

Projet de création d'une chaîne de captage, transport, liquéfaction et chargement de navires de CO₂

Concertation préalable du 24 mars au 20 juin 2025

Concertation garantie par



CAHIER D'ACTEUR N°2 – 13/06/2025



FNE Aura regroupe près de 70000 adhérents et 240 associations en Auvergne Rhône-Alpes.

Fondé en 1971, FNE AURA est agréé pour la protection de la nature et reconnu d'utilité publique depuis 1984.

FNE AURA se préoccupe de la protection des ressources naturelles (eau, air, sols) et de la biodiversité autant que du réchauffement climatique et de la nécessaire transition énergétique

Contact :

FNE Auvergne Rhône-Alpes

2 rue professeur Zimmermann
69007 Lyon
region@fne-aura.or

Le point de vue de France Nature Environnement Auvergne Rhône-Alpes Avis sur le projet Rhône décarbonation

EN BREF

Le projet Rhône décarbonation vise à développer un programme d'investissement pour créer une chaîne de captage, transport et chargement de navires de CO₂ le long de la vallée du Rhône jusqu'à la zone industrielle et portuaire de Fos-sur-Mer. LE CO₂ sera chargé sur des bateaux puis stocké dans une fosse marine au large de Ravenne en Italie. Le projet mis à l'étude se limite à la partie française

Il faut saluer le fait que Vicat est la seule entreprise (parmi les 50 émettant le plus de CO₂ en France) à avoir fait une feuille de route décarbonation pour chacun de ses sites.

La sobriété doit être le principal moteur de tout projet et nous mettons en avant dans toutes nos recommandations les séquences ERC : Eviter, Réduire, Compenser.

FNE n'est pas opposé au captage du CO₂ par l'usine Vicat à condition que ce soit en dernier recours et après avoir déployé tous les autres leviers de décarbonation possibles.

Le dossier de concertation ne dit rien des conditions du stockage du CO₂ hors de France. Il s'arrête aux portes de la France, c'est une impasse très préjudiciable

FNE AURA demande que tout stockage du CO₂ en mer soit précédé d'études détaillées sur l'impact de ce stockage à la fois sur l'écologie des fonds et sur celle de la colonne d'eau surplombante et abandonné si ces impacts sont trop importants.

Le CO₂ biogénique doit être valorisé avec de l'hydrogène vert pour la production de carburants de synthèse.

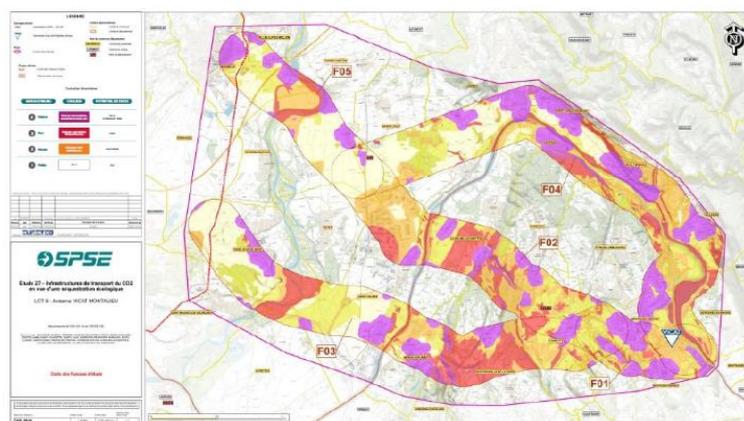
Les séquences ERC : Eviter, Réduire, Compenser.

- **Eviter** : il faut arrêter les grands projets inutiles et limiter au strict nécessaire la construction de grandes infrastructures.
- **Réduire** : L'indicateur des émissions de CO2 est essentiel pour lutter contre le réchauffement climatique mais à force de se concentrer sur ce seul indicateur, nous en oublions, pour la fabrication de béton par exemple, les autres aspects que sont l'épuisement de la ressource sable et les impacts sur la biodiversité. Il faut se poser des questions sur le recours massif au béton et faire en sorte de s'en passer quand on le peut. Il convient aussi de déployer l'économie circulaire : l'éco-conception, le réemploi, le recyclage...
- Le secteur du bâtiment est le premier consommateur d'énergie en France et l'un des principaux émetteurs de CO2. Il représente 40% de la consommation énergétique mondiale et 36% des émissions européennes. Les nouvelles normes de construction RE 2028 et RE 2031 poussent à une réduction de 42% de CO2 en imposant plus de matériaux bas carbone comme le béton bas carbone, le bois et les isolants biosourcés ainsi que l'usage des matériaux de réemploi. Les entreprises du ciment doivent y prendre une part déterminante.
Tout savoir sur les normes RE2028 et RE2031 <https://www.constructiondurable.net/re-2028-et-re-2031-tout-savoir/>
- Quand on ne peut pas se passer de béton, il faut dans la mesure du possible, à part le cas de bétons spéciaux, réduire au maximum la part de clincker dans le ciment en fabriquant des bétons et des liants bas carbone, ce que s'engage à faire, il est vrai, l'entreprise Vicat.
- **Compenser** : Notre priorité, avant de chercher à capter le CO2 c'est d'éviter au maximum d'en émettre. Quand on ne peut n'y éviter ni réduire, il faut compenser. Ça sera notamment le cas pour la question de la création du pipeline entre Vicat et le PL2 et la création de la ligne HT.

