

LA CONCERTATION PREALABLE DU PUBLIC

Amandine Daminato, animatrice – agence Neorama

La concertation préalable du public s'est ouverte pour trois mois. C'est une concertation encadrée par la Commission Nationale du Débat Public. Il s'agit d'un temps de rencontres en amont du projet avec les habitants du territoire concerné. Cela permet de récolter l'avis du public afin de juger de son opportunité.

La présentation permet aussi de mettre en lumière la démarche des garants de la CNDP, qui ont pour rôle de s'assurer que tout est mis en œuvre, pour garantir la transparence et la clarté des informations et que l'ensemble du public ait bien accès à la même donnée (impact sur l'environnement, la santé etc.). Les garants de la CNDP sont indépendants de l'Etat et des maîtres d'ouvrage (ces derniers ne les rémunèrent pas) et neutres vis-à-vis du projet, afin de s'assurer que la démarche est conduite en toute transparence et permette au plus grand nombre de s'exprimer.

Sont présents pour le petit déjeuner d'aujourd'hui, Olivier Colin et Christophe Garot, membres de l'équipe Elyse Energy, afin de présenter le projet. Leur objectif est d'échanger avec vous en tant qu'étudiants et potentiels futurs employés de la plateforme, afin d'expliquer en quoi consiste ce projet et de répondre aux éventuelles questions, dans le cadre de cette démarche plus globale qu'est la concertation et qui consiste à aller au-devant du grand public.

Il est mis à disposition différents temps (stands mobiles sur les marchés et au centre commercial Carrefour) qui permettent de rencontrer et faire du lien avec les habitants du territoire.

Cette démarche de concertation a commencé le 4 décembre 2023 et se terminera le 25 février 2024. A la clôture de ce temps, un bilan sera réalisé. Ce bilan retracera l'ensemble des rencontres effectuées pendant la concertation et leur contexte. Il fera état de l'ensemble des questions posées pendant la concertation et les garants s'assureront que l'ensemble des questions aura reçu une réponse.

Cette démarche se poursuivra jusqu'en 2025. En effet, les services de l'Etat prévoient un certain nombre de moments clés afin de représenter le projet, en fonction de ses différents stades d'avancement.

PRESENTATION DU PROJET EM-RHONE

Olivier Colin, chef de projet Carbon Capture et méthanolation - Elyse Energy

eM-Rhône signifie électro-méthanol-Rhône. En effet, il s'agit de fabrication d'électro-méthanol. Afin de réancrer le projet, il est nécessaire de le replacer dans un contexte d'urgence climatique, qui demande des réponses fortes via notamment l'Etat et l'Europe.

Pour Elyse Energy, dans un projet comme celui-ci, il est important de s'inscrire dans les leviers de décarbonation tels que :

- Les évolutions de comportements, en tant que citoyens et société, pour aller vers plus de sobriété et des usages qui permettent d'éviter ou de réduire les émissions de gaz à effet de serre (ex : baisser ses radiateurs) ;
- Les évolutions techniques, dans les usages au quotidien, telles que la réduction de la vitesse de croisière des bateaux, la modification de la forme des avions pour réduire leur consommation, la plus grande performance des moteurs de voitures ou des matériels électroménagers, etc. ;
- Les solutions innovantes pour les émissions plus complexes à éviter, sont le cadre du développement des projets d'Elyse Energy. Il s'agit d'abattre l'empreinte carbone et de réduire le recours aux énergies fossiles, mais également par le procédé proposé pour eM-Rhône, de capter et recycler du dioxyde de carbone afin de fabriquer un carburant de synthèse se substituant au carburant fossile.

Ce projet s'adresse en premier lieu aux industriels même si de manière indirecte, le grand public est impacté. Deux secteurs sont concernés :

- Celui de la chimie : ce secteur représente 5% des émissions de gaz à effet de serre en France. Le méthanol est un alcool de base servant pour 30% des réactions chimiques. Le méthanol se retrouve dans de nombreux produits du quotidien (peinture, produits pharmaceutiques, cosmétiques, etc.) et est un catalyseur chimique permettant de les réaliser.
- Celui du transport maritime : aujourd'hui, 2 à 3% des émissions de gaz à effet de serre mondiales sont issues du transport maritime. Il y a une trajectoire qui démontre que ce chiffre pourrait atteindre les 10% dans les prochaines années. A l'heure actuelle, 90% du commerce mondial passe par le transport maritime.

Aujourd'hui, il est estimé que 100 millions de tonnes de méthanol sont utilisées dans le monde. Cela représente pour la France 600 mille tonnes dont 99,9% sont importées. A l'heure actuelle, la production de méthanol en France n'existe quasiment pas. De plus, ce méthanol est entièrement d'origine carbone et produit à partir de gaz, de pétrole ou de charbon. Le projet eM-Rhône permettrait de décarboner le méthanol sur l'ensemble de son cycle de vie, de sa production à son recyclage.

Le projet eM-Rhône a une portée réglementaire, qui vise un abattement de 70% des émissions de gaz à effet de serre par rapport au méthanol classique, sur l'ensemble du cycle de vie du produit (de sa production à son utilisation). Aujourd'hui, la production du méthanol induit une quantité importante de gaz à effet de serre. C'est donc la combinaison de ces deux secteurs, qui justifie l'opportunité représentée par le projet eM-Rhône, qui vise à produire 150 000 tonnes de e-méthanol par an sur la plateforme des Roches-Roussillon.

Pourquoi ce projet et pourquoi ici ? Pour reposer le contexte, d'un point de vue législatif un certain nombre de réglementations (La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)¹, Fit For 55² au niveau européen, la mise en place des Zones Industriels Bas-Carbone (ZIBAC) au niveau local) viennent fixer un objectif réglementaire de décarbonation des secteurs de la chimie, du transport maritime et de manière plus globale, du secteur industriel favorable à ce type de projet.

D'un point de vue stratégique et afin de permettre à la France d'assurer sa souveraineté énergétique, il est important d'accéder rapidement au marché des molécules bas-carbone. Il y aura une concurrence non négligeable sur le marché international et l'objectif est d'ancrer une volonté de décarbonation dès à présent, en offrant une solution de production se voulant 100% française et locale.

