



Rapport 2022/23 concernant l'utilisation des ressources de la Fondation Centime Climatique  
établi à l'intention du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et  
de la communication (DETEC)  
conformément à l'accord du 29 avril 2022

30 juin 2023

## Sommaire

Sommaire .....	1
1 Objectif de ce rapport .....	2
2 Exigences applicables à la Fondation Centime Climatique .....	2
3 Ressources disponibles et engagements.....	2
4 Collaboration avec les autorités fédérales .....	2
5 Activités en cours .....	3
5.1. Participation à la Carbon Initiative for Development (Ci-Dev).....	3
5.2. Participation à la Transformative Carbon Asset Facility (TCAF).....	4
5.3. Activité pilote Tuki Wasi.....	6
5.4. Appel d'offres NET / CCS.....	6
6 Perspective.....	8

## **1 Objectif de ce rapport**

Avec le présent rapport sur l'utilisation conforme aux buts de la Fondation de ses ressources financières, la Fondation Centime Climatique (FCC) répond à l'obligation fixée au chiffre 2 de son contrat avec la Confédération suisse en date du 29 avril 2022. Le rapport dresse le bilan des activités de la FCC depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2022 et expose le fait que et la manière dont la FCC a satisfait à ses obligations formulées au chiffre 2 du contrat.

## **2 Exigences applicables à la Fondation Centime Climatique**

Les ressources de la FCC doivent servir majoritairement à soutenir des projets relevant principalement du secteur privé, réalisés en Suisse et à l'étranger, et portant sur des technologies permettant de durablement soustraire le CO<sub>2</sub> à l'atmosphère (technologies d'émissions négatives [NET]) ou de capter directement à sa source de production le CO<sub>2</sub> fossile resp. géogène pour le séquestrer ensuite durablement dans les sous-sols ou dans des matériaux (captage et stockage du carbone [CCS] resp. captage et utilisation du carbone [CCU]).

En outre, la Fondation doit continuer à soutenir des projets à l'étranger susceptibles de donner lieu à des attestations imputables aux obligations de droit international de la Suisse.

Dans la mesure du possible, les projets doivent générer des attestations répondant aux exigences de qualité de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>. La FCC doit remettre la totalité de ces attestations à la Confédération suisse.

## **3 Ressources disponibles et engagements**

La FCC n'a pas perçu de revenus au cours de la période de rapport. Un total de CHF 8'982'186 ont été versés pour répondre aux différents engagements contractés (voir tableau plus bas) et couvrir les coûts opérationnels de la FCC.

En tenant compte du résultat de ses placements, la FCC dispose au 21 juin 2023 de ressources de CHF 87'634'093.

## **4 Collaboration avec les autorités fédérales**

Au cours de la période de rapport, un délégué de la Direction générale Compensation a assisté comme convenu dans l'accord à une réunion du Conseil de fondation de la FCC. Le Secrétariat de la FCC et les membres du champ d'action 4 du Comité interdépartemental Climat ont échangé à plusieurs reprises concernant l'appel d'offres pour des projets NET / CCS (voir section 5.4).

Tableau : Engagements contractés par la FCC et versements effectués

	Engagements souscrits (en CHF)	Versé du 1.1.2014 au 30.6.2023 (en CHF)	Dont versé au cours de la période de rapport (en CHF)	Attestations livrées du 1.7.2022 au 30.6.2023 (nombre d'unités)
Ci-Dev	23'000'000 (23'000'000 USD)	8'033'007	3'419'912	134'129 (CER2)
TCAF	12'500'000 (12'500'000 USD)	952'333	202'250	–
Microsol, Tuki Wasi	16'124'000 (15'356'000 EUR)	6'665'718	5'031'467	–
Total	51'624'000	15'651'058	8'653'629	134'129

