Notre série d’enquêtes sur une technologie pas si verte au cœur de la stratégie climatique de l’Union européenne.



Épisode 1

Stockage carbone : le hold-up à 500 milliards d'euros des industriels les plus polluants sur le climat

Publié le 22 avril 2025 Les enquêtes de l'Humanité

Grâce à un intense lobbying, le stockage carbone (CCS) s’est imposé comme le principal levier de décarbonation de l’industrie, en dépit des doutes qui planent sur cette technologie et les effets d’aubaine qu’elle offre aux secteurs les plus polluants. Dès 2030, Bruxelles entend créer un marché européen du CCS. Un investissement chiffré à 520 milliards d’euros d’ici à 2050.

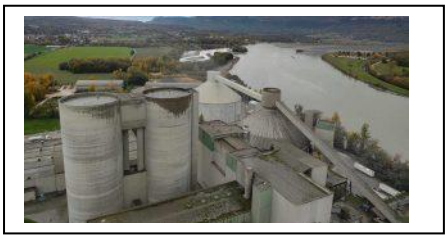


Épisode 2

L’intrigante trajectoire d’Oliver Geden, le scientifique du Giec devenu apôtre des solutions technologiques pour sauver le climat

Publié le 22 avril 2025 Les enquêtes de l'Humanité

En moins de dix ans, le scientifique allemand Oliver Geden est passé d’opposant à défenseur acharné des CDR, ces technologies visant à retirer le CO2 de l’atmosphère. Il publie, depuis 2023, un rapport sur leurs avancées avec le soutien des lobbies du secteur. Un revirement qui éclaire les failles du Giec en matière de lutte contre les conflits d’intérêts.



Épisode 3

CCS : pipelines à un milliard et flotte fantôme, la solution magique de l’industrie pour atteindre la neutralité carbone

Publié le 23 avril 2025 Les enquêtes de l'Humanité

Les plus grands pollueurs européens sont parvenus à capter la quasi-totalité des aides publiques à la décarbonation pour mener des projets de stockage carbone. En France, Vicat entend construire un pipeline de 300 kilomètres et relier sa cimenterie de Montalieu-Vercieu (Isère), jusqu'à Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône), pour envoyer son CO_2 par la mer jusqu’à Ravenne, en Italie. Un projet à plus d’un milliard d’euros sur sa partie française qui soulève de nombreuses inconnues sur sa faisabilité.



Épisode 4

« C’est l’opacité la plus totale » : du Béarn jusqu’au Bassin parisien, l’impossible équation du stockage carbone

Publié le 24 avril 2025 Les enquêtes de l'Humanité

La France s’apprête à stocker des millions de tonnes de CO_2 émis par les industries les plus polluantes du pays dans son sous-sol. Mais, derrière l’ambition affichée, les obstacles s’accumulent. Face au manque d’acceptabilité sociale du stockage carbone, les projets se déploient dans la plus grande opacité.

https://www.youtube.com/watch?v=wbJLbcoPwSc

EPISODE 1 Grâce à un intense lobbying, le stockage carbone (CCS) s'est imposé comme le principal levier de décarbonation de l'industrie, en dépit des doutes qui planent sur cette technologie et les effets d'aubaine qu'elle offre aux secteurs les plus polluants. Dès 2030, Bruxelles entend créer un marché européen du CCS. Un investissement chiffré à 520 milliards d'euros d'ici à 2050.

