

# COMPTE-RENDU NEOCARB

## STANDS LYCEES

Le 14 et 15 janvier 2025, Elyse Energy est allée à la rencontre des élèves des lycées professionnels Jean Lurçat à Martigues et Pierre Latécoère à Istres pour les informer du projet et répondre à leurs questions.

Ces rencontres se sont déroulées en deux temps :

- Des échanges informels durant un stand d'information, pendant le temps de la récréation. Ce format a permis la distribution de plaquettes et flyers permettant de toucher les élèves et le personnel qui ne pouvaient pas assister aux sessions en classes.
- Un temps en salle divisé en sessions de 45 minutes pour permettre à plusieurs classes de participer (5 sessions réalisées). Ces sessions se sont déroulées sous un format itératif, en alternant une présentation du projet et des phases de questions/réponses. Ce sont principalement des classes de secondes et de terminales qui ont participé à l'échange, ainsi que leurs enseignants.

Au total, 250 lycéens ont échangé avec Elyse Energy. Ce compte-rendu fait état des différentes questions qui ont émergé pendant ces rencontres.



## Sur le projet

### *Question : D'où vient le nom « NeoCarb » ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le nom du projet provient du préfixe « Neo » qui se traduit par nouveau, le mot « carb » est l'abréviation de carburant. NeoCarb signifie donc « nouveau carburant ».

### *Question : Que se passera-t-il si le projet n'arrive pas à son terme ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le projet NeoCarb dispose de tous les atouts pour aller à son terme : le cadre réglementaire européen, les enjeux de décarbonation de l'économie et de la transition écologique à l'échelle européenne. Le contexte est également propice en France par son histoire, son savoir-faire industriel, le hub logistique maritime et l'électricité bas-carbone produite. L'intégration du projet sur le territoire de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer est particulièrement adapté au regard des activités industrielles présentes, des utilités industrielles existantes et des modalités présentes sur le site.

Dans le cadre de la phase d'études, un scénario 0 a été proposé afin de comprendre les effets de l'absence du projet :

- Pour Elyse Energy, l'arrêt du projet aurait un impact économique et social, en termes de frais, d'investissements et d'emplois. Cela pourrait aussi mettre un frein au développement de nouveaux projets au sein de la filière.
- Pour le territoire, cela impliquerait l'absence de contribution à l'attractivité du Grand Port Maritime de Marseille et le retardement de la décarbonation du transport portuaire et aérien du territoire.
- Au niveau national, cela représenterait une perte d'opportunités de réindustrialisation locale, l'absence de création d'emplois et l'augmentation de la dépendance énergétique de la France.

### *Question : Est-ce que le projet prévoit une extension dans un second temps ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le projet, tel qu'il est conçu actuellement, n'a pas vocation à s'étendre. Le site NeoCarb occupera les 51 hectares de foncier.

### *Question : Quand sortiront les premiers litres de carburants ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le calendrier de réalisation du projet NeoCarb s'étend sur une temporalité de 7 ans. Actuellement, le projet est en phase de développement et d'études jusqu'à 2027. Le chantier de construction durera entre 2 à 3 ans. Les premiers litres de carburants sortiront de l'usine à partir de 2030.

### *Question : Quelle est la nature du terrain sur lequel le projet sera implanté ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le terrain sur lequel NeoCarb serait implanté est une friche industrielle située sur la plateforme PICTO, à l'intérieur de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, au sein de la Darse 1.

### *Question : Est-ce que l'entreprise va s'élargir en Europe ?*

Réponse d'Elyse Energy : Elyse Energy porte actuellement deux projets avancés en France (eM-Rhône implanté sur la plateforme chimique des Roches-Roussillon en Isère et E-CHO implanté au

cœur du bassin industriel de Lacq), un autre projet en cours de développement à Saint-Nazaire, et des projets dans la péninsule ibérique (Espagne et Portugal).

Cependant, l'entreprise n'est pas la seule à développer la filière des e-carburants. Des projets se développent partout dans le monde, notamment aux Etats-Unis, en Chine et au Moyen Orient.

## **Le financement :**

*Question : Comment sera financé le projet ? Recevra-t-il des subventions publiques ?*

Réponse d'Elyse Energy : Dans un premier temps, les études de faisabilité et les études d'avant-projet sont financées via des fonds propres, de la dette et des capitaux privés. Au fur et à mesure de l'avancement du projet, des investisseurs privés et des financements publics viendront s'ajouter. Des subventions issues de l'Union Européenne pourrait également être obtenues.