## 5 Activités en cours

### 5.1. Participation à la Carbon Initiative for Development (Ci-Dev)

Depuis début 2014, la FCC participe à hauteur de USD 23 millions à la Carbon Initiative for Development (Ci-Dev) de la Banque mondiale, en opération jusque fin 2025 ([www.ci-dev.org/](http://www.ci-dev.org/)). Le fonds compte également parmi ses investisseurs les gouvernements de Grande-Bretagne et de Suède, qui participent respectivement à hauteur de GBP 50 millions et également USD 23 millions. De ces montants, GBP 35 millions et USD 40 millions sont disponibles pour l'achat de certificats, les ressources restantes étant allouées à des activités qui améliorent l'accès au marché du carbone pour les gouvernements, les institutions financières, le secteur privé et la société civile.

Le portefeuille comprend actuellement 9 programmes. Au cours de la période de rapport, la FCC a reçu livraison d'un total de 134'129 CER2 en provenance de deux programmes du portefeuille. Depuis le lancement des activités du fonds, elle a reçu livraison de 226'956 CER2. Au cours de la période de rapport, un contrat a été conclu avec le projet suivant :

- **Installations solaires domestiques, foyers de cuisson améliorés, Rwanda :**

Le gouvernement rwandais met à disposition des installations solaires domestiques hors réseau et des foyers de cuisson améliorés. La quasi totalité des ménages rwandais cuisinent avec de la biomasse, principalement du bois à brûler d'utilisation non durable. La diffusion de foyers de cuisson efficaces et propres réduit la consommation de bois et donc les émissions de CO<sub>2</sub>, et protège les ressources forestières. Les installations solaires domestiques hors réseau peuvent approvisionner en électricité des millions de personnes vivant dans des zones rurales reculées hors de portée du réseau électrique. Elles réduisent également la dépendance aux combustibles fossiles comme le kérosène, souvent utilisés au Rwanda pour la production locale d'électricité au moyen de générateurs.

Les moyens de la Ci-Dev sont utilisés pour subventionner la distribution et la vente de 10'000 systèmes électriques hors réseau et de 300'000 foyers de cuisson améliorés supplémentaires qui reviendront à des ménages à faibles revenus. Le projet devrait permettre d'éviter 450'000 tonnes de CO<sub>2</sub>, qui seront acquises par la Ci-Dev sous forme de certificats. Les réductions d'émissions du projet sont générées dans le cadre du Standardised Crediting Framework (SCF), en développement au Rwanda depuis 2019 avec le financement de la Ci-Dev. Ce nouveau dispositif standardisé, adapté aux dispositions de l'Accord de Paris, prend la relève du MDP et assure l'intégrité environnementale des réductions certifiées d'émissions de gaz à effet de serre.

La Ci-Dev avait déjà conclu des contrats d'achat avec cinq autres programmes, qui ont cependant été résiliés parce que les programmes n'avançaient pas ou n'étaient pas mis en œuvre pour différentes raisons. En raison de la résiliation de ces contrats, mais aussi de diminutions des quantités de livraison des programmes existants du portefeuille, la Ci-Dev n'est actuellement pas pleinement investie. Des négociations sont en cours pour l'intégration d'un programme supplémentaire au portefeuille.

Il reste à déterminer comment certifier au titre de l'article 6 de l'Accord de Paris les programmes enregistrés dans le cadre du Protocole de Kyoto. La délivrance d'ITMOs (Internationally Transferred Mitigation Outcomes) au titre de l'article 6.2 présuppose selon les dispositions actuelles de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub> l'existence d'un accord d'application entre la Suisse et le pays hôte d'un programme. Actuellement, un tel accord n'est en place avec aucun des huit pays dans lesquels est active la Ci-Dev.

