

## Démarche des « Concertations H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub> : Perspectives d'avenir »

### Atelier CO<sub>2</sub>

**Important : Ce document est diffusé à titre provisoire.** Il constitue une base de travail susceptible d'évoluer au fil de l'avancement de la démarche de concertation. Les contenus présentés pourront être ajustés, complétés ou précisés en fonction des contributions, remarques et propositions formulées par les parties prenantes tout au long du processus.

#### 1. Rappel du cadre et des objectifs de la note sur le Plan de développement prospectif CO<sub>2</sub>

NaTran et Teréga ont lancé le 4 avril 2025 les « Concertations H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub> : Perspectives d'avenir » à destination de toutes les parties prenantes et acteurs des marchés de l'hydrogène (H<sub>2</sub>), du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et du méthane (CH<sub>4</sub>).

Cette démarche doit permettre de renforcer la vision commune des deux opérateurs français quant aux besoins de transport à l'horizon 2035, mais aussi d'animer l'écosystème en apportant de la visibilité à moyen et long terme sur les infrastructures de transport CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, et CO<sub>2</sub> des clients actuels et futurs, et enfin de concerter certaines hypothèses dans le but, notamment, d'alimenter les Plans Décennaux de Développement (PDD).

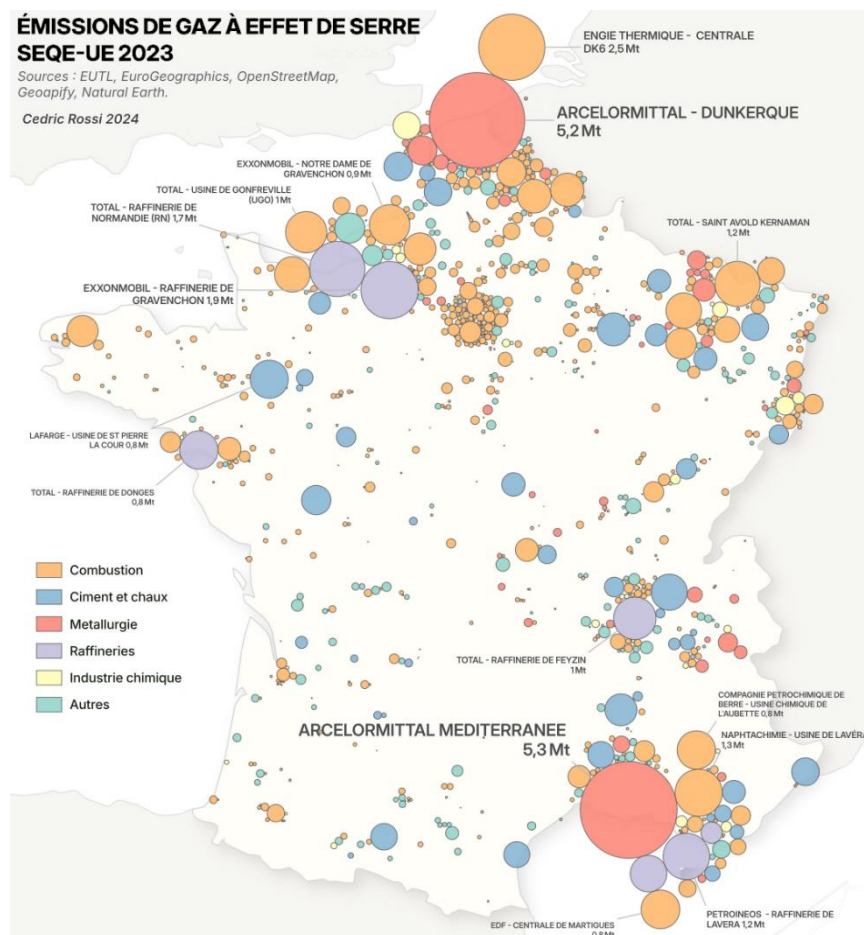
Afin de remplir ces objectifs, trois ateliers thématiques sont organisés les 13 mai et 3 juin prochains. La consultation des experts des différents sujets de manière plus approfondie devra permettre de consolider le cadre d'hypothèses dans son détail mais aussi de discuter des outils et méthodes que NaTran et Teréga comptent mettre en œuvre pour les différentes analyses à mener.

Cette fiche vise à détailler la construction du Plan de développement prospectif des Infrastructures CO<sub>2</sub> de Teréga & NaTran. Les questions posées à la fin du document donneront lieu à débat en atelier.

