



PARTIE 4

LE PROJET NEOCARB

UNE PLATEFORME INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE PRODUCTION DE MOLÉCULES BAS-CARBONE (MATIÈRES PREMIÈRES POUR L'INDUSTRIE & E-CARBURANTS POUR LES MOBILITÉS LOURDES)

Le projet NeoCarb consiste en une plateforme industrialo-portuaire de production de matières premières et de e-carburants (carburants de synthèse) visant à décarboner les secteurs de l'industrie et du transport maritime et aérien, qui sont de grands émetteurs de gaz à effet de serre. Il répond ainsi aux objectifs réglementaires européens et nationaux de décarbonation, de souveraineté énergétique et de réindustrialisation.

Le processus industriel envisagé, dit scénario de référence, comprend deux grands blocs :

1. La production de méthanol,
2. La production de kérosène de synthèse.

Ce scénario de référence intègre plusieurs variantes :

- **Approvisionnement du carbone nécessaire à la production de méthanol** : approvisionnement exclusif à partir de CO₂ capté dans les procédés industriels (dit e-méthanol) ou valorisation de carbone issu de biomasse durable (ex. résidus agricoles et forestiers; déchets municipaux solides...) dit bio-méthanol.
- **Technologies de production de kérosène de synthèse** : valorisation du méthanol, et d'autres alcools disponibles sur la plateforme comme l'éthanol, pour produire du kérosène par voie dite « alcool-to-jet », ou production issue d'un réacteur Fischer-Tropsch qui assemble le carbone et l'hydrogène produit par électrolyse de l'eau selon le procédé dit « e-biocarburants ».

Le scénario de référence, qui privilégie à date la voie « alcool-to-jet » à partir de e-méthanol, peut donc être amené à évoluer autour de ces variantes en fonction des contraintes d'approvisionnement du projet, notamment de l'électricité bas-carbone et du carbone biogénique disponibles localement, et des conditions économiques qui leur seront associées.

Localisé sur la Zone Industrialo-Portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer, le projet bénéficiera des infrastructures et utilités industrielles du Port mais aussi des synergies avec les industriels présents et futurs (CO₂, vapeur, hydrogène, etc.).

Afin de réunir les conditions de faisabilité technico-économiques, tout en respectant les exigences des procédés de fabrication des molécules bas-carbone, le projet NeoCarb se fonde sur cinq invariants :

- L'implantation du projet au sein du foncier Asco Fields Nord sur la ZIP de Fos-sur-Mer,
- Un raccordement au réseau RTE pour assurer les besoins électriques du projet,
- Une **certification « bas-carbone »*** des molécules produites,
- Un projet économiquement viable,
- Un développement progressif pour une trajectoire industrielle adaptable et flexible, en cohérence avec les trajectoires réglementaires, technologiques et la demande des consommateurs finaux.

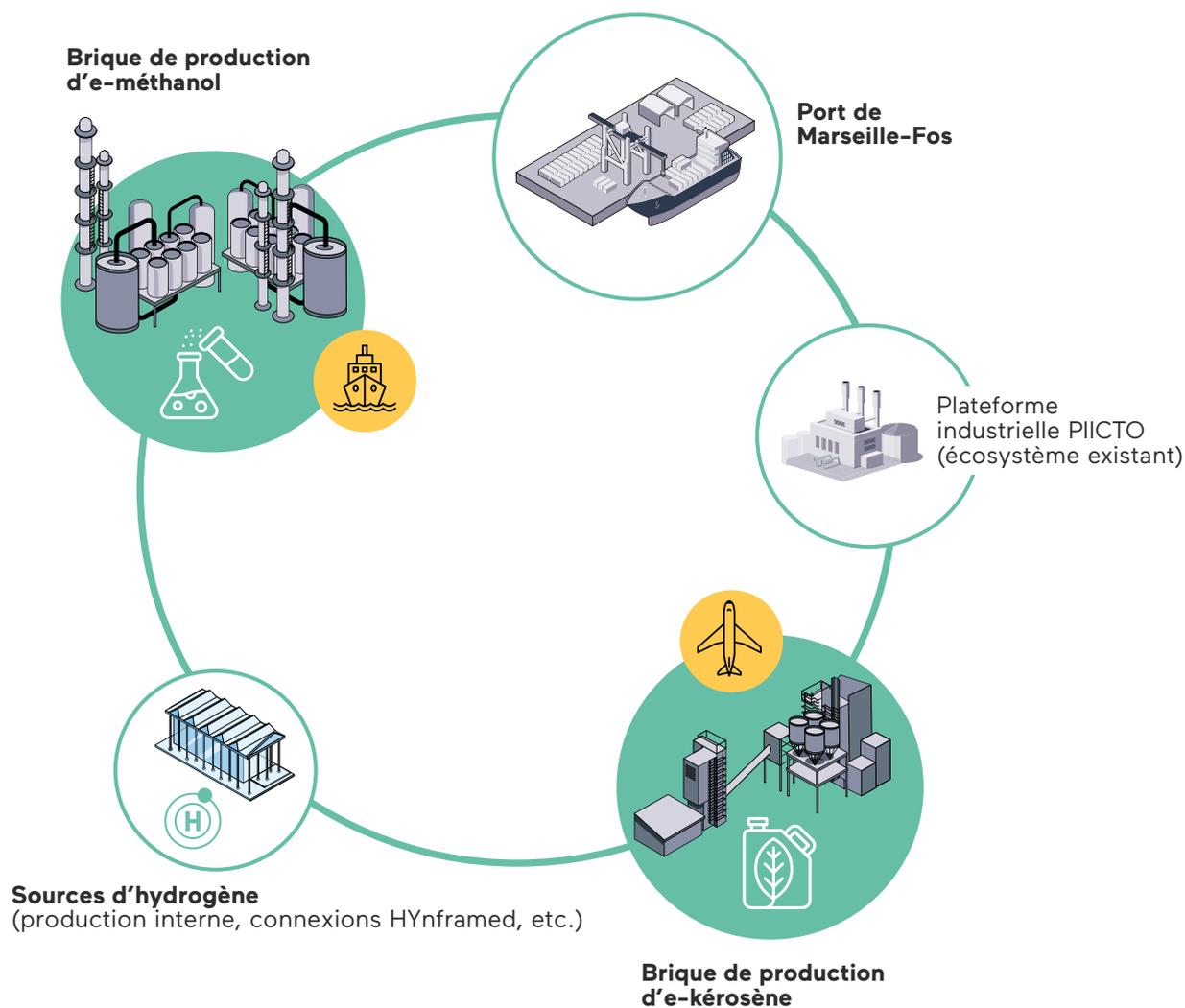


Schéma de fonctionnement des briques de production au sein du territoire

LE SCÉNARIO 0

Pour mettre en perspective les éléments relatifs à la description du projet NeoCarb, un scénario 0 est également présenté. Cela permet de comprendre les effets de l'absence de projet :

- **Pour la société Elyse Energy** : une perte de frais de développement du projet estimée entre 3 et 5 millions d'euros, un frein au développement du programme déployé par la société avec ses impacts économiques et sociaux associés.
- **Pour le territoire** : l'affaiblissement des filières logistiques locales et métiers (ferroviaire, portuaire et maritime) qui pourrait attirer d'autres industries dont l'intégration pourrait être complexe, l'absence impactante de contribution à l'attractivité du GPMM et la privation pour le territoire et ses équipements portuaires et aéroportuaires de vecteurs de décarbonation et de réduction des émissions atmosphériques locales (notamment les particules fines).
- **Pour les enjeux nationaux** : une perte d'opportunités de réindustrialisation locale augmentant la dépendance énergétique de la France envers les entreprises étrangères, l'absence de création d'emplois, le renforcement de la dépendance aux prix des pays exportateurs de molécules bas-carbone.

