



3 avril 2025

Appel à projets captage et stockage de CO₂, y.c. couplage de secteurs énergétiques

Réponses aux questions administratives et sur
le contenu d'intérêt général



Table des matières

Appel à projets ou demande directe ?	3
Phases de développement et technologies éligibles	3
Travaux préparatoires :	4
Soutien d'études et d'analyses d'accompagnement	4
Définition du stockage temporaire de CO ₂	4
Combinaison de domaines d'application	5
Autres gaz à effet de serre	5
Biochar, carbonates alcalins et autres puits naturels de CO ₂	5
Le gaz carbonique et les engrais végétaux comme puits de CO ₂ temporaires	6
Soutien d'un pipeline de CO ₂	7
Projets CCS dans le secteur des UIOM.....	7
Projets CCU avec sources fossiles de CO ₂	8
Volume et origine de la consommation d'électricité pour le CCS/CCU.....	8
Exigences d'un couplage sectoriel du biogaz, de l'hydrogène, du CO ₂ et de la chaleur.....	8
Entreprises individuelles, groupements, clusters d'installations	9
Partenaires de projet, technologies et installations étrangers	10
Émissions territoriales (en particulier pour le scope 3)	10
Preuve de l'exploitation à long terme des installations de CCS	11
Critères d'exigence et d'évaluation	11
Coûts imputables	12
Recettes des certificats d'émission négatifs.....	12
Élaboration des feuilles de route net zéro	13
Publication pré-proposition	13
Délai de mise en œuvre	13



Remarque : les questions d'ordre général sur le soutien prévu par l'article 6 de la loi sur la parité (KIG) qui ont été posées dans le cadre de la séance de questions-réponses sur l'appel d'offres actuel trouveront une réponse dans la FAQ générale : <https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/mesures-d-encouragement/decarbonation/faq-encouragement-technologies-et-processus-innovants.html>.

Appel à projets ou demande directe ?

Q : Les projets potentiellement éligibles peuvent-ils, au lieu de participer à cet appel à projets, soumettre une demande directe et à quoi faut-il faire attention lors de ce choix de soumission ?

R : Si aucune pré-proposition n'a été soumise dans le cadre de cet appel à projets, une demande directe peut être soumise à tout moment à partir du 1er juin 2025. En cas de participation à l'appel à projets, une demande directe ne sera possible qu'à partir du 25 avril 2026, après l'expiration de la période d'exclusion.

L'appel à projets offre certains avantages, dont le taux de contribution qui s'élève nominale-ment à 50% et qui ne sera réduit que pour des raisons valables, par exemple si les coûts imputables ont été calculés de manière erronée ou si le projet présente un rapport coût/utilité disproportionné. Les autres avantages comprennent la possibilité de clarifier l'éligibilité de la mesure par le biais d'une pré-proposition ainsi que les éventuelles synergies par le biais de coopérations avec d'autres acteurs de l'industrie qui se sentent concernés par l'appel à projets. Les inconvénients de l'appel à projets comprennent les délais imposés ainsi que la limitation de la contribution d'encouragement à 100 millions de francs au maximum et l'attribution compétitive des moyens de soutien qui en découle.

Contrairement à l'appel à projets, la contribution financière dans le cadre de la demande directe est déterminée sur la base de différents critères d'évaluation et peut donc éventuellement être inférieure au taux de contribution maximal de 50% (voir à ce sujet le paragraphe 2.3 de la [directive relative à l'art. 6 LCI](#)).

Phases de développement et technologies éligibles

Q : Une installation CCS doit-elle capter la totalité du CO₂ (par exemple dans une UIOM) pour être considérée « à l'échelle 1:1 » et donc être classée en phase de développement 4 ?

R : Cela doit être examiné au cas par cas. En règle générale, une mesure doit être représentée dans la feuille de route net zéro de l'entreprise et contribuer de manière appropriée à la réalisation des objectifs de l'article 3 de la LCI. Il est donc important que l'installation ait atteint une taille pertinente pour être multipliée sur le marché, sans que d'autres étapes de mise à l'échelle pertinentes soient nécessaires pour l'introduction sur le marché. Les caractéristiques techniques, économiques et sociales de l'installation (par ex. le savoir-faire en matière de planification/construction ou les indications de coûts pour CAPEX/OPEX) doivent donc être directement transférables à d'autres applications. Ne sont pas éligibles, entre autres, les mesures qui ne conduisent pas directement à une réduction des émissions de CO₂ ou à la réalisation d'émissions négatives, c'est-à-dire par exemple les installations prototypes qui ne captent et ne stockent pas une quantité suffisante de CO₂.

Q : La technologie utilisée doit-elle déjà être définie et décrite dans la pré-proposition ou différentes options technologiques peuvent-elles être mentionnées et le choix effectué dans la demande complète ?

R : Il est recommandé de définir le contenu du projet dans la pré-proposition et d'augmenter surtout le degré de détail dans la demande complète. Bien qu'aucune évaluation définitive de l'éligibilité ne soit effectuée dans le cadre de l'évaluation de la pré-proposition, le risque existe qu'une pré-proposition soit rejeté si certaines technologies sont jugées pas assez innovantes ou pas assez mûres ou



si la demande n'est pas assez compréhensible par manque de détails. Plus le contenu du projet est concret dans la pré-proposition, plus les recommandations de l'OFEN concernant la demande complète sont concrètes, ce qui augmente les chances de succès de ce dernier.

