



Le CLUB CO₂ est une association indépendante regroupant l'ensemble des acteurs des filières CCS/CCU pour :

- Faciliter et accélérer le déploiement à l'échelle industrielle de la filière CSCV pour contribuer à l'atteinte de la neutralité carbone en 2050,
- Evaluer de façon objective les opportunités apportées par le déploiement des filières CCS/CCU
- Eclairer ministères et autres décideurs publics sur la filière
- Favoriser la réalisation d'études, les échanges de connaissances et de bonnes pratiques, la collaboration entre les acteurs de l'écosystème français

Contact :

Le point de vue du Club CO₂ sur les documents de planification énergie climat soumis à la concertation

EN BREF

Les membres du Club CO₂ partagent tous le constat des origines anthropogéniques du réchauffement climatique ainsi que la nécessité de développer et déployer un portefeuille de solutions pour remédier à ses effets.

Ils considèrent également que des leviers de décarbonation amont, existants ou en cours de développement (amélioration de l'efficacité énergétique, diversification du mix énergétique vers l'électrification ou des combustibles décarbonés comme la biomasse,...), sont indispensables mais, dans certains cas, ils ne peuvent constituer les seuls vecteurs pour atteindre l'objectif de décarbonation attendu dans des délais aussi ambitieux, en particulier pour les sites industriels de grande taille présentant des émissions en lien avec les procédés (cimenteries, usines sidérurgiques, ...).

La mission du Club CO₂ étant de faciliter et accélérer le déploiement à l'échelle industrielle des filières CCS et CCU pour contribuer à l'atteinte de la neutralité carbone en 2050, ce cahier d'acteur se concentre sur les enjeux liés au captage, au transport, au stockage et à la valorisation du CO₂. Par conséquent, il ne traite pas des autres enjeux abordés dans les documents de planification énergie climat soumis à la concertation car le Club CO₂ n'est pas légitime sur ces sujets.

Cahier d'acteur SNBC/PPE du Club CO₂

Remarques générales sur la prise en compte du CCS/CCU dans le projet de SNBC et de PPE

Le CCS et le CCU et leur contribution à la SNBC ne sont pas évoqués explicitement dans le document de mise en concertation de la PPE et SNBC, ce qui est regrettable vu l'objectif de ce document qui vise à rappeler de façon synthétique les grands enjeux et les grandes orientations de la France en termes de stratégie pour l'énergie et le climat.

La notion de CO₂ résiduel évoquée dans le projet de SNBC mériterait d'être précisée. Cette notion intègre-t-elle une faisabilité technico-économique ou bien correspond-elle uniquement aux émissions de CO₂ intrinsèques au process quels que soient les moyens techniques mis en œuvre et les coûts associés?

Le Captage de CO₂ sur les installations de valorisation énergétique des déchets ou les installations de combustion de biomasse n'est pas évoqué (BECCS ou BECCU).

Les émissions de CO₂ liées à la valorisation énergétique des déchets doivent être considérées comme des émissions résiduelles car elles sont directement liées au procédé de traitement. A ce titre, une fois les leviers d'efficacité énergétique et d'optimisation de process mis en œuvre, le CCS ou le CCU sont des solutions parfaitement adaptées pour réduire l'impact carbone de ce secteur d'activité.

Par ailleurs, les émissions de CO₂ issues de l'incinération des déchets comprennent une part importante de CO₂ biogénique (58% selon étude ADEME UIOM C14 de 2020). Ce CO₂ biogénique, disponible toute l'année, peut en particulier être mobilisé pour la production de carburants durables et bas carbone et ainsi contribuer à l'atteinte des objectifs Européen.

La valorisation du CO₂ par carbonatation n'est pas évoquée.

Stockage du CO₂

L'impact du stockage géologique de CO₂ sur la faisabilité et les coûts d'une chaîne CCS est très important. Le développement de stockages géologiques sur le territoire national est bien mentionné dans la SNBC mais il conviendrait de fixer des objectifs pour inciter plus clairement au développement de projets de stockage sur le territoire national en lien avec la stratégie sur le captage.

Deux éléments doivent être pris en compte pour fixer ces objectifs :

- Utiliser massivement des stockages d'autres pays dans les chaînes CCS aura un impact sur la balance commerciale nationale et sur la souveraineté.
- Le coût des stockages offshore est plus important que celui des stockages onshore : développement du stockage et transport par pipe et bateau + liquéfaction nécessaire.