Au regard de ces différentes contraintes et opportunités, le site de la plateforme des Roches-Roussillon répond à un certain nombre de critères importants pour le développement du projet. En effet, il s'agit d'un site industriel historique, comprenant un certain nombre d'acteurs. Cela induit une certaine disponibilité des ressources et la possibilité de synergies industrielles, paramètres importants pour un tel projet. Il s'agit de synergies concernant la mise en commun des ressources, mais aussi de l'emploi local. Il est important pour Elyse Energy de pouvoir s'ancrer dans cet écosystème existant, écosystème très dynamique, notamment via la plateforme industrielle du GIE OSIRIS.

Le projet eM-Rhône souhaite répondre à une ambition : la production de 150 000 tonnes par an de e-méthanol, soit 25% de la consommation de méthanol en France. La fabrication de e-méthanol a pour ambition de répondre aux enjeux de décarbonation du secteur de la chimie et du transport maritime. Pour cela nous avons besoin d'un certain nombre de ressources :

- Le dioxyde de carbone : une réflexion est en cours afin de capter le CO₂ présent sur la plateforme, mais aussi à proximité ;
- L'hydrogène bas-carbone produit à partir de l'électrolyse de l'eau : la plateforme permet un raccordement au réseau électrique français pour obtenir un hydrogène bas carbone ;
- L'eau ;
- L'électricité.

¹ [Stratégie Nationale Bas-Carbone \(SNBC\) | Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](https://ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone)

² [« Fit for 55 » : un nouveau cycle de politiques européennes pour le climat | Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](https://ecologie.gouv.fr/fit-for-55)

Christophe Garot, Responsable de l'ingénierie méthanol

Le projet eM-Rhône s'articule autour d'invariants permettant d'assurer la faisabilité technico-économique du projet :

- La production de 150 000 tonnes d'e-méthanol par an, soit 25% de la consommation annuelle de méthanol en France : cet objectif assurerait la viabilité économique du projet ;
- La certification bas-carbone : les molécules produites doivent permettre de réduire de 70% le CO₂ émis, par rapport à sa référence fossile. Cette certification permettrait de vendre les molécules produites, plus chères que les molécules d'origine fossile ;
- Un calendrier avec une mise en service prévue pour 2027 : cette mise en service rapide est importante. La vocation d'Elyse Energy est d'avoir un impact sur la décarbonation dès aujourd'hui ;
- Le choix du site d'implantation : le site permettrait de mettre en place un certain nombre de synergies (mutualisation des services via le GIE OSIRIS, gisement de CO₂ disponible dans l'environnement de la plateforme etc.).

Les ressources nécessaires à un projet comprenant une production de 150 000 tonnes de méthanol, sont des ressources clés dont certaines sont assujetties à des alternatives, soumises au débat pour connecter les contributions de la concertation au dimensionnement du projet et des ressources. Il s'agit ici de l'électricité, de l'eau, du dioxyde de carbone, de l'hydrogène, ou encore de la vapeur d'eau.

Concernant le CO₂ plusieurs provenances sont étudiées :

- Un CO₂ qui proviendrait directement de la plateforme en étant capté chez les industriels de la plateforme ;
- Un CO₂ provenant de la cimenterie Lafarge du Teil en Ardèche.

Concernant la vapeur d'eau, les procédés de fabrication ont besoin de chaleur pour fonctionner et cette chaleur serait fournie par le GIE OSIRIS. Cette vapeur d'eau est bas-carbone et n'est pas produite à partir de gaz fossile. Cela représenterait 10 à 25 % de la production actuelle du GIE OSIRIS.

Concernant l'électricité, elle contribue au procédé d'électrolyse de l'eau, permettant la fabrication de l'hydrogène. La puissance nécessaire est de 240 MW.

Concernant l'eau, le projet nécessiterait 2,7 millions de m³ d'eau brut par an. Cette eau est sert au processus de refroidissement, mais aussi en tant que matière première pour la fabrication de l'hydrogène.

Sur le sujet électricité, le projet est développé en partenariat avec Rte (Réseau de transport d'électricité). Rte est l'opérateur national concernant toutes les grandes lignes à très haute tension en France. Du fait des besoins en électricité du projet, Elyse Energy aurait besoin de se raccorder au réseau et Rte s'occuperait de ce raccordement électrique. Il faut imaginer que cela fonctionne comme le raccordement par une rallonge entre un appareil électrique et une prise. Ici, nous mettrions une liaison souterraine entre le poste électrique existant de Gampaloup et l'installation eM-Rhône, afin de pouvoir bénéficier de la puissance nécessaire

de 240 MW. Cette puissance serait en grande majorité utilisée pour alimenter le système de fabrication d'hydrogène, qui serait le poste le plus consommateur d'électricité sur l'usine.

Concernant le calendrier, plusieurs phases d'études s'allient à des phases d'instructions administratives pour aboutir en cas d'autorisation à la phase de construction. A ce stade, les premières études de faisabilité et les études de base, ont été conduites et leurs résultats ont permis de travailler les informations portées à la connaissance du public. Mais d'autres études seront à mener pour approfondir de nombreux points sur les prochains mois. Il s'agit à cette étape de questionner à la fois l'opportunité et les alternatives telles que la gestion de l'eau, l'approvisionnement en CO₂, le transport des matières premières et du produit final. Dans ce projet, RTE porte le raccordement électrique nécessaire à la production, avec 3 grandes phases de développement que sont les études, l'instruction et la construction. Le budget du projet eM-Rhône est aujourd'hui évalué à 700 millions d'euros.