Travaux préparatoires :

Q : Un avant-projet ou une étude de faisabilité préexistants sont-ils obligatoires pour la soumission ?

R : En principe, les avant-projets et les études de faisabilité ne sont pas obligatoires. Ce qui est déterminant, c'est que les travaux préliminaires et l'expérience soient suffisants pour que le projet puisse être mis en œuvre avec succès. En outre, des clarifications techniques et économiques approfondies sont généralement nécessaires pour inclure une mesure dans la feuille de route et faire des déclarations concrètes sur le design et le fonctionnement de l'installation prévue ainsi que sur son potentiel d'atténuation, son potentiel d'application et son contenu d'innovation. Il est donc recommandé et généralement indispensable que le projet ait atteint un degré de maturité suffisant au plus tard lors de la soumission de la demande complète.

Soutien d'études et d'analyses d'accompagnement

Q : Les projets qui, outre les analyses et les solutions techniques, contiennent également des aspects économiques pour atteindre les objectifs du projet, par exemple les analyses coûts-bénéfices des solutions correspondantes ou le développement de structures de gouvernance et de systèmes d'incitation, sont-ils en principe également soutenus ?

R : En principe, les projets soutenus par la loi sur le climat et l'innovation (LCI) sont des projets de mise en œuvre et pas des projets de recherche ou de développement. La réalisation d'analyses et d'études se limitera donc probablement aux travaux de monitoring (surtout pour la preuve de l'atténuation des gaz à effet de serre réalisée lors de l'exploitation des installations) ainsi qu'à des travaux de planification spécifiques (p. ex. avant-projet). Contrairement par exemple à un projet pilote soutenu par le programme pilote et démonstration de l'OFEN, la réalisation de recherches d'accompagnement n'est pas au centre du soutien via la LCI. Bien qu'une analyse de la rentabilité ou du contexte réglementaire puisse être tout à fait pertinente, il s'agit plutôt de travaux préparatoires qui ont lieu avant la décision de mise en œuvre d'une mesure. Ce type de travaux préparatoires ne peut donc pas être soutenu par la LCI.

Définition du stockage temporaire de CO₂

Q : Comment définit-on le stockage temporaire de CO₂ et une durée est-elle déterminante ?

R : Pour que la fixation chimique du CO₂ dans les produits soit considérée comme permanente et qu'aucun droit d'émission ne doive être restitué dans le cadre du SEQE par exemple, celle-ci ne doit pas être réversible, que ce soit lors de l'utilisation ou dans le cadre de l'élimination du produit. Il s'ensuit qu'en cas de stockage temporaire, le CO₂ s'échappe à nouveau dans l'atmosphère ou, du moins, que cette réémission future ne peut être exclue. Pour certains processus, cette émission a déjà lieu en l'espace de semaines ou de mois, par exemple lors de l'utilisation de combustibles et de carburants synthétiques. Ce qui est déterminant, c'est que dans le cas du stockage temporaire du CO₂, l'effet positif sur le climat est généré par l'entreprise qui utilise le CO₂ capté.



Combinaison de domaines d'application

Q : Les mesures dans lesquelles une partie du CO₂ capté est stockée temporairement dans un produit et une autre partie de manière permanente dans le sous-sol sont-elles en principe éligibles ?

R : Oui, de tels combinaisons sont en principe possibles. Les exigences respectives s'appliquent alors à tous les domaines d'application (par ex. la preuve que les émissions à réduire ou à compenser sont difficilement évitables ou que les conditions de stockage temporaire de CO₂ fossile sont remplies). La mesure doit résulter en une réduction d'émission et être inscrite dans la/les feuille(s) de route correspondante(s).

Autres gaz à effet de serre

Q : Quels sont les gaz à effet de serre pris en compte dans le cadre d'une subvention au titre de la loi sur le climat et l'innovation, que ce soit dans le cadre de l'appel à projets actuel ou des demandes directes ?

L'objectif de cet appel à projets est de soutenir les premières étapes de la mise en place à long terme d'une infrastructure de captage, de transport et de stockage du CO₂. C'est pourquoi il se concentre sur le captage du CO₂ gazeux (c'est-à-dire moléculaire). Les mesures de l'appel à projets sont soumises à des exigences spécifiques pour le stockage du CO₂ dans des produits ou dans le sous-sol, conformément à l'annexe 2, chiffre 3 de l'OCI. Le captage d'autres gaz à effet de serre de l'atmosphère, comme le méthane, est considéré dans le cadre de la recherche scientifique, mais n'entre pas dans le champ d'application de l'appel à projets en raison de son faible degré de maturité.

A travers des demandes directes, des mesures sont soutenues qui réduisent les émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes (scope 1 et 2) ainsi que celles situées directement en amont ou en aval (scope 3) ou qui éliminent les gaz à effet de serre de l'atmosphère. Selon l'ordonnance sur le CO₂ en vigueur (voir entre autres l'art. 1 et l'annexe 1), ces gaz à effet de serre comprennent, outre le dioxyde de carbone (CO₂), des gaz tels que le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) ainsi que différents gaz contenant du fluor et de l'azote (HFC, PFC, SF₆, NF₃).