## **5.2. Participation à la Transformative Carbon Asset Facility (TCAF)**

La FCC et le Secrétariat d'État à l'économie (SECO) participent ensemble à hauteur de respectivement USD 12,5 millions à la Transformative Carbon Asset Facility (TCAF) de la Banque mondiale (en opération depuis 2017 et jusque fin 2028), ce qui correspond au total au montant minimum requis afin de pouvoir participer au choix des activités financées. Les autres investisseurs principaux sont les gouvernements britannique (GBP 60 millions), norvégien (USD 80 millions) et suédois (USD 25 millions). L'Allemagne, le Canada et l'Espagne participent également au dispositif à plus petite échelle.

Les pays participant au dispositif TCAF souhaitent mettre à profit la possibilité de coopération volontaire entre États signataires prévue à l'article 6 de l'Accord de Paris. La FCC prévoit comme la Norvège et la Suède d'imputer les réductions d'émissions certifiées à l'accomplissement de son objectif d'émission national. En revanche, la Grande-Bretagne et le SECO affectent leurs moyens au financement climatique, ce qui exclut explicitement toute imputation des certificats aux objectifs d'émission nationaux.

En juin 2023, constituant une première historique, un contrat a été signé pour l'achat de certificats délivrés pour les effets d'une mesure politique réduisant les émissions de gaz à effet de serre. Concrètement, le projet « Innovative Carbon Resource Application for Energy Transition (iCRAFT) » crée en Ouzbékistan des incitations pour réformer les subventions énergétiques en place dans ce pays d'Asie centrale, avec pour objectif de réduire la consommation d'énergies fossiles et ainsi les émissions de CO<sub>2</sub>.

En raison de prix de l'énergie subventionnés, l'Ouzbékistan est l'une des économies à l'intensité de consommation énergétique et d'émissions la plus forte au monde. Il compte parmi les pays aux subventions les plus élevées pour les producteurs d'énergie ; en 2020, ces subventions équivalaient à 6,6 % du PIB. Par conséquent, les prix à la consommation de l'électricité et du gaz naturel en Ouzbékistan figurent parmi les plus faibles au monde, la tarification de ces produits énergétiques ne couvrant que 70 % resp. 50 % de leurs coûts effectifs.

Ce faible niveau des prix entrave les économies d'énergie et les améliorations de l'efficacité chez les particuliers et les entreprises. D'ici 2026, le gouvernement veut donc réformer les subventions énergétiques de telle manière que les tarifs du secteur de l'électricité et du gaz couvrent les coûts. Les moyens de la TCAF seront utilisés pour amortir les effets de la hausse des prix de l'énergie pour les consommateurs aux revenus les plus faibles et pour financer des campagnes de sensibilisation qui communiquent la nécessité et les avantages de tarifs correspondant aux coûts.

Grâce aux réformes, au cours des années 2022–2027 l'Ouzbékistan réduira ses émissions de gaz à effet de serre d'un montant estimé de 60 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>. Sur ce total, environ 2 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> sont imputables à l'intervention de la TCAF, dont le financement s'élèvera à USD 46,25 millions.

La possibilité d'un financement est actuellement en cours d'examen pour une poignée d'autres activités. Malgré ce succès longtemps attendu en Ouzbékistan, l'ambition de la Banque mondiale de mettre en œuvre la mise en crédit d'activités d'atténuation climatique transformatives grâce au dispositif TCAF ne s'est jusqu'à présent pas réalisée à l'échelle espérée. Les défis méthodologiques, combinés à la longue période d'incertitude réglementaire concernant la mise en œuvre de l'article 6 de l'Accord de Paris, ont pesé lourd. Néanmoins, la TCAF a élaboré une série de documents techniques qui fournissent des bases importantes pour établir un marché pour des programmes transformatifs dans le cadre de l'Accord de Paris.

