



La force des territoires au cœur de l'élimination du carbone



Une analyse inédite de [l'AFEN](#), l'Association Française pour les Émissions Négatives - cartographie des projets et potentiels de déploiement.

Synthèse

« L'élimination du carbone se joue d'abord dans les territoires. »

Julie Gosalvez, présidente de l'AFEN

1. Un nouveau signal politique : la troisième Stratégie nationale bas-carbone

Adoptée en juillet 2026, la troisième [Stratégie nationale bas-carbone](#) (SNBC 3) prévoit 63 MtCO₂e d'émissions résiduelles à l'horizon 2050. Environ deux tiers devront être compensés par les puits naturels comme les forêts, aujourd'hui fragilisés, et un tiers par des solutions technologiques encore très peu déployées.

2. Chaque territoire a ses propres atouts

Couverture agricole ou forestière, CO₂ biogénique, résidus minéraux, infrastructures portuaires ou potentiel de stockage géologique : les solutions d'élimination du carbone (EDC) dépendent directement des caractéristiques locales.

Pour les régions, ces projets peuvent créer de nouvelles filières, attirer des investissements et créer des emplois.

Selon les parties prenantes rencontrées par l'AFEN dans les territoires, le dernier trimestre 2026 est le bon moment pour alimenter les régions sur les solutions mobilisables : 2027 sera l'année de tous les débats, au niveau national comme régional.

Selon nos critères, les trois régions au potentiel d'EDC le plus important sont le **Grand Est, la Nouvelle-Aquitaine et les Hauts-de-France**.

Quatre autres régions sont également très bien positionnées : **l'Île-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes, la Normandie et Provence-Alpes-Côte d'Azur**.

Mais l'analyse de l'AFEN montre que le potentiel existe à travers tout le territoire. L'enjeu est maintenant de concrétiser : fixer des objectifs régionaux, définir des stratégies territoriales pour l'EDC et accélérer le développement des projets à la hauteur des objectifs de la SNBC 3.

3. L'EDC est déjà une réalité territoriale, mais les projets doivent être soutenus et les approches diversifiées

Les territoires disposent déjà d'un maillage important de projets de puits de carbone naturels, avec plus de 2 000 initiatives labellisées [Label bas-carbone](#).

Les solutions technologiques sont plus émergentes : la nouvelle cartographie de l'AFEN recense 28 projets d'EDC dans 11 régions.

- **Le captage et stockage de CO₂ issu de biomasse** – en anglais BioCCS ou BECCS (Bioenergy with Carbon Capture and Storage) – représente plus du tiers des projets. Cette approche a l'avantage de s'appuyer sur des infrastructures existantes (ex. chaudière industrielle de biomasse, production de biométhane, incinérateurs de déchets). Les filières concernées bénéficient déjà d'un soutien public ; des incitations supplémentaires seront nécessaires pour développer le BECCS à l'échelle attendue.
- Le **biochar** représente un autre tiers des projets EDC. Cette approche, qui présente des co-bénéfices importants pour le secteur agricole, n'est aujourd'hui intégrée ni à la SNBC 3 ni au Label bas-carbone.
- Plusieurs projets de **minéralisation** des déchets industriels atteignent désormais une échelle opérationnelle. D'autres approches émergent mais à un stade plus précoce : **le captage direct dans l'air**, avec un premier démonstrateur, et **l'altération accélérée des roches**, avec quelques pilotes.

L'AFEN recommande de soutenir un portefeuille diversifié de solutions et d'encourager les pilotes français capables de passer à l'échelle.

Notre approche

L'élimination du dioxyde de carbone (EDC) regroupe un ensemble d'approches visant à retirer le carbone de l'atmosphère et à le séquestrer de manière permanente. Ces approches, dépendent fortement du contexte local : couverture forestière, formations géologiques, écosystème économique et social, etc.

Partant de ce constat, l'AFEN a développé une méthodologie pour analyser où nous en sommes aujourd'hui, mais aussi le potentiel de développement de l'EDC à travers les territoires français.

Notre analyse du potentiel territorial adopte une approche large, prenant en compte les ressources et infrastructures disponibles dans chaque région pour l'ensemble des approches d'EDC, qu'elles soient naturelles ou technologiques. En revanche, pour l'identification des projets existants, nous nous concentrons sur les solutions d'EDC technologiques.

Nous combinons donc deux lectures :

1. Capacité territoriale de déploiement : **un score multicritère** qui synthétise les conditions favorables (intrants, options de stockage, proximité d'universités ou de laboratoires spécialisés, accès à des capacités de transport, infrastructures existantes, etc).
2. Initiatives localisées : l'ensemble des projets et sites d'EDC (approches technologiques) que nous avons pu identifier.

Découvrez la carte de l'Élimination du Carbone en France en page 10 de ce rapport.

Les sources et les détails méthodologiques sont disponibles sur le site de [l'AFEN](#).

Participez à la réflexion : vos commentaires, suggestions et retours d'expérience sont les bienvenus pour construire une approche collective de l'EDC.

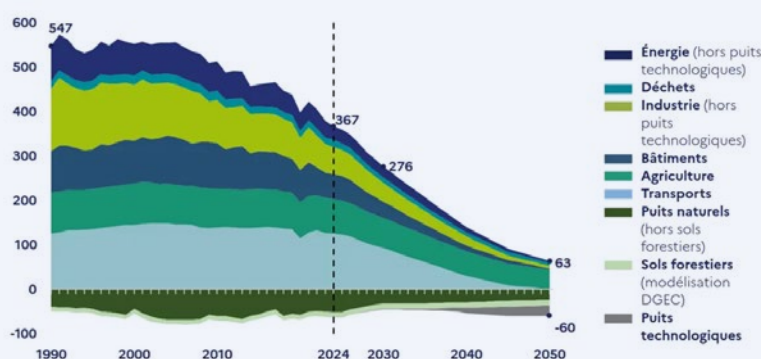
1 L'EDC : une ambition nécessaire, plusieurs voies d'action

L'EDC vise à retirer du CO₂ de l'atmosphère et à le stocker durablement. **L'élimination du carbone a vocation à compléter systématiquement la réduction des émissions, priorité absolue de l'action climatique.** Tous les scénarios du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat ([GIEC](#)) compatibles avec +1,5 °C ou +2 °C mobilisent des volumes d'EDC en complément des réductions.

