



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et  
de la communication DETEC

**Office fédéral de l'énergie OFEN**  
Énergie et climat Confédération

13.12.2021

# **Achat de certificats de compensation des émissions de CO<sub>2</sub> (URCE) pour l'administration fédérale 2010 - 2020**

**Bundesamt für Energie BFE**

Pulverstrasse 13, CH-3063 Ittigen; Postadresse: Bundesamt für Energie BFE, CH-3003 Bern  
Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · [contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch) · [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

## Sommaire

Sommaire .....	2
Projets retenus pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> 2010 .....	3
Projets retenus pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2011 .....	4
Projet retenu pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2012 .....	5
Projets retenus pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2013 .....	6
Projets retenus pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2014 .....	8
Projets retenus pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2015 .....	11
Projet retenu pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2016 .....	13
Projets retenus pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2017 .....	15
Projets retenus pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2018 .....	17
Projets retenus pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2019 .....	19
Projets retenus pour la compensation des émissions de CO <sub>2</sub> en 2020 .....	22

## Projets retenus pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> 2010

Cinq fournisseurs de certificats ont soumis des offres pour des unités de réduction certifiée des émissions (URCE) se rapportant à un total de quatorze projets, dont huit étaient conformes aux critères obligatoires (spécifications techniques). S'agissant des critères supplémentaires de sélection, c'est le projet de Bagepalli (installations de production de biogaz) qui y répondait le mieux. Cependant, comme ce projet ne pouvait fournir qu'une partie des URCE demandées (2500 tonnes), le reste a été acquis auprès du deuxième meilleur projet, le parc éolien de Yinyi. Au total, nous avons acquis des certificats pour 14 913 tonnes de CO<sub>2</sub>.

### Installations de production de biogaz de Bagepalli (Inde)



Dans le district de Kolar (Etat fédéral du Karnataka), le bois est le principal combustible utilisé par les familles pauvres. Or, dans cette région peu boisée au climat semi-aride, le rythme de croissance du bois ne suffit pas à compenser les prélèvements ainsi opérés. Le projet a permis d'équiper 23 500 ménages de petites installations de production de biogaz d'une capacité de 2 à 3m<sup>3</sup>. Il s'agit d'installations alimentées par des résidus agricoles – principalement du fumier de vache –, qui produisent du biogaz utilisé pour cuisiner.

Chaque installation permet d'éviter l'émission d'env. 3,6 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, qui sinon auraient été produites par la combustion de ressources non renouvelables (bois et kérosène). Le projet permet aussi de freiner le déboisement et

d'améliorer la situation des ménages (plus besoin d'aller chercher du bois, plus de dépôts de suie).

### Parc éolien de Yinyi (Chine)

Le parc éolien de Yinyi a été construit dans la zone de développement de Hongsipu, Wuzhong, au sein de la province reculée de Ningxia (nord de la Chine). Ce projet a permis d'améliorer sensiblement l'approvisionnement énergétique de la région. Il comporte 66 éoliennes d'une puissance de 750 kW qui ont toutes été fabriquées en Chine. Le parc éolien lui-même a permis la création de quelque 20



emplois durables sur place. La réduction annuelle des émissions de CO<sub>2</sub> obtenue grâce à ce projet s'élève à 64 000 tonnes.

## Projets retenus pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2011

En 2011, cinq fournisseurs de certificats ont soumis des offres pour des unités de réduction certifiée des émissions (URCE), se rapportant à un total de onze projets, dont sept étaient conformes aux critères exigés (spécifications techniques). Ces projets ont été évalués quant 'au coût des critères supplémentaires, à leur valeur ajoutée pour le développement durable, à la preuve de leur additionnalité et à l'implantation du projet dans un pays en développement (Least Developed Country; LDC) ou dans un pays prioritaire de la DDC.

C'est le projet „**Hebei Shangyi Manjing East Wind Farm Project**“ qui répondait le mieux à ces évaluations. Au total, l'OFEV, en tant que centrale d'achat, a pu acquérir des certificats pour 12 705 tonnes de CO<sub>2</sub>.

### **Hebei Shangyi Manjing East Wind Farm Project, China**

**Le projet "Hebei Shangyi Manjing East Wind Farm Project"** est un parc d'éoliennes situé dans la province du Hebei, à la frontière de la Mongolie, au nord de la Chine. Ce parc permet de fournir de l'électricité renouvelable au réseau du nord de la Chine (North China Power Grid; NCPG). Les 33 éoliennes, d'une capacité de 1500 kW chacune, développent une puissance totale de 49,5 MW et fournissent 116 GWh par année au réseau. Le parc d'éolienne permet d'éviter la production de 120'000 tonnes de CO<sub>2</sub> par année, qui sinon auraient été générées par des combustibles fossiles, pour alimenter le réseau NCPG en électricité. Par ailleurs, le parc éolien lui-même a permis de créer sur place 21 emplois durables.

Le projet a fait l'objet d'une certification aussi bien selon les exigences de la Convention-cadre de l'ONU sur les changements climatiques qu'en application des critères de la Fondation Gold Standard, à Genève.



