour chaque client est calculée en soustrayant la valeur du compteur du début du monitoring respectivement du début d'année (t0), de la valeur à la fin de la période de monitoring précédente respectivement à la fin d'année (t1). La somme de l'ensemble des consommations des clients est le paramètre A.

La date du début du monitoring est le 31.10.15.

La consommation de la chaleur est attribuée dans des différents catégories selon la quantité (<150 MWh/an ou >150 MWh/an), le type du bâtiment (MFI, Immeuble d'habitation ou non résidentiel) et le scénario de référence (ici mazout ou chauffage électrique).

Pour chaque client clé, les émissions du scénario de référence sont calculées individuellement. La consommation de chaleur est multipliée avec le facteur d'émissions de mazout et le facteur de réduction pour les clients clés est divisé par le facteur de rendement des chaudières à mazout.

Pour les clients du secteur d'approvisionnement restant, tous chauffés au mazout, la consommation de chaleur est multipliée avec le facteur d'émissions du mazout et le facteur de réduction pour le secteur restant est divisé par le facteur de rendement des chaudières à mazout.

Les émissions du projet sont calculées avec la consommation du gaz qui est multiplié avec le facteur d'émission du gaz.

La méthode de preuve appliquée concorde-t-elle avec celle décrite dans le plan de suivi (ne s'applique qu'à la première vérification) ou dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui
 Non

Indication figurant dans la description du projet/programme	Mise en œuvre effective	Justification/évaluation de la divergence
Le même calcul pour tous les clients, indépendant de la quantité et le type de bâtiment.	Différentiation de clients clés et les clients du secteur d'approvisionnement restant.	Selon annexe F du guide d'application.
Consommation d'électricité pour les chaudières, pompes et le système de distribution	Jugée négligeable	Cette énergie correspond à environ 1% de l'énergie utile (commercialisée). Elle est donc jugée négligeable ici vu les très faibles quantités de CO2 en jeu.

4.2 Formule de calcul ex-post des réductions d'émissions obtenues

Emission de référence:

$$A = \text{Valeur_du_compteur_t1} - \text{Valeur_du_compteur_t0}$$

Rapport de suivi

Clients clés: $E_{\text{réf, CC}} = A_{\text{CC}} * P1 * P2 / P3$ P1 = facteur d'émissions mazout
Secteur restant P2 = facteur de réduction clients clés
avec mazout: $E_{\text{réf, mazout}} = A_{\text{mazout}} * P1 * P4 / P3$ P3 = facteur de rendement chaudière mazout
P4 = facteur de réduction secteur restant

$$E_{\text{réf}} = E_{\text{réf, CC}} + E_{\text{réf, mazout}}$$

Emissions du projet:

$E_P = P5 * P6$ P5 = consommation de gaz
P6 = facteur d'émissions du gaz

Réduction des émissions :

$RE = E_{\text{réf}} - E_P - \text{fuite}$ E_P = Emissions du projet
fuite -> non existant = 0
 $E_{\text{réf}}$ = Emissions de référence

Calculs voir aussi l'annexe A3.1

La formule de calcul des réductions d'émissions obtenues concorde-t-elle avec la méthode décrite dans le plan de suivi (ne s'applique qu'à la première vérification) ou dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui
 Non

Voir chapitre 4.1

4.3 Paramètres et collecte des données

Justification du facteur de réduction de 0.9 : Selon la carte de protection des eaux, le périmètre du réseau se trouve en majorité au secteur Au, nappes d'eau souterraine importantes, secteur vulnérable. De plus la localisation dans une région de montagne avec un climat particulièrement rigoureux, l'éventualité de pompes à chaleur air-eau ou des capteurs solaires thermiques n'est pas retenue tant pour des raisons technique qu'économiques. Voir aussi justification à la description du projet

4.3.1 Paramètres fixes

Paramètre fixe	P1
Description du paramètre	facteur d'émission du mazout
Valeur	0.000265
Unité	tonnes CO ₂ /kWh
Source des données	Selon communication publiée par l'OFEV