Biochar, carbonates alcalins et autres puits naturels de CO₂

Q : Dans cet appel à projets, les puits de CO₂ naturels tels que le biochar (qui est par exemple épandu sur les sols agricoles ou mélangé avec la terre végétale), l'altération accélérées des roches (« Enhanced Rock Weathering »), le reboisement ou la renaturation des marais sont-ils acceptés comme formes de stockage ?

R : L'objectif de cet appel à projets est de soutenir les premières étapes de la mise en place à long terme d'une infrastructure de captage, de transport et de stockage du CO₂. C'est pourquoi l'accent est mis sur le captage du CO₂ gazeux (c'est-à-dire moléculaire) à partir de sources ponctuelles de taille moyenne à grande présentant un potentiel d'atténuation global élevé. Il en va de même pour le stockage du CO₂, pour lequel la priorité est donnée aux solutions présentant un potentiel quantifiable et une capacité d'être adaptée à une plus grande échelle. Il en résulte les domaines d'application définis dans l'appel à projets. Les puits de carbone naturels tels que l'épandage de biochar, le reboisement ou la renaturation ne sont pas pris en compte dans cet appel à projets spécifique, notamment parce qu'ils ne sont pas basés sur le CO₂ moléculaire et que leur potentiel de mise à l'échelle est actuellement jugé limité en Suisse (notamment en raison des conflits d'utilisation et des risques environnementaux potentiels). De plus, la question de la nouveauté se pose pour certaines approches (par exemple le reboisement).



Dans le cas de l'épandage de biochar, le Conseil fédéral a même explicitement décidé en mars 2023, en réponse au [postulat 19.3639](#), de renoncer à son soutien financier jusqu'à ce que les effets écologiques positifs et négatifs aient été évalués. Cela signifie que ce domaine d'application ne pourrait pas être soutenu, même en cas d'une demande directe au titre de l'art. 6 LCI. Des mesures avec des domaines d'utilisation alternatifs du biochar, par exemple le stockage dans l'asphalte ou les matériaux de construction, sont en principe possibles et doivent être examinées au cas par cas dans le cadre d'une demande directe (entre autres en ce qui concerne la nouveauté, la phase de développement autorisée, etc.)

Q : Une mesure dans le cadre de laquelle le biochar, produit par la pyrolyse de la biomasse, est valorisé énergétiquement dans un processus de combustion et le CO₂ qui en résulte est capté et stocké, pourrait-elle être soutenue ?

R : Le captage et le stockage du CO₂ moléculaire issu de la pyrolyse et/ou de la combustion de la biomasse entrent en principe dans le champ thématique de l'appel à projets actuel sur le captage et le stockage du CO₂, en supposant que le stockage du CO₂ s'effectue conformément à l'un des domaines d'application définis. Il reste à clarifier si, dans le cas du projet mentionné, les coûts et les pertes de conversion énergétique se situent encore dans un cadre acceptable, compte tenu d'autres méthodes possibles, par exemple la combustion directe de la biomasse (avec CCS), sans le processus supplémentaire de pyrolyse.

Q : Le CO₂ précédemment capté peut être acheminé sous forme d'hydrogénocarbonate ou de carbonate de sodium vers la mer via les fleuves suisses et européens, où il est stocké sous une forme chimiquement stable. De telles méthodes, telles que l'Ocean Alkalinity Enhancement (OAE), peuvent-elles être soutenues par la LCI ?

R : Dans le cadre de l'appel à projets actuel, un tel projet ne serait pas admissible pour des raisons formelles, notamment parce que le stockage n'a lieu ni dans des produits (à courte durée de vie, comme dans les carburants et les produits chimiques, ou à longue durée de vie comme dans le béton recyclé) ni durablement dans un site de stockage géologique selon la directive 2009/31/CE et n'entre donc pas dans un domaine d'application autorisé. Il est douteux qu'un tel projet puisse être soutenu par le biais d'une demande directe, notamment parce que l'OFEN estime que le niveau de maturité technologique est (trop) bas. Il existe en effet toute une série de questions techniques et juridiques en suspens, telles que la preuve du bon fonctionnement de telles installations à une échelle pertinente, la preuve de l'innocuité écologique, la mesure dans laquelle le rejet dans un cours d'eau (international) tombe sous le coup des dispositions relatives aux déchets ou la manière de procéder à un monitoring de la permanence du stockage, nécessaire pour les attestations internationales. La réalisation d'une installation avec un potentiel de stockage de 5'000 tonnes de CO₂ par an et son exploitation pendant de nombreuses années ne semblent donc pas encore justifiées pour le moment.

Le gaz carbonique et les engrais végétaux comme puits de CO₂ temporaires

Q : L'utilisation de CO₂ biogène capté comme gaz carbonique pour les boissons et pour améliorer la croissance des plantes dans les serres serait-elle acceptée comme stockage temporaire de CO₂ ?