Sources: GE Reports

## Projet retenu pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2012

En 2012, cinq fournisseurs de certificats ont soumis des offres pour des unités de réduction certifiée des émissions (URCE), se rapportant à un total de dix projets, dont huit étaient conformes aux critères exigés (spécifications techniques). Ces projets ont été évalués quant au coût des critères supplémentaires, à leur valeur ajoutée pour le développement durable, à la preuve de leur additionnalité et à l'implantation du projet dans un pays en développement (Least Developed Country; LDC) ou dans un pays prioritaire de la DDC ou du SECO.

C'est le projet „**La Esperanza Hydroelectric Project, Honduras**“ qui répondait le mieux à ces évaluations. Au total, l'OFEV, en tant que centrale d'achat, a pu acquérir des certificats pour 12 982 tonnes de CO<sub>2</sub>.

### **La Esperanza Hydroelectric Project, Honduras**

**Le projet " La Esperanza Hydroelectric Project "** est une petite centrale hydroélectrique située à quatre kilomètres de la ville La Esperanza, à la frontière de El Salvador, au sud-ouest de Honduras. La centrale hydroélectrique a une capacité de 13,8 MW. Auparavant, la région dépendait du courant produit par agrégats diesel, distribué par le réseau national et soumis à de grandes pertes, en particulier dues aux longues distances. La centrale fournit le courant pour le réseau local. En plus, des villages voisins ont pu être raccordés au réseau. Par ailleurs, la centrale hydroélectrique elle-même a permis de créer sur place 71 emplois durables.

Le projet a fait l'objet d'une certification aussi bien selon les exigences de la Convention-cadre de l'ONU sur les changements climatiques qu'en application des critères de la Fondation Gold Standard, à Genève.



Le lac de barrage à La Esperanza

Source: <https://www.atmosfair.de/index.php?id=324>

## Projets retenus pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2013

### **Lot no 1: La Esperanza Hydroelectric Project, Honduras**

(cf. Description du projet sous le chapitre de l'année 2012)

### **Lot no 2: CYY Biopower Wastewater Treatment Plant, Thaïlande**

Le lot no 2 va au Projet „CYY Biopower Wastewater Treatment Plant, Thaïlande“. L'OFEV a acheté des certificats pour 2872 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Le projet CYY Biopower Wastewater Treatment Plant se situe dans une région de campagne, au nord de Bangkok. Une fabrique d'amidon transforme des racines de manioc, provenant d'une zone de 30 km alentours, en amidon. Auparavant, les eaux usées fortement polluées par des matières organiques étaient déversées dans des bassins de décantation, où il fallait plus d'une année pour les épurer. La méthode d'épuration entraînait une pollution intense des eaux, le gaz émis était fortement polluant pour l'environnement et dégageait une forte puanteur.

Aujourd'hui, l'installation d'une épuration anaérobique des eaux permet de récupérer le méthane dégagé, qui peut être exploité pour sécher directement l'amidon en usine et pour produire de l'énergie dans le processus de fabrication. Cela permet à l'ensemble de l'installation d'économiser du combustible fossile, sans parler de la suppression de la dispersion du méthane dans l'atmosphère, ce qui contribue à une réduction supplémentaire des émissions de gaz à effet de serre. Le méthane excédentaire génère de l'électricité, l'eau épurée est utilisée dans la production ou pour la pisciculture.

Outre la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le projet permet d'améliorer sensiblement la qualité de l'eau et de réduire les odeurs nauséabondes, que devait subir la population locale lorsque les anciens bassins pollués étaient en activité. Sur le plan socioéconomique, le projet a permis de créer 14 nouveaux emplois, dont certains exigent de hautes qualifications, ce qui augmente d'autant le revenu de la population locale.





Fabrique d'amidon (ci-dessus) Installation de traitement des eaux usées (ci-contre, à gauche) et anciens réservoirs d'eaux usées (ci-contre, à droite). Source: South Pole Carbon



## Projets retenus pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2014

Dans le cadre de son regroupement d'achats 2014/15, l'OFEV, en sa qualité de centrale d'achats, a pu acquérir au total 12 711 unités de réduction certifiées des émissions (URCE), en deux lots. Cinq demandeurs ont présenté des offres pour l'achat des URCE. 80 pourcent environ ont été adjugés dans le lot 1. En l'occurrence, onze projets ont été présentés, dont neuf remplissaient les spécifications techniques

(Critères obligatoires comme, par exemple le respect des exigences de Gold-Standard). Ils ont été évalués quant au coût des critères supplémentaires, à leur valeur ajoutée pour le développement durable, à la preuve de leur additionnalité et à l'implantation du projet dans un pays en développement (Least Developed Country) ou dans un pays prioritaire de la DDC ou du SECO. Le lot 2 comportait des projets qu'il a fallu examiner en outre sous l'angle de leur "vulnérabilité" car il s'agissait de projets qui ne pouvaient pas être poursuivis sans bénéficier du produit de vente des URCE. Douze projets ont été présentés, dont dix remplissaient les spécifications techniques.

### Improved Cook Stoves programme for Rwanda

Dans le lot 1, c'est le projet „Improved Cook Stoves programme for Rwanda“ qui a été le mieux jugé. En tant que centrale d'achats, l'OFEN a pu acquérir des certificats pour 3 000 tonnes de CO<sub>2</sub>, au bénéfice de ce projet.