LE BUDGET ET LE MODÈLE ÉCONOMIQUE DU PROJET

Le coût prévisionnel

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 à date, en prenant en compte l'ensemble des coûts déterminés sur la base de leur valeur en 2024. Il sera ainsi amené à évoluer et comporte

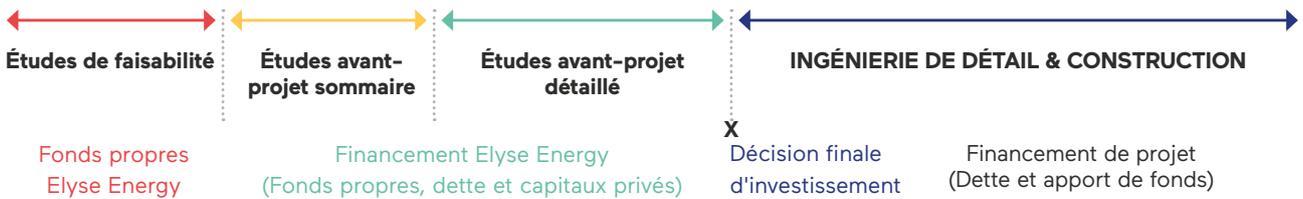
une part d'incertitude quant à l'évolution de ces coûts et au choix définitif des fournisseurs de technologie. Elyse Energy, en tant que maître d'ouvrage, travaille en collaboration avec des bureaux d'études spécialisés pour suivre l'évolution de son budget pendant son élaboration.

Les modalités de financement

Au fur et à mesure des études et de l'avancée du projet, les besoins financiers liés à NeoCarb évoluent.

À mesure que les besoins en capitaux augmentent, Elyse Energy mobilise des financements publics et privés externes en complément. Ces financements permettent de réaliser l'ingénierie, d'obtenir les autorisations et de signer les contrats de vente et d'approvisionnement, etc.

Le financement de la construction des unités sera sécurisé auprès des partenaires bancaires et des acteurs spécialisés dans le financement de ce type d'infrastructures, et ce, en même temps que la décision finale d'investissement. La maîtrise de cette approche, commune dans le cas des grands projets d'infrastructure en France et dans le monde, et sa crédibilité auprès des parties-prenantes, est l'une des compétences clés d'Elyse Energy.