Les impacts du projet sur le nord Isère et PACA

- Pour ce qui concerne la région de nord Isère, le projet représente un risque non négligeable pour la biodiversité du fait de la création d'un pipeline entre Montalieu, site de l'usine Vicat et le pipeline existant « PL2 » sur une distance de 20 à 25 km, selon le sillon choisi.

FUSEAUX D'ÉTUDE DE LA NOUVELLE CANALISATION ENTRE LA CIMENTERIE VICAT ET LE PIPELINE «PL2»



- Le procédé nécessite une puissance électrique importante + 70 MW chez Vicat et 45 MW à Fos Tonkin avec la création sur 8km d'une ligne HT de 225.000 volts entre Creys et Montalieu passant par une réserve naturelle et par un espace naturel sensible.

Le tracé du pipeline et de ligne HT devront être le moins impactant pour la biodiversité. Les mesures compensatoires devront être établies précisément avant tout démarrage du projet.

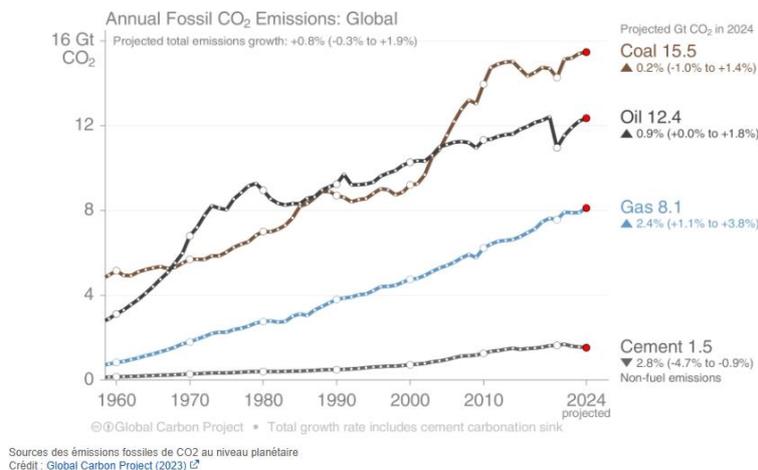
- Le projet aurait aussi de lourds impacts sur la région de Fos sur mer et la Camargue.

Les risques et les limites du stockage du CO2 :

l'ensemble du processus de captage connaît de nombreuses limites :

- L'humanité envoie quotidiennement plus de 150 millions de tonnes de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Pour Al Gore, prix Nobel de la paix en 2007 les techniques de captage et stockage du CO2 sont un « échec ». En 2024, elles auraient permis de capter l'équivalent de douze heures d'émissions de gaz à effet de serre dans le monde. « *C'est un objet brillant pour détourner notre attention.* » [Le Monde](#)
41,2 milliards de tonnes de CO2 d'émissions anthropiques mondiales en 2024. Rhône décarbonation propose de capter et de stocker 4 millions de tonnes / an
- Ces technologies risquent donc de détourner les industriels des énergies renouvelables ou de l'efficacité énergétique et de retarder la transition : Cf la [lettre de 500 organisations écologiques juillet 2020](#) aux plus hauts dirigeants américains et canadiens. « *Le CCS n'est pas une solution au problème climatique, le CCS n'arrête pas les principaux moteurs de la crise climatique – production et consommation de combustibles fossiles – ni ne réduit considérablement les émissions de gaz à effet de serre. Au contraire, il prolonge la dépendance aux combustibles fossiles et, de manière perverse, augmente la production de pétrole.* » L'AIE alerte contre un retard dans les ambitions climatiques qui pousserait le monde à recourir massivement aux technologies de captage de CO2. (Agence Internationale de l'Energie - AIE)
- Ces limites sont illustrées ci-dessous par le graphique émanant du Global Carbon Project où on voit que les énergies fossiles n'en finissent pas d'augmenter et qu'elles sont les principales sources d'émission de CO2. Dans ces conditions le captage du CO2 émanant de la production du ciment représente bien peu et est loin d'être la solution.