Le bois de chauffage et le charbon de bois constituent les sources d'énergie les plus importantes pour les ménages du Rwanda. Comme cet état de chose ne va pas changer dans un avenir proche, il est particulièrement essentiel de n'exploiter que la quantité de bois que la forêt peut produire. Mais la demande augmente au rythme de la croissance démographique, ce d'autant plus que les réfugiés provenant du Congo affluent en grand nombre. Le projet **Improved Cook Stoves programme for Rwanda** permet de réduire les besoins en combustible, en recourant à des poêles optimisés, ainsi que de diminuer de 80 % les coûts de la cuisson. Jusqu'ici, le Haut-Commissariat des Nations-Unies pour les Réfugiés (UNHCR) a distribué 11'000 poêles dans deux camps de réfugiés. 1'000 autres poêles ont été achetés au Rwanda. Le projet permet de prévenir le déboisement dans la région et de réaliser des économies d'environ 40 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par année.



Le projet **Improved Cook Stoves programme for Rwanda** permet de réduire les besoins en combustible, en recourant à des poêles optimisés, ainsi que de diminuer de 80 % les coûts de la cuisson. Jusqu'ici, le Haut-Commissariat des Nations-Unies pour les Réfugiés (UNHCR) a distribué 11'000 poêles dans deux camps de réfugiés. 1'000 autres poêles ont été achetés au Rwanda. Le projet permet de prévenir le déboisement dans la région et de réaliser des économies d'environ 40 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par année.

Le projet a fait l'objet d'une certification aussi bien selon les exigences de la convention-cadre de l'ONU sur les changements climatiques, qu'en application des critères de la Fondation Gold Standard.

Un poêle en activité. (Sources: Atmosfair)



### **Efficient Fuel Wood Cooking Stoves Project in Foothills and Plains of Central Region of Nepal**

Le deuxième projet le meilleur du Lot 1 a nécessité l'achat de certificats pour 2853 tonnes de CO<sub>2</sub>. Le projet porte également sur l'amélioration des poêles de chauffage. Au Népal, les habitants font fréquemment la cuisine sur des foyers ouverts, avec du bois. Outre sa consommation élevée de bois de chauffage, ce système de combustion peu efficace dégage encore une fumée nuisible pour les voies respiratoires qui peut entraîner des troubles de la circulation car-diovasculaire, surtout chez les femmes et les enfants. Les nouveaux poêles en briques réduisent de 30 % le besoin de combustible et évacuent la presque totalité de la fumée hors de la maison. 23 000 poêles de ce type ont été installés au cours des dernières années. Le projet réduit le déboisement dans la région, améliore la santé et permet de réaliser des économies d'environ 20 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par année. Le projet a fait l'objet d'une certification aussi bien selon les exigences de la Convention-cadre de l'ONU sur les changements climatiques, qu'en application des critères de la Fondation Gold Standard.



Un poêle en briques remplace le foyer ouvert (Source: First Climate)

### Biogas CDM Project of Bagepalli Coolie Sangha

Le district de Bagepalli en Inde, connaît un climat semi-aride, qui ne permet pas aux forêts de se renouveler aussi vite que l'exigeraient les besoins des lieux. C'est la raison pour laquelle les habitants utilisent pour cuisiner, outre le bois, également du kérosène dans bien des cas. Le projet a permis jusqu'ici d'équiper 11'600 ménages d'installations de biogaz de petite taille (Volume 2m<sup>3</sup>) avec lesquelles on utilise pour cuisiner du biogaz produit par des matières agricoles résiduelles, la plupart du temps, du fumier de vache et des déchets verts. Chaque installation au biogaz permet de faire l'économie de quelque 3,1 tonnes de CO<sub>2</sub> par année, soit en tout 36'000 tonnes de CO<sub>2</sub> qu'aurait produit autrement la combustion d'énergies nonrenouvelables. Par-dessus le marché, le projet exerce un effet positif contre une déforestation supplémentaire et améliore la situation des ménages qui sont ainsi dispensés du devoir de collecter péniblement du bois de chauffage ou acheter du kérosène coûteux ; ils n'ont plus à subir les suies incommodantes, produites par des combustibles sales.

En tout, le projet a acheté 6 858 URCE. Le projet a fait l'objet d'une certification aussi bien selon les exigences de la Convention-cadre de l'ONU sur les changements climatiques, qu'en application des critères de la Fondation Gold Standard.



Construction d'une installation de biogaz (en haut) ; Poêle à gaz avec des émissions faibles de CO<sub>2</sub> (en bas)(Source: <http://www.goldstandard.org/projects/biogas-installation-india>)

## Projets retenus pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2015

Lors de son regroupement d'achats 2015/16, l'OFEV, en tant que centrale d'achat, a acheté au total 15 041 unités de réduction certifiée des émissions (URCE) en deux lots. Quatre prestataires ont soumis une offre dans ce cadre. Près de 80% des URCE ont été mis au concours dans le lot 1. Neuf projets ont été déposés, dont huit ont satisfait aux spécifications techniques (critères obligatoires comme le respect du Gold Standard ou d'un standard analogue) ; ces projets ont été évalués selon les critères d'adjudication suivants : prix, valeur ajoutée pour le développement durable, additionnalité et situation du projet dans des pays les moins avancés (PMA) ou dans un pays prioritaire de la DDC ou du SECO. Le lot 2 devait aussi comprendre les projets dits «vulnérables», c'est-à-dire des projets qui ne peuvent être poursuivis sans les revenus de la vente de certificats. Huit projets ont été déposés dans ce cadre, dont sept satisfaisaient aux spécifications techniques.