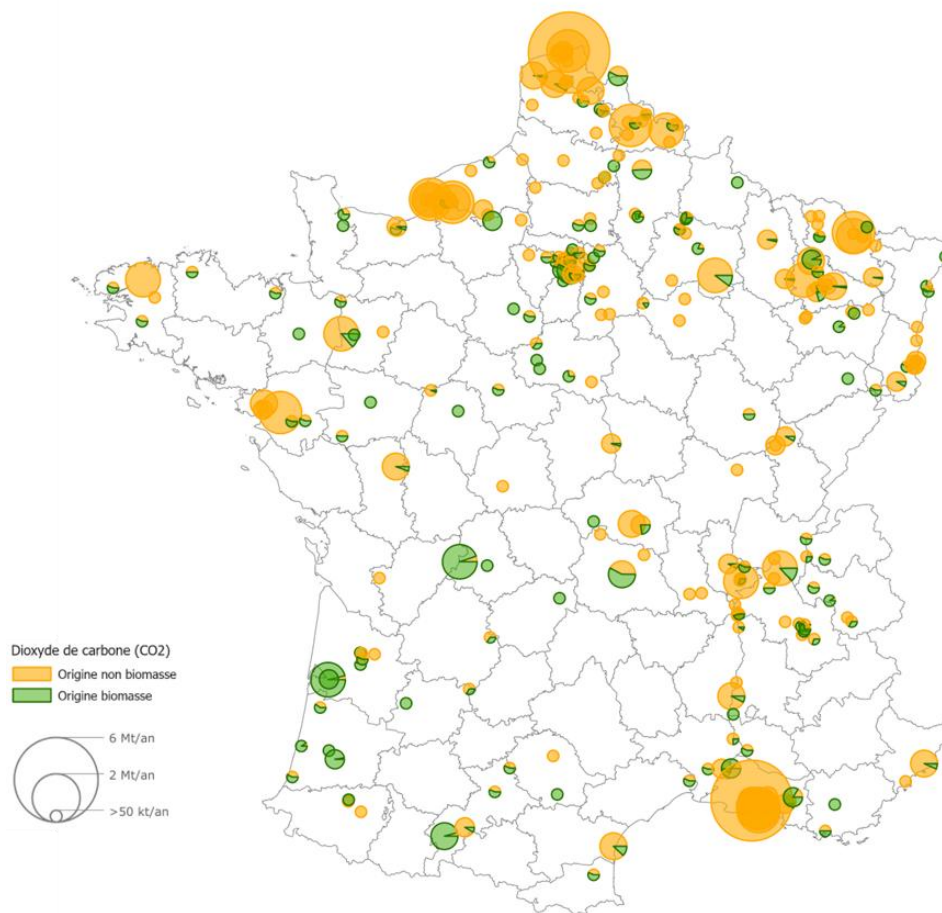
## 2. Construction du Plan de développement prospectif des infrastructures CO<sub>2</sub>

Pour construire cette proposition de Plan de développement prospectif des Infrastructures CO<sub>2</sub>, Teréga & NaTran ont utilisé **comme hypothèses** :

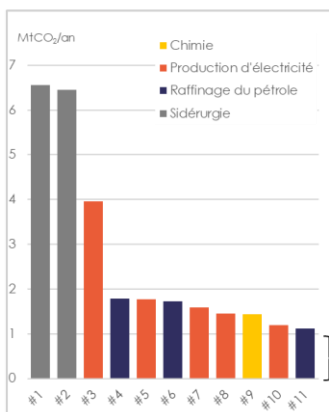
**1/ Les données d'émissions de GES soumis au SEQUE 2023 et leurs localisations**, en particulier celles des 50 sites industriels les plus émetteurs, ceux-ci pouvant être des émetteurs « d'ancrage » permettant de lancer les hubs de collecte. Ces données permettent d'avoir déjà un premier point d'attention sur la dispersion géographique et en volumes des émetteurs à atteindre pour une décarbonation profonde.