L'élimination du carbone est nécessaire pour compenser les émissions résiduelles.

Même avec des efforts massifs de décarbonation, certains secteurs ne peuvent pas réduire toutes leurs émissions d'ici 2050, parce que leurs activités sont techniquement complexes à décarboner et que les solutions ne sont pas encore disponibles à l'échelle. Il s'agit principalement de l'industrie lourde (ciment, acier, chimie), de l'agriculture, du transport et du bâtiment. Pour atteindre la neutralité carbone, il faudra compenser ces émissions restantes grâce à l'EDC.

SNBC 3 : Émissions et puits de carbone - trajectoire à 2050



La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC 3), adoptée en Juillet 2026, fixe l'objectif d'atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050, c'est-à-dire l'équilibre entre émissions et absorptions nettes.

À l'horizon 2050, elle prévoit des émissions résiduelles de 63 MtCO₂e par an, qui seront à compenser par des puits de carbone naturels et technologiques - un objectif nécessitant une forte mobilisation dès aujourd'hui.

Puits de carbone naturels et technologiques : des approches complémentaires

Les puits naturels représentent des écosystèmes gérés par l'être humain (forêts, sols agricoles, haies, zones humides), tandis que les procédés technologiques, ou semi-technologiques (on dit aussi "issus de l'ingénierie"), comprennent le captage et le stockage permanent du carbone via des infrastructures dédiées.

Selon la stratégie SNBC 3, les puits de carbone naturels devraient assurer environ deux tiers de l'élimination du carbone nécessaire en 2050, et les puits technologiques environ un tiers.

La distinction entre “naturel” et “technologique” est moins nette qu'on ne le pense et mérite d'être nuancée. Les approches dites “technologiques” sont souvent basées sur des ressources ou processus naturels. En France, de nombreux projets d'EDC “technologiques” reposent sur la biomasse (déchets agricoles, bois...) ou sur des processus naturels comme la minéralisation.

Notre analyse : une lecture territoriale de l'EDC

Les régions sont mobilisées pour stabiliser des puits naturels dégradés par le changement climatique. Les puits naturels bénéficient aujourd'hui d'un cadre stratégique, réglementaire et financier relativement avancé. La SNBC 3 fixe un objectif clair, décliné dans les régions via le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui intègre la préservation des forêts, des haies, des zones humides et la gestion des sols agricoles. En parallèle, le Label bas-carbone a permis le financement de plus de 2 000 projets locaux à date (reboisement, haies, gestion forestière, agriculture).

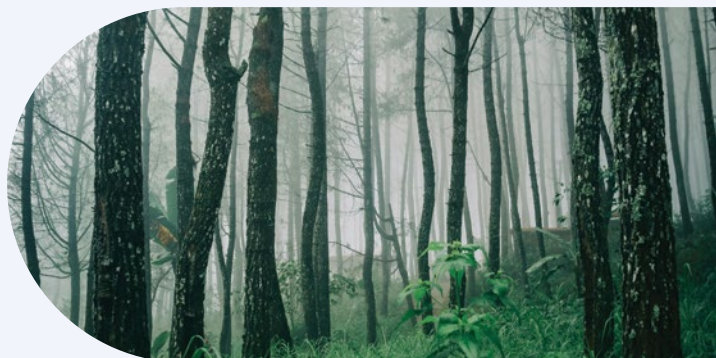


Les approches dites technologiques nécessitent un saut quantitatif très important. La SNBC 3 chiffre deux approches d'élimination du carbone à l'horizon 2050 : environ 16 MtCO₂ par an pour le captage et le stockage du CO₂ biogénique (bioCCS ou BECCS), et 6 MtCO₂ par an pour le captage direct dans l'air avec stockage (DACCS). Ces filières devront fortement accélérer leur déploiement au cours des deux prochaines décennies.

Il existe un large éventail d'approches d'EDC au-delà des deux méthodes considérées, et développer un portefeuille plus diversifié permet de répartir les risques technologiques ou d'approvisionnement et d'en réduire les impacts potentiels. Le biochar, par exemple, représente un potentiel important pour la France, compte tenu de ses ressources forestières et agricoles. Il ne figure toutefois pas parmi les technologies chiffrées dans le scénario central de la SNBC 3 et n'est, à ce jour, couvert par aucune méthode approuvée du Label bas-carbone. Il est pourtant reconnu dans le cadre européen de certification CRCF (Carbon Removal Carbon Farming), dont l'articulation avec le [Label bas-carbone](#) est en cours de préparation. D'autres méthodes font l'objet de méthodologies en cours d'élaboration, notamment le stockage du carbone dans les produits de construction biosourcés. Enfin, une série d'approches a été reconnue comme importante par le CRCF sans que les méthodologies n'aient encore été finalisées : l'altération accélérée des roches (ERW), la minéralisation, l'alcalinisation des océans (OAE) et le captage direct en mer (DOC).

Les régions représentent des moteurs concrets de la transition. La France reste en retrait par rapport à certains pays européens comme l'Allemagne, les pays Scandinave ou le Royaume Uni dans le déploiement des solutions technologiques d'élimination du carbone. Pour changer d'échelle, la filière a besoin de stabilité et de décisions claires. Cette dynamique commence déjà à émerger dans les territoires. Plusieurs régions soutiennent des projets locaux d'EDC, qui constituent de premiers exemples concrets. Elles peuvent ainsi agir dès maintenant pour le climat, tout en renforçant leur tissu économique.

2 L'importance des territoires pour l'EDC



L'EDC est un sujet profondément territorial

Les approches d'EDC reposent sur des conditions localisées. Par exemple, le biochar (ou charbon végétal), un matériau riche en carbone produit par pyrolyse de biomasse, est lié à la **proximité de forêts et des zones agricoles**, dont il valorise les résidus.

Autre exemple : les unités de production de gaz vert (biométhane) ont le potentiel d'éliminer le carbone issu des résidus agricoles si le CO₂ est capturé, liquéfié puis stocké de manière permanente. Ces unités se situent souvent **dans des zones fortement agricoles**.