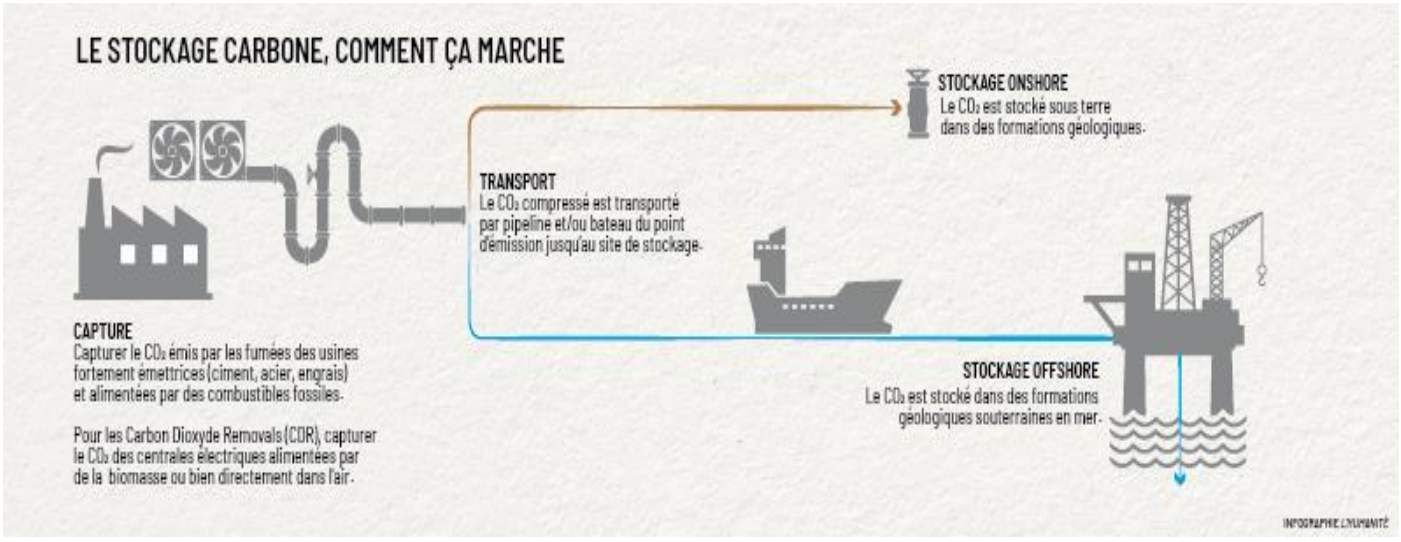
Publié le 22 avril 2025


Entrée d'un carboduc sous marin transportant du CO2, sur le site de Northern Lights, à Rong on Øygarden, en Norvège. Ce premier site européen de stockage, injectera dès 2026 du CO_2 au large de la Norvège.
© Iljac Mendel/Laif/Rea

Une solution « miracle » en trois petites lettres : CCS. L'industrie européenne détiendrait enfin la clé pour se décarboner, rester dans la compétition mondiale tout en luttant contre le changement climatique. Derrière cet acronyme de Carbon Capture and Storage, aussi appelé « stockage carbone », se cache un ensemble de technologies visant à capter, transporter et stocker le CO_2 émis par les usines plutôt que de le laisser s'échapper dans l'atmosphère.

L'incroyable complexité de ces procédés mis bout à bout – captage du dioxyde de carbone en sortie de cheminée, purification, conditionnement, transport par pipelines ou bateaux avant un stockage théoriquement définitif sous la croûte terrestre – n'est pourtant pas la seule inconnue.

Manque de maturité technologique, risque de fuites de gaz ou encore pénalité énergétique induite par son fonctionnement… Ces obstacles n'ont pas empêché le CCS de s'imposer comme la clé de voûte de la stratégie climatique de l'UE en matière de décarbonation de l'industrie.



Les différentes étapes du stockage carbone.
© L'Humanité

Une opération d'influence rondement menée. Et qu'importe si les infrastructures n'existent pas encore et si les investissements nécessaires se chiffrent à 520 milliards d'euros d'ici à 2050, selon l'Institut pour l'économie de l'énergie et l'analyse financière (IEEFA).

La solution « miracle » des superpollueurs

Pour comprendre l'avènement du stockage carbone, il faut revenir aux années 1980. Les maillons de cette chaîne de technologie ont été développés par les majors des hydrocarbures. Une extraction très pétrolière que tous les promoteurs du CCS tentent désormais de faire oublier.

Pour les industriels du ciment, des engrais ou encore de l'acier, le CCS est aujourd'hui présenté comme la seule solution pour décarboner leurs activités « hard to abate » – où la réduction des émissions est particulièrement difficile en raison de la nature des processus mais surtout du fait de leur forte dépendance aux combustibles fossiles.

Mais, en un demi-siècle, peu de progrès ont été réalisés. *« Il n'y a pas eu d'amélioration des coûts à travers le temps sur les différentes étapes du procédé »,* assure Guus Dix, chercheur à l'université de Twente (Pays-Bas). Le coût d'une tonne de CO2 stockée à l'aide du CCS oscille entre 100 et 250 €, tandis que la tonne se négocie aux alentours de 60 € sur le marché des quotas d'émissions.