Nous sommes en concertation préalable et l'objectif est de pouvoir discuter de l'opportunité du projet. Nous sommes attentifs à recevoir l'ensemble des questions, des craintes, des doutes et points d'attention du public. Le projet comprend un certain nombre de scénarios :

- Le premier scénario est celui dans lequel le projet ne voit pas le jour : il y aurait des impacts sur les objectifs nationaux, au regard des objectifs de réindustrialisation de la France (France 2030³). De ce fait, si l'usine ne voyait pas le jour, cela représenterait une industrie en moins pour la France, qui continuerait à être dépendante énergétiquement d'un méthanol importé d'origine fossile. Pour le territoire, cela entraînerait la non-crédation d'emplois induits par le projet (80 emplois directs et 200 emplois indirects). Cela aurait aussi un impact sur la redynamisation de certaines filières et emplois. L'absence de projet enlèverait l'opportunité de revenus fiscaux supplémentaires pour le territoire. Enfin, pour Elyse Energy, cela représenterait une perte d'investissement. En effet, du temps et de l'argent ont été investis sur le développement des études. Le projet eM-Rhône représente aujourd'hui une brique essentielle pour la croissance et le développement de l'entreprise.
- Le deuxième scénario est celui dans lequel le projet voit le jour : sur la base de la concertation préalable, nous présentons différentes alternatives sur les 3 composantes principales du projet et sur lesquelles nous souhaitons recueillir l'avis du public.

Concernant l'approvisionnement en eau, nous avons un besoin en eau conséquent. Deux alternatives sont présentées au public :

- Un approvisionnement se faisant à 100% via la masse d'eau souterraine permettant au GIE d'approvisionner les différents industriels de la plateforme ;
- Un approvisionnement en partie via la masse d'eau souterraine, mais aussi le recyclage de l'eau rejetée par les industriels de la plateforme, pour l'utiliser en tant qu'intrant pour nos besoins.

³ [France 2030 : un plan d'investissement pour la France | economie.gouv.fr](https://www.economie.gouv.fr/fr/actualites/france-2030-un-plan-d-investissement-pour-la-france)

Concernent la partie du captage et l'approvisionnement en CO₂ : actuellement, la source d'approvisionnement n'est pas complètement définie. Nous savons que nous avons besoin de 213 000 tonnes de CO₂ par an. Trois alternatives sont envisagées :

- Capturer 100 % des besoins au sein de la plateforme ;
- Capturer 100% des besoins via la cimenterie du Teil ;
- Recourir à un mix plateforme/cimenterie.

De nombreux enjeux et contraintes sont à prendre en compte dans le choix des alternatives.

Concernent le transport du e-méthanol, différentes alternatives relatives au choix du mode de transport sont envisagées :

- Il pourrait être transporté soit par canalisation pour une utilisation directe et locale sur la plateforme ;
- Dans le cadre d'une exportation du produit fini, le transport pourrait se faire soit via le réseau ferroviaire, soit via le réseau fluvial ou par le réseau routier.

Temps d'échanges



Question : Vous utilisez souvent le terme bas-carbone. Pouvez-vous le préciser ?

Olivier Colin, Elyse Energy : L'hydrogène est aujourd'hui beaucoup utilisé dans l'industrie, notamment pétrolière. Actuellement, 94 % de cet hydrogène est fossile, c'est-à-dire, qu'il est produit à base de gaz par un processus chimique de vapocraquage⁴, permettant d'extraire cet hydrogène. L'hydrogène est classé selon différentes couleurs en fonction de son mode de production :

- L'hydrogène vert : c'est un hydrogène produit par un processus d'électrolyse de l'eau, c'est-à-dire, l'envoi d'un courant électrique important dans l'eau permettant de séparer la molécule d'eau (H₂O) en Hydrogène (H₂) d'un côté et en Oxygène (O₂) de l'autre. Pour parler d'hydrogène vert, il faut qu'il soit produit à partir d'une électricité 100 % verte. Concernant le projet, nous serons connectés directement sur le réseau d'électricité. Ce réseau est constitué à 70 % d'électricité issue du nucléaire et entre 15 % et 20 % d'électricité issue de source renouvelable. Ainsi, l'hydrogène bas-carbone est produit en grande partie via la connexion au réseau d'électricité national, constitué en majorité d'électricité issue du nucléaire. L'électricité issue du nucléaire est une électricité dite bas-carbone et non considérée comme totalement décarbonée. L'autre partie de l'alimentation électrique va être réalisée via une énergie produite à partir d'une source renouvelable. De fait, l'hydrogène produit par Elyse Energy serait dit bas-carbone car il ne peut être qualifié à 100 % de vert. En effet, il

⁴ La vapocraquage consiste à chauffer, en présence de vapeur d'eau, diverses charges issues de la distillation du pétrole, afin d'obtenir, après distillation, des composés précieux pour l'industrie chimique. [Vapocraquage des hydrocarbures - L'Élémentarium \(lelementarium.fr\)](http://lelementarium.fr)

aurait une empreinte carbone équivalente au mix électrique français. Peu de CO₂ serait émis pour produire ce produit bas-carbone.

Question : Vous avez mentionné deux sources d’approvisionnement en CO₂ encore en étude. Cet approvisionnement est-il assuré ? J’ai des doutes sur la capacité à s’approvisionner en CO₂ et la faisabilité du projet.

Christophe Garot, Elyse Energy : Actuellement, nous sommes en phase de concertation préalable et donc dans une phase amont du projet. Pour l’approvisionnement en CO₂, nous aurions besoin de 213 000 tonnes par an. Cependant, sa provenance n’est pas encore arrêtée. Deux alternatives sont envisagées concernant cet approvisionnement, chacune comprenant un mix plus ou moins important de CO₂ capté directement chez les industriels de la plateforme et de CO₂ capté chez Lafarge au niveau de la cimenterie du Teil. Il serait envoyé sous forme liquéfié à l’usine. Le sujet est encore à l’étude et est une alternative présentée à la concertation, sur laquelle Elyse Energy souhaite avoir l’avis du public.

Question : Comment se fait le captage du CO₂ sur la plateforme ou sur la cimenterie ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Les fumées industrielles sont plus ou moins concentrées en CO₂, autour de 5 % voir plus élevé. Ces fumées sont récupérées via un processus de captation chimique, en utilisant un produit qui agit comme un absorbant. Le CO₂ absorbé par le produit chimique est récupéré en le régénérant et en y appliquant de la chaleur, afin de le désorber⁵. Une deuxième technologie existe, celle de la cryogénie. Ce procédé consiste à concentrer davantage les fumées en CO₂, puis à les refroidir afin de pouvoir récupérer le CO₂ sous forme liquide.