LES COMPOSANTES DU PROJET TELLES QUE PRÉSENTÉES DANS LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

La brique de production e-méthanol

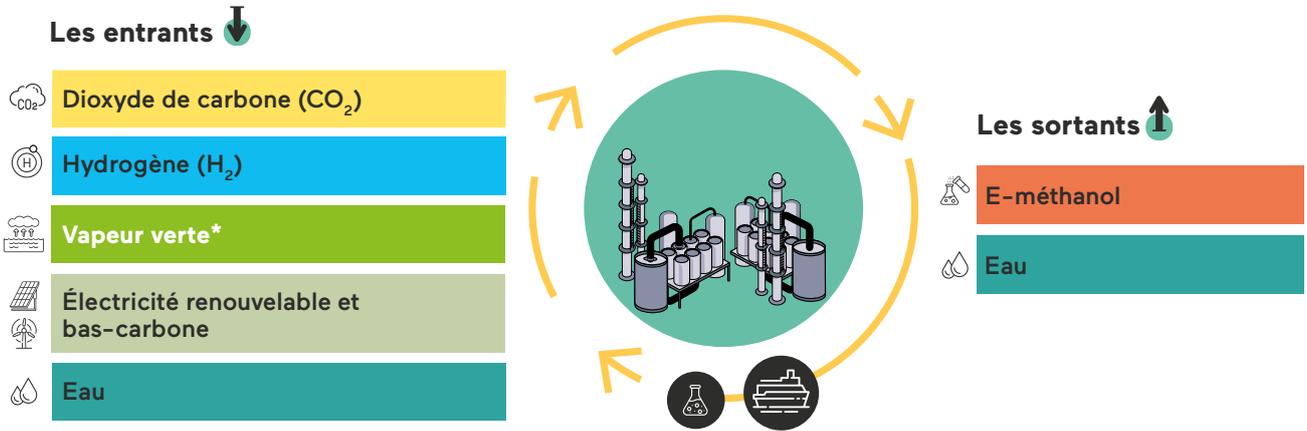


Schéma du procédé de fabrication du e-méthanol

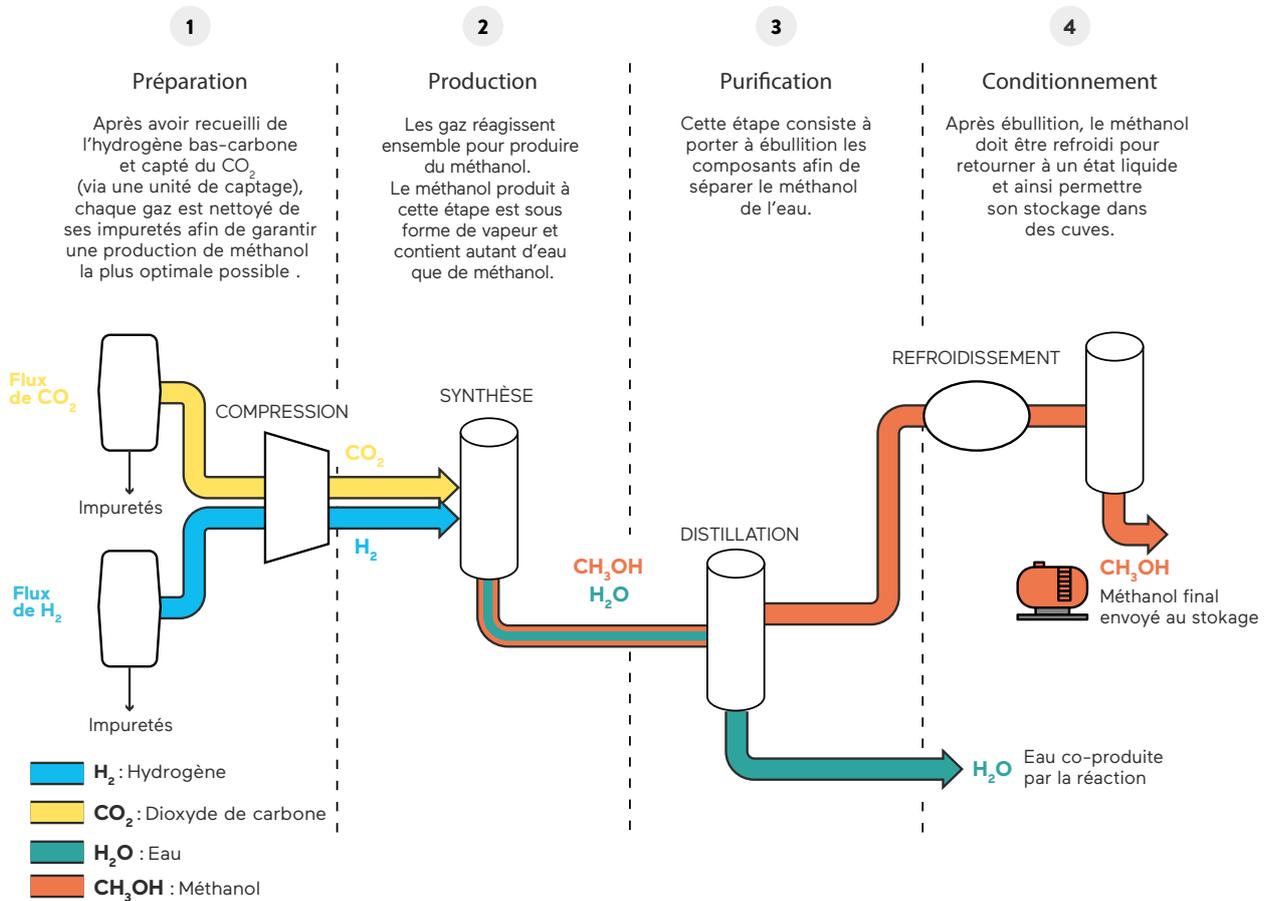
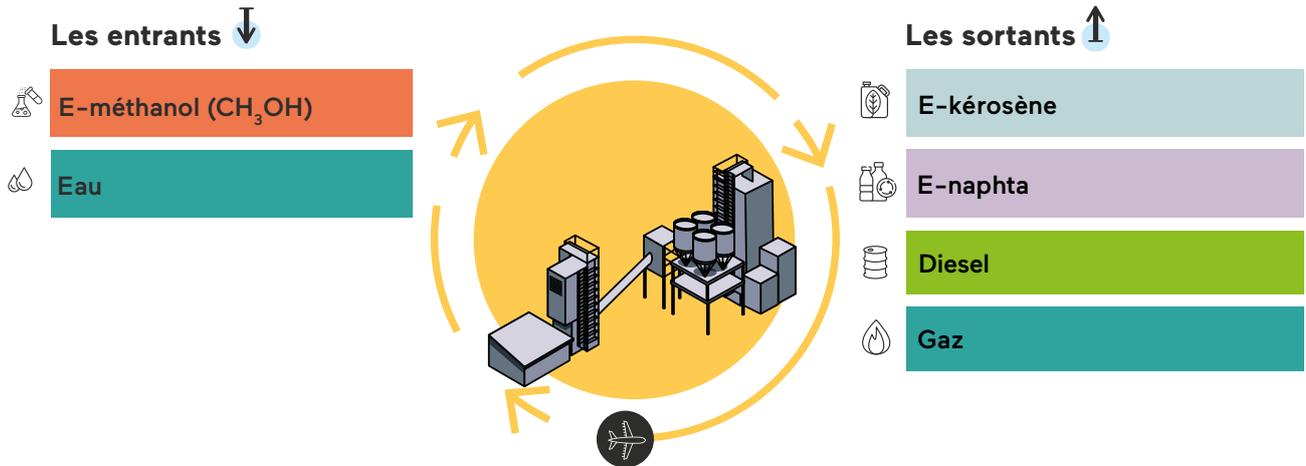


Schéma présenté à des fins d'illustration

La brique de production e-kérosène



Plusieurs solutions technologiques existent pour produire du e-kérosène. Le scénario de référence présenté dans le dossier de concertation détaille la technologie « alcool-to-jet » à base de méthanol mais ce scénario pourrait évoluer selon les avancées technologiques et les enseignements de la concertation.