### Népal Biogas Support Program-PoA

Parmi les projets du lot 1, le projet «Népal Biogas Support Program-PoA» est celui qui a satisfait le mieux aux critères d'évaluation. Des certificats correspondant à 12 033 tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> ont été acquis en lien avec ce projet par l'OFEV, en sa qualité de centrale d'achat.

Le projet soutient le développement et l'utilisation d'installations de biogaz dans les ménages ruraux de l'ensemble du Népal. D'une part, le recours au biogaz permet de remplacer le feu de bois habituellement utilisé pour la cuisson sur un foyer ouvert de type «trois pierres» et de réduire ainsi les émissions de dioxyde de carbone ; d'autre part, le gaz biogène offre une source d'énergie ne produisant pas de fumée, décentralisée et abordable, en particulier pour les ménages ruraux indigents. Les petites installations de biomasse souterraines (2-8 m<sup>3</sup>) utilisées transforment le fumier de vache, les déchets agricoles et les matières fécales en biogaz par fermentation anaérobie. Le gaz permet de faire fonctionner des réchauds. Le projet s'adresse à des familles paysannes népalaises. Deux à trois bovins fournissent une quantité de fumier suffisante pour exploiter une petite installation. Une installation de biogaz permet d'économiser en moyenne 3 tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> par année par rapport à l'utilisation d'un foyer ouvert de type «trois pierres». Grâce au remplacement du traditionnel feu de bois, la production de fumée dans les espaces intérieurs est nettement réduite et le temps habituellement consacré au ramassage du bois est épargné. Le digestat produit par l'installation peut être utilisé comme engrais, ce qui améliore les rendements agricoles. La construction et l'entretien des installations ont par ailleurs contribué à créer plusieurs milliers d'emplois. Afin de permettre aux familles d'acquiescer une installation de biogaz, un programme de subvention nationale leur donne accès à des institutions de microfinance qui assurent globalement 80% du financement des installations. Le projet permet d'économiser 60 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an en moyenne. Le projet a été certifié comme répondant non seulement aux critères de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques mais également à ceux de la fondation Gold Standard.



Installations de biogaz en construction et en fonctionnement, réchaud fonctionnant au biogaz (Source: Atmosfair)



### **Bangna Starch Wastewater Treatment and Biogas Utilization Project**

Des certificats correspondant à 3 008 tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> ont été achetés dans le cadre du lot 2.

La Thaïlande fait partie des plus grands exportateurs d'amidon à l'échelle mondiale. La production se base sur la cassave, une plante qui prospère dans des sols secs et pauvres en nutriments. Les usines d'amidon consomment en général de grandes quantités d'eau (nécessaire au lavage de la cassave) et d'énergie fossile (utilisée pour le séchage de la cassave) et produisent des odeurs désagréables. Les eaux usées rejetées par les fabriques étaient autrefois traitées dans de grands bassins de rétention ; l'eau passait d'un bassin à l'autre et les matières organiques contenues dans l'eau étaient éliminées par digestion anaérobie. Ce traitement des eaux usées, qui durait plus d'une année, entraînait d'importantes émissions de méthane, un gaz à effet de serre. Aujourd'hui, ces problèmes peuvent être résolus grâce à l'installation d'un système moderne de réacteur UASB (upflow anaerobic sludge blanket). Le biogaz produit par ce processus peut être utilisé pour la production d'énergie et remplacer ainsi les agents énergétiques fossiles utilisés auparavant pour le séchage de l'amidon. L'eau recyclée peut être réutilisée pour le nettoyage de la cassave, ce qui représente une économie de plusieurs tonnes d'eau potable par jour. Outre les effets positifs sur le climat, la population locale profite aussi de ce système puisque les émissions malodorantes diminuent de manière significative. Le projet a été certifié comme répondant non seulement aux critères de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques mais également à ceux de la fondation Gold Standard.



Photos de l'installation de traitement des eaux usées A Bangna e Thailand (Source : South Pole Group)

## Projet retenu pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2016

Lors de son regroupement d'achats 2016, l'OFEV, en tant que centrale d'achat, a acheté au total 16 651 unités de réduction certifiée des émissions (URCE) en deux lots. Sur ce total, 16 128 ont été attribués à des unités RUMBA et 523 à des unités non RUMBA.

Quatre prestataires ont soumis une offre dans ce cadre. Près de 80% des URCE ont été mis au concours dans le lot 1. Neuf projets ont été déposés, dont sept ont satisfait aux spécifications techniques (critères obligatoires comme le respect du Gold Standard ou d'un standard analogue) ; ces projets ont été évalués selon les critères d'adjudication suivants, prix, valeur ajoutée pour le développement durable, additionnalité et situation du projet dans des pays les moins avancés (PMA) ou dans un pays prioritaire de la DDC ou du SECO. Le lot 2 devait aussi comprendre les projets dits «vulnérables», c'est-à-dire des projets qui ne peuvent être poursuivis sans les revenus de la vente de certificats. Neuf projets ont été déposés dans ce cadre, dont huit satisfaisaient aux spécifications techniques.