*Question : Tous les financements sont-ils assurés aujourd'hui ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le projet étant en phase d'étude, l'entreprise est encore en recherche de financements. Quand le projet sera à un stade plus avancé, l'entreprise pourra prétendre à des subventions publiques.

*Question : Quel est le coût du projet ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le projet est estimé à environ 1,5 milliard d'euros, un coût à préciser selon son phasage et son dimensionnement. Il s'agit d'une estimation réalisée sur la valeur des coûts et du prix du marché pour 2024. Elle pourrait évoluer selon le marché et l'inflation.

## **Les e-carburants :**

*Question : Va-t-il falloir modifier les moteurs (aviation/ transport maritime) pour accueillir ces nouveaux carburants ?*

Réponse d'Elyse Energy : Les électro-carburants sont des carburants de synthèse produits à partir d'électricité, généralement par le biais de procédés électrochimiques. Ils constituent une alternative aux carburants fossiles traditionnels et peuvent être utilisés dans les moteurs à combustion existants (aviation, transport maritime). Les Carburants d'Aviation Durables constituent ainsi une alternative immédiate aux carburants fossiles car ils sont compatibles avec les moteurs actuels des avions sans modification. Il est aujourd'hui autorisé de mélanger jusqu'à 50 % de biokérosène ou e-kérosène avec du kérosène fossile.

*Question : Est-ce que les carburants de synthèse sont aussi efficaces que les carburants fossiles ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le kérosène de synthèse produit par la plateforme NeoCarb aurait des propriétés énergétiques similaires à un kérosène fossile. En ce qui concerne le e-méthanol, il aurait une densité énergétique plus faible que des fiouls conventionnels utilisés dans le transport maritime.

*Question : Est-ce que les prix de vente seront attractifs pour concurrencer les carburants fossiles ?*

Réponse d'Elyse Energy : Les carburants de synthèse seront plus chers que les carburants fossiles car le procédé de fabrication a un coût plus important. Les carburants de synthèse seront toutefois attractifs car ils répondent à des obligations réglementaires.

*Question : Sachant que les véhicules électriques sont déjà un problème pour la population, ne pensez-vous pas que ces nouveaux carburants vont également être un problème ?*

Réponse d'Elyse Energy : La production de carburants de synthèse est complètement différente de la production de batteries électriques car elle n'a pas besoin de métaux critiques (rares). Les carburants de synthèse sont produits à partir d'électricité et de dioxyde de carbone et sont compatibles avec les moteurs actuels. De plus, les carburants de synthèse ne vont pas concerner les véhicules légers, mais seulement les mobilités lourdes.

*Question : Est-il possible d'exporter ces carburants ?*

Réponse d'Elyse Energy : Il est possible d'exporter ces carburants. L'objectif est d'abord de répondre à la demande nationale.

*Question : Combien de tonnes allez-vous produire par an ?*

Réponse d'Elyse Energy : Il est estimé que l'usine NeoCarb produirait 250 000 tonnes d'e-méthanol et 75 000 tonnes d'e-kérosène par an.

*Question : Est-il possible de produire d'autres carburants que le kérosène et le méthanol avec ces procédés ?*

Réponse d'Elyse Energy : Il doit sûrement exister d'autres technologies. Elyse Energy s'est positionnée sur la décarbonation des mobilités lourdes (aviation et transport maritime).

*Question : Est-ce que la production des e-carburants est un processus innovant ou est-il connu et maîtrisé ?*

Réponse d'Elyse Energy : Les technologies déployées dans le cadre du projet NeoCarb reposent sur des expertises connues et maîtrisées sur lesquelles nous pouvons capitaliser dans le cadre de notre projet.

*Question : Le e-kérosène émet moins d'émissions de gaz à effet de serre pendant sa fabrication. Est-ce également le cas pendant sa combustion ?*

Réponse d'Elyse Energy : Les émissions de CO<sub>2</sub> auront plutôt lieu au moment de la combustion des e-carburants que pendant leur fabrication. Lors de la combustion, les émissions de gaz à effet de serre sont également réduites par rapport à un équivalent fossile.