R : L'utilisation comme gaz carbonique pourrait être considérée comme un stockage temporaire si l'entreprise de boissons génère des émissions de CO₂ pour le gaz carbonique utilisé jusqu'à présent, émissions qui seront réduites avec le passage au CO₂ biogène. Cela est confirmé par la feuille de route net zéro de cette entreprise. Le stockage (temporaire) de CO₂ dans les plantes est



certes théoriquement envisageable, à nouveau si l'entreprise qui exploite la serre peut déjà déclarer des émissions (par exemple en utilisant du CO₂ fossile pour améliorer la productivité des plantes). Il est toutefois douteux qu'un tel stockage puisse être mis en œuvre dans la pratique afin de satisfaire aux exigences légales, par exemple en ce qui concerne la preuve du stockage. La question se pose de savoir comment démontrer quelle part du CO₂ parvient aux plantes et quelle part reste dans la serre et s'échappe ensuite dans l'atmosphère ?

Soutien d'un pipeline de CO₂

Q : Dans quelle mesure un projet peut-il être soutenu, soit par l'article 6, soit par l'article 7 de la LCI, qui se concentre sur la réalisation d'une grande infrastructure de transport de CO₂, par exemple un système de pipeline, mais pas sur le captage et le stockage de CO₂ proprement dit ?

R : La construction d'une grande infrastructure de pipelines n'est pas au centre de la LCI, surtout si elle est en quelque sorte dissociée des projets concrets de captage et de stockage. Une couverture des risques par l'art. 7 LCI serait théoriquement possible, mais l'ordonnance en vigueur se limite pour l'instant au soutien des réseaux et des stockages thermiques, notamment parce que les pipelines de CO₂ ne sont pas encore considérés comme commercialisables (voir à ce sujet le [rapport explicatif de l'OCI](#)). La mise en place progressive d'un réseau national de pipelines de CO₂ n'est pas attendue avant 2035 au plus tôt, ainsi l'obtention d'une garantie au sens de l'art. 7 LCI n'est pas un instrument approprié. Des projets de pipeline de CO₂ comme élément intégré à une mesure de réduction d'émission peuvent être soutenus pour autant qu'ils soient mis en œuvre conformément aux directives. Cela implique entre autres que la mesure d'atténuation soit au centre du projet, comme dans le cas d'un cluster d'installations de captage. Dans ce cas, l'infrastructure de transport ne pourrait représenter qu'un tronçon du réseau de transport (p. ex. vers la gare/le port le plus proche) et non un « backbone » de pipeline à proprement parler. Comme le Conseil fédéral l'indique dans son rapport explicatif, la mise en place d'une infrastructure de transport plus importante nécessitera un soutien adéquat, que sera traité dans le cadre de la politique climatique post-2030.

Projets CCS dans le secteur des UIOM

Q : Dans quelle mesure un projet de CCS dans le secteur des UIOM peut-il être soutenu, dans le contexte de l'accord sectoriel avec le DETEC, qui exige que le secteur des UIOM finance lui-même le captage et le stockage des 100'000 premières tCO₂/a ?

R : En principe, une telle mesure de CCS pour une UIOM ne serait pas automatiquement exclue d'une subvention. L'accord entre l'ASED et le DETEC prévoit que les obligations de l'accord (c'est-à-dire la mise en service d'au moins une installation de captage de CO₂ d'une capacité nominale annuelle d'au moins 100'000 tCO₂) doivent être remplies sans recours à des fonds fédéraux. Les coûts liés au captage de quantités de CO₂ dépassant cette obligation, ainsi que les coûts de transport et de stockage de la quantité totale de CO₂, ne sont pas concernés et peuvent donc bénéficier d'une aide financière. Ces projets peuvent donc également être mis en œuvre en parallèle, voire dans le cadre d'une seule mesure. Dans ce dernier cas, les CAPEX et OPEX liés au captage des 100'000 premières tCO₂ seraient exclus des coûts éligibles.



Projets CCU avec sources fossiles de CO₂

Q : Les mesures CCU (par exemple pour la production de carburants synthétiques), dans lesquelles la source de CO₂ contient à la fois des éléments biogènes et fossiles, sont-elles en principe éligibles ?

R : Dans ces cas, c'est notamment l'annexe 2, point 3.5 de l'OCI qui est déterminante. En principe, un tel projet est éligible si tant l'entreprise qui capte le CO₂ que celle qui utilise le CO₂ capté (par exemple sous forme de carburants synthétiques) démontrent dans leurs feuilles de route net zéro comment les émissions de CO₂ correspondantes seront stockées durablement jusqu'en 2050 et comment seul du CO₂ biogène sera utilisé pour la synthèse d'ici là. Comme pour toutes les mesures CCU/CCS/NET, il faudrait également démontrer que la part fossile des émissions est difficilement évitables (annexe 2, chiffre 3.1), par exemple parce que la substitution est plus désavantageuse d'un point de vue économique et opérationnel (voir p.12 dans la directive relative à l'art. 6 LCI).

Volume et origine de la consommation d'électricité pour le CCS/CCU

Q : Selon l'OCI, l'électricité utilisée pour les mesures CCS/CCU doit provenir de sources non fossiles dans la mesure de l'augmentation de la consommation d'électricité. Est-ce que toute la chaîne de processus est concernée, y compris le traitement, le transport à l'étranger et le stockage dans un site de stockage à l'étranger ?