Les capacités de séquestration permanente du CO₂, ainsi que les solutions de stockage à long terme, dépendent de conditions locales très variées : le carbone peut être minéralisé de manière permanente à partir de certains résidus industriels, comme ceux **des aciéries ou des cimenteries**. Il peut également être capté puis acheminé vers des sites de stockage profond, notamment en mer du Nord, où il est confiné durablement. Ainsi, **la présence de certaines industries ou d'infrastructures portuaires** influence significativement le potentiel de chaque région.

Enfin, la mise en œuvre opérationnelle des projets d'élimination du carbone passe souvent par la maille départementale et intercommunale, avec le soutien des régions.

Comment les régions peuvent-elles bénéficier de stratégies et projets d'EDC

Selon [le rapport BCG / AFEN](#) « Élimination du carbone : atteindre le plein potentiel français », la France est bien positionnée pour devenir un leader mondial de ce secteur, « en raison de la qualité de sa recherche, de sa capacité d'innovation, de son secteur industriel et financier et des ressources disponibles pour les solutions naturelles et technologiques ».

Le marché mondial de l'EDC pourrait atteindre 50 milliards d'euros par an à l'horizon 2050, **et jusqu'à 130 000 emplois en France**.

Mais au-delà des chiffres nationaux, l'enjeu est territorial. Le déploiement de l'EDC s'appuie sur des ressources locales et mobilise des acteurs implantés dans les territoires : agriculteurs, forestiers, industriels, collectivités, centres de recherche.

Pour les régions, il s'agit d'une opportunité de structurer de nouvelles filières, de valoriser des ressources existantes, d'attirer des investissements industriels et de développer des expertises stratégiques sur leur territoire.

Pourquoi le déploiement de l'EDC doit s'appuyer, dès aujourd'hui, sur les territoires

Comme le montre notre analyse, de nombreux projets d'EDC bénéficient déjà du soutien de métropoles, de régions ou d'universités.

L'AFEN s'est entretenue avec plusieurs parties prenantes dans les territoires, issues de collectivités, d'organismes publics et d'associations. Un message revient régulièrement : après l'adoption de la SNBC 3, la prochaine étape sera de décliner les objectifs à l'échelle régionale.

Le dernier trimestre 2026 est donc un moment important pour informer les régions sur les solutions mobilisables. 2027 sera l'année de tous les débats, au niveau national comme régional, et les régions devront jouer un rôle de continuité dans l'action publique.

Les clés d'action dans les territoires sont pragmatiques : décliner les objectifs, comprendre les freins et les leviers de la filière, et surtout les bénéfices concrets des projets d'EDC, en matière d'emploi par exemple.



3

Ce que propose cette cartographie



La carte en un coup d'œil

Notre cartographie montre que la France ne dispose pas d'un potentiel homogène d'élimination du dioxyde de carbone, mais d'une mosaïque de trajectoires territoriales.

Quatre constats principaux se dégagent.

Un potentiel présent sur l'ensemble du territoire

La richesse des ressources naturelles et des infrastructures - 17 millions d'hectares de forêts, vastes surfaces agricoles, mix électrique largement décarboné - offre un socle favorable à la fois aux solutions naturelles et celles plus technologiques d'EDC.

La France bénéficie également d'un écosystème d'acteurs dynamiques, combinant grandes entreprises, start-ups innovantes et institutions académiques de premier plan.

Un profil territorial et souvent rural

Les projets identifiés ne se concentrent pas uniquement dans les grandes métropoles. Ils sont fréquemment implantés dans des territoires ruraux, comme en témoignent par exemple le projet RockNetZero de [Climerock](#) dans le Cantal, ou les unités de biochar en Côte-d'Or et dans la Nièvre.

L'EDC offre un potentiel de développement d'activités économiques dans des zones souvent éloignées des bassins industriels traditionnels.





Aujourd'hui, un focus sur le potentiel des forêts et des résidus agricoles Demain, l'émergence de nouvelles approches technologiques

Aujourd'hui, plus de 35 % des projets technologiques reposent sur le bioCCS via **l'élimination du carbone biogénique** issu de la production de gaz vert (biométhane). Il existe environ **800 unités de production de biométhane** en France. Cette filière bénéficie déjà d'un certain soutien public pour son potentiel de décarbonation, notamment pour les usages où l'électrification reste hors de portée, comme le thermique industriel à haute température ou le transport lourd. À l'horizon 2050, l'ensemble de la filière gaz vert permettrait de produire **entre 13 et 30 Mt de CO₂ biogénique** par an, soit un potentiel de couvrir les besoins en CO₂ biogénique identifiés dans la SNBC 3. **Techniquement relativement simple et maîtrisée, cette approche présente également l'avantage d'injecter des revenus additionnels dans les communautés agricoles.** GRDF, acteur majeur dans les territoires, est un partenaire-clé de la filière méthanisation et encourage les projets de valorisation et de séquestration du bioCO₂.

Sur les 28 projets d'EDC répertoriés, environ **un tiers concernent le biochar** - sans compter les entreprises françaises qui produisent du biochar en dehors du territoire, comme **NetZero**. Cette approche EDC n'est pas comprise actuellement dans la SNBC 3.

Le reste des projets implantés dans les territoires (environ 30 %) est issu de la **minéralisation du carbone en partenariat avec des cimenteries**, ainsi que d'autres approches au stade de pilote, le DACCS, l'ERW ou bien l'alcalinisation des océans.

Il existe un éventail d'approches d'EDC pour lesquelles la France - puissance industrielle, maritime et scientifique - dispose d'un potentiel de leadership, mais qui restent encore peu ou pas mises en œuvre sur le terrain.

Pour mieux comprendre l'EDC et ses différentes approches, consultez [la fiche de synthèse de l'AFEN](#).

Un secteur qui se structure

Nous avons identifié **28 projets répartis dans 11 régions**. Ce chiffre reste un ordre de grandeur, le paysage évoluant rapidement. Les projets de captage et de stockage du CO₂ (CCS) ne sont par ailleurs comptabilisés comme EDC que pour la part de CO₂ biogénique captée et stockée durablement.