## Sur l'intégration au territoire

### L'emploi et la formation

*Remarque : Quelles formations devront avoir vos salariés ?*

Réponse d'Elyse Energy : La montée en puissance des e-carburants pourrait nécessiter la reconversion de travailleurs de secteurs traditionnels (industrie pétrolière) vers les nouvelles technologies vertes. La formation continue sera donc essentielle pour répondre aux besoins en compétences techniques et en ingénierie. Un travail de fond est amorcé pour partager les besoins générés par les projets et dynamiser ou renforcer les outils de formation existants ou nécessaires.

*Question : Est-ce qu'il sera possible de faire des stages ?*

Réponse d'Elyse Energy : Nous sommes encore à un stade trop peu avancé du projet pour le dire mais une politique de stage pourrait être mise en place au sein des usines.

### **Sur les infrastructures :**

*Question : Faut-il construire de nouvelles canalisations ?*

Réponse d'Elyse Energy : NeoCarb fonctionnera majoritairement grâce au réseau existant de canalisations. La zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer dispose d'un grand nombre de canalisations de transport qui maillent le territoire et facilitent les interconnexions entre les industriels. Nous allons ainsi capitaliser sur le réseau de canalisations déjà existants. De plus, le projet utilisera principalement le frêt ferroviaire et maritime pour le transport des produits qui ne peuvent être transportés par canalisations.

*Question : Que vont devenir les raffineries existantes ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le projet NeoCarb n'aura pas d'impact sur les raffineries existantes puisqu'elles ont leur propre fonctionnement économique. Cependant, il est possible qu'avec la décarbonation progressive de l'économie, les raffineries traditionnelles déclinent ou basculent vers les biocarburants et les e-carburants.

*Question : Quels seront les équipements présents sur site ?*

Réponse d'Elyse Energy : Il y a plusieurs procédés industriels qui seront répartis dans plusieurs bâtiments :

- Les électrolyseurs qui permettent de produire l'hydrogène
- Les compresseurs permettent de purger le gaz de ses impuretés
- Les colonnes de distillation permettent de séparer le méthanol de l'eau, quand il est sous forme de vapeur
- Les tours réfrigérantes servent à refroidir les installations.
- La zone de transformation du méthanol en e-kérozène.

Le site ressemblera un peu à la plateforme de Lavera avec beaucoup de canalisations.

## **Sur les ressources**

*Question : Quelle sera l'origine de l'approvisionnement en électricité ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le projet NeoCarb a besoin d'environ 400 MW d'électricité pour garantir ses objectifs de production annuelle. L'électricité utilisée proviendra du mix énergétique français d'origine nucléaire et renouvelable. Le projet NeoCarb pourrait également s'appuyer sur le projet DEOS au sein de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer qui prévoit l'installation d'éoliennes offshore. Le mix énergétique du projet sera largement bas-carbone.

## Le captage de CO<sub>2</sub> :

*Question : Dans quel état sera récupéré le CO<sub>2</sub> selon les méthodes de captage ?*

Réponse d'Elyse Energy : Il existe deux méthodes pour capter le CO<sub>2</sub> dans les fumées industrielles. Le CO<sub>2</sub> peut être récupéré dans les fumées à haute concentration grâce à un processus de cryogénie liquide (refroidissement du gaz pour capter les molécules de CO<sub>2</sub>). Il sera donc plus facile à transporter et à stocker. L'autre méthode est déployée pour les fumées en basse concentration, comme dans les chaufferies biomasse. Les molécules sont récupérées grâce à la pulvérisation de solvants dans les fumées.

*Question : Est-ce que vous allez devoir acheter le CO<sub>2</sub> aux entreprises voisines ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le CO<sub>2</sub> sera acheté aux entreprises voisines. Pour le moment, il faut développer les infrastructures nécessaires au captage, au transport et au stockage de ce CO<sub>2</sub>.

*Question : D'où provient le dioxyde de carbone ?*

Réponse d'Elyse Energy : 14 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> sont émises sur la zone du pourtour de l'étang de Berre, principalement par l'industriel Ascometal (2<sup>e</sup> émetteur de gaz à effet de serre français). Elyse Energy est en discussion avec certains industriels dont Ascometal pour récupérer ce CO<sub>2</sub>. Il existe aussi d'autres projets de captage comme celui de la Vallée du Rhône. Dans son procédé de production, NeoCarb a besoin de capter 300 à 400 000 tonnes de CO<sub>2</sub>.