R : Cette condition ne s'applique qu'au captage proprement dit ainsi qu'à une éventuelle liquéfaction, et non aux étapes ultérieures du processus (voir annexe 2, chiffre 3 de l'OCI). L'appel à projets actuel stipule en outre que les technologies ou procédés de captage du CO₂ qui entraînent une consommation accrue de combustibles fossiles et qui ne vont pas dans le sens de la stratégie climatique à long terme de la Suisse sont exclus de l'encouragement (cf. paragraphe 3.3 dans le texte de l'appel). L'électricité non fossile achetée pour ces besoins supplémentaires doit être justifiée par des garanties d'origine correspondantes pendant toute la durée d'utilisation de la mesure et doit être représentée de manière appropriée dans la feuille de route net zéro.

Q : L'électricité renouvelable nécessaire pour la synthèse de carburants synthétiques doit-elle provenir de Suisse ou peut-elle être achetée à l'étranger ?

R : L'électricité utilisée doit être documentée avec des garanties d'origine comme étant non fossile, qu'elle provienne de Suisse ou de l'étranger. Si la mesure vise également à réduire les émissions des processus en amont ou en aval, l'obligation de documentation s'applique également à la consommation d'électricité de ces processus (OCI, annexe 2, sections 1.3., 2.3 et 3.4). Conformément au chapitre 3.5.2 de la directive relative à l'art. 6 de la LCI, les garanties d'origine doivent être documentées dans les rapports annuels d'exploitation.

Exigences d'un couplage sectoriel du biogaz, de l'hydrogène, du CO₂ et de la chaleur

Q : Quelles sont les exigences, par exemple en ce qui concerne les limites du système, pour les projets de couplage de secteurs, par exemple lorsque du CO₂ et de l'hydrogène sont produits à partir de biogaz, pour des différents domaines d'application, et que les flux de chaleur et de froid qui en résultent sont également mis à disposition pour d'autres applications ?

R : Le périmètre du système pour un tel projet doit couvrir toute la chaîne de processus nécessaire pour démontrer la réduction des émissions de CO₂. Cela signifie que l'étape de captage, les éventuels processus de traitement et de transport, ainsi que le stockage ou la valorisation finale du CO₂ doivent être couverts par le projet. Dans le cas spécifique du captage du CO₂ à partir du biométhane



et de la production d'hydrogène, il faudrait évaluer au cas par cas si le système global génère suffisamment de synergies et s'il est jugé pertinent du point de vue de la politique climatique et énergétique (voir notamment les principes directeurs de la stratégie hydrogène pour la Suisse). Pour ce faire, les entreprises qui utilisent l'hydrogène et les éventuels produits CCU devraient sans doute également présenter des feuilles de route net zéro qui confirment que l'utilisation d'hydrogène renouvelable, par exemple, est nécessaire et judicieuse pour réduire leurs émissions par rapport à d'éventuelles alternatives.

Entreprises individuelles, groupements, clusters d'installations

Q : Les entreprises individuelles peuvent-elles soumettre une demande ou doivent-elles former un consortium avec l'académie et/ou d'autres partenaires industriels ?

R : En principe, les entreprises individuelles peuvent également déposer une demande. En principe, tous les acteurs indispensables à la réussite de la mise en œuvre de la mesure et/ou dont le bilan des gaz à effet de serre est influencé de manière déterminante par la mesure devraient être mentionnés dans la demande. Ces dernières entreprises devraient alors également soumettre une feuille de route net zéro. Dans le cadre de l'appel à projets actuel sur le thème du captage et du stockage du CO₂, les mesures qui exploitent de manière ciblée les synergies entre différentes sources ponctuelles (clusters) ainsi qu'entre différents secteurs (couplage de secteurs) sont spécifiquement visées. Celui-ci est reflété par les critères Q1 et Q2, dont la pondération est majorée, donnant avantage respectivement aux volumes d'atténuation les plus importants et aux meilleurs ratio coût-bénéfice. Ces deux critères visent donc à favoriser les synergies. Les partenaires de l'académie ne sont pas obligatoires, ni dans les demandes directes, ni dans l'appel à projets. Leur participation relève de la décision des entreprises impliquées et doit être impérativement nécessaire à la mise en œuvre de la mesure dans le cas où elles sollicitent une partie du financement.

Q : La mesure peut-elle inclure plusieurs installations ou sources ponctuelles de CO₂ et un regroupement de différentes entreprises, de sorte que la valeur seuil des volumes d'émission de 5'000 tCO₂eq/a soit atteinte en cumulé ?

R : Oui, les regroupements d'entreprises sont possibles dans le cadre de cet appel à projets, chaque entreprise réalisant sa propre installation ou toutes les entreprises réduisant leurs émissions via une seule grande installation (par ex. avec une installation DACCS). Selon le texte de l'appel, les différentes sources ponctuelles doivent toutefois présenter un « lien systémique, technique et financier » et ainsi réaliser certaines synergies, par exemple en utilisant une infrastructure commune. Le groupement ne peut donc pas simplement représenter une collection arbitraire de sources ponctuelles réparties géographiquement, chacune ayant sa propre chaîne de processus. De plus, chaque entreprise doit présenter sa propre feuille de route net zéro. Comme alternative à cela, il y aurait en outre la possibilité pour les PME de programmes sectoriels, c'est-à-dire de la mise en œuvre de mesures inscrites dans une seule feuille de route sectorielle (art. 13, al. 3, OCl), via une demande directe. Voir à ce sujet la [directive sur les feuilles de routes net zéro](#).

Q : Si l'émetteur d'une source ponctuelle décide de s'associer à d'autres parties pour former un consortium, est-ce le consortium qui reçoit la subvention ou l'émetteur ?