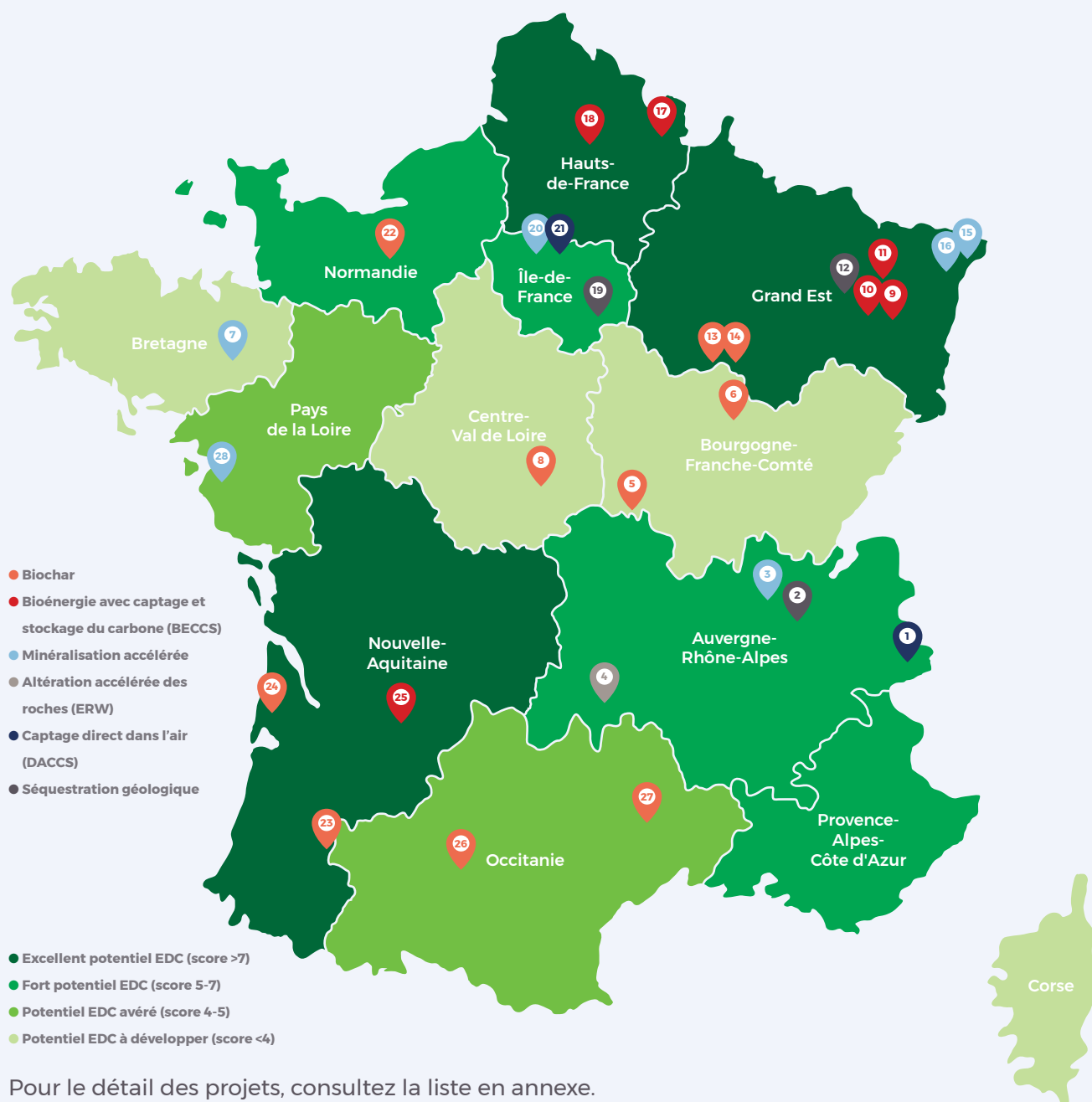
De nombreuses start-ups - dont beaucoup de membres de l'AFEN - travaillent sur des projets ou des pilotes, et prévoient des démonstrateurs ou des unités opérationnelles d'ici la fin de la décennie. Le secteur, en phase initiale de structuration, dispose d'un potentiel important qu'il s'agit désormais de déployer à grande échelle.

Un décalage entre potentiel régional et maturité des projets

Les trois régions présentant, à ce stade de l'analyse, le potentiel le plus élevé sont la **Nouvelle-Aquitaine, le Grand Est et les Hauts-de-France**.

- Le Grand Est regroupe 8 projets, dont 4 opérationnels.
- En Nouvelle-Aquitaine, nous avons répertorié seulement 3 projets, dont 1 opérationnel.
- Dans les Hauts-de-France, malgré des conditions très favorables, nous ne recensons que 2 projets à date.

Ce coup de projecteur sur les territoires appelle les pouvoirs publics, les investisseurs et les entreprises à valoriser le potentiel qu'offrent ces régions dans ce secteur émergent et stratégique.



Pour le détail des projets, consultez la liste en annexe.

Les start-up françaises de l'EDC : un écosystème qui dépasse la carte

Cette cartographie se concentre sur les projets d'EDC implantés en France métropolitaine.

Elle ne reflète pas toute la dynamique du secteur : plusieurs entreprises françaises développent des solutions sans projet localisé en France à ce stade, soit parce que leurs déploiements ont lieu à l'étranger, soit parce qu'elles sont encore en phase de développement.

Par exemple :

- **NetZero** - biochar à grande échelle ; plusieurs sites commerciaux en exploitation au Brésil et au Cameroun. Récompensée au **XPRIZE Carbon Removal** 2025.
- **PRONOE** - EDC marin (alcalinité) ; démonstrateur industriel annoncé/implanté fin 2025 à Gran Canaria (Canaries, Espagne). PRONOE rejoint le portfolio 2025 de **Frontier** grâce à un accord de pré-achat de 500 000 \$, soutenu par Google, Stripe et Shopify.
- **Bloomineral** - biominéralisation ; phase "proof of concept" et tests avec partenaires.
- **Carbon Time** - EDC marin (alcalinité) ; phase de développement.
- **Norma** - Direct Air Capture électrochimique ; technologie en développement.