### **5.3. Activité pilote Tuki Wasi**

En développement depuis 2017 et en opération depuis février 2019, l'activité pilote « Tuki Wasi, Pérou », axée sur les ménages les plus pauvres du pays, renforce le marché pour foyers de cuisson améliorés au Pérou au moyen d'appels d'offres compétitifs et d'efforts de standardisation ([www.tukiwasi.org](http://www.tukiwasi.org)). En novembre 2021, la FCC a signé avec le titulaire du programme Microsol S.A.S. un contrat d'achat pour l'acquisition d'ITMOs. En octobre 2020, un cadre juridique avait été établi pour la délivrance et le transfert de tels certificats avec la conclusion d'un accord d'application entre la Suisse et le Pérou.

Concrètement, la FCC – et en aval la Fondation KliK – acquièrent auprès de Microsol jusqu'à 960'000 ITMOs d'ici 2030. Jusqu'à 60'000 foyers de cuisson doivent être installés au cours de la période 2022–2025. La FCC préfinance la mise à l'échelle du programme et en particulier la construction des foyers de cuisson à hauteur de plus de la moitié de la valeur du contrat.

Suite à la conclusion de la phase pilote lancée en 2018, dans le cadre de laquelle 1'000 foyers de cuisson ont été construits suivant des spécifications définies, le projet a débuté en été 2022. Depuis, deux appels d'offres publics ont permis de sélectionner deux constructeurs de fours en plus des deux constructeurs déjà identifiés dans la phase pilote. Dans le cadre des appels d'offres, des contrats ont été conclus pour la construction de 33'000 foyers de cuisson, dont environ 7'500 ont déjà été réalisés.

Afin de se rendre compte directement des avancées du programme, en février 2023 une consultante a été chargée de procéder à une inspection de terrain auprès de Microsol, de l'un des constructeurs de fours et de certaines familles chez lesquelles un foyer de cuisson avait récemment été installé. Des entretiens ont été menés en ligne avec les autres constructeurs. Les conclusions ont été consignées dans un rapport de due diligence.

La validation du programme a été finalisée récemment et la prochaine étape sera son autorisation par les deux États partenaires. Cependant, à ce jour le Pérou n'a pas encore établi les processus nationaux nécessaires pour procéder à cette autorisation.

### **5.4. Appel d'offres NET / CCS**

Afin d'identifier des projets dignes d'encouragement dans les domaines NET / CCS, la FCC a réalisé de juin à septembre 2022 un appel d'offres pour la soumission d'idées de projet. Parmi les propositions soumises, 21 répondaient aux conditions de participation. 14 d'entre elles ont été invitées à une élaboration plus détaillée. En février 2023, cinq projets ont reçu une confirmation d'encouragement ; le volume d'encouragement total s'élève à CHF 50 millions. Les contrats d'encouragement sont actuellement encore en cours de négociation, mais devraient être finalisés sous peu.

Les cinq projets portent sur un captage de CO<sub>2</sub> en Suisse, principalement dans des installations de biogaz. Trois des projets séquestrent le CO<sub>2</sub> en Suisse dans des matériaux de construction, tandis que les deux autres prévoient de transporter le CO<sub>2</sub> à l'étranger pour le stocker durablement dans le sous-sol. Les projets sont les suivants :