R : Le consortium doit désigner un représentant ou une représentante. Le représentant est le contact pour l'OFEN, le destinataire de la décision et le bénéficiaire de la subvention (au sens de l'art. 28 de la loi fédérale sur les aides financières et les indemnités). Toutefois, à partir d'une certaine taille de projet, plusieurs entreprises peuvent être désignées comme bénéficiaires de la subvention. Voir page 25 du rapport explicatif relatif à l'ordonnance sur la loi sur le climat et l'innovation (OCl).



Partenaires de projet, technologies et installations étrangers

Q : Les projets étrangers sont-ils également éligibles, c'est-à-dire si la demande d'aide financière comprend des partenaires étrangers, si des technologies sont achetées à des entreprises étrangères et/ou si des installations sont réalisées et exploitées à l'étranger ?

R : Les partenaires de projet et technologies étrangers sont en principe autorisés. Cependant, la mesure est toujours centrée sur au moins une entreprise suisse avec une feuille de route net zéro et des émissions qui doivent être réduites (ou compensées par des émissions négatives). Des partenaires étrangers peuvent également aider à la mise en œuvre de la mesure, par exemple en tant qu'entreprise de conseil ou fournisseur de la technologie. Toutefois, seuls les coûts supportés par les entreprises suisses peuvent être pris en compte. Une installation pour l'obtention d'émissions négatives peut également être réalisée à l'étranger. Mais l'atténuation doit à nouveau profiter à l'entreprise suisse qui doit démontrer son implication et son influence dans la mise en œuvre de la mesure. Les bénéficiaires de l'aide financière sont donc en principe uniquement des entreprises suisses.

Q : Dans cet appel à projets thématique, les installations CCS (par exemple pour le DAC) à l'étranger sont-elles également éligibles ? Pour de telles installations, des certificats internationaux peuvent-ils être établis pour des entreprises suisses même sans satisfaire explicitement à l'article 6.2 ou à l'article 6.4 de l'Accord de Paris, c'est-à-dire sans accord bilatéral entre la Suisse et un État partenaire, dans la mesure où tous les critères visés à l'article 5 de l'ordonnance sur le CO₂ sont remplis ?

R : La réalisation et l'exploitation d'installations CCS pour obtenir des émissions négatives est en principe également possible à l'étranger. C'est toutefois l'entreprise suisse impliquée qui doit présenter la mesure dans sa feuille de route net zéro. Il faut également pour que cette mise en œuvre soit éligible, la possibilité de générer une attestation internationale pour les émissions négatives correspondantes au sens de la loi CO₂ ainsi qu'une preuve que l'entreprise suisse est impliquée de manière déterminante dans le développement du projet et la réalisation de l'installation CCS. Cela signifie qu'elle peut exercer une influence sur le développement et l'exploitation de la mesure et que la collaboration va donc au-delà d'un simple achat d'attestations.

Les attestations internationales sont définies par la [loi sur le CO₂](#) comme des « attestations portant sur des réductions d'émissions de gaz à effet de serre ou sur des renforcements des prestations de puits de carbone vérifiables réalisés à l'étranger au sens de l'Accord du 12 décembre 2015 sur le climat ». La Suisse a déjà conclu plusieurs accords bilatéraux avec différents pays au titre de l'art. 6.2. de l'Accord de Paris (voir [Accords bilatéraux sur le climat](#)). Pour l'émission d'attestations internationales, la reconnaissance du pays partenaire est nécessaire (cf. art. 10 [de l'ordonnance sur le CO₂](#) et [projets de compensation à l'étranger](#)). Pour toute autre question concernant l'émission d'attestations, veuillez prendre contact avec l'équipe de compensation : carbonoffset@bafu.admin.ch.

Émissions territoriales (en particulier pour le scope 3)

Q : Dans la loi sur le climat et l'innovation, que signifie la limitation des émissions ou leur réduction « en Suisse » (p. ex. article 3) et quelles sont les directives générales concernant la limite du bilan lors de la preuve de la réduction, p. ex. lors de la substitution du CO₂ fossile importé par du CO₂ biogène ?

R : En principe, seules les émissions générées par les activités d'une entreprise en Suisse doivent être réduites (ou compensées par l'obtention d'émissions négatives) avec l'aide de la loi sur le climat et l'innovation. Cela comprend les émissions directes (par ex. dues à la combustion de combustibles et de carburants fossiles, dites émissions du scope 1), les émissions indirectes (par ex. générées pour la mise à disposition d'électricité achetée, dites émissions du scope 2) ainsi que les émissions