Les trois régions en tête du classement

1 Grand Est :
Role leader pour l'EDC grâce à la diversité de ses ressources et de son tissu économique

2 Nouvelle-Aquitaine :
des atouts majeurs, encore peu de projets d'EDC

3 Hauts-de-France :
industrie, biomasse et port de Dunkerque offrent un terrain favorable à l'EDC



Grand Est : un rôle leader pour l'EDC, grâce à la diversité de ses ressources et de son tissu économique

La région qui compte le plus de projets d'élimination du carbone en France

Territoire à la fois industriel, forestier et agricole, le Grand Est compte aujourd'hui 8 projets d'élimination du carbone, dont 4 déjà opérationnels.

BECCS : des projets portés par des collectifs d'agriculteurs

La Région et [l'ADEME](#) agissent en partenariat pour faire du Grand Est un territoire leader de la méthanisation. Avec plus de 300 installations, le potentiel de captage du CO₂ biogénique est considérable.

Le projet BioCO₂ Nancy par exemple est développé par [Carbon Impact](#) avec trois collectifs d'agriculteurs exploitant des unités de biométhane. Les études de faisabilité sont achevées et le projet, qui pourrait éliminer jusqu'à 10 000 tonnes de CO₂ par an, est désormais en recherche de financement.

BioCO₂ Nancy contribue au projet européen [Carbon Rhine Route](#), avec Carbon Impact et [Airfix](#). Il s'agit d'une chaîne de transport du CO₂ qui permettrait aux petits émetteurs d'avoir accès aux sites de stockage géologique de la mer du Nord.



La minéralisation : des projets développés avec des partenaires industriels

Le Grand Est concentre de nombreux sites industriels, notamment dans la sidérurgie, la chimie et le ciment, ainsi que d'importants volumes de déchets minéraux capables de stocker durablement le CO₂.

L'entreprise [neustark](#) a structuré plusieurs projets locaux :

- **FEHR (Alsace et Bas-Rhin)** – À Bischwiller, environ 1 200 tonnes de CO₂ biogénique capté localement sont stockées chaque année dans des granulats de béton recyclé et des eaux résiduelles.
- **Lingenheld (Bas-Rhin)** – Dès 2026, la plateforme traitera 84 000 tonnes de mâchefers par an et stockera jusqu'à 1 200 tonnes de CO₂ biogénique capté localement.

Biochar : travailler avec les résidus de forêts gérées durablement

34 % de la superficie du Grand Est est boisée, notamment dans les Vosges et les Ardennes.

À **Cyé-sur-Seine, dans l'Aube**, le groupe **SOLER** exploite deux bioraffineries qui transforment des résidus de bois en biochar et énergie renouvelable.

« Routes, écoles, bâtiments...
Si l'État choisit des matériaux bas carbone et circulaires, il crée immédiatement un marché C'est le levier le plus puissant. »
Valentin Gutknecht, cofondateur de neustark, interrogé par l'AFEN



Le stockage géologique : un potentiel local à étudier

Le projet NéoStock, porté par Carbon Impact, étudie la faisabilité du stockage géologique local ; il a été retenu et cofinancé par GRDF dans le cadre de son appel à projets sur la séquestration du bioCO₂.

Des partenaires locaux importants travaillent sur le potentiel de stockage géologique, dont l'Université de Lorraine via la [Chaire Reisol](#) (laboratoire GeoRessources), dont la mission est de réinvestir le sous-sol pour la transition énergétique. L'université de Lorraine et [EOSYS](#) sont partenaires du projet NéoStock.

L'AFEN encourage la région Grand Est à consolider sa stratégie de déploiement de l'EDC en identifiant des objectifs quantitatifs en ligne avec la SNBC3.

Nouvelle-Aquitaine : des atouts majeurs, encore peu de projets d'EDC

Première région agricole et forestière de France, la région dispose d'une biomasse abondante

Biochar : Des projets d'élimination du carbone sont déjà en activité ou en développement, notamment **SOLER à Lacanau et Miraïa à Garlin**.



Biomasse et EDC

La biomasse, c'est-à-dire la matière organique issue notamment du bois, des résidus agricoles ou des déchets, est utilisée dans des centrales de gaz vert, des incinérateurs et des industries comme la papeterie, qui est très présente en Nouvelle-Aquitaine. Son utilisation génère du CO₂ biogénique, issu du carbone absorbé dans l'atmosphère. Lorsque ce CO₂ est capté puis stocké durablement, il relève de l'élimination du carbone.

BECCS : Le potentiel BECCS de la région est important mais non concrétisé à ce jour.

« Nous ne sommes pas surpris que la Nouvelle-Aquitaine ressorte comme une des régions principales pour l'EDC. Le potentiel d'émissions de CO₂ biogénique est extrêmement important sur le territoire. Il y a les papeteries, des unités de valorisation énergétique avec une part de CO₂ biogénique, des sites de méthanisation. Des études ont montré les gisements importants d'émissions biogéniques et l'intérêt de développer des projets CCS et BECCS dans le Sud-Ouest. »

Mallorie Navarre, Responsable Développement CO₂ chez Teréga

Le plus fort potentiel de stockage géologique terrestre de CO₂ en France métropolitaine

Le Bassin aquitain abrite la quasi-totalité des anciens gisements d'hydrocarbures du pays. Le sous-sol régional présente des structures sédimentaires profondes idéales pour séquestrer le CO₂ :

- les gisements de gaz épuisés, comme le site de Lacq-Rousse dans les Pyrénées-Atlantique ;
- les aquifères salins profonds.

Cette spécificité fait de la Nouvelle-Aquitaine une région clé pour le développement du stockage géologique du CO₂ en France.

51 000 tonnes de CO₂ ont été injectées entre 2010 et 2013 sur le site de Lacq-Rousse, avec un suivi post-injection achevé en 2016. Cette expérience concrète de stockage géologique fournit des données et perspectives pour le futur.

Le rapport [EVASTO CO₂](#) confirme que le Sud-Ouest dispose d'un potentiel de stockage géologique très important, avec plusieurs zones identifiées au-delà de Rousse.