Paramètre fixe	P2
Description du paramètre	facteur de réduction clients clés
Valeur	0.9 ou 1 si durée de vie des chauffages remplacés est supérieure à 20 ans ou non
Unité	sans

Source des données	Selon communication publiée par l'OFEV et description de projet
--------------------	---

Paramètre fixe	P3
Description du paramètre	facteur de rendement chaudière mazout
Valeur	85%
Unité	Pourcent
Source des données	Selon communication publiée par l'OFEV

Paramètre fixe	P5
Description du paramètre	facteur d'émissions gaz
Valeur	0.00205
Unité	tonnes CO ₂ /m ³
Source des données	Selon communication publiée par l'OFEV

4.3.2 Paramètres dynamiques⁸ et valeurs mesurés

La collecte des données relatives aux paramètres dynamiques a-t-elle été effectuée comme prévu dans le plan de suivi (ne s'applique qu'à la première vérification) ou dans le dernier rapport de suivi ?

Non pertinent

Oui

Non

Aucun paramètre dynamique n'a été pris en compte, en particulier en ce qui concerne le prix du mazout (voir chapitre 4.2 dans la description de projet).

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	A	
Description du paramètre	A = Somme de la consommation de chaleur des clients A _{CC} = Somme de la consommation de chaleur des clients clés A _{mazout} = Somme de la consommation de chaleur des clients du secteur restant qui ont remplacé une chaudière à mazout	
Valeur	2015 : A _{CC} = 179'191 A _{mazout} = 227'576 A = 406'767	2016: A _{CC} = 579'519 A _{mazout} = 1'454'670 A = 2'034'189
Unité	kWh	
Source des données	Compteur de chaleur aux clients, extrait excel du système de régulation	

⁸ Par exemple les prix de l'énergie adaptés annuellement, pour autant que l'adaptation annuelle soit prévue dans la description du projet/programme.

Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur de chaleur au client
Description de la procédure de mesure	Les données sont transférées depuis le compteur sur le système de régulation et extraite dans un document excel.
Procédure d'étalonnage	Les compteurs installés sont nouveaux et calibrés. Un étalonnage est effectué tous les 5 ans.
Précision de la méthode de mesure	+/- 2-4%
Intervalle des mesures	Continue
Responsable	M. P. Cotting, Président Ecobois Le Lieu SA et Syndic du Lieu

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	P4
Description du paramètre	facteur de réduction secteur restant
Valeur	$1 - 0.1 * (y - DM + 1) / 15$ (y=année de relevé, DM=année de la mise en œuvre) 2015 : 0.9933 2016 : 0.9867
Unité	Facteur
Source des données	Selon communication publiée par l'OFEV et description de projet
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Calcul, dépendant de l'année
Intervalle des mesures	Calcul pour chaque an

Valeur mesurée/Paramètre dynamique	P5	
Description du paramètre	consommation de gaz	
Valeur	2015 : P5 = 4601 m3	2016 : P5 = 1908 m3
Unité	m3	
Source des données	Compteur à gaz	
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur à gaz	
Description de la procédure de mesure	Les données sont transférées depuis le compteur sur le système de régulation et extraite dans un document excel.	
Procédure d'étalonnage	Les compteurs installés sont nouvelles et calibrés. Après étalonnage tous les 5 ans.	
Précision de la méthode de mesure	+/- 2-4%	
Intervalle des mesures	Continue	

Responsable	M. P. Cotting, Président Ecobois Le Lieu SA et Syndic du Lieu
-------------	---

4.3.3 Plausibilisation des paramètres dynamiques et des valeurs mesurées

La chaleur produite dans la centrale est mesurée et comparée avec la somme des chaleurs fournies aux clients. La différence montre les pertes du réseau.