### **Improved Cook Stove Programme for Rwanda**

Pour les deux lots, c'est le projet „Improved Cook Stoves programme for Rwanda“ qui a été le mieux jugé.

Le bois de chauffage et le charbon de bois constituent les sources d'énergie les plus importantes pour les ménages du Rwanda. Comme cet état de chose ne va pas changer dans un avenir proche, il est particulièrement essentiel de n'exploiter que la quantité de bois que la forêt peut produire. Mais la demande augmente au rythme de la croissance démographique, ce d'autant plus que les réfugiés provenant du Congo affluent en grand nombre. Le projet **Improved Cook Stoves programme for Rwanda** permet de réduire les besoins en combustible, en recourant à des poêles optimisés, ainsi que de diminuer de 80 % les coûts de la cuisson. Jusqu'ici, le Haut-Commissariat des Nations-Unies pour les Réfugiés (UNHCR) a distribué 11 000 poêles dans deux camps de réfugiés. 1'000 autres poêles ont été achetés au Rwanda. Le projet permet de prévenir le déboisement dans la région et de réaliser des économies d'environ 40 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par année.

Le projet a fait l'objet d'une certification aussi bien selon les exigences de la convention-cadre de l'ONU sur les changements climatiques, qu'en application des critères de la Fondation Gold Standard.



*Bild 1: Entladung der Materialien für den Save80-Ofen*



*Bild 2: Montage der Öfen durch Mitarbeiterinnen der Partnerorganisation in Ruanda*



*Bild 3: Finaler Zusammenbau der Save80-Öfen*



*Bild 4: Kochen mit dem Save80-Ofen*



*Bild 5: Durchführung des Lungenfunktionstests im Kiziba Camp mit Save80 Nutzerin*



DW-documentary - Project: Efficient cookstoves by atmosfair

Projektvideo:  
<https://www.youtube.com/watch?v=THkl9vKbp18>



## Projets retenus pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2017

Lors de son regroupement d'achats 2017, l'OFEV, en tant que centrale d'achat, a acheté au total 23 682 unités de réduction certifiée des émissions (URCE) en deux lots. Sur ce total, 23 122 ont été attribués à des unités RUMBA et 560 à des unités non RUMBA.

Quatre prestataires ont soumis une offre dans ce cadre. 50% des URCE ont été mis au concours dans le lot 1. Six projets ont été déposés, dont tous les six ont satisfait aux spécifications techniques (critères obligatoires comme le respect du Gold Standard ou d'un standard analogue) ; ces projets ont été évalués selon les critères d'adjudication suivants : prix, valeur ajoutée pour le développement durable, additionnalité et situation du projet dans des pays les moins avancés (PMA) ou dans un pays prioritaire de la DDC ou du SECO. Le lot 2 devait aussi comprendre les projets dits «vulnérables», c'est-à-dire des projets qui ne peuvent être poursuivis sans les revenus de la vente de certificats. Egalement six projets ont été déposés dans ce cadre, dont tous satisfaisaient aux spécifications techniques.

### **Nepal Biogas Support Program-PoA**

Parmi les projets du lot 1, le projet «Nepal Biogas Support Program-PoA» est celui qui a satisfait le mieux aux critères d'évaluation. Des certificats correspondant à 11 841 tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> ont été acquis en lien avec ce projet par l'OFEV, en sa qualité de centrale d'achat.

Le projet soutient le développement et l'utilisation d'installations de biogaz dans les ménages ruraux de l'ensemble du Népal. D'une part, le recours au biogaz permet de remplacer le feu de bois habituellement utilisé pour la cuisson sur un foyer ouvert de type «trois pierres» et de réduire ainsi les émissions de dioxyde de carbone ; d'autre part, le gaz biogène offre une source d'énergie ne produisant pas de fumée, décentralisée et abordable, en particulier pour les ménages ruraux indigents. Les petites installations de biomasse souterraines (2-8 m<sup>3</sup>) utilisées transforment le fumier de vache, les déchets agricoles et les matières fécales en bio-gaz par fermentation anaérobie. Le gaz permet de faire fonctionner des réchauds. Le projet s'adresse à des familles paysannes népalaises. Deux à trois bovins fournissent une quantité de fumier suffisante pour exploiter une petite installation. Une installation de biogaz permet d'économiser en moyenne 3 tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> par année par rapport à l'utilisation d'un foyer ouvert de type «trois pierres». Grâce au remplacement du traditionnel feu de bois, la production de fumée dans les espaces intérieurs est nettement réduite et le temps habituellement consacré au ramassage du bois est épargné. Le digestat produit par l'installation peut être utilisé comme engrais, ce qui améliore les rendements agricoles. La construction et l'entretien des installations ont par ailleurs contribué à créer plusieurs milliers d'emplois. Afin de permettre aux familles d'acquies une installation de biogaz, un programme de subvention nationale leur donne accès à des institutions de microfinance qui assurent globalement 80% du financement des installations. Le projet permet d'économiser 240 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.

Le projet a été certifié comme répondant non seulement aux critères de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques mais également à ceux de la fondation Gold Standard.