Antoine Charbonnier, directeur de la CO₂ Business Unit chez Teréga, souligne l'intérêt du stockage local :

« L'enjeu est de pouvoir stocker le CO₂ localement plutôt que de l'exporter vers le nord de l'Europe. Cela permet une chaîne de valeur plus économique. »

Des acteurs privés et publics engagés



La Nouvelle-Aquitaine réunit les conditions structurelles qui permettent aux industriels de décarboner : un mix électrique quasi intégralement décarboné, une stratégie régionale ambitieuse ([Néo Terra](#)), des acteurs experts et engagés.

Parmi les acteurs locaux :

[Teréga](#), opérateur gazier implanté dans le Sud-Ouest, développe des infrastructures de transport du CO₂ et étudie plusieurs sites de stockage géologique en Nouvelle-Aquitaine.

« Notre ambition est de supprimer la moitié des émissions industrielles des régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie »

Antoine Charbonnier, Directeur de la CO₂ Business Unit chez Teréga

[Heidelberg Materials](#) se concentre sur le CCS, mais le potentiel pour l'EDC existe sur la portion de CO₂ biogénique. Leur projet en Nouvelle-Aquitaine, AirvaultGOCO₂, sur une cimenterie, vise à capter environ 1 million de tonnes de CO₂ par an à l'horizon 2030.

[L'ADI Nouvelle-Aquitaine](#) accompagne les entreprises et les territoires dans leurs stratégies de réduction de l'empreinte environnementale.

L'AFEN encourage les parties prenantes de Nouvelle-Aquitaine à concrétiser ce potentiel en lançant des projets d'EDC adaptés aux ressources locales, en ligne avec les objectifs de puits de carbone de la SNBC 3.



Hauts-de-France : industrie, biomasse et port de Dunkerque offrent un terrain favorable à l'EDC

Premier bassin industriel émetteur de France, le Dunkerquois représente à lui seul 19% des émissions industrielles nationales. Mais les Hauts-de-France disposent aussi d'importantes ressources agricoles et de plus de 100 sites de biométhane : autant de sources potentielles de CO₂ biogénique pour de futurs projets d'EDC.

Un premier projet BECCS à l'échelle industrielle dans la Somme

Dans la Somme, le groupe français [Idex](#), spécialisé dans les énergies locales et bas-carbone, et Nuada prévoient de capter jusqu'à 10 000 tonnes de CO₂ biogénique par an sur la centrale biomasse de Kogeban. Une partie du CO₂ sera utilisée par des industriels de la région ; le reste doit être stocké géologiquement et relèvera alors de l'élimination durable du carbone.

Le projet, qui doit créer des emplois qualifiés dans l'ingénierie et l'exploitation, bénéficie du soutien de la préfecture de la Somme, de [Nord France Invest](#), de la Communauté de communes de l'Est de la Somme et de la ville de Nesle.



Des sites d'industries lourdes ouverts à l'innovation pour gérer leurs émissions

La région accueille des démonstrateurs de technologies nécessaires au développement du CCS et de l'EDC.

Depuis 2020, [Revcoo](#) travaille avec Eiffage sur la carrière de Bocahut, pour tester son procédé CarbonCloud® de captage de CO₂ dans les fumées. Le premier démonstrateur pourra capter environ 2 tonnes de CO₂ par jour.

« Lorsque nous avons cherché un site pour démontrer notre technologie, nous avons contacté plusieurs grands acteurs industriels. Eiffage Construction disposait de ce four à chaux dans les Hauts-de-France, qui nous donnait accès à des fumées industrielles et nous permettait de tester la technologie en conditions réelles. »

Juliette Poupeney, Directrice commerciale et marketing de Revcoo, interrogée par l'AFEN

Dunkerque : un potentiel national pour le transport du CO₂



Le projet de transport de CO₂ à Dunkerque repose sur l'initiative [D'Artagnan](#), comprenant un pipeline souterrain de 37 km, un terminal d'exportation multimodal et des liaisons vers des sites de stockage géologique permanent sous la mer du Nord.

Situé au Grand Port Maritime de Dunkerque et piloté par Air Liquide et Dunkerque LNG, le projet prévoit de capter, liquéfier et exporter le dioxyde de carbone, avec une capacité pour acheminer 1,5 million de tonnes de CO₂ par an lors de sa phase initiale.

Soutenu par plus de 160 millions d'euros de subventions de l'Union européenne pour une mise en service prévue vers 2027-2028, le projet reste soumis à une décision finale d'investissement.

Cette infrastructure est aujourd'hui développée principalement pour le CCS industriel, mais elle pourrait à terme faciliter le développement de projets d'EDC dans la région.

Pour Juliette Poupeney, Revcoo, cet ancrage territorial est essentiel : rapprocher les sources de CO₂ des infrastructures de transport et des solutions de stockage peut rendre les premiers projets plus faciles à développer.



« Depuis 2020, la dynamique autour de la collecte, du transport et des débouchés du CO₂ s'est considérablement structurée dans la région. »

Juliette Poupeney, Directrice commerciale et marketing de Revcoo

Une région déjà mobilisée sur la décarbonation industrielle

Avec [rev3](#), sa feuille de route de transition industrielle et énergétique, la Région Hauts-de-France soutient le développement de nouvelles infrastructures autour du CO₂.

Pour l'AFEN, l'enjeu est maintenant d'ouvrir cette dynamique à l'élimination du carbone, notamment en soutenant de nouveaux projets BECCS, en ligne avec les objectifs de puits de carbone de la SNBC 3.



Quatre régions très bien positionnées

Île-de-France : un rôle de “super-hub”

La région concentre un écosystème favorable : sièges de nombreuses start-ups de l'EDC, institutions expertes, planification, capacités d'ingénierie et de financement. Son rôle pourrait être autant celui d'architecte et de financeur de projets EDC que de territoire d'expérimentation.

Côté projets EDC, l'Île-de-France héberge déjà des démonstrateurs de minéralisation de CO₂ dans des matériaux de construction (ex. Lafarge × [neustark](#) à Gennevilliers) ainsi que DAC (ex. [Yama Carbon](#), pilote en Seine-Saint-Denis).

Côté séquestration, la région bénéficie d'un potentiel géologique sur le bassin parisien, avec notamment un projet de stockage à Grandpuits ([C-Questra](#)), dans un aquifère salin à environ 1 800 mètres de profondeur.