Source des émissions planétaires de CO2 d'origine fossile



- C'est une solution très énergivore. En France, l'objectif de captage prévu dans la stratégie nationale CCUS pour 2050, demande entre 20 et 40 TWh/an d'électricité renouvelable

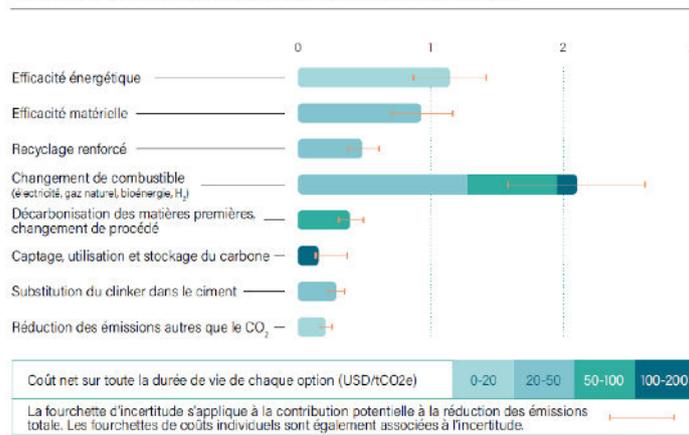
supplémentaire (équivalent à une à deux fois la production d'électricité d'origine solaire en 2023) (*Réseau Action Climat*)

- Il y a un manque de preuves sur le potentiel réel de capture du CO₂ à grande échelle et c'est une solution très coûteuse : les technologies de captage de CO₂ sont « coûteuses » et « n'ont pas encore fait leurs preuves » (*Agence Internationale de l'Énergie – AIE*). Le coût en France est estimé entre 60 et 150 euro/t CO₂ captée du captage au stockage (*Réseau Action Climat*).

Vu le coût du CCUS, des solutions plus économiques comme celles de l'utilisation de ciments bas carbone et de techniques de construction bas carbone doivent être mise en œuvre en priorité.

VUE D'ENSEMBLE DES POTENTIELS DES SOLUTIONS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DE L'INDUSTRIE ET DE LEURS COÛTS

Contribution potentielle à la réduction des émissions mondiales nettes pour 2030 en GtCO₂eq/an
Crédit : SPM.7 IPCC Sixth Assessment Report Working Group III: Mitigation of Climate Change



Ce graphique émane du GIEC. Le changement de combustible, l'efficacité énergétique, l'efficacité matérielle, le recyclage sont globalement les plus efficaces pour réduire les GES. Pour les cimenteries la substitution du clinker dans le ciment est la plus efficace à un coût net relativement faible. En revanche le captage, l'utilisation et le stockage du carbone viennent en tout dernier lieu avec un potentiel de réduction des GES faible comparé aux autres solutions et à un coût net très élevé.

Le stockage du CO₂

- Le dossier de concertation ne dit rien du stockage du CO₂ en pleine mer. Les fosses marines au large de Ravenne en Adriatique sont sujettes à activités sismiques et font l'objet d'une très forte opposition en Italie. Les technologies pour stocker le CO₂ ne risquent-elles pas de perturber les écosystèmes ? Quelles sont les capacités de stockage des puits envisagés ? Qu'en est-il exactement des infrastructures à construire en Italie ? Ces questions essentielles sont sans réponse.
- Le stockage souterrain est encadré par une directive européenne et au niveau international par une norme ISO. *Directive européenne 2009/31/EC relative au stockage du CO₂ et norme ISO27914:2017 Capture, transport et stockage géologique du dioxyde de carbone*
Le BRGM devra démontrer la compatibilité des sites de stockage pour la séquestration du carbone. Le stockage étant envisagé en Italie, quelle latitude d'analyse et de décision sera laissée au BRGM ?
Isaline Gravaud responsable du sous-programme CO₂ Bureau des Recherches Géologiques et Minières (BRGM)
<https://concertation-rhone-decarbonation.fr/participez-au-dernier-webinaire-captage-valorisation-et-sequestration-du-carbone-maturite-technologique-et-risques/> écouter à partir de 1h50mn