Schéma du procédé de fabrication du e-kérosène du scénario de référence

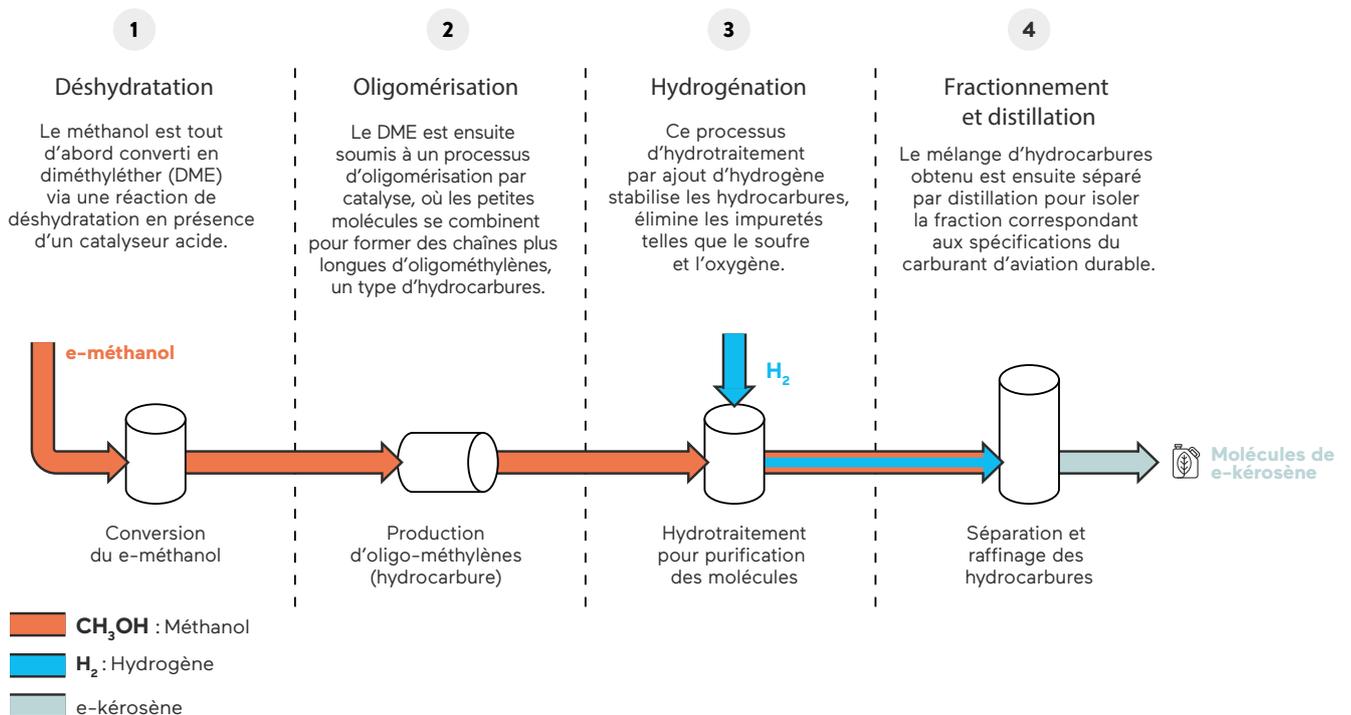


Schéma présenté à des fins d'illustration

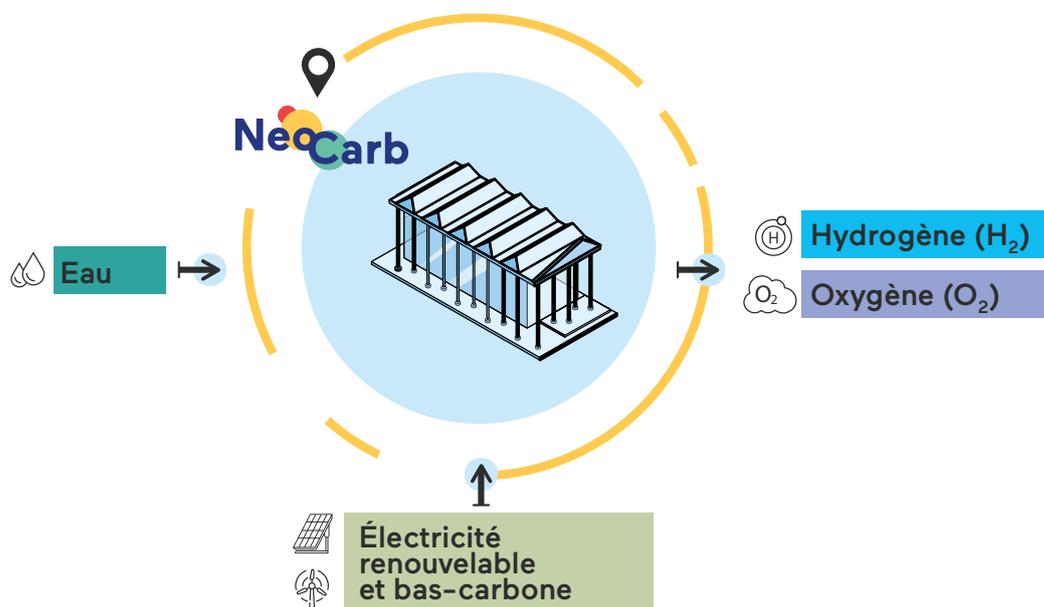
L'hydrogène

L'hydrogène est la molécule de base intervenant dans les procédés de synthèse du e-méthanol et du e-kérosène. Ces deux briques reposent sur l'utilisation d'hydrogène dit « bas-carbone », car il émet de faibles quantités de gaz à effet de serre (lorsque l'électricité est d'origine renouvelable ou nucléaire), par rapport à un procédé actuel ayant recours à des sources d'énergie fossile. Il est produit artificiellement par plusieurs méthodes dont celle de **l'électrolyse*** de l'eau, choisie par Elyse Energy pour le projet

NeoCarb. L'électrolyse est un procédé dit « bas-carbone » qui permet de dissocier les atomes de la molécule d'eau afin d'en extraire les atomes d'hydrogène.

La production d'hydrogène bas-carbone est destinée uniquement à l'approvisionnement de la brique de production de e-méthanol mise sur le marché de la chimie ou des carburants maritimes bas-carbone ou transformée en Carburants d'Aviation Durables.

L'hydrogène sera produit sur site par électrolyse de l'eau. Le projet est conçu pour être également alimenté par l'écosystème industrialo-portuaire via la valorisation locale inter-plateforme PICTO et sera compatible avec le raccordement à la future canalisation de transport d'hydrogène sur l'ensemble de l'écosystème industriel (projet HYNframed) ou tout autre source d'approvisionnement complémentaire d'hydrogène.



Le bilan carbone, un outil nécessaire pour bénéficier de la certification « bas-carbone »

Le projet, du fait de sa nature et du contexte énergétique dans lequel il intervient, répond à la nécessité de fabriquer des produits renouvelables ou bas-carbone. Pour garantir cet objectif réglementaire, un des prérequis est **l'obtention de la certification « d'origine renouvelable » ou la certification « bas-carbone »**, en justifiant sur l'ensemble du cycle de vie des produits un **bilan carbone*** réduit d'au moins 70 % par rapport à un carburant produit à partir d'énergies fossiles.

Clé de réussite majeure pour Elyse Energy, une équipe interne d'experts est dédiée à l'accompagnement continu des projets, dès leur conception. Des outils techniques sont mis en place pour réaliser les évaluations d'empreinte carbone au fur et à mesure de la définition des projets et les réduire si une alternative existe. L'outil principal en continu est le bilan carbone pour comptabiliser les

émissions de GES (dont le CO₂ fait partie) d'un produit sur l'ensemble de son cycle de vie et en fonction de l'usage qui en est fait.

Dans le cadre du projet NeoCarb, le bilan carbone est ainsi essentiel pour :

- Obtenir la certification « bas-carbone », nécessaire à la réalisation et à la viabilité du projet,
- Connaître les postes d'émissions les plus importants dans la chaîne de production, et les réduire si une alternative existe,
- Évaluer la réduction des émissions de GES des produits finaux par rapport à leurs équivalents fossiles,
- Renseigner **l'empreinte carbone*** des produits conformément à la **norme ISO 14067***.

LES PRINCIPALES RESSOURCES NÉCESSAIRES À LA PLATEFORME NEOCARB (SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE)



Les intrants et les sortants du projet NeoCarb.

L'électricité et le raccordement électrique du site

UN BESOIN D'ÉLECTRICITÉ BAS-CARBONE

L'approvisionnement en électricité bas-carbone devra respecter des contraintes fixées par la **directive RED II*** en ce qui concerne son empreinte carbone. L'électricité renouvelable serait achetée en partie directement aux producteurs sous la forme de contrats d'achat d'électricité renouvelable.

Le complément d'électricité à fournir aux installations serait lui acheté aux fournisseurs d'électricité, et ses caractéristiques seraient celles de l'électricité disponible sur le réseau. L'électricité aurait les caractéristiques du mix énergétique du parc de production français, en partie renouvelable (hydraulique, photovoltaïque, éolien) et majoritairement produite par les centrales nucléaires. Il est à noter que les contrats d'achat d'électricité renouvelable à long terme permettent de garantir un investissement auprès de producteurs d'énergies renouvelables.

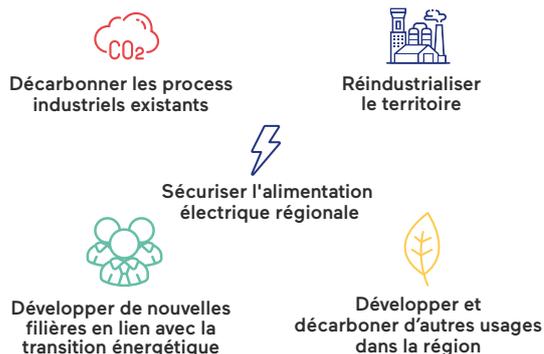
En pratique, il est impossible physiquement de déterminer la provenance de l'électricité pour un client donné. C'est la même électricité qui est livrée à tous les clients raccordés au réseau électrique français. L'électricité réellement consommée sera l'électricité disponible sur le réseau à cet instant.

LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE AMONT

De nombreux projets en cours de développement sur le territoire nécessitent une certaine puissance de fonctionnement. La croissance des besoins électriques de la région implique nécessairement, pour RTE, de repenser les conditions d'approvisionnement régional et d'adapter le réseau électrique notamment sur la zone industrialo-portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer.

Ainsi, RTE procède au renforcement et à une optimisation du réseau existant pour augmenter sa capacité, et envisage de développer un nouvel axe 400 kV entre Jonquières-Saint-Vincent et Fos-sur-Mer pour sécuriser l'alimentation électrique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ce projet fait l'objet d'une concertation spécifique distincte de toutes les concertations de projets industriels comme celui de NeoCarb.

Le projet de création d'une ligne électrique de 400 000 volts aérienne entre Fos-sur-Mer et Jonquières-Saint-Vincent permettrait de :



LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE DU POSTE SOURCE À NEOCARB



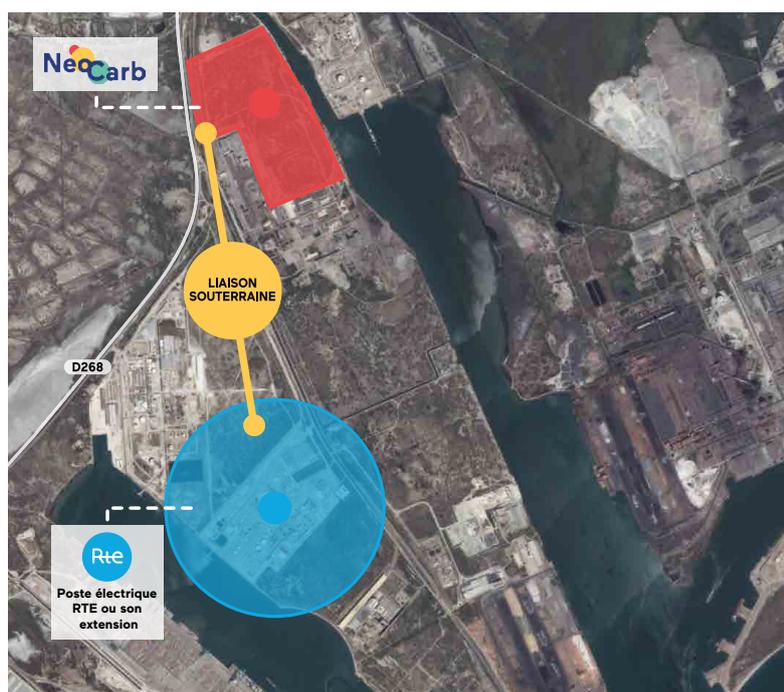
Pour répondre aux besoins électriques de production du site NeoCarb, un raccordement au réseau de transport d'électricité est nécessaire. Compte tenu de la puissance requise de 399 MW par le projet NeoCarb, le niveau de tension de référence du raccordement est de 225 kV. RTE (Réseau de Transport d'Électricité) est le maître d'ouvrage du raccordement. **La stratégie de référence envisagée consisterait à créer un raccordement par une liaison souterraine à 225 kV entre les installations de NeoCarb et le poste existant de Darse ou son extension.**

À ce stade de l'instruction du raccordement, l'implantation précise de l'ouvrage n'est pas définitive. Elle sera étudiée dans le cadre des études de détail, techniques et environnementales, et arrêtée à l'issue des phases de concertation.

Le principe de raccordement du site d'Elyse Energy au réseau de transport d'électricité a été validé dans le cadre de la **Proposition Technique et Financière (PTF)*** signée entre RTE et Elyse Energy en avril 2024.

Qu'est-ce qu'une Proposition Technique et Financière (PTF) ?

La Proposition Technique et Financière est la première étape obligatoire du processus de raccordement d'une installation au réseau public de transport d'électricité. Elle a pour objectif d'établir une offre de raccordement sur la base des données fournies par le demandeur, ici Elyse Energy. Elle présente la solution de raccordement envisagée, la nature et l'ampleur des travaux à réaliser ainsi que le détail du coût et du délai de mise à disposition du raccordement. La PTF permet de définir les modalités de réalisation du raccordement du projet d'Elyse Energy au Réseau de Transport d'Électricité, et ce conformément à la **Documentation Technique de Référence***⁽¹⁴⁾.



Vision schématique du raccordement électrique
Source : Elyse Energy

L'OUVRAGE DE RACCORDEMENT AU SITE NEOCARB

La liaison souterraine à 225 000 volts serait composée de deux fois 3 fourreaux en PolyChlorure de Vinyle (PVC), enrobés dans du béton, dans lesquels seraient déroulés les câbles conducteurs de puissance. Un câble de terre et un câble optique seraient également déroulés dans des fourreaux pour la protection de l'ouvrage. La durée du chantier de raccordement dépendra du tracé final et des environnements traversés par celui-ci. Le chantier pourrait être découpé par phases et s'étendre sur une année environ.

14 - cf. La bibliothèque - RTE Portail Services (services-rte.com)

LA CONCERTATION FONTAINE

Dans le cadre de la circulaire ministérielle du 9 septembre 2002 dite « Fontaine »⁽¹⁵⁾, RTE conduira une concertation spécifique dans le prolongement de la concertation préalable du public sur le projet NeoCarb. Cette concertation sera menée sous l'égide de la préfecture ainsi qu'avec les services de l'État, des collectivités et les associations du territoire concerné.

Son objectif est de valider :

- L'Aire d'Étude (AE) : l'aire géographique au sein de laquelle seront recherchés les différents fuseaux possibles,
- Le Fuseau de Moindre Impact (FMI) du raccordement : recherche et comparaison des fuseaux potentiels dans l'aire d'étude puis choix de celui de moindre impact.

Le FMI sera défini à l'issue de la concertation Fontaine.

Les enseignements du bilan des garants sur la concertation du projet NeoCarb seront pris en compte dans le cadre de la concertation Fontaine. RTE participera à la réponse des maîtres d'ouvrage au bilan des garants de la CNDP pour ce qui le concerne. RTE portera à la connaissance des parties prenantes qui seront impliquées dans la concertation Fontaine, les observations du public recueillies lors de la concertation préalable du projet NeoCarb et concernant le raccordement RTE. RTE communiquera également sur le site de la concertation continue ad hoc l'aire d'étude retenue dans le cadre de la concertation Fontaine ainsi que le fuseau de moindre impact retenu à l'issue de la concertation Fontaine.

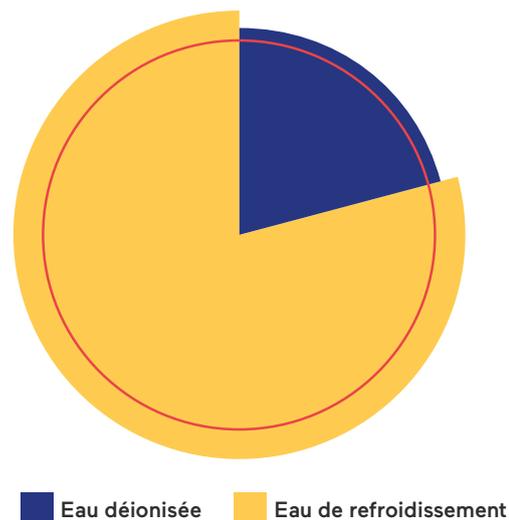
L'eau

QUELLE UTILISATION DE L'EAU ?