généérées par des tiers dans les processus directement en amont et en aval (par ex. lors de la fabrication et du transport de pièces achetées ou dans le cadre de l'utilisation des produits vendus, dites émissions du scope 3). Les émissions du scope 1 et 2 doivent être générées directement par l'entreprise suisse et être réduites par des mesures appropriées sur place ou, en cas des émissions difficilement évitables, compensées par l'obtention d'émissions négatives en Suisse ou à l'étranger. Les émissions du scope 3 doivent être générées par un acteur en Suisse ou par une entreprise à l'étranger sur laquelle l'entreprise suisse peut exercer une influence effective. La mesure doit concerner un processus qui se situe directement en amont ou en aval de l'entreprise suisse. En principe, il faut d'abord épuiser toutes les mesures de réduction novatrices dans les scopes 1, 2 et 3 de l'entreprise en Suisse avant de soutenir les mesures de réduction du scope 3 à l'étranger. La substitution de combustibles et carburants fossiles importés puis brûlés en Suisse par des sources d'énergie biogènes ou de synthèse et à faible émission importées ou produites en Suisse (voir Ordonnance du DETEC sur la garantie d'origine pour les combustibles et les carburants renouvelables ou à faible taux d'émission ainsi que l'Ordonnance concernant la mise sur le marché de combustibles et carburants renouvelables ou à faible taux d'émission) sont en principe éligible pour un soutien si elle est réalisée par la mise en œuvre d'une mesure novatrice. En revanche, la substitution de carburants fossiles par des biocarburants dans les camions d'entreprises de transport étrangères indépendantes, qui livrent par exemple des pièces à une entreprise suisse, n'est pas éligible.

Preuve de l'exploitation à long terme des installations de CCS

Q : Comment est-il démontré dans la feuille de route net zéro qu'une mesure de CCS sera poursuivie après la fin de l'aide financière, comme l'exige [l'art. 13, al. 7 OCl](#) ?

R : Il convient ici de faire la distinction entre la feuille de route net zéro (art. 5 LCI) et une éventuelle aide financière via l'art. 6 LCI. La feuille de route indique les mesures et l'ordre chronologique avec lesquels une entreprise peut réduire ses émissions à net zéro d'ici 2050. La feuille de route contient donc des indications sur les mesures qui devraient être poursuivies jusqu'en 2050 au moins pour que les objectifs soient atteints. En revanche, un soutien via l'art. 6 de la LCI ne s'étend que sur une période limitée (période considérée pour les subventions d'exploitation : 7 ans). La demande précise la manière (notamment financière) et la durée durant laquelle la mesure sera poursuivie par la suite. Cela peut par exemple être démontré par des accords et des contrats avec des prestataires de services CCS. En principe, on s'attend à ce que la durée d'une mesure et donc son potentiel d'atténuation soient confirmés. Dans le cadre de l'évaluation, l'OFEN examinera la durée de vie des installations prévues, ce qui influencera le rapport coûts/utilité et donc la contribution financière possible.

Critères d'exigence et d'évaluation

Q : Que signifie « viabilité économique » dans le critère d'exigence formel F4 ?

R : Dans le cadre de l'examen formel, il est vérifié si les requérants ont les moyens financiers de supporter les coûts d'investissement et d'exploitation (et les éventuels coûts supplémentaires). En cas de doute, l'OFEN demande à cet effet les comptes annuels et les rapports de révision les plus récents, afin de pouvoir vérifier la solvabilité des requérants.

Q : Les « tCO₂ » du critère d'évaluation Rapport coûts/utilité (Q2) se réfèrent-ils à la durée de l'aide financière ou au potentiel futur ?

A : Le rapport coûts/utilité désigne le rapport entre la subvention demandée (en CHF) et la quantité totale de réduction des émissions de gaz à effet de serre (ou le volume totale des émissions négatives) visées sur la durée de considération de la mesure. Si une demande est déposée pour des



contributions d'investissement et d'exploitation, le rapport coûts/utilité est calculé sur la période pendant laquelle les contributions d'exploitation sont accordées, c'est-à-dire au maximum sur 7 ans. Les contributions à l'investissement ne sont donc calculées qu'au prorata. La durée de vie des installations de captage est normalisée à 20 ans.

Exemple de calcul : source ponctuelle de CO₂ avec captage et stockage permanent de 25'000 t de CO₂ par an. Coûts d'investissement (CAPEX) : 40 millions de francs, coûts d'exploitation (OPEX) : 10 millions de francs par an, taux de subvention : 50%, période de subvention des contributions d'exploitation : 7 ans, durée de vie des installations : 20 ans. Supposition : aucune technique conventionnelle à remplacer.

→ Rapport coûts/utilité = $(0.5 \cdot 40 \text{ MCHF} \cdot 7a/20a + 0,5 \cdot 10 \text{ MCHF/a} \cdot 7a) / (7a \cdot 25'000 \text{ t}) = 240 \text{ CHF/tonne}$

Coûts imputables

Q : Le CO₂ provenant d'une source ponctuelle biogène doit être capté par une installation CC et converti en eFuel, qui est à son tour utilisé pour la production de chaleur à haute température ou dans l'aviation (BECCU). Les coûts d'investissement et d'exploitation de l'installation CC, de l'installation de production d'électricité et de l'installation eFuel sont-ils éligibles ?

R : Dans la mesure où les coûts d'investissement et d'exploitation de toutes les installations directement nécessaires à la mise en œuvre des mesures (c'est-à-dire à la réduction des émissions de CO₂) sont jugés économiques et appropriés et que les technologies utilisées sont suffisamment novatrices, ces coûts peuvent, en principe, être pris en compte. En ce qui concerne les coûts d'exploitation et, dans le cas de contributions à l'investissement supérieures à 20 millions de francs, également les coûts d'investissement, il convient de vérifier au cas par cas si ces installations remplacent des technologies ou des processus conventionnels. Les éléments techniques qui sont entièrement intégrés au marché ou pour lesquels il existe des instruments de financement parallèles (par exemple une installation photovoltaïque ou un réseau de chauffage urbain) sont explicitement exclus de toute subvention.