Le CCS s'est toutefois invité pour la première fois dans les travaux du Giec en 2005, jusqu'à s'arroger une place conséquente dans le 6e rapport du groupe d'experts, publié entre 2021 et 2023.

Dans leurs scénarios, les modélisateurs du groupe 3, chargés de trouver les solutions pour atténuer le changement climatique, intègrent le CCS – en dernier recours – afin d'atteindre le « net zero » et capturer à l'horizon 2100 les dernières émissions « résiduelles » (qui n'auront pas pu être réduites par d'autres moyens).

Une hypothèse contestée au sein même du Giec. Pour Yamina Saheb, autrice du 6e rapport d'évaluation, *« les émissions "résiduelles" existent en raison du type de modélisation ».* Focalisés sur le CO_2 et négligeant les autres gaz à effet de serre, ces modèles ne remettent pas en cause le *business as usual* et son impact sur le réchauffement climatique. Pour cette chercheuse à Sciences-Po, *« on part d'une erreur scientifique et stratégique pour arriver à un résultat convenant parfaitement à l'industrie ».*

Une technologie repeinte en vert à l'aide d'un scientifique du Giec

Si le CCS est présent dans les rapports du Giec, il est jugé toutefois moins efficace que l'électrification ou le développement des ciments bas carbone pour réduire les émissions industrielles, tout en étant bien plus cher. Alors, pour renforcer la crédibilité de cette promesse de solution encore loin d'être opérationnelle, rien de tel qu'un scientifique en vue. Le vice-président du groupe 3 du Giec, Oliver Geden, présente le profil idoine.

Conseiller des gouvernements allemands depuis près de dix ans en matière de politique climatique et membre du German Institute for International and Security Affairs (SWP), un influent think tank berlinois, il est aussi chargé de recruter les auteurs du prochain rapport du Giec. Tout en étant le fervent promoteur d'un sous-ensemble de technologies CCS visant à retirer du CO_2 de l'atmosphère, les CDR (Carbon Dioxyde Removals).

« Quand on parle de CDR, on rentre dans un débat sur la capacité des forêts à absorber du CO_2. Mais elles jouent de moins en moins leur rôle de puits de carbone. Les CDR sont une diversion. En vérité, c'est le CCS qui se cache derrière », décrypte Yamina Saheb. Reposant sur l'existence préalable d'une infrastructure de CCS, les CDR sont soumises à de fortes incertitudes scientifiques quant à leur efficacité sur le climat.

Oliver Geden dirige depuis deux ans un rapport sur leurs avancées, avec le soutien financier du ministère allemand de la Recherche, du Conseil européen de la recherche mais aussi d'acteurs privés : Bank of America (troisième banque la plus impliquée dans des projets fossiles au monde) et l'ONG Carbon Gap, fer de lance à Paris, Londres et Bruxelles du lobbying en faveur des CDR.

Une double casquette qui interroge. Selon le règlement du Giec*, « les intérêts professionnels comme de hautes responsabilités au sein d'une rédaction scientifique ne doivent être déclarés que s'ils sont importants et pertinents. (…) Cependant, l'exercice de ces fonctions ne constitue pas systématiquement un conflit d'intérêts ».* Dans certains cas avérés, la personne peut toutefois continuer à contribuer aux travaux du Giec si sa contribution est jugée *« non substituable »*.



L'intrigante trajectoire d'Oliver Geden, le scientifique du Giec devenu apôtre des solutions technologiques pour sauver le climat

« La politique du Giec en matière de conflit d'intérêts est très légère », observe Kari de Pryck, chercheuse à l'université de Genève. Pour cette spécialiste de la production de l'expertise scientifique, *« il y a une volonté au sein du bureau du Giec de dialoguer et de répondre aux demandes des grands groupes privés qui sont vus comme des acteurs légitimes de la transition ».* Contacté, le secrétariat du Giec a refusé de nous communiquer la déclaration d'intérêts d'Oliver Geden indiquant que *« les déclarations d'intérêts sont confidentielles et ne peuvent être divulguées au public ».*

Noyauter la Commission européenne

Les soutiens du CCS sont par ailleurs devenus des interlocuteurs incontournables de la Commission européenne. Cette proximité est célébrée depuis 2021 lors de l'ICM Forum. Ce raout annuel dont la dernière édition s'est tenue à Pau (Pyrénées-Atlantiques), en octobre 2024, rassemble industriels, lobbyistes, fonctionnaires et commissaires européens pour façonner les futures lois en matière de stockage carbone.