Paramètres devant être plausibilisé	
Description du paramètre	A_{produit} Chaleur produite départ centrale de chauffage
Valeur	2015 : 462'803 2016 : 2'365'108
Unité	kWh
Source des données	Compteur chaleurs après les chaudières
Instrument de relevé / instrument d'analyse	Compteur chaleur, nr 5498474/15
Description de la procédure de mesure	Les données sont transférées depuis le compteur sur le système de régulation et extraite dans un document excel.
Procédure d'étalonnage	Les compteurs installés sont nouveaux et calibrés. Après étalonnage tous les 5 ans.
Précision de la méthode de mesure	+/- 2-4%
Intervalle des mesures	En continu
Responsable	M. P. Cotting, Président Ecobois Le Lieu SA et Syndic du Lieu

2015 :

Perte de réseau = $A_{\text{produit}} - A = 462'803 \text{ kWh} - 406'767 \text{ kWh} = 56'036 \text{ kWh} = 12.1\%$

2016 :

Perte de réseau = $A_{\text{produit}} - A = 2'365'108 \text{ kWh} - 2'034'189 \text{ kWh} = 330'919 \text{ kWh} = 14.0\%$

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

- Oui
 Non

Les pertes du réseau en 2015 et 2016 sont réalistes et correspondent au pourcentage estimé dans le rapport QM Chauffage au bois®.

Concernant le paramètre A = Somme de la consommation de chaleur des clients, voir la remarque au point 6.

4.3.4 Vérification des facteurs d'influence

Pas prévu

4.4 Résultats du suivi et données mesurées

Voir calcul à l'annexe A3.1

4.5 Structures des processus et structures de gestion

Le chauffage à distance du Lieu est organisé en société anonyme.

Les structures des processus et les structures de gestion établies concordent-elles avec celles définies dans la description du projet ?

- Oui
 Non

Responsabilités

Collecte des données	Ecobois Le Lieu SA
Contact	M. P. Cotting, Municipal de la Commune du Lieu, Grand-Rue 7, 1345 Le Lieu, 021 841 11 20, greffe@lelieu.ch Nom

Auteur du rapport de suivi	Energie-bois Suisse
Contact	Richard Golay, Rte de la Chocolatière 26, 1026 Echandens, 021 706 50 32, golay@energie-bois.ch

Assurance qualité	Ecobois Le Lieu SA
Contact	M. P. Cotting, Municipal de la Commune du Lieu, Grand-Rue 7, 1345 Le Lieu, 021 841 11 20, greffe@lelieu.ch Nom

Archivage des données	Ecobois Le Lieu SA
Contact	M. P. Cotting, Municipal de la Commune du Lieu, Grand-Rue 7, 1345 Le Lieu, 021 841 11 20, greffe@lelieu.ch Nom

Les responsabilités en matière de collecte des données, d'assurance qualité et d'archivage des données sont-elles exercées comme défini dans la description du projet/programme (ne s'applique qu'à la première vérification) ou dans le dernier rapport de suivi ?

- Oui
 Non

5 Calcul ex-post des réductions d'émissions imputables

5.1 Calcul des réductions d'émissions obtenues

Voir annexe A3.1

5.2 Répartition de l'effet

La répartition de l'effet se déroule telle que prévue dans le plan de suivi, i.e. le Canton de Vaud offre une prestation pécuniaire à fonds perdu mais renonce à toute part de la réduction des émissions. Voir l'annexe A2.1.

5.3 Vue d'ensemble

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

Année civile ⁹	Réductions d'émissions <i>obtenues</i> sans répartition de l'effet en t d'éq.-CO ₂	Réductions d'émissions <i>imputables</i> avec répartition de l'effet en t d'éq.-CO ₂
Année civile : 2015	115	115
Année civile : 2016	619	619

Les réductions d'émissions imputables obtenues au cours de la période de suivi allant du 31.10.2015 au 31.12.2016 s'élèvent au total à 734 t d'éq.-CO₂.