Installations de biogaz en construction et en fonctionnement, réchaud fonctionnant au biogaz. (Source: Atmosfair)

### **CYY Biopower Wastewater Treatment Plant, Thailand**

Le lot no 2 va au Projet „CYY Biopower Wastewater Treatment Plant, Thaïlande“. L'OFEV a acheté des certificats pour 11 841 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Le projet CYY Biopower Wastewater Treatment Plant se situe dans une région de campagne, au nord de Bangkok. Une fabrique d'amidon transforme des racines de manioc, provenant d'une zone de 30 km alentours, en amidon. Auparavant, les eaux usées fortement polluées par des matières organiques étaient déversées dans des bassins de décantation, où il fallait plus d'une année pour les épurer. La méthode d'épuration entraînait une pollution intense des eaux, le gaz émis était fortement polluant pour l'environnement et dégageait une forte puanteur.

Aujourd'hui, l'installation d'une épuration anaérobie des eaux permet de récupérer le méthane dégagé, qui peut être exploité pour sécher directement l'amidon en usine et pour produire de l'énergie dans le processus de fabrication. Cela permet à l'ensemble de l'installation d'économiser du combustible fossile, sans parler de la suppression de la dispersion du méthane dans l'atmosphère, ce qui contribue à une réduction supplémentaire des émissions de gaz à effet de serre. Le méthane excédentaire génère de l'électricité, l'eau épurée est utilisée dans la production ou pour la pisciculture.

Outre la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le projet permet d'améliorer sensiblement la qualité de l'eau et de réduire les odeurs nauséabondes, que devait subir la population locale lorsque les anciens bassins pollués étaient en activité. Sur le plan socioéconomique, le projet a permis de créer 14 nouveaux emplois, dont certains exigent de hautes qualifications, ce qui augmente d'autant le revenu de la population locale. Le projet permet d'économiser environ 100 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.





Fabrique d'amidon (ci-dessus) Installation de traitement des eaux usées (ci-contre, à gauche) et anciens réservoirs d'eaux usées (ci-contre, à droite).  
(Source: South Pole Carbon)

## Projets retenus pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2018

Lors de son regroupement d'achats 2018, l'OFEV, en tant que centrale d'achat, a acheté au total 28 356 unités de réduction certifiée des émissions (URCE) en deux lots. Sur ce total, 27 710 ont été attribués à des unités RUMBA et 646 à des unités non RUMBA. Trois prestataires ont soumis une offre dans ce cadre. 50% des URCE ont été mis au concours dans le lot 1. Cinq projets ont été déposés, dont quatre ont satisfait aux spécifications techniques (critères obligatoires comme le respect du Gold Standard ou d'un standard analogue) ; ces projets ont été évalués selon les critères d'adjudication suivants : prix, valeur ajoutée pour le développement durable, additionnalité et situation du projet dans des pays les moins avancés (PMA) ou dans un pays prioritaire de la DDC ou du SECO. Le lot 2 devait aussi comprendre les projets dits «vulnérables», c'est-à-dire des projets qui ne peuvent être poursuivis sans les revenus de la vente de certificats. Sept projets ont été déposés dans ce cadre, dont tous satisfaisaient aux spécifications techniques. Les projets qui ont eu le meilleur score dans lot 1 et lot 2 ont déjà été sélectionnés en 2017.

### **Nepal Biogas Support Program-PoA**

Parmi les projets du lot 1, le projet «Nepal Biogas Support Program-PoA» est celui qui a satisfait le mieux aux critères d'évaluation. Des certificats correspondant à 14 178 tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> ont été acquis en lien avec ce projet par l'OFEV, en sa qualité de centrale d'achat.

Le projet soutient le développement et l'utilisation d'installations de biogaz dans les ménages ruraux de l'ensemble du Népal. D'une part, le recours au biogaz permet de remplacer le feu de bois habituellement utilisé pour la cuisson sur un foyer ouvert de type «trois pierres» et de réduire ainsi les émissions de dioxyde de carbone ; d'autre part, le gaz biogène offre une source d'énergie ne produisant pas de fumée, décentralisée et abordable, en particulier pour les ménages ruraux indigents. Les petites installations de biomasse souterraines (2-8 m<sup>3</sup>) utilisées transforment le fumier de vache, les déchets agricoles et les matières fécales en bio-gaz par fermentation anaérobie. Le gaz permet de faire fonctionner des réchauds. Le projet s'adresse à des familles paysannes népalaises. Deux à trois bovins fournissent une quantité de fumier suffisante pour exploiter une petite installation. Une installation

de biogaz permet d'économiser en moyenne 3 tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> par année par rapport à l'utilisation d'un foyer ouvert de type «trois pierres». Grâce au remplacement du traditionnel feu de bois, la production de fumée dans les espaces intérieurs est nettement réduite et le temps habituellement consacré au ramassage du bois est épargné. Le digestat produit par l'installation peut être utilisé comme engrais, ce qui améliore les rendements agricoles. La construction et l'entretien des installations ont par ailleurs contribué à créer plusieurs milliers d'emplois. Afin de permettre aux familles d'acquiescer une installation de biogaz, un programme de subvention nationale leur donne accès à des institutions de microfinance qui assurent globalement 80% du financement des installations. Le projet permet d'économiser 240 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.

Le projet a été certifié comme répondant non seulement aux critères de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques mais également à ceux de la fondation Gold Standard.