- **Sika, ReCO2ver** : Sika Services SA, entreprise active à l'international dans la production de matériaux d'agrégat, a développé le procédé ReCO2ver, dans lequel le béton de démolition est mécaniquement séparé puis décomposé au moyen d'additifs en ses principaux composants gravier, sable et poudre de ciment. Dans de grands tambours, le ciment pulvérisé est ensuite gazé avec du CO<sub>2</sub> en provenance de différents points de captage, la minéralisation le transformant en poudre carbonatée pouvant être adjointe à la production de ciment / béton / mortier. Outre la séquestration de CO<sub>2</sub> dans la poudre carbonatée, cette technologie permet de réduire la consommation de ressources grâce à la réutilisation des composants d'origine du béton de démolition. D'ici 2026, plusieurs installations doivent être mises en exploitation. Le volume contractuel d'achat de cet effet de puits de carbone est de 16'500 t CO<sub>2</sub> d'ici 2030.
- **Zirkulit, séquestration de CO<sub>2</sub> biogène dans du granulats de béton** : Zirkulit SA, filiale des entreprises de construction Eberhard Unternehmungen, a développé la marque zirkulit pour un béton de recyclage dont la formulation particulière présente une part moins élevée de ciment et ainsi une empreinte carbone plus faible par rapport au béton conventionnel. Dans le cadre du projet, ce granulats de béton est de plus gazé avec du CO<sub>2</sub> biogène capté dans des installations de biogaz ; le processus de minéralisation permet de séquestrer du CO<sub>2</sub> dans le béton. D'ici 2025, Zirkulit SA prévoit d'opérer plusieurs installations de ce type, permettant de fixer chaque année environ 3'000 t CO<sub>2</sub>. Le volume contractuel est de 16'500 t CO<sub>2</sub> d'ici 2030.
- **Neustark, BEST** : Fondée en 2019 en tant que spin-off de l'ETH, l'entreprise Neustark SA a développé et mené à maturité commerciale un procédé de stockage de CO<sub>2</sub> dans du béton de recyclage. Le projet prévoit la construction d'installations de liquéfaction de CO<sub>2</sub> capté dans des installations de biogaz ainsi que d'installations de séquestration à proximité d'usines de béton de recyclage, dans lesquelles le granulats de béton est gazé avec du CO<sub>2</sub> dans des contenants spéciaux, la minéralisation permettant de fixer durablement le CO<sub>2</sub> dans le béton. Le projet se concentre sur le gazage de granulats de béton qui n'est ensuite pas utilisé pour la production de béton de recyclage mais en tant que matériau concassé en vrac, par exemple pour la construction de routes. Le volume contractuel est de 16'500 t CO<sub>2</sub> d'ici 2030.



- **CO2 Energie, Nesselbach Extension** : À partir de déchets alimentaires, l'installation de biogaz à Nesselbach produit du méthane pour injection dans le réseau de gaz naturel ; à cet effet, elle procède au captage de CO<sub>2</sub> dans le biogaz. Depuis novembre 2022, une installation de liquéfaction conditionne le CO<sub>2</sub> pour l'amener à une qualité alimentaire. Suite à une extension de l'installation de biogaz, une installation de conditionnement supplémentaire est en construction pour l'injection de gaz naturel. Dans le cadre du projet, le CO<sub>2</sub> capté lors du processus de conditionnement doit être liquéfié dans une autre installation et ensuite stocké durablement dans le sous-sol. Comme il n'existe pas encore de sites de stockage de ce type en Suisse, le CO<sub>2</sub> est exporté vers des sites de stockage à l'étranger par camion, par train et par bateau – de tels sites sont déjà en cours de mise en place en Norvège, en Islande, aux Pays-Bas et au Danemark. Le volume contractuel est de 21'800 t CO<sub>2</sub> d'ici 2030.
- **Neustark, TOGETHER** : Dans le cadre de ce projet, Neustark SA prévoit de construire des installations de liquéfaction auprès de différentes installations de biogaz en Suisse qui captent déjà du CO<sub>2</sub> à des fins de conditionnement de gaz naturel, et de transporter le CO<sub>2</sub> liquéfié vers des sites de stockage à l'étranger par camion, par train et par bateau. Les pays de destination possibles sont la Norvège, l'Islande, les Pays-Bas et le Danemark. Le volume contractuel est de 13'000 t CO<sub>2</sub> d'ici 2030.

## 6 Perspective

Dans les 12 mois à venir, l'accent sera mis d'une part sur l'autorisation du programme «Tuki Wasi » et sur l'accompagnement de sa mise en œuvre, et d'autre part sur l'accompagnement de la mise en œuvre des programmes et des projets sélectionnés dans les domaines NET / CCS ainsi que sur leur enregistrement auprès de l'OFEV en tant qu'activités qualifiées pour la délivrance d'attestations.