



REPONSES AUX QUESTIONS DU PUBLIC

Sur toute la période de la concertation préalable

Seules les contributions déposées sur le registre numérique et contenant des questions sont ici reprises, cela explique la discontinuité dans la numérotation des contributions

20/01/25, 8:34 (Site internet – Contribution #3)

Vous indiquez que votre scénario de référence peut évoluer et qu'en particulier l'approvisionnement en CO2 pourrait se faire à partir de biomasse, comme dans le projet E-CHO de Lacq. Vous indiquez également que cette biomasse serait durable (résidus agricoles et forestiers, déchets municipaux solides...). Or vous avez déclaré à Lacq que la biomasse devait obligatoirement inclure une proportion importante d'arbres entiers, au moins dans la première phase d'exploitation. Qu'en est-il à Fos ?

Réponse de Elyse Energy : Le projet NeoCarb à Fos-sur-Mer prévoit dans son scénario de référence une unité de production de e-méthanol qui nécessite de l'hydrogène et du CO2, CO2 dont l'approvisionnement se fera essentiellement après captation et transport par canalisation depuis des unités industrielles émettrices situées dans la zone industrielle portuaire du Fos-sur-Mer, ou dans l'arrière-pays de la vallée du Rhône.

La plateforme industrielle NeoCarb intègre ici la production de e-kérosène par voie dite « alcool-to-jet ». Le projet E-CHO développé à Lacq produirait du e-biokérosène grâce à la réaction « Fischer-Tropsch ». Ce dernier nécessite de l'hydrogène et de la biomasse, laquelle est préalablement torréfiée puis gazéifiée.

L'usage direct de biomasse pour le projet NeoCarb est, à ce stade, lié uniquement à la production de la vapeur verte nécessaire à ce procédé de méthanolation. En effet, dans le scénario de référence, le méthanol est produit en valorisant le CO2 capté dans les procédés industriels avec de l'H2 produit par électrolyse de l'eau (dit e-méthanol) et l'usage de la biomasse est lié uniquement à la production de la vapeur verte nécessaire au procédé de méthanolation. Dans la vie de la plateforme NeoCarb, les technologies de production de carburants pourraient évoluer vers la production de bio-carburants ou e/bio-carburants : par exemple production de bio-méthanol en valorisant du carbone issu

de biomasse durable¹ (ex. résidus agricoles et forestiers, déchets municipaux solides...). Par ailleurs, la biomasse durable utilisée serait locale ou importée, s'appuyant sur les capacités fluvio-maritimes de la plateforme NeoCarb. Elle serait durable, respectant les caractéristiques imposées par la Directive sur les Energies Renouvelables. La configuration actuelle du projet ne prévoit pas de recours intensif à des arbres entiers.

20/01/25, 8:35 (Site internet – Contribution #4)

Vous prévoyez une production de 75 kt de kérosène par an, et indiquez que du naphta et du gazole seraient également produits. En quelle quantité ? Y a-t-il un marché pour du naphta et du gazole "verts" ?

Réponse de Elyse Energy : Il existe un marché en croissance pour le naphta et le gazole « verts », stimulé par les régulations environnementales (en Europe, la directive RED II) et la transition énergétique. Le naphta vert, est prisé en pétrochimie pour produire des plastiques durables, tandis que le gazole vert est de plus en plus utilisé dans le transport routier et maritime pour remplacer le diesel fossile. Le naphta et le gazole sont des « co-produits » dans la production de kérosène, dans des proportions faibles. Dans le cadre du projet NeoCarb (250 000 tonnes d'e-méthanol et 75 000 tonnes d'e-kérosène), environ 3 000 tonnes de naphta (4 %) et 1 500 tonnes de gazole (2 %) seraient ainsi produites annuellement de manière résiduelle et valorisées chaque année sur leurs marchés respectifs.

20/01/25, 8:44 (Site internet – Contribution #5)

Tout le carbone entrant (300-400 kt de CO2) entre-t-il dans la composition des produits finis ? Combien sera rejeté à l'atmosphère ?

Réponse de Elyse Energy : La quasi-totalité du CO2 entrant est consommé lors de la production.

Une part minime de ce CO2 peut néanmoins être rejeté dans l'atmosphère :

- Au cours du procédé de production de e-méthanol ou de kérosène, sous la forme de rejets des procédés de production, dans des quantités limitées,
- Au cours du procédé de production, lorsque certains gaz de synthèse sont immédiatement utilisés, en combustion notamment.

Nous estimons qu'environ 12 000t de CO2 résiduel seraient rejetées à l'atmosphère (au cours du procédé de production de e-méthanol), soit 3 % du CO2 capté pour les besoins du projet.