Il est donc important de considérer des projets de stockage offshore mais également onshore sur le territoire national, même si les échelles de temps peuvent être différentes en veillant à bien intégrer l'acceptabilité sociétale, notamment en s'assurant des répercussions positives pour les territoires considérés. Pour faciliter le développement de ces puits de stockage, il est nécessaire d'améliorer les connaissances du sous-sol national en retraçant les données existantes (puits, sismique) sur les zones les plus judicieuses dans le cadre de la stratégie nationale. Par ailleurs, la conversion d'activité devrait être facilitée si la société concernée le souhaite, en effet il existe aujourd'hui quelques freins car cela implique à la fois le code minier et le code de l'environnement.

Intérêt du CCS dans phase de transition sur base d'énergie fossile

La vision du captage de CO₂ nationale dans la PPE et la SNBC se concentre sur des émissions de procédés et dites "résiduelles", "hard to abate" ou biogéniques, ce qui est souhaitable et compatible avec une situation prévisible à long terme. Il est donc essentiel de commencer sans attendre par ces secteurs qui constituent des axes prioritaires sans autre solution de décarbonation.

En complément, dans une période de transition, et sous certaines conditions, comme lorsque les autres solutions de décarbonation sont difficiles à mettre en

œuvre, le captage du CO₂ sur des émissions d'origine fossile, de procédés ou de combustion pourrait permettre :

- d'atteindre des tailles critiques pour initier des chaînes CCS sur certaines zones/bassins industriels, compatibles avec les besoins à moyen et long terme, et ainsi de mettre à l'échelle les technologies et développer les compétences dès maintenant, en minimisant le risque de coût échoué ;
- de réduire dès à présent les émissions de CO₂ à un coût compétitif, notamment dans des situations où l'électrification est et restera technologiquement difficile et très coûteuse et la biomasse restreinte (ex : chaleur haute température) ;
- de permettre à notre industrie nationale de garder sa compétitivité à l'international vis-à-vis de certains pays (notamment des voisins (Belgique, Pays Bas, ...) qui promeuvent le CCS de manière plus large.

Dans beaucoup de cas, les projets :

- devront être dimensionnés sur le potentiel de sources d'énergie biogénique ou circulaire/recyclée disponibles : biomasse, déchets solides, liquides gazeux (gaz et liquides résiduels inévitables,...),...
- pourraient être lancés sur base de CCS/CCU avec alimentation en énergie fossile puis évoluer progressivement vers des sources d'énergie biogénique ou circulaire/recyclée.

Place du CCS dans la PPE :

Pour des moyens qui devraient fonctionner en semi-base (cycles combinés gaz), le CCS apparaît comme la solution de décarbonation appropriée. Le recours au CCS pour décarboner la production d'électricité ne semble pas prioritaire par rapport aux besoins de décarbonation de l'industrie. Par ailleurs, le Club CO₂ n'anticipe pas de besoin pour de tels actifs sur l'horizon 2030-2035 et même à long terme le socle de production nucléaire en France rendant un éventuel recours au CCS marginal. Néanmoins, le développement de sites pilotes doit pouvoir être permis par la nouvelle PPE, afin de permettre une décarbonation des moyens de production existants.

Place du CCU dans la PPE

Le CCU est le parent pauvre de la PPE, et pourtant, il a un rôle majeur à ce jour pour défossiliser certains secteurs comme le transport aérien ou maritime. Il est donc important de soutenir le développement et le déploiement de projets de CCU dès à présent.

L'utilisation de CO₂ dans la voie biosynthétique pour la production de biomasse à usage énergétique ou chimie (micro-organismes, , ...) mériterait d'être évoquée.

La quantification des objectifs de production d'e-carburants ou d'e-produits chimiques à base de CO₂ au niveau national devrait être précisée.

Hydrogène et CCS

L'hydrogène est mentionné dans la PPE et la SNBC. Le Club CO₂ souhaite souligner que l'hydrogène est très lié aux technologies de CCS car c'est le vecteur énergétique utilisée dans les technologies de captage de CO₂ précombustion. Il est donc important de le considérer quand les technologies de précombustion sont compétitives vis à vis des autres technologies de captage (post et oxy combustion).

Conclusion

Bien qu'évoquées dans différents chapitres de la SNBC, les filières CCS et CCU sont mentionnées de façon diffuse et mériteraient d'être plus mise en avant. Le stockage de CO₂ sur le territoire Français que ce soit offshore ou onshore mériterait également d'être mieux mis en valeur.