Installations de biogaz en construction et en fonctionnement, réchaud fonctionnant au biogaz. (Source: Atmosfair)

#### **CYY Biopower Wastewater Treatment Plant, Thailand**

Le lot no 2 va au Projet „CYY Biopower Wastewater Treatment Plant, Thaïlande“. L'OFEV a acheté des certificats pour 14 178 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Le projet CYY Biopower Wastewater Treatment Plant se situe dans une région de campagne, au nord de Bangkok. Une fabrique d'amidon transforme des racines de manioc, provenant d'une zone de 30 km alentours, en amidon. Auparavant, les eaux usées fortement polluées par des matières organiques étaient déversées dans des bassins de décantation, où il fallait plus d'une année pour les épurer. La méthode d'épuration entraînait une pollution intense des eaux, le gaz émis était fortement polluant pour l'environnement et dégageait une forte puanteur.

Aujourd'hui, l'installation d'une épuration anaérobie des eaux permet de récupérer le méthane dégagé, qui peut être exploité pour sécher directement l'amidon en usine et pour produire de l'énergie dans le processus de fabrication. Cela permet à l'ensemble de l'installation d'économiser du combustible fossile, sans parler de la suppression de la dispersion du méthane dans l'atmosphère, ce qui contribue à une réduction supplémentaire des émissions de gaz à effet de serre. Le méthane excédentaire génère de l'électricité, l'eau épurée est utilisée dans la production ou pour la pisciculture.

Outre la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le projet permet d'améliorer sensiblement la qualité de l'eau et de réduire les odeurs nauséabondes, que devait subir la population locale lorsque les anciens bassins pollués étaient en activité. Sur le plan socioéconomique, le projet a permis de créer 14 nouveaux emplois, dont certains exigent de hautes qualifications, ce qui augmente d'autant le revenu de la population locale. Le projet permet d'économiser environ 100 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.



Fabrique d'amidon (ci-dessus)  
Installation de traitement des eaux usées (ci-contre, à gauche) et anciens réservoirs d'eaux usées (ci-contre, à droite). (Source: South Pole Carbon)

## Projets retenus pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2019

Dans le cadre de la procédure d'acquisition 2019, l'OFEV, en sa qualité de centrale d'achats, a acquis au total 37 141 certificats de réduction des émissions (Certified Emission Reductions, CER), en deux lots. Sur ce total, 35 703 ont été attribués à des unités RUMBA et 1438 à des unités non RUMBA. Quatre demandeurs ont présenté des offres pour l'achat des CER, dont précisément la moitié a été adjugée dans le lot 1. Parmi les six projets présentés dans le lot 1, tous remplissaient parfaitement les spécifications techniques (critères obligatoires comme le respect des exigences du label Gold Standard ou d'une norme similaire). Ils ont été évalués quant aux critères d'adjudication supplémentaires, portant sur leur coût, leur valeur ajoutée pour le développement durable, la preuve du respect du principe d'additionnalité et l'implantation du projet dans un pays en développement (Least Developed Country) ou dans un pays prioritaire de la DDC ou du SECO. Le lot 2 comportait une condition supplémentaire, à savoir que les projets étaient en outre examinés sous l'angle de leur «vulnérabilité». Il s'agit de projets qui ne peuvent pas être poursuivis s'ils ne bénéficient pas du produit de vente des CER. Parmi les six projets présentés dans le lot 2, tous remplissaient parfaitement les spécifications techniques.



### **Nepal Biogas Support Program-PoA**

Dans le lot 1, c'est le projet «Nepal Biogas Support Program-PoA» qui a été le mieux noté sur la base du respect des critères. En tant que centrale d'achats, l'OFEV a acquis des certificats pour 18 570 tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub>.

Le projet soutient dans tout le Népal le développement et l'utilisation d'installations de biogaz dans les ménages ruraux. D'une part, le biogaz remplace le bois utilisé habituellement comme combustible pour cuisiner sur un foyer ouvert délimité par trois pierres, ce qui permet de réduire les émissions de dioxyde de carbone. D'autre part, il constitue une source d'énergie sans fumée, abordable et décentralisée, notamment pour les ménages pauvres des zones rurales. De petites installations souterraines de biogaz (de 2 à 8 m<sup>3</sup>) transforment la bouse de vaches, d'autres déchets agricoles, ainsi que les excréments en biogaz par fermentation anaérobie. Le gaz est utilisé pour faire fonctionner les cuisinières. Le projet est destiné à des familles paysannes des zones rurales du Népal. Deux à trois bovins fournissent une quantité de fumier suffisante pour exploiter une petite installation, qui permettra d'économiser en moyenne trois tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> par an par rapport au traditionnel foyer ouvert délimité par trois pierres. En remplaçant ce dernier, on réduit considérablement la formation de fumée dans les espaces intérieurs et on gagne du temps puisqu'il n'y a plus besoin de ramasser du bois. Les résidus de fermentation des installations peuvent être utilisés comme engrais, ce qui améliore les rendements agricoles. En outre, la construction et l'entretien des installations sont à l'origine de milliers de nouveaux emplois. Pour permettre aux familles d'avoir accès aux installations de biogaz, un programme de subventions national prévoit l'accès à des institutions de microfinance qui assurent globalement 80% du financement des installations. Grâce à ce projet, 240 000 tonnes de CO<sub>2</sub> sont économisées chaque année.