⁹ Veuillez indiquer les réductions d'émissions attendues au total sur une année civile (du 1^{er} janvier au 31 décembre). Si le projet ne débute pas un 1^{er} janvier, veuillez également remplir la ligne relative à la 8^e année civile. Le nombre de mois comptabilisés pour la première et la huitième année civile est alors de douze au total (celui pris en compte pour chacune de ces années étant inférieur à douze).

6 Modifications importantes

Au cours de la période de suivi, y a-t-il eu des modifications importantes ayant un impact sur l'analyse de rentabilité ou sur les réductions d'émissions obtenues ?

- Oui
 Non

Le projet a pris du retard au niveau des connections et des mises en service. 15 preneurs de chaleur ont été raccordés en automne 2016 et 5 preneurs de chaleur début 2017. Des écarts inexpliqués entre la consommation attendue et celle effective ont été observés (écart d'environ 100 MWh pour Charles-Louis RoCHAT et de 60 MWh pour la Cure de l'Etat de Vaud). Le suivi pour l'année 2017 devrait être représentatif de la consommation de chaleur.

6.1 Analyse de rentabilité

Mise en parallèle d'une part des coûts et produits effectifs et d'autre part des hypothèses y relatives posées dans le cadre de l'analyse de rentabilité du projet, du programme ou des projets inclus dans ce dernier.

An		Investissements	Coûts annuel	Revenus
2015	Attendue	5'367'000	244'518	760'622
	Effectif	5'519'000	65'673	530'469
	Différence	152'000	178'845	230'153
2016	Attendue	0	263'628	804'412
	Effectif		241'498	761'620
	Différence		22'130	42'792

Explication et analyse des modifications importantes :

Pour 2015, l'écart entre le coût annuel attendu et le coût annuel effectif s'explique de la manière suivante : lors de l'enregistrement, nous aurions dû estimer la consommation de chaleur et les frais d'exploitation et d'entretien qu'à partir de la mise en service en automne et non sur l'ensemble de l'année. En plus de cela, s'applique la remarque figurant au point 6 concernant le retard pris au niveau des connections.

6.2 Analyse des obstacles

Il n'y a pas d'analyse des obstacles.

6.3 Réductions d'émissions obtenues (ex-post) et attendues (ex-ante)

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

Année civile ¹⁰	Réductions d'émission obtenues (ex-post) sans répartition de l'effet en t d'éq.-CO ₂	Réductions d'émission attendues (ex-ante) sans répartition de l'effet en t d'éq.-CO ₂	Écart et justification/évaluation (en détail si l'écart est > 20 %)
1 ^{re} année civile : 2015	115	977	Voir point 6
2 ^e année civile : 2016	619	1077	Voir point 6
3 ^e année civile : 2017		1070	
4 ^e année civile : 2018		1062	
5 ^e année civile : 2019		1055	
6 ^e année civile : 2020		1047	
7 ^e année civile : 2021		1040	
8 ^e année civile : 2022		1032	

7 Divers

Veillez indiquer ici tout autre élément pertinent qui n'aurait pas été traité plus haut dans le document (p. ex. modification importante devant intervenir dans un avenir prévisible).

Lieu, date	Nom, fonction et signature du requérant

¹⁰ *Veillez indiquer les réductions d'émissions attendues au total sur une année civile (du 1^{er} janvier au 31 décembre). Si le projet ne débute pas un 1^{er} janvier, veuillez également remplir la ligne relative à la 8^e année civile. Le nombre de mois comptabilisés pour la première et la huitième année civile est alors de douze au total (celui pris en compte pour chacune de ces années étant inférieur à douze).*

Annexe

A1.1 le lieu date début mise en œuvre.pdf

A1.2 protocoles compteurs Ecobois Le Lieu.zip

A1.3 Plan situation centrale Le Lieu 140317.pdf

A1.4 Plan de gestion.docx

A2.1 Form OFEV répartition des effets.pdf

A3.1 Monitoring Le Lieu 2015-2016.xlsx

A4.1 rapport QM le Lieu.pdf