Auvergne-Rhône-Alpes : un écosystème dense (industrie, R&D, innovation) et une capacité à expérimenter des solutions variées

Noeud logistique majeur autour de la vallée du Rhône, AuRA concentre à la fois un appareil industriel dense, une abondance de “feedstock” organiques (résidus agricoles, biodéchets...) et des puits naturels de carbone avec ses massifs forestiers.

Côté projets, AuRA concentre un portefeuille diversifié : DAC (projet [Alpinex](#)), altération accélérée ([ClimeRock](#)/RockNetZero). L'association [Elodica](#) développe les filières industrielles et agricoles de l'élimination du carbone, au cœur des Alpes.

En Nord-Isère, le cimentier [Vicat](#), prévoit de capter 1,2 million de tonnes de CO₂ par an dans le cadre du **projet VAIA**, dont la décision finale d'investissement est prévue courant 2027. Environ 20 % de ce CO₂ serait d'origine biogénique et pourrait donc relever de l'élimination du carbone s'il est stocké durablement. « *On va capturer et séquestrer 1,2 million de tonnes de CO₂ à la sortie de l'usine de Montalieu-Vercieu en Nord-Isère. Ce CO₂ sera transporté par un carboduc existant jusqu'à Fos-sur-Mer, où il sera liquéfié pour un transport maritime et ensuite une séquestration géologique* », explique Éric Bourdon, directeur général adjoint du groupe. Porté par Vicat, SPSE, Elengy et RTE, le projet **Rhône Décarbonation** structurerait une chaîne régionale de transport et de stockage, dont pourraient ensuite bénéficier d'autres émetteurs de la vallée du Rhône, notamment les méthaniseurs.

Normandie : fort potentiel pour les chaînes EDC biogéniques, une situation stratégique entre le port du Havre et la vallée de la Seine

Région portuaire et industrielle structurée autour de l'Axe Seine, la Normandie combine un potentiel autour de la méthanisation (environ 60 unités en service), du biochar ([Terra Fertilis](#) dans l'Orne) et des facilités portuaires autour du Havre. Son positionnement logistique en fait un territoire stratégique pour des chaînes CO₂ complètes.

Provence-Alpes-Côte d'Azur : atouts naturels et potentiel logistique autour de Fos / Berre

Territoire très exposé aux risques climatiques, la Région Sud mise fortement sur la préservation des milieux naturels comme infrastructures de résilience. Forêts méditerranéennes, zones humides littorales, lagunes, dunes forment un socle important de puits naturels de carbone.

Fos-sur-Mer est une zone candidate aux infrastructures de management du CO₂ ainsi qu'un nœud logistique potentiel, avec notamment des projets de reconversion de pipeline pour transporter le CO₂ depuis la vallée du Rhône jusqu'aux facilités portuaires (projet Rhône CO₂). Pourtant aucun projet EDC technologique n'est répertorié à date.

Régions à potentiel EDC avéré, encore à consolider

Pays de la Loire : potentiel pour l'EDC biogénique, dont BECCS

Région agricole et bocagère avec une stratégie déchets et gaz vert particulièrement structurée. À Saint-Nazaire, le projet GOCO₂ prévoit un futur hub de transport et d'export du CO₂ vers des sites de stockage géologique. Développée aujourd'hui pour le CCS industriel, cette infrastructure pourrait à terme faciliter le développement de projets d'EDC à partir de CO₂ biogénique dans le Grand Ouest.

Côté projets EDC, la région abrite un projet tangible autour de la minéralisation : [Carborok](#) × Nexstone / Colas (OCAAPI, cofinancé par GRDF) à Chauvé. Au Mans, un projet de minéralisation du CO₂, soutenu par Le Mans Métropole et la Région Pays de la Loire, doit permettre de stocker durablement du carbone dans des matériaux issus du BTP. Il s'agit avant tout d'un projet de CCS, avec un potentiel d'élimination du carbone pour la part de CO₂ biogénique, qui reste à confirmer.

Bretagne : une trajectoire biogaz ambitieuse

Profil agricole très marqué et gouvernance territoriale autour du bocage, des zones humides et du littoral en font un terrain favorable pour les solutions d'EDC à base de puits de carbone naturels et d'élimination de carbone biogénique - issu de la biomasse végétale. Par exemple, la start-up [Carbonway](#) travaille avec les unités de biométhane locales pour minéraliser leur CO₂ biogénique dans des matériaux de construction.

Centre-Val de Loire : biomasse importante et zone d'expertise autour d'Orléans

Région de plaines agricoles et de grands massifs forestiers, le Centre-Val de Loire suit une trajectoire planifiée sur la biomasse et la méthanisation. La région bénéficie d'un socle scientifique et d'organismes nationaux (CEA, BRGM, INRAE) et d'un noyau important de travaux liés au CO₂ et au stockage autour d'Orléans (avec notamment le projet de recherche CO₂ Serre piloté par le BRGM et le projet bioCO₂ dissolved cofinancé par GRDF). La région compte également un projet EDC biogénique ([TerraWatt](#)).

Occitanie : prédominance des solutions EDC fondées sur la nature

Entre littoral méditerranéen et grands massifs, l'Occitanie place les solutions fondées sur la nature au cœur de son adaptation (gestion durable des forêts, restauration des zones humides, maintien des prairies inondables, réhabilitation des dunes).

La montée en puissance prévue du biogaz ouvre un potentiel important, encore peu explicité dans les documents de planification. Côté projets EDC, on note un pilote biochar avec [Miraïa](#) (Colomiers), ainsi qu'une nouvelle unité de production de biochar, SICTOM, à Pézenas-Agde (Hérault).

Régions à potentiel EDC modéré à ce stade, mais avec des leviers identifiés

Bourgogne-Franche-Comté : croissance ambitieuse du biogaz et usines de biochar en développement

Riche en forêts et en biomasse, la région apparaît comme un territoire particulièrement bien placé pour l'EDC autour des bioénergies.

Côté projets EDC, importance du biochar : [Groupe Bordet](#) à Leuglay et projet d'une nouvelle usine de biochar à Decize.