Recettes des certificats d'émission négatifs

Q : Les projets qui génèrent plus d'émissions négatives que ce qui est nécessaire pour atteindre les objectifs de la feuille de route net zéro de l'entreprise peuvent-ils vendre ces émissions négatives supplémentaires sans restriction et dans leur intégralité sur le marché volontaire en tant que CDR ou en tant que certificats conformément à la loi sur le CO₂ ?

R : Les projets soutenus peuvent en principe, sous certaines conditions, générer et vendre des attestations selon la loi sur le CO₂ ou des certificats de CO₂ selon des normes volontaires. En règle générale, est notamment exclu le soutien de mesures pour lesquelles sont délivrées des attestations internationales au sens de l'art. 6 de la loi sur le CO₂ ou des attestations de réduction des émissions en Suisse au sens de l'art. 7 de la loi sur le CO₂. Ce n'est que si l'entreprise peut démontrer à l'OFEV que ces attestations ne sont vendues ni pour remplir l'obligation de compensation, ni pour respecter l'obligation de réduction que ces mesures peuvent être soutenues. Dans ce cas, pour les mesures NET, les exigences de la loi sur le CO₂ concernant les attestations doivent être remplies.

Dans le cadre d'un soutien via la LCI, les mesures qui génèrent des certificats ou des attestations dans le cadre de normes volontaires, par exemple pour des émissions négatives, doivent indiquer les recettes prévisibles et les prouver dans les rapports annuels. Le taux de la contribution peut être réduit si des certificats ou attestations sont générés sous des normes volontaires, par exemple pour des émissions négatives, et si les recettes de ces certificats conduisent à une couverture de plus de



100 % (certificats/attestations + encouragement LCI) des coûts imputables. Le nombre de certificats/attestations effectivement vendus doit être indiqué dans les rapports de mise en œuvre et les rapports d'évaluation.

Élaboration des feuilles de route net zéro

Q : Quelle preuve doit-on apporter qu'une feuille de route net zéro est en cours d'élaboration au moment de la pré-proposition et suffit-il que l'institution ait un objectif « net zéro » ?

R : Il ne suffit pas d'avoir un objectif net zéro (ce n'est pas encore une feuille de route). Il doit y avoir un mandat (interne ou externe) pour l'élaboration d'une feuille de route selon l'article 5 de la LCI. Il n'est toutefois pas nécessaire d'en apporter une preuve officielle lors de la soumission de la pré-proposition, le critère formel est uniquement vérifié sur la base de l'auto-déclaration (voir chapitre 4 du formulaire de la pré-proposition).

Q : Si plusieurs entreprises sont impliquées dans une soumission (émetteurs, opérateurs d'une chaîne logistique de CO₂, utilisateurs de produits issus de processus CCU), toutes les entreprises impliquées doivent-elles avoir une feuille de route net zéro ou seulement celles avec la source ponctuelle ?

R : Toutes les entreprises qui s'associent pour la mise en œuvre d'une mesure et dont le bilan GES est influencé de manière déterminante par la mesure (principalement les sources de GES) doivent élaborer et soumettre une feuille de route. Les entreprises qui sont alors explicitement concernées doivent être examinées au cas par cas.

Q : Si une nouvelle entreprise est créée pour la réalisation et l'exploitation d'une infrastructure de CCS, éventuellement détenue par des émetteurs, cette entreprise doit-elle également présenter une feuille de route net zéro ?

R : Cette nouvelle entreprise ne doit présenter une feuille de route que si elle génère effectivement des émissions à réduire ou à compenser. Dans le cas où il s'agirait plutôt d'une construction juridique pour la mise en œuvre et l'exploitation d'une installation CCS, cette entreprise n'aurait pas besoin de sa propre feuille de route, car son bilan GES n'est pas directement influencé par la mesure. Ce sont donc plutôt les émetteurs et les éventuels utilisateurs de produits CCU qui doivent élaborer une feuille de route.

Publication pré-proposition

Q : Est-il prévu de publier la pré-proposition, de sorte que les acteurs puissent par exemple se coordonner en ce qui concerne l'utilisation des synergies en matière d'infrastructure de transport.

R : Il n'est pas prévu de publier les pré-propositions après la première phase d'évaluation, notamment parce que le contenu des demandes est confidentiel. Les acteurs doivent donc se coordonner eux-mêmes, par exemple via les associations professionnelles et sectorielles correspondantes.

Délai de mise en œuvre

Q : Dans quel délai les mesures doivent-elles être mises en œuvre en cas de décision de subvention positive et y a-t-il une obligation de les mettre en œuvre ?



R : Les mesures pour lesquelles une subvention a été octroyé doivent être entièrement mises en œuvre d'ici fin 2035. Si la mise en œuvre n'est pas complète à cette date, les montants déjà versés peuvent être réclamés au prorata. Les subventions d'exploitation peuvent être accordées pour sept ans au maximum et au plus tard jusqu'en 2037. Les requérants ne sont pas tenus de mettre effectivement en œuvre leurs projets, mais l'OFEN ne maintiendra pas indéfiniment son engagement de soutien et peut fixer dans sa décision un délai pour le début au plus tard du projet.