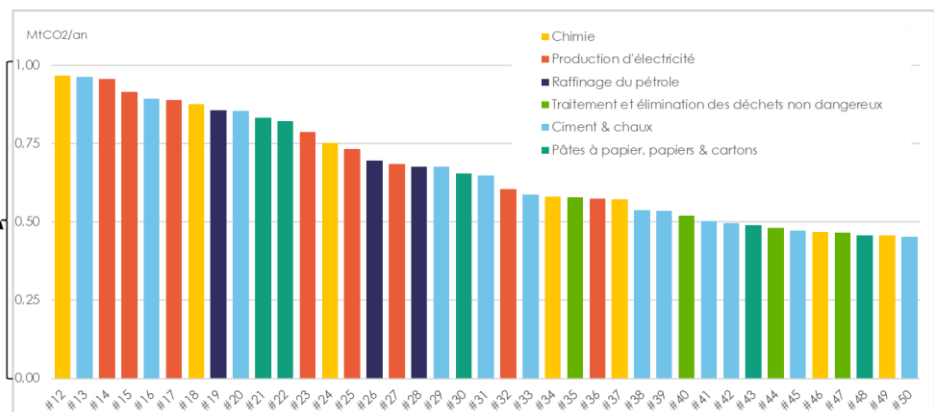
**2/ Les émissions CO<sub>2</sub> réelles** qui mettent en exergue les émissions fossiles non inclus dans le périmètre de l'ETS et qui pourraient l'être dans le futur (incinérateurs par exemple) et les émissions biogéniques : il est essentiel de les intégrer dans la planification des principales infrastructures envisagées et pour le dimensionnement optimal associé.



Sites >1Mt/an => 29 Mt/an



Sites <1Mt/an => 26 Mt/an



**3/ La Stratégie CCUS du gouvernement français** qui prévoit une montée en charge des volumes captés :

- Focus initial sur les 50 plus gros émetteurs fossiles
- Maturation progressive de la réglementation et du marché
- Extension aux industriels plus petits, incinérateurs, CO<sub>2</sub> biogénique
- Décarbonation profonde, développement de nouvelles voies de valorisation (production d'efuel et de molécules de synthèses), DAC

Elle prévoit également la volonté d'une régulation flexible & progressive avec un accès libre et transparent des tiers aux réseaux, une tarification négociée (contrôlée ex-post par le régulateur), avant potentiellement une régulation pleine lorsque le marché sera mature concernant les carbooducs de transport & de collecte mutualisée et les stockages en France.

Enfin, la stratégie CCUS française prévoit un démarrage via les hubs côtiers et anticipe le développement de stockages souverains en France.