Question : Concernant le transport d’électricité jusqu’à la plateforme, une nouvelle tranchée va-t-elle être créée ou s’agit-il de la réutilisation de câblages existants ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Le raccordement à partir du poste de Gampaloup consisterait en une nouvelle tranchée et une ligne souterraine. Le projet étant en phase préliminaire, les tracés ne sont pour le moment pas définis. C’est Rte qui a la charge de cette partie du projet : de l’approvisionnement, à la mise en ligne, jusqu’à la sélection du terrain nécessaire. Rte est en co-saisine avec Elyse Energy, du fait de la nécessité de créer une nouvelle ligne à partir du poste de Gampaloup jusqu’au site du projet. Cela représente environ 5km.

Olivier Colin, Elyse Energy : Sur ce sujet, un atelier se tiendra ce soir concernant le raccordement électrique et l’approvisionnement des ressources nécessaires au projet. Nous serons accompagnés par Rte, qui fera une présentation sur la manière de réaliser le raccordement et les démarches que cela implique.

Question : Comment cela fonctionne concernant les quotas carbone des entreprises émettrices de CO₂ ? Etant donné que vous allez récupérer leur CO₂, est-ce que ces

⁵ La désorption est la transformation inverse de la sorption (adsorption ou absorption), par laquelle les molécules absorbées (ou adsorbées) se détachent du substrat. [Désorption — Wikipédia \(wikipedia.org\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Désorption)

entreprises seront toujours considérées comme émettrices de CO₂? Comment cela se passe au niveau de l'administration et de la réglementation ?

Olivier Colin, Elyse Energy : Actuellement, le principe réglementaire des quotas carbone est simple : pollueur égal payeur, celui qui émet est celui qui paie les quotas. Concernant le projet, si nous prenons l'exemple d'un porte-conteneur (supérieur à 5 000 tonnes de marchandises transportées), nous allons avoir deux acteurs :

- Le producteur de fioul : pour générer et synthétiser son carburant, il va émettre du CO₂. Il va donc payer des quotas carbone ;
- L'armateur qui détient le bateau : en utilisant ce carburant l'armateur va à son tour émettre du CO₂ et donc polluer et payer ses quotas carbone.

Concernant le principe d'e-méthanol dans le transport maritime, nous sommes sur un recyclage du CO₂. Il s'agit d'un CO₂ émis par les industriels, qui en l'émettant, payent leurs quotas carbone. Elyse Energy récupère ce CO₂ pour en faire du e-méthanol. L'armateur utilisant le produit fini ne payera pas forcément de quotas carbone. En effet, il s'agit physiquement de la même molécule émise et il ne peut y avoir de double comptage.

Question : Cependant, vis-à-vis des industriels de la plateforme, les entreprises continueront à émettre toujours autant de CO₂, mais étant donné que vous allez le récupérer, vont-elles avoir des baisses de leurs quotas ? Ou cela ne changera-t-il pas significativement leur empreinte carbone ?

Olivier Colin, Elyse Energy : Exactement cela ne changera pas leurs émissions.

Question : Lorsque vous allez fabriquer le e-méthanol, sera-t-il prêt à l'emploi ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Le e-méthanol est la même molécule que le méthanol, le « e » signifiant « électro » pour électrolyse de l'eau. De ce fait, comme le méthanol, sa composition chimique permettra un usage immédiat pour l'industriel et comme carburant pour le transport maritime.

Question : Allez-vous vous adresser au marché des particuliers et cela est-il possible ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Actuellement, le méthanol est peu utilisé par les particuliers. Il est majoritairement utilisé comme matière première pour l'industrie chimique et dans le futur, comme carburant alternatif dans le maritime. Nous n'avons pas encore visé d'autres marchés car à l'heure actuelle, il n'en existe pas. S'il y en avait un, nous pourrions l'envisager.

Olivier Colin, Elyse Energy : Le méthanol est un composé des différents objets du quotidien, comme la peinture. Pour synthétiser la peinture, il est nécessaire d'utiliser du méthanol. Dans de nombreux médicaments, les réactions chimiques utilisées ont nécessité du méthanol pour être amorcées. Actuellement, il n'est pas possible d'acheter du méthanol dans la grande distribution mais nous en retrouvons partout dans notre quotidien. C'est pour cela que nous le redirigeons aujourd'hui vers le transport maritime et l'industrie chimique.

Question : Pour rebondir sur votre réponse, est-ce que votre produit peut être utilisé dans le transport aérien ou encore comme carburant de synthèse pour l'automobile ? L'Allemagne a indiqué que d'ici 2035, elle allait utiliser des carburants de synthèse pour certains véhicules, afin de ne pas complètement enterrer le carburant vis-à-vis des voitures électriques. Est-ce qu'une telle situation pourrait être envisagée, pour le service public par exemple ou encore le transport routier ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Comme vous l'avez compris, le méthanol est une molécule plateforme. Il peut être utilisé et réutilisé comme matière première, pour en faire d'autres molécules. Il est possible d'en faire du Kérozène et des carburants d'aviation durable. Nous envisageons d'utiliser du méthanol pour pouvoir synthétiser des hydrocarbures, pouvant être utilisé comme Kérozène. Il est possible d'envisager, en fonction des moteurs, d'employer le méthanol comme additif sur le modèle du 100 plombs 95 ou de l'E10, pour le carburant routier. Actuellement, ce n'est pas particulièrement développé mais c'est possible.

Question : Vous allez fabriquer de l'hydrogène. Est-il prévu de le revendre ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Les 29 000 tonnes d'hydrogène qui seraient produites sur site, ne sont prévues que pour alimenter les besoins de synthèse de méthanol. Elyse Energy se positionne comme producteur de méthanol, nous ne vendons pas d'hydrogène directement. Nous le produirions donc uniquement pour nos propres usages.

Question : Quelle quantité d'électricité est nécessaire pour produire une tonne de e-méthanol ?

Christophe Garot, Elyse Energy : La quantité d'électricité nécessaire pour produire une tonne de e-méthanol est 11 MWh.

Question : cela représente une quantité importante d'énergie. La France est légèrement exportatrice lorsque tout va bien. L'année dernière a été catastrophique au niveau de la production d'énergie. Aujourd'hui, nous sommes orientés vers le tout électrique (transport). Comment envisager que la France pourrait produire assez d'énergie et notamment d'énergie verte ? Quelle est la compatibilité entre la trajectoire du projet et la trajectoire nationale en matière d'énergie ? Aujourd'hui, les sources vertes d'énergie connaissent des défis et n'apportent pas des quantités suffisantes.