« La Commission a créé un écosystème de groupes de travail entièrement dominé par l'industrie, à tous les stades de la législation, de la phase de recherche jusqu'à la mise en œuvre », déplore Belén Balanyá, de l'ONG Corporate Europe Observatory.

Ce travail de fond permet aux entreprises les plus polluantes du continent d'affirmer qu'elles ne sont pas en mesure de se décarboner sans CCS, et de brandir la menace de délocalisation vers des pays moins-disants en matière d'environnement. Face à une telle éventualité, la Commission européenne accède à l'intégralité de leurs demandes dans le cadre du Net Zero Industry Act (NZIA), adopté en avril 2024.

L'UE y consacre le CCS pour atteindre son objectif « net zero » en 2050. Bruxelles fixe un objectif de 50 millions de tonnes de carbone stockées d'ici à 2030 (l'équivalent des émissions d'un pays comme la Suède). Et presse les États membres de sonder leurs sous-sols en vue d'y stocker le CO_2 émis par les industriels. Le tout assorti d'une timide obligation faite aux entreprises pétrolières de contribuer à l'augmentation des volumes de stockage disponibles.

« En matière de politique industrielle, il y a un mythe tenace selon lequel la technologie va nous sauver. Pour les entreprises, le CCS a une qualité : il permet de continuer d'exploiter des technologies basées sur les énergies fossiles sans avoir à changer radicalement les modes de production », tranche Boris Jankowiak, chargé des politiques de transformation de l'acier au sein de l'ONG CAN Europe.

Un constat appuyé par l'eurodéputée Marina Mesure (The Left) : *« Le CCS est devenu l'alpha et l'oméga de la stratégie de décarbonation de l'Union européenne. Mais financer cette technologie via des aides publiques n'est pas la priorité. »* Les industriels misent malgré tout sur l'argent public tant les banques sont frileuses à l'idée de soutenir ces projets hasardeux et peu rentables, car le CO2 stocké sous terre ne génère pas de revenus.

En 2024, l'IEEFA chiffrait à 140 milliards d'euros l'investissement public nécessaire pour faire émerger ce marché européen du stockage carbone d'ici à 2050. Alors l'Europe sort le chéquier. Le Clean Industrial Deal, présenté en grande pompe fin février par la présidente de la Commission, Ursula von der Leyen, s'apprête même à assouplir le cadre des aides d'État dédiées au CCS.

Tandis que *Northern Lights*, le premier site européen de stockage, injectera dès 2026 du CO_2 au large de la Norvège, au tour des États membres de faire leur part en aidant au déploiement d'unités de captage et à la création du réseau de transport, sans oublier de mettre à disposition leurs sous-sols pour y stocker le dioxyde de carbone à long terme.

Journalismfund Europe
Cette enquête a été réalisée avec le soutien de Journalismfund Europe.
Beatrice Cambarau, Sam Edwards, Bart Grugeon, David Haas, Carlotta Indiano et Jule Zentek ont contribué à cet article.

EPISODE 2

En moins de dix ans, le scientifique allemand Oliver Geden est passé d'opposant à défenseur acharné des CDR, ces technologies visant à retirer le CO2 de l'atmosphère. Il publie, depuis 2023, un rapport sur leurs avancées avec le soutien des lobbies du secteur. Un revirement qui éclaire les failles du Giec en matière de lutte contre les conflits d'intérêts.

Publié le 22 avril 2025



Oliver Geden, à la COP28, à Dubaï, aux Emirats arabes unis, en 2023.

Peut-on exercer un rôle politique au sein du Giec tout en publiant des rapports scientifiques promouvant une technologie controversée ? Pour Oliver Geden, la réponse semble être oui. À la tête du pôle « politique climatique » du think tank berlinois SWP, l'influent chercheur est un conseiller de longue date des gouvernements allemands. Anthropologue de formation, il est aussi un membre important du Giec, l'organisation internationale fondée en 1988 pour évaluer l'ampleur, les causes et les conséquences du réchauffement climatique en cours.