Le projet a été certifié selon les prescriptions de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques et selon les critères de la fondation Gold Standard.



Installations de biogaz en construction et en fonctionnement, réchaud fonctionnant au biogaz. (Source: Atmosfair)

### **Bangkok Kamphaeng Saen East: Landfill Gas to Electricity Project**

Dans le lot 2, c'est le projet «Bangkok Kamphaeng Saen East: Landfill Gas to Electricity Project» qui a obtenu la meilleure note. En tant que centrale d'achats, l'OFEV a acquis des certificats pour 18 571 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Le projet «Bangkok Kamphaeng Saen East: Landfill Gas to Electricity Project» consiste à récupérer le gaz issu des décharges pour produire de l'électricité. Le courant ainsi obtenu est ensuite injecté dans le réseau électrique thaïlandais. Outre la vente de CER, la vente d'électricité constitue une source de revenus permettant de constituer un fonds de réserve pour assurer l'avenir.

Le projet comprend l'installation et l'exploitation d'un système entièrement intégré de collecte des gaz issus de décharges. Le gaz ainsi obtenu sera utilisé pour produire de l'électricité. Lorsque la quantité de gaz récupéré ne suffit pas à alimenter les générateurs ou que des travaux de maintenance sur les moteurs ou d'autres facteurs *in situ* se traduisent par un excédent de gaz, celui-ci est acheminé dans



une torchère fermée. Le gaz y est torché afin de réduire le plus possible les émissions de méthane et de maximiser la dégradation du carbone. Le projet permet d'éviter que du méthane, dont la nocivité est bien plus importante que celle du CO<sub>2</sub>, ne s'échappe tel quel dans l'atmosphère. Par ailleurs, cette source d'énergie renouvelable contribue au développement durable de la Thaïlande, qui produit encore la majeure partie de son électricité à partir de sources fossiles. De plus, l'amélioration de la qualité de l'air (réduction des odeurs) a pour corollaire une meilleure qualité de vie dans les communes voisines.

Le projet introduira de nouvelles technologies dans le secteur thaïlandais de la gestion des décharges et montrera comment des techniques de séparation des gaz plus efficaces peuvent améliorer la séparation du méthane et donc accroître la production d'électricité. La décharge impliquée dans ce projet est la première de Thaïlande à utiliser cette technologie, que d'autres décharges thaïlandaises pourront reprendre à leur compte. Le transfert de connaissances aura lieu directement sous forme de formations, ou indirectement grâce à la visibilité du projet et à l'intérêt qu'il suscitera en tant qu'initiative environnementale locale réussie.

On estime que le projet permettra une réduction d'émissions de 1 911 564 tonnes de CO<sub>2</sub> sur les sept premières années de la période d'imputation.



Landfill Gas to Electricity Project (Source: First Climate)

## Projets retenus pour la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2020

Dans le cadre de la procédure d'acquisition 2020, l'OFEV, en sa qualité de centrale d'achats, a acquis au total 188 892 certificats de réduction des émissions (Certified Emission Reductions, CER). Sur ce total, 186 792 ont été attribués à des unités RUMBA/ RUMS VBS et 2100 à des unités non RUMBA.

C'est le projet «**Nepal Biogas Support Program-PoA**» qui a été le mieux noté sur la base du respect des critères. En tant que centrale d'achats, l'OFEV a acquis des certificats pour 188 892 tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub>.

Le projet soutient dans tout le Népal le développement et l'utilisation d'installations de biogaz dans les ménages ruraux. D'une part, le biogaz remplace le bois utilisé habituellement comme combustible pour cuisiner sur un foyer ouvert délimité par trois pierres, ce qui permet de réduire les émissions de dioxyde de carbone. D'autre part, il constitue une source d'énergie sans fumée, abordable et décentralisée, notamment pour les ménages pauvres des zones rurales. De petites installations souterraines de biogaz (de 2 à 8 m<sup>3</sup>) transforment la bouse de vaches, d'autres déchets agricoles, ainsi que les excréments en biogaz par fermentation anaérobie. Le gaz est utilisé pour faire fonctionner les cuisinières. Le projet est destiné à des familles paysannes des zones rurales du Népal. Deux à trois bovins fournissent une quantité de fumier suffisante pour exploiter une petite installation, qui permettra d'économiser en moyenne trois tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> par an par rapport au traditionnel foyer ouvert délimité par trois pierres. En remplaçant ce dernier, on réduit considérablement la formation de fumée dans les espaces intérieurs et on gagne du temps puisqu'il n'y a plus besoin de ramasser du bois. Les résidus de fermentation des installations peuvent être utilisés comme engrais, ce qui améliore les rendements agricoles. En outre, la construction et l'entretien des installations sont à l'origine de milliers de nouveaux emplois. Pour permettre aux familles d'avoir accès aux installations de biogaz, un programme de subventions national prévoit l'accès à des institutions de microfinance qui assurent globalement 80% du financement des installations. Grâce à ce projet, 240 000 tonnes de CO<sub>2</sub> sont économisées chaque année.

Le projet a été certifié selon les prescriptions de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques et selon les critères de la fondation Gold Standard.



Installations de biogaz en construction et en fonctionnement, réchaud fonctionnant au biogaz. (Source: Atmosfair)