Olivier Colin, Elyse Energy : Lorsque nous pensons décarbonation, nous pensons collectif. Elyse Energy ne pourra pas seul, assurer l'approvisionnement des 1,5 TWh nécessaire à la fabrication des 29 000 tonnes d'hydrogène et de 150 000 tonnes de e-méthanol. Nous nous inscrivons dans le collectif industriel, via différents groupes de travaux français, en nous intégrant dans la stratégie nationale bas-carbone et en nous reposant sur l'une des forces majeures du territoire français, qui est son parc électronucléaire. Actuellement, un réacteur de 900 MW produit 500 MWh par mois. D'après les études et en se laissant une certaine marge, le projet est sur une consommation totale électrique par an de 1,5 TWh. Cela signifie que ce projet consommerait sur l'année, s'il fonctionne à plein régime, 3 mois d'une tranche d'un réacteur. C'est très important et c'est pour cela que nous réfléchissons au

développement des différents parcs nucléaires à venir (6 nouveaux parcs ont été annoncés). Nous sommes bien conscients que le calendrier ne sera pas forcément concomitant. A côté de cela, il y a un cadre réglementaire contraint. Nous sommes obligés, réglementairement parlant si nous parlons d'électricité verte et renouvelable, d'accompagner les partenaires industriels qui ont vocation à les développer. Aujourd'hui, nous ne comptons pas que sur l'existant, nous réfléchissons et accompagnons un certain nombre de nos partenaires (industriels ou autres), développant cette production verte d'électricité, mais nous réfléchissons aussi aux synergies que nous pouvons trouver au niveau national, afin de ne pas mettre en tension le réseau d'électricité français. Le défi est à la mesure de notre stratégie et il est forcément nécessaire de discuter avec le gouvernement.

Question : Mais nous ne savons pas encore d'où vient l'électricité ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Une des missions de Rte est d'opérer le réseau, mais aussi de travailler sur les scénarios à long terme, d'approvisionnement d'électricité. Il y a des scénarios à 2030-2050 d'approvisionnement en électricité, qui ont été travaillés par Rte et le gouvernement. Le volume de 240 MW est la puissance demandée par Elyse Energy et acceptée par Rte. Il s'inscrit dans ces scénarios encouragés par le gouvernement, notamment avec la mise en service et le développement de nouvelles centrales nucléaires. Cependant, il est vrai qu'il peut y avoir des tensions sur le réseau et notamment en hiver quand il fait froid. Tout cela est géré au niveau de Rte. Elyse Energy, en fonction des contraintes qu'il pourrait y avoir, serait amenée à s'effacer de façon temporaire (quelques heures ou quelques minutes), afin de s'assurer du bon fonctionnement du réseau électrique. Tout cela est piloté au niveau national et européen (du fait des transferts entre les pays).

Question : J'ai lu dans votre livret que des impuretés seraient créées lors du procédé. Sont-elles réutilisées plus tard dans le procédé ou sont-elles revalorisées ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Nous utilisons comme intrants du CO₂ et de l'hydrogène. L'hydrogène arrive par décomposition de l'eau, l'hydrogène d'un côté et l'oxygène de l'autre. Nous avons donc peu d'impureté sur ce procédé. Le CO₂ est récupéré dans les fumées, il peut y avoir quelques impuretés comme des composés de soufre etc. Notre procédé prévoit d'enlever ces impuretés, afin de synthétiser le méthanol à la bonne composition, pour l'utilisation dans le transport maritime et l'industrie chimique. Ces impuretés sont captées dans le procédé par des composés chimiques appelés absorbants. Ces absorbants sont ensuite modifiés au bout de quelques années. Ces impuretés ne vont donc pas se retrouver dans le produit et seront récupérées plusieurs fois au cours de la vie de l'usine.

Question : Toute fabrication induit une partie de déchets. A quoi vont être destinés ces déchets ? Vont-ils être brûlés ou valorisés par un partenaire industriel, afin de les recycler ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Nous produisons des sous-produits. En effet, nous récupérons de notre procédé de fabrication des "off-gas", qui sera un mélange d'hydrogène et de CO₂ qui n'auraient pas réagi, mais aussi de l'eau avec des alcools plus lourds, qu'il faudra enlever afin de récupérer les produits les plus purs possibles. Ces deux produits sont

considérés comme des “déchets”. L’objectif est de les valoriser. Une revalorisation de ces déchets, comme matière première pour la production de chaleur pour alimenter le procédé, est à l’étude.

Question : Quel est le surcout du e-méthanol par rapport au méthanol fossile ?

Olivier Colin, Elyse Energy : Aujourd’hui, les estimations indiquent un coût d’environ 2 à 5 fois plus élevé. C’est un produit premium qui a un certain prix.

Pour rebondir à deux questions, celle sur l’origine du CO₂ et celle sur l’électricité, il est important de rappeler que nous sommes en concertation préalable. Aujourd’hui nous définissons le projet dans les grandes lignes et nous avons un certain nombre d’invariants. Il y a cependant encore beaucoup de choses qui restent ouvertes au débat. Tout le principe de la concertation préalable est justement de recueillir vos avis, vos interrogations, vos points de vigilance, pour que nous maîtres d’ouvrage, nous puissions les prendre en compte et nous puissions les intégrer au mieux au développement final du projet. N’hésitez pas à participer en séance, sur le site de la concertation et dans les registres papiers. Cela est très important pour nous permettre de prendre en compte les avis du plus grand nombre.