« Le Giec est à la jonction de la politique et de la science, explique le politologue Adam Standring, chercheur à l'université d'Örebro, en Suède. *Le fait d'être à cheval entre ces deux mondes est une des raisons de son succès mais également un sujet de controverse. »*

Afin de limiter les conflits d'intérêts qui ont émaillé son histoire, l'institution s'est dotée en 2011 d'un règlement en la matière qui se révèle des plus sommaires. *« La qualité d'une politique de lutte contre les conflits d'intérêts dépend de sa mise en œuvre »*, remarque Pascoe Sabido, de l'ONG Corporate Europe Observatory. Contacté à ce sujet, le Giec affirme que *« tous les participants aux processus du Giec sont soumis à l'examen permanent des conflits d'intérêts. »*

Dans le cadre du 6e rapport du groupe d'experts, publié entre 2021 et 2023, Oliver Geden a exercé le rôle d'auteur principal au sein du groupe 3, consacré à l'atténuation du changement climatique. Il a ainsi contribué au « résumé pour décideurs », le document le plus politique.

Les CDR, une « pensée magique à la comptabilité discutable »

Spécialisé dans l'étude des politiques climatiques et énergétiques, Oliver Geden fait aujourd'hui figure de référence mondiale en matière de CDR (Carbon Dioxyde Removals). Ces technologies visent à retirer le CO_2 dans l'air, avant de le stocker sous terre durant des milliers d'années à l'aide du CCS. Ces « émissions négatives » permettent aux modélisateurs du groupe 3 d'imaginer des scénarios visant la neutralité carbone à l'échelle mondiale en 2100.

Sur le même thème



Stockage carbone : le hold-up à 500 milliards d'euros des industriels les plus polluants sur le climat

Jusqu'au mitan des années 2010, l'Allemand était pourtant un critique acerbe de ce type de solution. En 2015, il affirmait que *« les "émissions négatives" permettent aux économistes du climat d'étendre considérablement le budget carbone fixé à l'origine par les scientifiques »*. Dans la revue *Nature*, il sommait la communauté scientifique de ne pas céder aux sirènes des solutions technologiques face aux échecs des négociations climatiques.

En décembre 2015, à une semaine de la signature de l'accord de Paris visant à limiter le réchauffement climatique à + 1,5 degré, il publiait une tribune dans le *New York Times* pour qualifier les potentielles « émissions négatives » générées par les CDR de *« pensée magique à la comptabilité discutable »*. Et redoutait qu'elles ne contribuent à *« augmenter considérablement les émissions de combustibles fossiles au cours des prochaines décennies »*.

Un rapport produit avec le soutien des lobbies des CDR

Comment, en moins d'une décennie, Oliver Geden est-il passé d'opposant à promoteur acharné des CDR ? A-t-il vraiment changé d'avis ? *« En off, il dit que tout ça n'a pas grand sens, mais quand il est en on, il affirme que c'est très important,* raille un chercheur qui souhaite garder l'anonymat. *Ce n'est pas du tout le même personnage. »*

Depuis 2023, Oliver Geden publie un rapport sur l'état d'avancée des CDR avec l'appui du ministère allemand de la Recherche, du Conseil européen de la recherche et d'acteurs privés aux activités très carbonées : Bank of America, soutien d'une myriade de projets fossiles à travers le globe, la fondation climat du fonds d'investissement britannique Quadrature Capital ou encore l'ONG Carbon Gap.

Carbon Gap est notamment financée par Breakthrough Energy, une nébuleuse d'organisations fondées par Bill Gates destinées à promouvoir des solutions technologiques afin d'atteindre la neutralité carbone, notamment via les technologies CDR, ainsi que par la Quadrature Climate Foundation.

Celle-ci s'est d'ailleurs substituée à Carbon Gap en tant que mécène de l'édition 2024 du rapport d'Oliver Geden. Sa maison mère, Quadrature Capital, est un fonds d'investissement britannique détenant des parts dans de nombreuses compagnies gazières et pétrolières.

Toute collaboration avec des acteurs impliqués dans la promotion des CDR pourrait constituer un conflit d'intérêts, selon le règlement du Giec. Mais ses interactions avec le secteur privé n'ont pas empêché l'Allemand d'être élu vice-président du groupe 3 en juillet 2023. Il participe désormais à la sélection des futurs auteurs du prochain rapport du groupe d'experts international sur le climat. Contacté, Oliver Geden n'a pas répondu à nos questions.