La plateforme NeoCarb requiert de l'eau pour son fonctionnement. Les principaux postes de consommation d'eau sont les suivants :

- **Le procédé d'électrolyse de l'eau pour la production d'hydrogène** : pour garantir le bon fonctionnement de ce procédé, de l'eau déionisée est nécessaire. Il s'agit d'environ 10-20 % de la consommation totale de la plateforme.
- **Le refroidissement des unités** afin notamment de refroidir les électrolyseurs et les autres systèmes de fonctionnement présents sur la plateforme. Il s'agit d'environ 80-90% de la consommation totale de la plateforme.

La répartition des besoins en eau



QUELLE EST L'EAU UTILISÉE ?

Plusieurs types d'eau sont nécessaires au projet NeoCarb :

- **L'eau brute** : directement issue du Rhône et fournie par le Grand Port Maritime de Marseille, elle n'est pas utilisée directement dans les unités mais sera traitée pour les différents usages. À la suite de son traitement, elle devient de l'eau industrielle.
- **L'eau déminéralisée et déionisée** : cette eau ne contient aucun ion (espèce chimique chargée électriquement, cette eau est plus pure qu'une eau de canalisation). Elle est notamment utile pour la production d'hydrogène, le captage de CO₂, la production de vapeur.
- **L'eau de refroidissement** : cette eau circule en circuit fermé et est partiellement vaporisée pour permettre son refroidissement. Un appoint régulier à partir d'eau industrielle est donc nécessaire pour le système de refroidissement : elle est appelée « eau d'appoint ».
- **L'eau incendie** : un travail itératif a été mis en place avec le SDIS 13 pour assurer la sécurité du site (bouclage du site, réserves sur site, source infinie - connexion avec la mer).

15 - La Circulaire Fontaine concerne le développement du réseau public de transport et les projets d'ouvrages de réseaux publics de distribution de tension supérieure ou égale à 63 kV, et fixe les modalités de la concertation pour les projets de ce type.

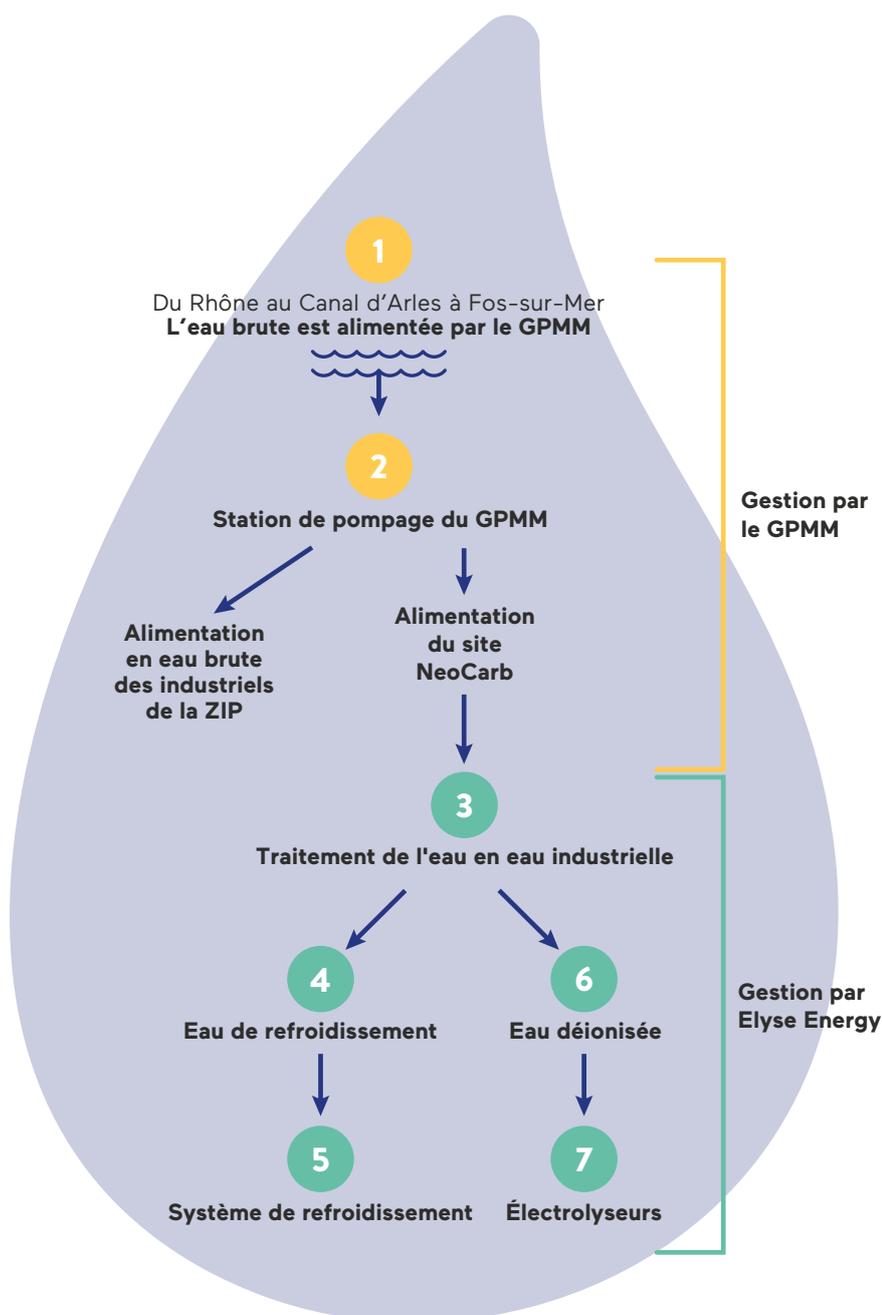


Schéma du parcours de l'eau brute pour le projet NeoCarb

L'ALIMENTATION DU SITE NEOCARB

Les projets industriels situés dans le périmètre du Grand Port Maritime de Marseille doivent être raccordés en vue d'utiliser le réseau d'eau industrielle du Port. Il n'est donc pas autorisé d'effectuer des pompages dans la nappe phréatique de la zone.

Cette eau provient du pompage de l'eau du canal d'Arles à Fos-sur-Mer (canal de dérivation du Rhône). Des canalisations du réseau, gérées par le Grand Port Maritime de Marseille, permettent l'acheminement de l'eau au site du projet.

L'OPTIMISATION DE LA RESSOURCE

Actuellement, la réduction de la consommation en eau est analysée au travers des études spécifiques complémentaires. En effet, plusieurs leviers sont possibles pour réduire la quantité d'eau utilisée, tels que :

- L'utilisation de technologies de refroidissement moins consommatrices d'eau telles que les tours aéroréfrigérantes hybrides ou l'utilisation de l'eau de mer en boucle fermée.
- La sélection d'équipements et briques technologiques qui nécessiteraient un besoin moindre en eau de refroidissement.
- Le taux de recirculation et la qualité de l'eau d'appoint pour l'eau de refroidissement : plus l'eau brute est pure, plus elle est efficace et plus la quantité nécessaire est réduite.
- La réutilisation des eaux usées pour limiter le prélèvement d'eau brute.