Valérie Dejour, garante de la CNDP : Vous avez eu une présentation de la concertation, je vais prendre un peu de recul. Le message clef de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) est « votre parole a du pouvoir ». Je vais vous faire part d’une histoire, qui en tant que citoyenne, m’a beaucoup marquée : celle du Drame de Sivens. Il s’agissait d’un conflit sur les usages de l’eau au sein d’un territoire et aucun dialogue ne semblait possible. A l’époque, il y avait les collectivités, les institutions et les services de l’Etat, mais le dialogue n’a pas vraiment été possible et un jeune est mort. Même si la concertation existait à l’époque, la première loi (loi Barnier) date de 1995, ce drame a amené à réfléchir à comment communiquer et échanger sur des grands projets, concernant différents acteurs. Sur un territoire donné, il peut être compliqué de réunir les acteurs présents. La question de « comment faire » s’est donc posée. Comme vous avez pu le voir, il y a actuellement différents projets dont certains mobilisant des zadistes (Castres etc.), qui ont besoin d’être encadrés par la loi. Lorsqu’il s’agit de projets qui entraînent des conséquences et impacts importants sur l’environnement et sur le territoire, il y a nécessité de se demander comment échanger. Elyse Energy, au regard du budget du projet (700 millions d’euros), est obligée de saisir la Commission Nationale du Débat Public afin de fixer le cadre de la concertation préalable. Ainsi, c’est l’idée que tout citoyen a le droit de participer au processus de décision, sur ces grands projets. En tant que garants, nous sommes missionnés par la CNDP. Nous n’intervenons pas sur le fond, nous sommes là pour garantir la sincérité de la parole du porteur de projet et la tenue d’une concertation. Lorsque nous parlons de concertation réglementaire, il faut comprendre qu’il y a la loi et le code de l’environnement, voire de l’urbanisme, qui encadrent ces concertations. Elles se déroulent en amont, avant même le début des travaux des projets. La concertation préalable induit la possibilité que le projet pourrait ne pas se faire, comme l’aéroport de Nantes.

A la fin de la concertation, en tant que garants, nous aurons à réaliser un bilan avec des préconisations. Le maître d'ouvrage a deux mois pour répondre et justifier ses choix et donner les arguments de ses décisions. A la suite de la réponse du maître d'ouvrage, la concertation va se poursuivre jusqu'à l'enquête publique. La CNDP est indépendante et du fait de cette indépendance, elle a à cœur de favoriser l'expression de tous et notamment de la jeunesse, ainsi que l'inclusion de tous, même ceux étant les plus éloignés de la concertation.

Question : Pouvez-vous nous expliquer comment vous prenez en compte la parole publique ?

Valérie Dejour, garante de la CNDP : Il n'y a pas une seule réponse. Les garants interviennent en amont de la concertation et participent à sa préparation par la relecture du dossier de concertation et autres livrables, afin de s'assurer de la transparence de l'information donnée. Les garants vérifient aussi les modalités de la concertation : va-t-il y avoir des ateliers le soir ? allons-nous aller vers les jeunes ? Est-ce que nous nous appuyons sur les conseils de quartiers ? Comment mettre en place différentes façons d'aller vers le public ? Pour cela, nous mettons en place différents outils comme des concertations mobiles, c'est-à-dire, que nous allons sur les marchés, dans un centre commercial, etc. Pour eM-Rhône, des flyers ont été distribués dans les boîtes aux lettres d'un secteur car nous avons constaté qu'il était difficile de mobiliser certains publics. Elyse Energy a accepté, alors que l'entreprise n'y était pas favorable au départ, du fait de sa charte RSE. C'est donc par la pluralité des manières de faire, d'aller vers des publics et de mobiliser les relais, comme aujourd'hui pour ce petit déjeuner avec le lycée. Cela diffère d'un projet à l'autre. C'est une réflexion permanente qu'a la CNDP, afin de trouver des outils de mobilisation et de nombreuses expériences sont menées. Il n'y a pas une seule réponse. C'est en fonction de chaque projet que nous élaborons les modalités de rencontre et de mobilisation du public. Pour vous donner un exemple, j'ai été garante sur un projet de deux nouvelles lignes de tramway à Lyon (T9 et T10) : une qui va passer à Vaux-en-Velin sud et nord, par la ZAC de Villeurbanne etc. L'autre passera par Vénissieux, Saint-Fons et Lyon 7^{ème}. A Vaux-en-Velin, nous savons qu'il y a des conseils de quartiers et des associations puissants, nous passons donc par ces relais. Une personne a été nommée par le CITRAL, pour être auprès des riverains durant toute la durée de la concertation. Nous avons besoin que l'ensemble des parties prenantes (associations, collectivités etc.) jouent le jeu. Il s'agit d'un travail à mener en amont, qui est très important. Sur certains sujets, nous pouvons travailler à la préparation pendant 1 an, pour une concertation qui durera 2 à 3 mois. Le travail mené en amont peut parfois être long et il est primordial pour faire en sorte que la concertation se passe au mieux. Il peut, parfois, y avoir des contestations. Sur ce projet de tramway, nous avons eu beaucoup de contestations.

Question : J'ai une question concernant le financement. J'ai entendu parler de 700 millions d'euros. Qui finance ce projet ? Est-ce des capitaux européens, étrangers ?

Olivier Colin, Elyse Energy : Nous avons en effet un budget estimé actuellement à 700 millions d'euros. Concernant le financement, je pense qu'il est important de bien distinguer ces différentes phases de projet. Aujourd'hui, nous sommes dans une phase de

développement. Cette phase de développement, intervenant en amont de la phase de construction, permet de définir et choisir la technologie la plus efficiente pour le process. Elle permet aussi d'alimenter une phase réglementaire qui nous permet de constituer le dossier de demande d'autorisation environnementale, ainsi que le permis de construire. Ce sont des informations obligatoires que le maître d'ouvrage doit fournir, afin que la demande soit ensuite instruite par les différents services de l'administration française. Cette phase est financée sur les fonds propres d'Elyse Energy. Il est à noter que, courant de l'été 2023, nous avons réalisé des appels de fonds auprès d'un certain nombre de fonds durables. En effet, Elyse Energy a des critères de durabilité pour le choix de ces partenaires financiers. Nous souhaitons éviter que des entreprises ayant pu être majoritairement dans le fossile investissent dans le projet, afin d'éviter le greenwashing. Une participation de ces fonds durables est rentrée via des obligations convertibles et a aidé à financer les phases d'études. Cela représente quelques millions d'euros. Si les permis de construire et demandes d'autorisation environnementale sont accordés, un autre appel de fonds sera réalisé via certains partenariats industriels, préférentiellement français et européens. C'est eux qui permettront de financer l'autre partie du projet. Il y a aussi un mécanisme de subvention : nous projetons d'œuvrer pour la décarbonation via des solutions innovantes. Nous sommes une petite entreprise et nous avons besoin d'être accompagnés et pour cela nous faisons appel à certaines subventions (Région, Etat Français etc.). Pour le projet eM-Rhône, nous avons fait appel à des subventions européennes via Innovation Fund, qui nous a accordé plusieurs millions d'euros.