¹ Biomasse durable : Ensemble des matières organiques pouvant être utilisé pour produire de l'énergie. Pour être durable, la biomasse doit provenir de sources dont la quantité créée est supérieure ou égale à la quantité utilisée.

20/01/25, 8:45 (Site internet – Contribution #6)

Quels seront les rejets polluants des différentes unités de production, dans l'air et dans l'eau ? Quelles quantités ? Comment seront-ils traités ?

Réponse de Elyse Energy :

Au niveau de la qualité de l'air, les installations du projet pourraient générer des émissions dans l'atmosphère liées :

- Aux tours aéroréfrigérantes (diffus),
- Aux émissions en Composés Organiques Volatiles (canalisés et diffus) compte tenu de la production, du stockage et du chargement d'hydrocarbures liquides,
- Au stockage et à la manutention de biomasse à l'air libre (diffus),
- Aux rejets en H₂, O₂ de la section de production d'hydrogène,
- Aux rejets de la synthèse du méthanol,
- Aux rejets des équipements de combustion dont une partie permettra de valoriser les co-produits énergétiques.

De plus, il faut noter qu'en cas d'incident, il est possible qu'il y ait des rejets accidentels liés à l'utilisation des torchères ou aux phénomènes de dépressurisation d'urgence. Cependant, le nombre de points de rejet sera limité et les valeurs limites d'émission des arrêtés ministériels seront respectées. A ce stade du développement du projet, le nombre exact de points de rejets n'est pas connu. Ces derniers sont liés à minima aux unités de type traitement des événements de respiration² des bacs de stockage des produits (méthanol, kérosène, co-produits liquides), torches de sécurité ou encore cheminée des chaudières de valorisation des co-produits (naphta, gazole par exemple). Concernant les valeurs limites d'émission, elles respecteront la réglementation applicable, notamment l'arrêté du 4 novembre 2024 relatif aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD). L'arrêté prévoit que les exploitants doivent mettre en œuvre ces MTD pour réduire les émissions polluantes et améliorer la performance environnementale de leurs installations

Au niveau des rejets dans l'eau, le projet pourrait générer des effluents liquides tels que :

- L'eau de production générée par la synthèse du méthanol,
- Les effluents générés par les dispositifs de traitement des émissions atmosphériques (technologie de traitement non définie à ce stade de développement du projet),
- L'eau de condensation produite dans l'unité de captage de carbone,
- Les rejets du système de réfrigération,
- Les effluents de l'unité de déionisation et de déminéralisation de l'eau destinée à la production d'hydrogène par électrolyse de l'eau,
- Les rejets de lavage des installations.

Conformément à la réglementation liée aux rejets industriels des ICPE, l'eau rejetée ne modifiera pas la qualité de l'état initial du milieu. L'eau est analysée puis épurée sur site avant d'être rejetée en un seul point en Darse 1.

² Système de sécurité permettant d'évacuer les gaz en surpression.

20/01/25, 8:47 (Site internet – Contribution #7)

L'hydrogénation et le fractionnement des hydrocarbures seront-ils assurés par vous-mêmes ou sous-traités à une raffinerie ?

Réponse de Elyse Energy : L'hydrogénation et le fractionnement des hydrocarbures sont des étapes inhérentes au procédé « alcool-to-jet », elles seront donc de fait réalisées sur la plateforme industrielle NeoCarb opérée par Elyse Energy.

20/01/25, 11 :33 (Site internet – Contribution #9)

Pouvez-vous expliquer comment, avec votre "outil", il y aurait moins de CO2 émis dans le transport aérien à l'horizon 25 ans, alors que le trafic aérien aura doublé et probablement triplé ?

Réponse de Elyse Energy : Le projet NeoCarb a pour ambition de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique, en substituant un carburant renouvelable ou bas carbone aux carburants fossiles existants. Les carburants durables ou bas carbone doivent présenter un abattement en émissions de gaz à effet de serre d'au moins 70 % par rapport à leur équivalent fossile grâce à l'utilisation de matières premières renouvelables. En conséquence, toute quantité de carburant fossile remplacée par le kérosène produit par le projet diminuera les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 70 %.

La réduction de l'impact climatique du secteur aérien, Elyse Energy en est convaincue, passe par la combinaison de solutions techniques comme les carburants durables ou bas-carbone, associée à des changements comportementaux.

Si Elyse Energy n'a pas vocation à agir ou se positionner sur le volume global de l'activité de l'aviation, elle ambitionne avec ses projets, dont NeoCarb à Fos-sur-Mer, de contribuer à décarboner l'activité qui demeurera.