La vapeur

La vapeur d'eau est un état où l'eau se retrouve sous forme gazeuse. Elle est dite « verte » quand celle-ci est produite à partir d'une source ayant une faible empreinte carbone. C'est une source de chaleur nécessaire au fonctionnement d'un grand nombre de procédés industriels.

Dans le cas de NeoCarb, la vapeur d'eau verte est une ressource nécessaire au captage du CO₂ et à la synthèse du e-méthanol.

À ce stade, plusieurs sources d'approvisionnement sont envisagées :

- La production in situ via une chaudière vapeur ; utilisation de différentes biomasses (sourcées localement ou importées) est ainsi une matière première fléchée pour la production de vapeur bas-carbone,
- La valorisation interne du site et la mutualisation avec la plateforme industrielle PIICTO,
- La valorisation de la chaleur fatale des industriels à travers un réseau vapeur inter-plateforme PIICTO.

Le CO₂

Le dioxyde de carbone (CO₂) ou gaz carbonique, est un composé chimique naturellement présent dans l'atmosphère. Il est l'un des principaux gaz à effet de serre (GES).

Devant la nécessité de réduire drastiquement ces émissions d'ici 2050, une des solutions envisagées consiste à capter le CO₂ émis par les activités industrielles et le réutiliser pour fabriquer un produit contenant du carbone (par exemple un carburant) utile à un autre secteur d'activité (par exemple le transport maritime). Celui-ci se substitue à un produit d'origine fossile, ce qui permet des réductions d'émissions de CO₂ significatives pour le secteur d'utilisation finale.

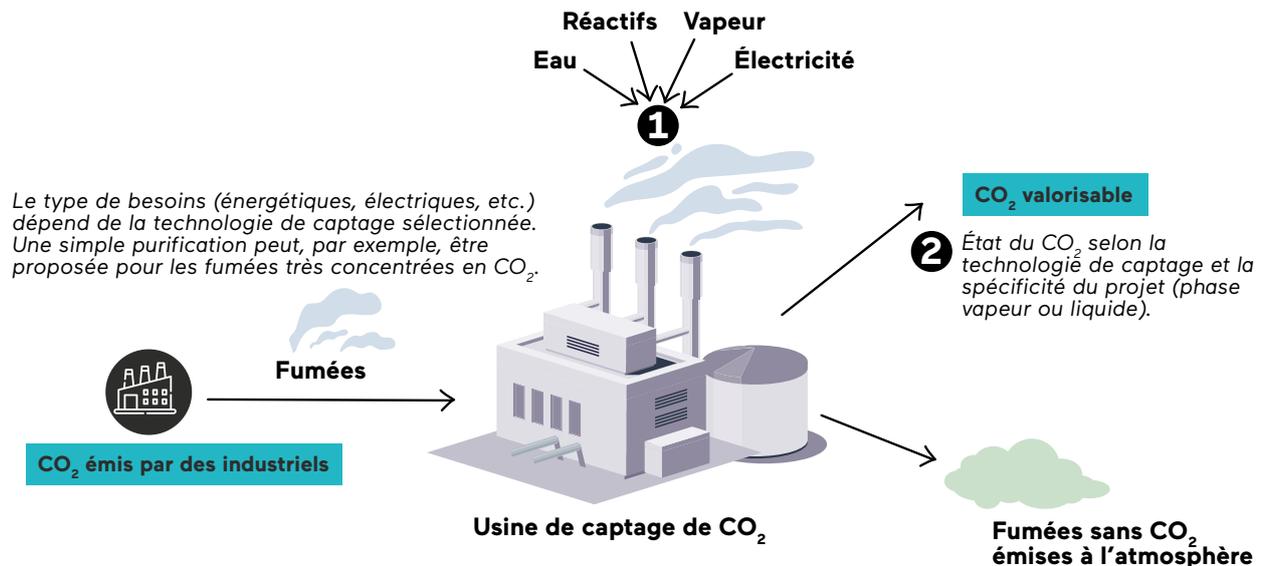


Schéma du procédé de captage du CO₂.

Avec l'hydrogène, le CO₂ est ainsi l'autre molécule de base intervenant dans les procédés. Capté sur des fumées industrielles, il est ensuite combiné à l'hydrogène pour la synthèse des e-molécules.

Les besoins importants en CO₂ permettront de faire émerger des solutions locales et régionales, y compris d'infrastructures et/ou de solutions logistiques. Nécessaire aux procédés, le **CO₂ biogénique*** tel qu'imposé, à date, par la réglementation à partir de 2041, pourra être issu de :

- Captage directement au sein de la plateforme NeoCarb sur les installations émettrices type chaudière vapeur,
- Valorisation locale inter-plateforme PIICTO,
- Valorisation régionale et de la zone industrialo-portuaire,
- Connexion à la future infrastructure de transport de CO₂ de la vallée du Rhône (projet Rhône CO₂).

Une fois le CO₂ capté, il pourrait être acheminé de plusieurs manières :

- Sous forme gazeuse, il peut alors être transporté par canalisation,
- Sous forme liquide, il peut être transporté par barge, train ou par camion.



Le CO₂ biogénique : de quoi parle-t-on ?

Les molécules bas-carbone nécessitent l'utilisation d'un CO₂ conforme à la réglementation. À ce titre et en l'état de la réglementation, le CO₂ fossile (issu de la combustion de gaz par exemple), ne sera plus autorisé à partir de 2041.

Dans le cadre du projet, Elyse privilégie donc un approvisionnement en CO₂ d'origine biogénique, acheminé sur site selon différentes solutions logistiques. Le projet est conçu en totale compatibilité avec les éventuelles boucles locales, y compris de CO₂ fossile dans les limites réglementaires exposées ci-dessous.

L'import de méthanol (ou d'éthanol)

Le recours au procédé de production du e-kérosène par voie dite « alcool-to-jet » ouvre en outre la voie à la massification par les possibilités d'import de molécules, offertes par les installations portuaires de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer.

En effet, la capacité de production de e-méthanol sur site dépend de la quantité d'hydrogène injectée. L'hydrogène étant la molécule de base permettant la production des molécules bas-carbone sur la plateforme, il sera produit sur site à partir d'électricité (procédé de production par électrolyse de l'eau).

La zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer étant contrainte par le réseau électrique, l'import de méthanol ou d'éthanol (certifié « bas-carbone ») semble ainsi être une solution pour augmenter la production de e-kérosène et détendre la contrainte sur la ressource électrique de la zone. Ce contexte est applicable à l'ensemble du pays. En effet, la France ne pourra pas produire dans un process complet 100 % de ses besoins en molécules.

Le méthanol et l'éthanol pourraient ainsi être importés par :

- Les installations portuaires du GPMM et ensuite être acheminés jusqu'au site grâce au réseau de canalisations présentes sur la zone industrialo-portuaire,
- Voie fluviale depuis la vallée du Rhône, par barge et être acheminés jusqu'au site via les installations et équipements portuaires du GPMM (voire à terme grâce à un bord à quai dédié),
- Voie ferroviaire par l'axe Rhodanien et dans le cadre du développement des infrastructures locales.