Question : Quels sont les ordres de grandeurs des subventions sur ce genre de projets ? Qui sont les actionnaires majoritaires d'Elyse Energy ?

Olivier Colin, Elyse Energy : Elyse Energy comprend plusieurs associés, dont deux sont essentiels :

- Pascal Penicaud : Ancien Président Directeur Général de Ténergie, il est aujourd'hui dans le top 5 des acteurs du renouvelable et du solaire. Il a une expérience d'une dizaine d'années dans le secteur du renouvelable et de la gestion d'entreprise. Aujourd'hui, via son fonds d'investissement Falkor, il finance Elyse Energy.
- Cédric de Saint-Joan : Il est à la tête d'un fonds d'investissement durable qui existe depuis une vingtaine d'année et qui finance des projets renouvelables. Aujourd'hui, leur domaine de spécialisation concerne les méthaniseurs. Ils ont développé une vingtaine de méthaniseurs en France. Cette activité a été transférée à Engie Bioz.

Les fonds dont dispose Elyse Energy, sont issus des activités de ces deux personnes. Il y a trois autres associés, Benoit Decourt, Stéphane Guillard et Ludovic Izoird, qui ont eux aussi amené des fonds permettant de développer ces projets. Les 700 millions d'euros ne viendront pas exclusivement des fonds d'Elyse Energy, nous n'avons pas la capacité financière de couvrir ces besoins. D'autres mécanismes seront mis en place, tel que le prêt bancaire qui sera réalisé par la société Elyse Energy.

Christophe Garot, Elyse Energy : Dès la décision finale d'investissement, se sera un mix de fonds propres et/ou venant de partenaires. Cela viendra aussi de dettes et de subventions. Il est difficile de vous donner un ordre de grandeur concernant le taux de subvention. Des annonces ont été faites par l'Etat français, mais il n'y a rien de concret concernant ce projet en particulier. La seule chose concrète concernant les subventions, est la candidature au fonds européen Innovation fund, fond alimenté par la taxe carbone payée par les industriels et redistribuée à des projets permettant de décarboner l'industrie, pour lequel nous avons été présélectionnés. Nous avons conclu un accord avec la Commission européenne pour une subvention de plusieurs dizaines de millions d'euros. Cependant, cette subvention n'arriverait pas tout de suite. L'obtention de cette subvention est conditionnée à la décision finale d'investissement (celle de faire le projet).

Amandine Daminato, animatrice – agence Neorama

Le [site internet du projet](#) restera en ligne durant toute la concertation continue et sera alimenté avec les nouvelles informations disponibles. Nous prenons note que cette information a attiré l'attention et nécessite d'être clarifiée dès qu'elle sera disponible. Toutes les études en cours seront également communiquées à leur aboutissement, via ce site internet (synthèse et/ou extrait).

Question : Ce procédé est-il utilisé ailleurs dans le monde ? Et comment comptez-vous combler les pertes de coûts de revient au niveau de vos acheteurs ? Le surcoût étant assez élevé actuellement, comment arriverez-vous à convaincre les potentiels acheteurs ? Comptez-vous sur des subventions ou une législation contraignante ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Concernant la partie technologique, nous avons trois briques essentielles :

- La production d'hydrogène par électrolyse de l'eau ;
- La capture du CO₂ par absorption (chimique ou cryogénie) ;
- La production de méthanol et la synthèse du méthanol.

Concernant la synthèse du méthanol, nous utilisons le même procédé, avec quelques évolutions à la marge, que le procédé utilisé pour synthétiser du méthanol fossile, issu du gaz et du charbon. Lorsque nous faisons du méthanol à partir de composantes fossiles, nous avons un mix de carbone, de monoxyde de carbone et d'hydrogène à l'entrée et nous faisons réagir ces composants afin d'obtenir du méthanol. Dans le cas de notre procédé, nous n'avons que du CO₂ et de l'hydrogène. C'est donc le même procédé, mais il y a quelques ajustements en termes de réactions et de comportements de la réaction. Concernant les deux autres technologies, elles ont de hauts niveaux de maturité qui ont été prouvés à des échelles de démonstrateurs et semi-industrielles. Cependant, elles n'ont pas encore été éprouvées à des niveaux d'exploitation industrielle en France. Il y a des usines qui sont actuellement en construction dans d'autres parties du monde.

Olivier Colin, Elyse Energy : Nous nous inscrivons dans un cadre réglementaire, notamment européen. Il y a un mécanisme qui s'appelle le re-fuel EU⁶, qui impose aux armateurs d'augmenter leur part de carburant durable d'ici 2050. Le e-méthanol répondrait aux obligations d'abattement de -70 % des émissions de GES. En 2024, nous sommes sur une obligation de 2 % de part de carburants durables. En 2050, cette part ira jusqu'à 60 %. Plus de la moitié du carburant d'ici 20 à 30 ans sera bas-carbone.

Question : Et concernant l'industrie ?

Olivier Colin, Elyse Energy : Il y a un cadre législatif similaire concernant le secteur de l'industrie.

Christophe Garot, Elyse Energy : Concernant le secteur de l'industrie, le méthanol est utilisé comme matière première pour fabriquer des objets du quotidien. Les industriels ont un impératif à se décarboner. Les objectifs de décarbonation fixés par le Scope 3⁷ et concernant les produits vendus au grand public, induisent un besoin de décarboner la matière première utilisée et notamment le méthanol. Dans le coût de production, la matière première n'a pas un impact si important sur le coût du produit final.

Amandine Daminato, animatrice – agence Neorama

C'est un point qui pourra être approfondi dans la FAQ et durant la concertation continue.

Question : Quel est l'impact environnemental des rejets, notamment sur l'eau ?