## L'eau

*Question : De quelle quantité d'eau avez-vous besoin ? D'où vient-elle ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le projet consommera entre 3 et 5 millions de mètres cubes d'eau par an, principalement pour refroidir les équipements industriels (80 %). Les projets industriels situés dans le périmètre du Grand Port Maritime de Marseille utilisent l'eau pompée par le GPMM dans le canal d'Arles à Fos-sur-Mer (canal de dérivation du Rhône). Il n'est pas autorisé d'effectuer des pompages dans la nappe phréatique de la zone. L'eau est acheminée sur site par canalisations.

L'eau de mer pourrait en revanche être utilisée à but de refroidissement indirect via une boucle de pompage-rejet, sans consommation.

*Question : Est-ce que l'eau rejetée polluera l'environnement ? Sera-t-elle traitée ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le rejet de l'eau lié aux activités industrielles est réglementé à travers l'arrêté de février 1998. L'eau rejetée ne sera pas nécessairement la même que celle prélevée. Pour autant, elle ne modifiera pas la qualité de l'état initial du milieu comme la réglementation l'impose. Ainsi, l'eau est analysée, puis épurée avant d'être rejetée. Un seul point de rejet des eaux de procédés après traitement est envisagé à ce stade. Ce rejet se ferait en Darse 1.

*Question : Quelle sera la différence de température entre l'eau rejetée et l'eau extérieure ?*

Réponse d'Elyse Energy : L'eau rejetée le sera à une température conforme au milieu naturel. La réglementation impose un delta T à ne pas franchir. Les différences de température entre l'eau rejetée et l'eau extérieure ne dépasseront pas les limites prescrites par la réglementation.

## Sur les impacts

### Sur les impacts sur l'environnement

*Question : Est-ce que des particules seront émises par les unités de production ?*

Réponse d'Elyse Energy : Les unités de production n'émettent pas de poussières de pollution noire car les matières premières sont plus propres que les équivalents fossiles. Cependant, il n'est pas exclu, qu'en cas d'accident, certains éléments présents sur le site émettent des particules.

*Question : Qu'est-ce que l'enfouissement de CO<sub>2</sub> ? Est-ce que ce n'est pas dangereux d'enfouir du CO<sub>2</sub> sous terre ?*

Réponse d'Elyse Energy : Sur les 14 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> produites chaque année sur la zone, NeoCarb n'en captera que 400 000 tonnes. Il va donc falloir trouver des solutions pour éviter que ces émissions soient rejetées dans l'atmosphère. Pour cela, il y a plusieurs projets qui se développent dans le monde, notamment en Inde ou en Europe, pour enfouir sous terre le CO<sub>2</sub>, dans d'anciens puits de pétrole par exemple. L'enfouissement du CO<sub>2</sub> est un sujet encore à l'étude et comporte des risques comme tous les projets industriels.

### Sur les risques industriels

*Question : L'hydrogène est un gaz explosif, comment ce risque sera géré ?*

Réponse d'Elyse Energy : Le site sera classé SEVESO, ce qui signifie qu'Elyse Energy devra réaliser d'importantes études de danger pour prévenir les risques. Dans ces études, l'entreprise devra effectuer des simulations de scénarios sur de potentiels accidents.

Le transport de l'hydrogène peut se révéler explosif au contact de l'oxygène. Par conséquent, toute l'ingénierie du site est pensée pour que l'hydrogène ne soit jamais en contact ni avec l'air, ni avec l'oxygène.

*Question : Comment sera assurée la sécurité des salariés ?*

Réponse d'Elyse Energy : La protection des biens et des personnes est une obligation réglementaire préalable à la délivrance du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il s'agit également d'une priorité pour Elyse Energy. A ce titre, la démarche de conception commence par l'identification des risques. Des mesures d'évitement, de détection et de contrôle sont ensuite pleinement intégrées aux unités. Les mesures de protection interviennent en cas d'accident et sont également définies dans le cadre de l'étude de danger.

Cette démarche s'inscrit dans le cadre de la maîtrise des risques, encadrée par la réglementation. La directive européenne SEVESO impose la réalisation d'une étude de dangers pour les sites industriels à haut risque. En France, il s'agit d'un outil réglementaire obligatoire pour la majorité des installations industrielles et notamment pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).