UN PROJET D'ÉCONOMIE DE BOUCLE EN SYNERGIE AVEC LE TERRITOIRE

Elyse Energy a construit son projet afin d'assurer les synergies industrielles entre les briques de son projet et les industries environnantes. Ce principe d'économie de boucle se retrouve à plusieurs échelles :

- **Une première échelle**, interne au projet, notamment entre les deux briques technologiques de production de molécules bas-carbone et la brique de production d'hydrogène.
- **Une seconde échelle**, externe au projet, avec les industriels présents au sein de la plateforme PIICTO et sur le territoire. Les synergies identifiées relèvent de :
 - Gestion des risques industriels et mutualisation des moyens de secours,
 - Transfert de compétences de profils issus de l'industrie chimique,
 - Réseaux et utilités de la plateforme (H₂, O₂, CO₂, vapeur, eau, etc.)
 - Hydrogène : Valorisation locale inter-plateforme PIICTO de l'hydrogène et connexion à la future canalisation de transport d'hydrogène sur l'ensemble de l'écosystème industriel (projet HYNframed),
 - CO₂ : valorisation locale inter-plateforme PIICTO, régionale et de la ZIP du CO₂ produit par les industriels présents, et actuellement relâché dans l'atmosphère,
 - Connexion à la future infrastructure de transport de CO₂ de la vallée du Rhône,
 - Oxygène : valorisation de l'oxygène co-produit auprès des industriels du territoire à l'étude,
 - Énergie sous forme de vapeur : valorisation et mutualisation avec la plateforme industrielle PIICTO de la vapeur ; valorisation de la chaleur fatale des industriels à travers un réseau vapeur inter-plateforme PIICTO,
 - Refroidissement des procédés par boucle eau de mer à l'étude (optimisation de la ressource en eau),
 - Mutualisation possible d'une station de traitement des eaux usées,
 - Etc.
 - Récupération de matériaux et d'infrastructures au sein de la ZIP,
 - Utilisation des infrastructures routières, ferroviaires / transports des salariés existantes.

LE PROJET NEOCARB TEL QUE SOUMIS À LA CONCERTATION PRÉALABLE

Pour apporter une lecture pédagogique et concrète du projet en phase de concertation, une hypothèse de base a été élaborée. Elle permet de projeter un scénario de dimensionnement et de fonctionnement.

Le projet vise à produire **250 000 tonnes de e-méthanol** pour :

- Une mise en vente directe comme solution de décarbonation du transport maritime et des industries (environ **50 000 tonnes**),
- Un approvisionnement direct pour la production de e-kérosène à hauteur de 75 000 tonnes par an.

L'import de e-méthanol permettrait d'augmenter la capacité de production de e-kérosène, une opportunité permise par une implantation sur une zone portuaire avec une desserte multimodale.

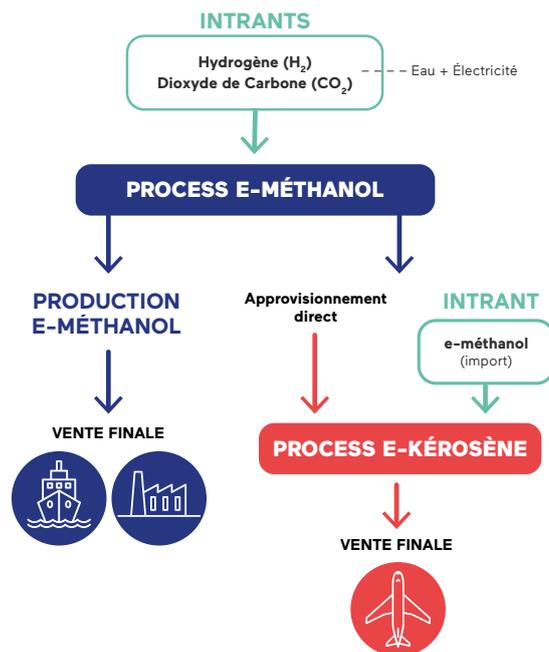


Schéma de l'hypothèse de base du projet NeoCarb.

« Au périmètre du secteur maritime, la demande anticipée [de carburants durables], dans la zone entre Sète et Nice, devrait être comprise :

- Entre 50 000 et 100 000 tonnes à horizon 2030,
- Entre 300 000 et 500 000 tonnes à horizon 2040,
- Et jusqu'à 700 000 et 1 400 000 tonnes à horizon 2050 en fonction des scénarios envisagés.

Cette demande sera principalement concentrée sur le Grand Port Maritime de Marseille (GPMM) et Toulon, qui représente environ 90 % des volumes actuels de soutage. »

Source : Etude 31 du programme SYRIUS, Etude développement de carburants durables pour la mobilité aérienne et maritime et autres matières premières bas-carbone associées, 2023

Les ressources nécessaires et leurs sources sont fournies ici en fonction du scénario de base à partir duquel est écrit le dossier de concertation.

ENTRANTS	BRIQUES CONCERNÉES	SOURCES D'APPROVISIONNEMENT	Quantité estimée en hypothèse de base
ÉLECTRICITÉ	Hydrogène E-méthanol E-kérosène	- Raccordement électrique RTE - Électricité renouvelable ou bas-carbone	399 MW
EAU	Hydrogène E-méthanol E-kérosène	- Réseau d'eau brute GPMM en provenance du Rhône	3-5 millions m ³
HYDROGÈNE (H ₂)	E-méthanol E-kérosène	- Production in situ par électrolyse de l'eau - Valorisation locale inter-plateforme PIICTO - Connexion à la future canalisation de transport HYNframed	40 000 - 50 000 tonnes par an
DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂)	E-méthanol	- Captage in situ plateforme NeoCarb - Valorisation locale inter-plateforme PIICTO - Valorisation régionale et de la ZIP - Connexion au futur réseau de transport CO ₂ de la vallée du Rhône	300 000 - 400 000 tonnes par an
VAPEUR	E-méthanol	- Production in situ via chaudière vapeur - Valorisation locale inter-plateforme PIICTO	En cours de dimensionnement
MÉTHANOL ET/OU ÉTHANOL	E-kérosène	- Import via les infrastructures portuaires	50 000 - 100 000 tonnes par an

LE CALENDRIER PRÉVISIONNEL DU PROJET

Le projet de plateforme NeoCarb est présenté pour les besoins de la concertation préalable dans une approche globale pour échanger sur son opportunité mais également dans une approche concrète via une « hypothèse de base » pour illustrer et faciliter la compréhension en termes de technologies et de dimensionnement possibles.

Le stade amont de la concertation préalable permettra ainsi de nourrir le projet dans ses phases de conception en complément des études en cours. **Le calendrier prévisionnel constitue une projection au regard des délais habituellement constatés pour ce type de projets et les procédures associées.** Il ne tient pas compte des évolutions du contexte politique, réglementaire ou encore technique qui pourraient intervenir dans les prochaines années.