Christophe Garot, Elyse Energy : Concernant les rejets, nous aurons des rejets notamment aqueux. L'eau nous sera fournie par le GIE Osiris, qui est fournisseur d'utilités pour l'ensemble des industriels de la plateforme. L'ensemble de nos rejets sera renvoyé au GIE pour traitement. Elle est la seule entité qui a le droit de rejeter dans l'environnement. Elle est soumise à un respect des normes. Cependant, il faut prendre en compte l'impact potentiel de ces rejets. Nous sommes en phase préliminaire, il y aura des études d'impact réalisées sur les rejets quels qu'ils soient, afin de pouvoir respecter les normes, mais aussi étudier et quantifier le potentiel impact sur l'environnement. Le GIE a une station d'épuration sur site, qui permettrait de traiter les rejets quand cela est nécessaire, avant remise au milieu naturel. Nous étudions dans quelles mesures nos rejets additionnels peuvent être traités actuellement, par le GIE OSIRIS et s'il y a d'éventuels besoins d'adaptation du matériel. Les rejets aqueux sont dirigés dans le Rhône, après traitement.

Amandine Daminato, animatrice – agence Neorama

Il y a eu une Conférence-débat sur la thématique de l'eau le 18 janvier. L'enregistrement de la rediffusion est disponible en ligne sur [le site internet](#) et le compte rendu sera mis en ligne

⁶ [Initiative ReFuelEU Aviation: le Conseil adopte une nouvelle loi visant à décarboner le secteur de l'aviation - Consilium \(europa.eu\)](#)

⁷ Le scope 3 représente généralement la plus grande partie de l'empreinte carbone d'une entreprise et couvre les émissions associées aux activités en amont et en aval de la chaîne de valeur, comme le transport et la distribution ou l'élimination des biens chez le consommateur. [Scope 3 | ClimatePartner](#)

prochainement. Le sujet de l'approvisionnement de l'ensemble des intrants sera traité lors de [l'atelier de ce soir](#) à partir de 18h30, salle Kemio.

Question : Concernant le sujet de l'emploi et du recrutement, il va s'agir d'une production continue avec des services mobilisés en continue. A quel moment allez-vous décider de la composition des équipes ? A quel moment commencerez-vous à parler emploi ?

Olivier Colin, Elyse Energy : Nous commençons à parler emploi dès aujourd'hui, c'est tout l'intérêt de ce petit déjeuner. Actuellement, nous finalisons le dossier de demande d'autorisation environnementale, ainsi que la sélection des technologies. Nous avons encore une phase d'études qui doit être menée. Dans le même temps que nous choisissons le type de technologie, il y a une sélection du manuel opératoire, c'est-à-dire, comment opérer tout cela. Dans le cadre de notre développement, un responsable d'exploitation doit arriver prochainement. Il aura la charge de développer la stratégie. Les grandes lignes directrices seront posées courant 2024, afin de pouvoir procéder au recrutement des profils les plus adaptés, dans la temporalité la plus adéquate. Il est important de rappeler que nous sommes sur des solutions innovantes, un certain nombre de formations doivent être réalisées. La grande force du projet et de son implantation, c'est de pouvoir s'appuyer sur un écosystème existant et dynamique concernant l'emploi. Si le projet doit venir à voir le jour, la question de l'emploi se concrétisera à partir de 2026.

Question : Si le projet venait à voir le jour, allez-vous passer par des préparations opérationnelles à l'emploi, avec l'appui notamment de France travail, ainsi que via des formations qui pourraient être mis en œuvre avec l'appui du GIE OSIRIS ? Cette préparation opérationnelle à l'emploi par le GIE avait d'ailleurs été menée, lorsque Hexcel Fibers s'est installée sur le site chimique de la plateforme. J'avais participé au projet à l'époque et nous avons mis en place un cahier des charges fourni par Hexcel Fibers. Nous avons une expérience significative sur laquelle vous pourriez vous appuyer.

Christophe Garot, Elyse Energy : c'est aussi l'une des raisons pour lesquelles nous avons choisi de nous implanter sur la plateforme. Nous savons qu'il y a une vraie culture industrielle, l'expérience de l'ouverture d'usines et de tous les enjeux que cela implique. Nous nous inscrivons dans cette lignée et nous appuierions sur toute l'expérience acquise avec le temps.

Olivier Colin, Elyse Energy : Nous organisons un petit déjeuner avec les partenaires, notamment institutionnels. Une représentante de France Travail doit assister à ce petit déjeuner et ce sera l'occasion de discuter du travail à mener sur le sujet de l'emploi.

Question : Quel serait le type de profils que vous recherchiez et que vous pourriez éventuellement embaucher dans ce secteur ?

Olivier Colin, Elyse Energy : Les profils issus de votre formation sont en adéquation avec les postes que nous pourrions proposer. Nous aurions différents niveaux de poste comme le niveau ingénieur pour ce qui concerne la responsabilité d'exploitation, QHSE etc. Nous serions sur une usine SEVESO. Plus concrètement, nous aurions besoin de personnes faisant

de l'exploitation, de l'astreinte (3/8 – 2/12), sur de la maintenance (instrumentistes). Même s'il s'agit de technologies innovantes, nous restons sur de l'industrie classique. Il faudra réaliser la maintenance des vannes, des cuves, réaliser les inspections, l'opérabilité (une personne serait basée en salle de contrôle). Nous sommes donc sur des profils relativement classiques, comme il est possible d'en trouver sur la plateforme du GIE. C'est pour cela qu'il est primordial pour nous de vous rencontrer. Aujourd'hui, nous définissons les grandes lignes directrices du projet et affinons notre besoin concret. Si le projet venait à voir le jour, nous nous reposerions sur le vivier du GIE OSIRIS, pour aller recruter des électromécaniciens, des instrumentistes, des automaticiens en opération, en maintenance, de la conduite d'opération sur des procédés chimiques, se rapprochant de ce qui peut se faire dans le secteur du pétrole et du gaz, des chauffagistes etc. Le panel des profils à recruter est divers et varié.

Clôture



Amandine Daminato, animatrice – agence Neorama

Nous vous remercions pour votre participation. La concertation se poursuit jusqu'au 25 février. Vous pouvez continuer à vous informer et contribuer via le site internet ou les registres papiers.