Corse : les forêts représentent plus de la moitié du territoire

Avec un taux de boisement record en métropole (≈55 % du territoire) et des milieux montagne/littoral/zones humides, la Corse repose avant tout sur ses puits naturels de carbone.

Pour aller plus loin :

- Faites connaître l'EDC autour de vous, en partageant ce rapport, ainsi que la [fiche synthétique](#) de l'AFEN sur l'EDC.
- Suivez [l'AFEN sur LinkedIn](#)





ANNEXES

La liste des projets EDC dans les territoires français, septembre 2026.

Auvergne-Rhône-Alpes

1. **Alpinex - Val d'Isère** Captage direct dans l'air (DACCS)
2. **Vicat (VAIA) - Montalieu-Vercieu** Captage de CO₂ de la cimenterie en Isère, 20% de CO₂ biogénique
3. **Carbon8 et Vicat - Montalieu-Vercieu** Minéralisation des cendres industrielles
4. **ClimeRocks - Saint-Flour, Cantal** Altération accélérée des roches (ERW)

Bourgogne-Franche-Comté

5. **Groupe Bordet - Decize** Biochar
6. **Groupe Bordet - Leuglay** Biochar

Bretagne

7. **Carbonway - Rennes** Minéralisation accélérée

Centre-Val de Loire

8. **TerraWatt - Marmagne** Biochar

Grand Est

9. **Carbon Impact x Meurthenergie - Azerailles** Bioénergie avec captage et stockage du carbone (BECCS)
10. **Carbon Impact x Mortagne Environnement - Gerbéviller** Bioénergie avec captage et stockage du carbone (BECCS)
11. **Carbon Impact x Seille Environnement - Haraucourt-sur-Seille** Bioénergie avec captage et stockage du carbone (BECCS)
12. **NéoStock - Nancy** Séquestration géologique
13. **Groupe Soler - Gyé-sur-Seine** Biochar - Premier site depuis 2012
14. **Groupe Soler - Gyé-sur-Seine** Biochar - Seconde bioraffinerie
15. **neustark x Fehr - Bischwiller** Minéralisation accélérée
16. **neustark x Lingenheld - Oberschaefolsheim** Minéralisation accélérée

Hauts-de-France

17. **Revcoo BOCAHUT (site Eiffage) - Avesnes-sur-Helpe** Captage CO₂ fumées industrielles / potentiel CO₂ biogénique
18. **Idex & Nuada sur la centrale biomasse de Kogeban** Bioénergie avec captage et stockage du carbone (BECCS)



Île-de-France

- 19. **C-Questra - Grandpuits** Séquestration géologique
- 20. **neustark x Lafarge - Gennevilliers** Minéralisation accélérée
- 21. **Yama Carbon - Drancy** Captage direct dans l'air (DACCS)

Normandie

- 22. **Terra Fertilis - Argentan** Biochar

Nouvelle-Aquitaine

- 23. **Miraïa - Garlin** Biochar
- 24. **Groupe Soler - Lacanau** Biochar
- 25. **Terega - Projets en cours de confirmation en 2026** Bioénergie avec captage et stockage du carbone (BECCS)

Occitanie

- 26. **Miraïa - Colomiers** Biochar
- 27. **SICTOM Pézenas-Agde - Hérault** Biochar - unité de production de biochar annoncée en 2026

Pays de la Loire

- 28. **Carborok x Nexstone (Colas) - Chauvé** Minéralisation accélérée

Critères d'inclusion

Un projet est retenu comme "projet EDC" s'il répond aux trois conditions suivantes :

- 1) Ancrage en France : projet concret (annoncé / pilote / opérationnel) localisable sur le territoire français (France métropolitaine, Corse incluse).
- 2) Intention EDC : retrait de CO₂ de l'atmosphère et stockage durable revendiqués, sur la base d'une source vérifiable (site officiel, communiqué, documentation publique), pour au moins une proportion du CO₂ capté.
- 3) Périmètre : uniquement les approches technologiques/semi-technologiques :
 - Biochar / BiCRS (stockage durable via biochar)
 - BECCS / BioCCS / capture de CO₂ biogénique avec stockage
 - Minéralisation
 - Altération accélérée (ERW)
 - DAC (capture directe de l'air)
 - Stockage géologique

Exclusions (explicites) :

- Organisations sans projet localisable en France métropolitaine (ex. R&D sans site français, ou déploiement localisé à l'international).
- Projets de captage de CO₂ à la source (industrie) ou CCUS visant uniquement la décarbonation, sans intention EDC sur une proportion du volume (pas de logique de retrait et stockage durable associée au retrait).
- Les projets de puits naturels et projets "Label bas-carbone" (LBC) ne sont pas inclus à ce stade, car ils relèvent d'un périmètre différent, déjà bien ancré sur le territoire avec beaucoup plus de projets actifs que les solutions d'EDC technologiques et semi-technologiques.

Comment avons-nous évalué le potentiel des régions ?

Pour analyser le potentiel territorial de l'élimination du dioxyde de carbone (EDC), nous avons retenu trois grandes familles de critères.

1 Intrants disponibles

Certaines approches d'EDC reposent sur des ressources locales, en particulier la biomasse ayant absorbé du CO₂ par photosynthèse.

Nous avons pris en compte :

- La part de surface agricole utilisée ;
- Le nombre d'unités de production de biométhane ;
- L'organisation régionale de la gestion de la biomasse et des déchets organiques.
- Les gisements CO₂ biogénique, projection 2030
- Les déchets alcalins permettant la minéralisation du CO₂ (résidus aciéries, cimenteries, etc.)

2 Capacités de stockage permanent

L'EDC implique un stockage durable du CO₂.

Nous avons examiné :

- La part du territoire forestier ;
- Le potentiel géologique (par exemple aquifères salins profonds) ;
- L'accès à des infrastructures de transport du CO₂ (ports, pipelines, etc.).

3 Écosystèmes favorables

Le développement d'une filière dépend aussi des compétences et des infrastructures existantes :

- Présence de projets d'EDC (concept, pilote, opérationnel) ;
- Présence d'acteurs de la recherche et de l'innovation ;
- Présence de projets de captage, utilisation ou stockage du carbone (CCUS), indicateurs d'une expertise et d'infrastructures pertinentes.