- Malgré les assurances apportées par madame Gravaud du BRGM nous exprimons notre vive inquiétude sur le stockage dans des fosses marines. Des relargages de CO2 pendant les phases de stockage ou après stockage dans les aquifères salins ou les puits déplétés se sont déjà produits et pourront de nouveau se produire.
Cf : Sleipner en Norvège - Stockage sous marin : <https://climatetverite.net/2023/06/21/linstallation-de-captage-et-de-stockage-de-co2-de-sleipner-et-snohvit-en-norvege-la-fin-dune-utopie/>
- Le stockage souterrain du dioxyde de carbone pourrait comporter plus de risques et d'incertitudes que le forage de pétrole ou de gaz, étant donné l'expérience pratique très limitée et à long terme du maintien permanent du CO2 dans le sol.
« En cas de rejet de CO2 par les fosses marines cela pourra se traduire par une acidification de l'eau aux alentours du site de stockage, avec des nuisances pour la faune et la flore. » [Laurent Catoire](#) responsable de l'Unité chimie et procédés à l'ENSTA Paris (IP Paris).
- Le CO2 s'associant à l'eau pour former de l'acide carbonique, l'acidification de l'eau empêche les organismes marins, plancton, coquillages, coraux de constituer leur squelette. La station biologique de Roscoff a pu démontrer le lien entre une augmentation significative de la température de l'océan et une diminution du pH sur les côtes Bretonnes. *Sophie Martin CNRS Station biologique de Roscoff : l'acidification des océans, l'autre problème du CO2, Youtube*
- FNE AURA exprime les plus grandes réserves à toute utilisation des grands fonds pour stocker le CO2 sans avoir répondu aux questions citées plus haut. En effet ce sont d'après Daniel Vaumat « des milieux encore très peu étudiés et dont il faudrait comprendre l'écologie avant d'y toucher et y rejeter nos déchets. ». *Daniel Vaumat Directeur de Recherche Emérite CNRS, Roscoff.*
- FNE AURA exprime sa totale opposition à l'utilisation du CO2 dans des puits de gaz ou de pétrole en activité pour augmenter la productivité de l'extraction.

Les promesses du stockage du CO2

- Cela étant dit, pour lutter contre le réchauffement climatique et atteindre la neutralité carbone pour l'Europe en 2050 et répondre à l'objectif inscrit dans la législation communautaire par le paquet « Fit for 55 » le GIEC estime que sans le CCUS l'objectif ne pourra pas être atteint.
Capture, valorisation et stockage du carbone (CVSC, Carbon Capture, Utilization and Storage – CCUS) -Ministère de l'environnement – GIEC <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/capture-valorisation-stockage-du-carbone-cvsc-carbon-capture-utilization-and>
- Pour FNE AURA, le captage du carbone doit rester une solution de dernier recours pour l'industrie lourde, réservée principalement pour le ciment et la chaux.

La valorisation du CO2

- Il est indispensable de produire des carburants de synthèse par réaction de la part de CO2 biogénique (environ 20 % du CO2 capté) avec de l'hydrogène vert plutôt que d'enfouir le CO2. Les technologies de transformation du CO2 sont encore peu matures mais c'est pourtant une option intéressante pour les industriels car c'est la seule rentable.
- Les E-fuels doivent être réservés à des utilisations spécifiques par exemple à l'aviation, aux transports maritimes et à l'industrie. Les E-fuels pour les voitures thermiques n'ont aucun intérêt et sont une aberration.
<https://www.larqus.fr/actualite-automobile/e-fuel-c-est-quoi-au-juste-ce-carburant-de-synthese-neutre-en-co2-30025993.html>

CONCLUSION

- La sobriété doit être le principal moteur de ce projet.
- Nos recommandations et points de vigilance doivent être entendus et pris en compte
- FNE n'est pas opposé au captage du CO2 par l'usine Vicat à condition que ce soit en dernier recours et après avoir déployé tous les autres leviers de décarbonation possibles.
- L'impact le plus faible possible sur l'environnement et la biodiversité des sites que ce soit dans le nord Isère ou à Fos Tonkin doit impérativement être recherché
- Des mesures compensatoires fortes devront être présentées en amont de la réalisation effective du projet.
- Rien n'est dit dans le dossier de concertation au-delà de son transport et au chargement dans des bateaux à Fos Tonkin. Le dossier de concertation fait une impasse totale sur les conditions du stockage du CO2 considéré comme déchet et sur les infrastructures nécessaires au transport et au stockage en Italie. Cela est fâcheux et très préjudiciable à la bonne compréhension du projet.
- Tout stockage du CO2 en mer doit être précédé d'études détaillées sur l'impact de ce stockage à la fois sur l'écologie des fonds et sur celle de la colonne d'eau surplombante et abandonné si ces impacts sont trop importants.
- Le CO2 biogénique doit être valorisé avec de l'hydrogène vert par la production de carburants de synthèse.