### Trajectoire détaillée du captage de CO<sub>2</sub> en France

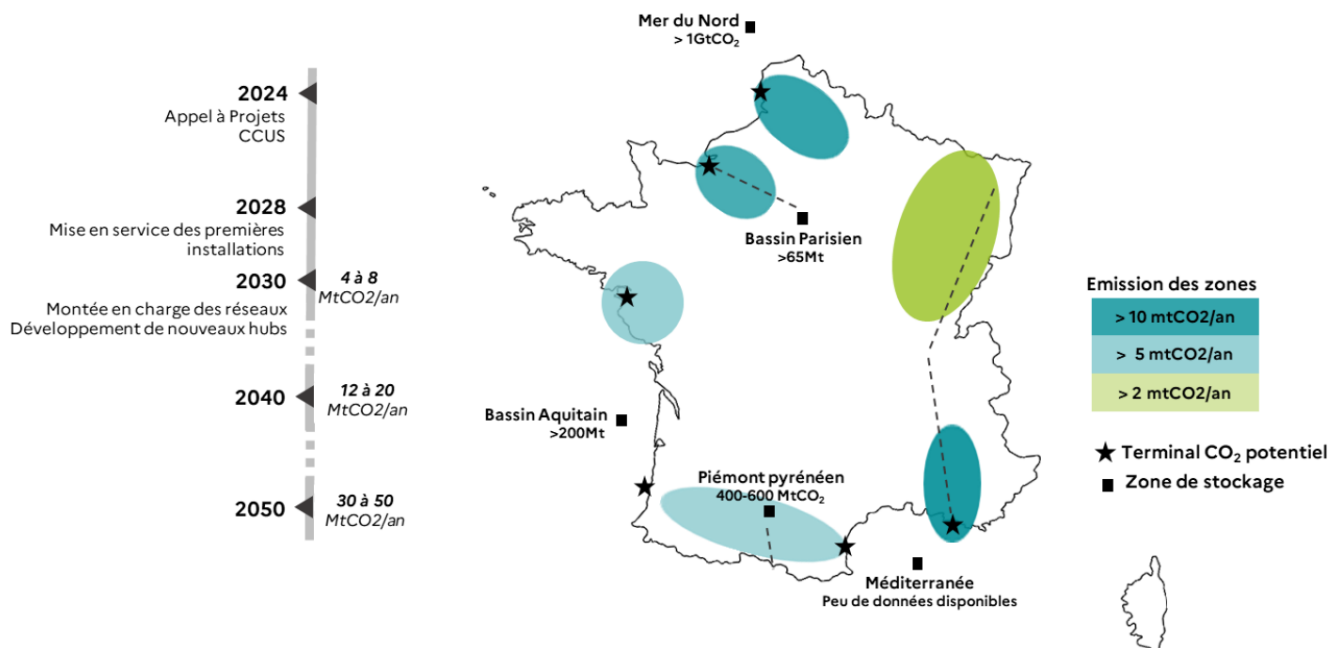
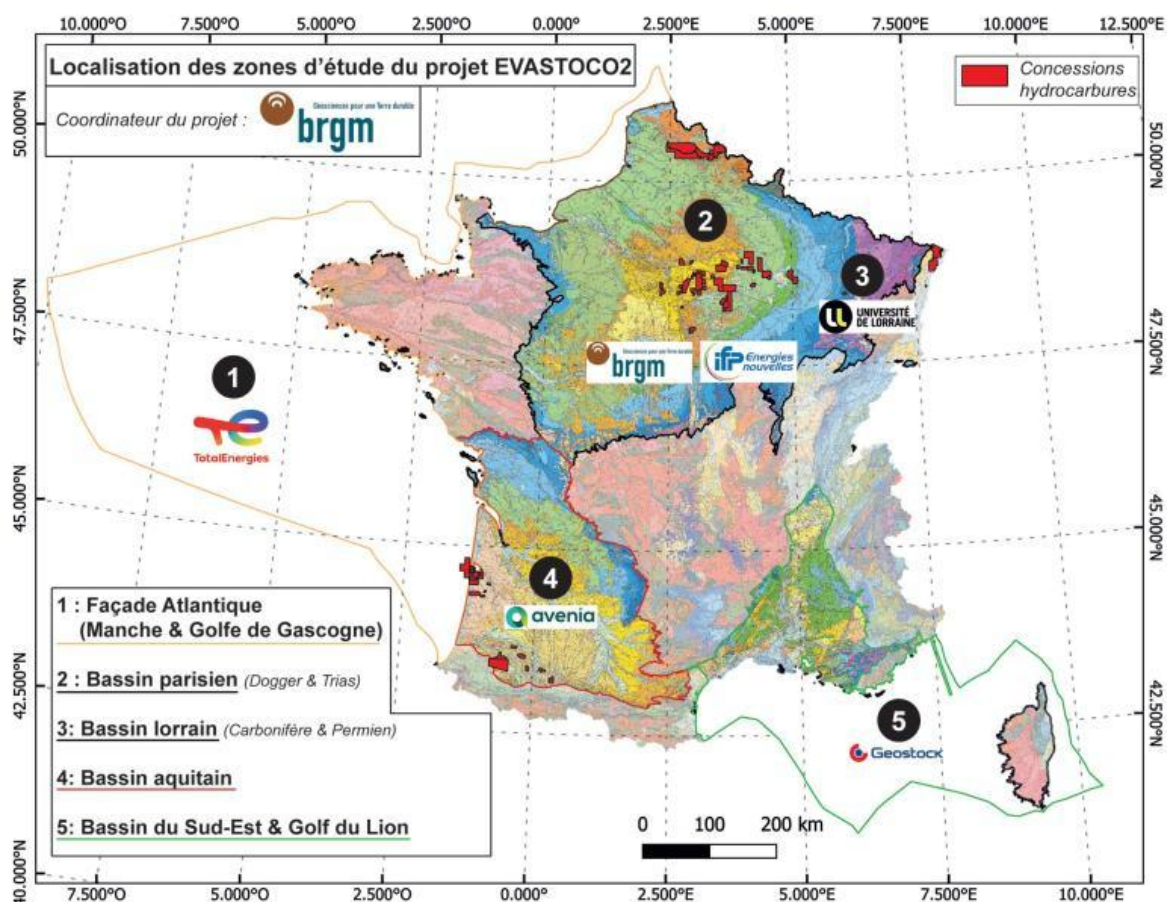


Figure 1 : Carte de la trajectoire du CCUS en France

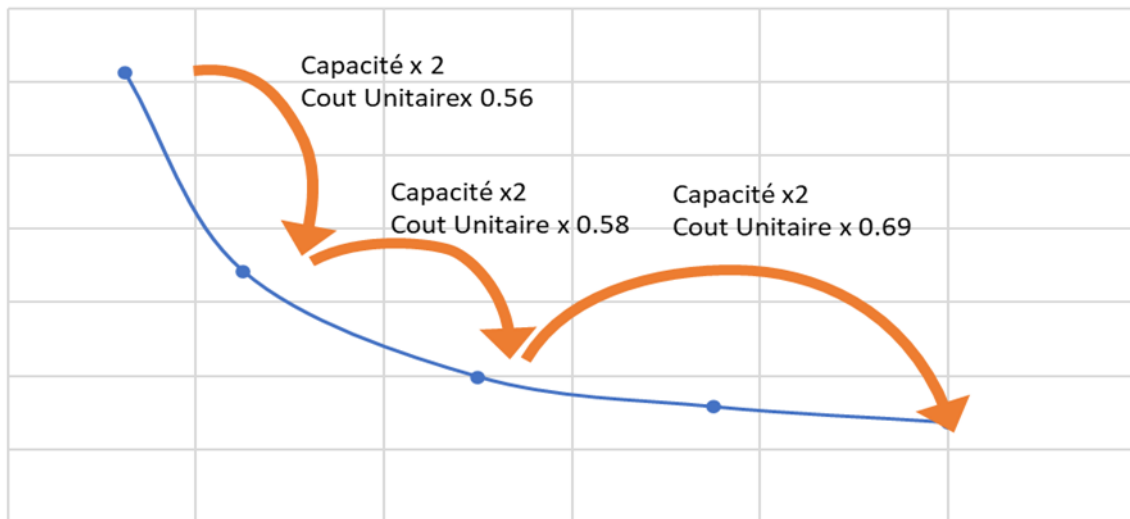


Nous souhaitons rappeler que dans le cadre du dimensionnement d'infrastructures de type canalisations enterrées, la vision long terme est à prendre en considération afin de maximiser les effets d'échelle dès la phase de conception et de construction des premières infrastructures.

En effet, la mutualisation permet avant tout un partage des dépenses d'investissements mais également des coûts d'exploitation, ce qui réduit considérablement les dépenses pour chaque futur utilisateur. En regroupant les flux de CO<sub>2</sub> de plusieurs émetteurs, l'utilisation de ces infrastructures est maximisée permettant ainsi une gestion plus efficace et l'assurance d'avoir accès à un exutoire à des coûts optimisés et maîtrisés.



## Gains d'échelle



Capacité de carbiduc croissante

La mutualisation permet également de créer un réseau de transport plus vaste et interconnecté tout en anticipant les besoins futurs en dimensionnant des infrastructures adaptées à un plus grand nombre de sites industriels. La multimodalité permettra une ramification plus fine de la collecte. En effet, la complémentarité du transport par canalisation avec d'autres moyens de transport étend la collecte de CO<sub>2</sub> à des sites industriels plus éloignés. Cette multimodalité offre une flexibilité pour s'adapter aux volumes de CO<sub>2</sub> et optimise les coûts logistiques en combinant les modes de transport les plus appropriés.



Nota Bene : l'unité de mesure des aires des cercles d'émissions correspond à des MtCO<sub>2</sub>/an.

## Questions / Réponses / Echanges

### Stratégie et cadre de déploiement du CCUS :

1. Quels sont selon vous les principaux freins (réglementaires, économiques, sociétaux) à la décarbonation des émissions hard-to-abate ? Quels leviers stratégiques identifiez-vous pour accélérer son développement ?
2. Qu'est-ce qui vous inciterait à engager des investissements significatifs dans le CCS dans un contexte où les projections du prix de l'ETS restent relativement "basses" ?
3. Les échéances de développement présentées sont-elles cohérentes avec vos stratégies et dates cibles de mise en place de captage de CO<sub>2</sub> ou de déploiement d'unités de valorisation de CO<sub>2</sub> ?

### Aspects opérationnels et économiques

4. Quelles sont les principales contraintes logistiques et problématiques de localisation des émissions que vous rencontrez ? Le schéma proposé par NaTran et Teréga correspond-il à vos attentes ? Envisagez-vous des interfaces multimodales ?
5. Comment évaluez-vous la viabilité économique des solutions de CCUS ? Quel soutien étatique/européen attendez-vous ?
6. Comment envisagez-vous l'intégration progressive de nouveaux émetteurs sur les infras de transport et de stockage, au-delà des émetteurs d'ancrage initiaux ?

### Planning et risques projet

7. Comment percevez-vous les contraintes de planning liées aux procédures de permis, aux décisions d'investissement, ... ?
8. Quelles modalités proposez-vous pour couvrir les risques de déphasage des plannings entre émetteurs et opérateurs d'infrastructures ? Pour anticiper l'inadéquation entre le dimensionnement des infrastructures initiales et les réels volumes sur le long terme ?

### Structuration du marché CCUS

9. Comment imaginez-vous l'organisation du marché dans le futur ?
10. Imaginez-vous un intermédiaire ou voyez-vous une valeur à "tracer" votre CO<sub>2</sub> jusqu'à son exutoire ou utilisation ?
11. En termes de contrat, comment voudrez-vous sécuriser votre valorisation ?
12. Comment le marché doit se développer pour s'éloigner d'un système point à point ?